



CENEPRED

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, ANTE DESLIZAMIENTOS, FLUJO DE DETRITOS Y HELADAS

DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI Y DEPARTAMENTO DE LIMA



ARMANDO PERCY ENCARNACIÓN VILCAYAURI - ALCALDE





INDICE

CA PITULO I.	ASPECTOS GENERALES	15
I.1	Marco legal y normativo	15
I.1.1	Marco Internacional	15
I.1.2	Marco Nacional.....	15
I.1.3	Marco Normativo Local	16
I.2	Metodología	17
I.2.1	Preparación del Proceso.....	17
I.2.2	Diagnóstico del Plan	19
I.2.3	Formulación del Plan	19
I.2.4	Validación del Plan	20
I.2.5	Implementación del Plan.....	20
I.3	Características del Distrito de Santiago de Tuna	21
I.3.1	Ubicación Geográfica.....	21
I.3.2	Limites Políticos.....	21
I.3.3	Vías de acceso	23
I.3.4	Aspecto Social.....	25
I.3.5	Aspecto Económico	26
I.3.6	Aspectos Físicos	34
CA PITULO II.	DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO	48
II.1	Análisis Institucional de la Gestión de Riesgo de Desastres	48
II.2	Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres	49
II.2.1	Roles y funciones	50
II.2.2	Instrumentos de Gestión Institucional y territorial	51
II.2.3	Estrategias en Gestión de Riesgo de Desastres.....	54
II.3	Capacidad Operativa Institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres	55
II.3.1	Análisis de los Recursos Humanos	55
II.3.2	Análisis de Recursos Logísticos.....	56
II.3.3	Recursos Financieros	57
II.4	Análisis de Riesgo de Desastres	58
II.4.1	Identificación de peligros en el Distrito de Santiago de Tuna	58





II.4.2	Identificación de Zonas o Sectores críticos por tipo de Peligros.....	62
II.4.3	Escenarios de Riesgo.....	66
II.4.4	Identificación de Elementos Expuestos.....	85
II.4.5	Análisis de la Vulnerabilidad:.....	87
II.4.6	Niveles de riesgo ante Flujo de Detritos.....	102
II.4.7	Niveles de riesgo ante Deslizamientos.....	106
II.4.1	Niveles de riesgo ante Heladas.....	110

CA PITULO III. FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES 114



	Objetivos.....	114
III.1	Objetivo General.....	114
III.1.2	Objetivos específicos.....	114
III.2	Articulación del Plan.....	114
III.3	Estrategias.....	116
III.3.1	Roles y Responsabilidades institucionales.....	117
III.3.2	Implementación de Medidas Estructurales.....	119
III.3.3	Implementación de Medidas No Estructurales.....	120
III.4	Programación.....	124
III.4.1	Programación de Inversiones.....	125



CA PITULO IV. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE 132



IV.1	Financiamiento.....	132
IV.2	Seguimiento y Monitoreo.....	132
IV.2.1	Seguimiento.....	133
IV.2.2	Evaluación.....	133
IV.3	Glosario de Términos.....	134
IV.4	Siglas.....	135
CA PITULO V.	ANEXOS.....	136





TABLAS

Tabla 1.	Preparación del proceso	18
Tabla 2.	Diagnóstico del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres	19
Tabla 3.	Formulación del PPRRD distrito de Santiago de Tuna	20
Tabla 4.	Pasos y acciones para validación del PPRRD	20
Tabla 5.	Denominación de redes Viales del distrito de Santiago de Tuna	23
Tabla 6.	Demografía de la Región de Lima y el Distrito de Santiago de Tuna al 2017	25
Tabla 7.	Población con Documento Nacional de Identidad, según sexo	25
Tabla 8.	Población por Grupo Etario	26
Tabla 9.	Población económicamente activa de 14 y más años de edad, por categoría de ocupación y rama de actividad económica (INEI 2017)	27
Tabla 10.	PEA Distrito de Santiago de Tuna	27
Tabla 11.	PEA y su relación con los Grupos de edades del Distrito de Santiago de Tuna	27
Tabla 12.	Tipo y total de viviendas presentes que disponen y no disponen del servicio de alumbrado eléctrico público del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima	28
Tabla 13.	Tipo y total de viviendas presentes, por tipo de abastecimiento de agua potable del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima	29
Tabla 14.	Tipo y total de viviendas presentes, por tipo de pago hacia la empresa o entidad que les brinda el servicio de agua del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima.	30
Tabla 15.	Casos de viviendas, por tipo de servicio higiénico que posee la vivienda del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima.	30
Tabla 16.	Total, de viviendas presentes, por tipo de servicio de telefonía fija del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima	31
Tabla 17.	Tipo y total de viviendas presentes que disponen y no disponen del servicio de teléfono celular del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima...31	
Tabla 18.	Tipo y total de viviendas presentes que disponen y no disponen del servicio de conexión a internet del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima. 31	





Tabla 19.	Cuadro Total de Instituciones Educativas	32
Tabla 20.	Cuadro Total de establecimientos de salud	33
Tabla 21.	Distribución de Pendientes.....	38
Tabla 22.	Cuadro de Rangos de Precipitación	44
Tabla 23.	Componentes de la Gestión de Riesgos de Desastres en el Distrito de Santiago de Tuna	48
Tabla 24.	Roles y Funciones Institucionales.....	50
Tabla 25.	Integrantes del Grupo de Trabajo	54
Tabla 26.	Recursos Humanos y capacidades para la Gestión de Riesgo de Desastres en la MDST ..	55
Tabla 27.	Recursos Operativos de la MDST – VEHICULOS	56
Tabla 28.	Recursos Estructurales	56
Tabla 29.	Recursos de Equipamientos.....	56
Tabla 30.	PP068: Gestión del Riesgo y Reducción de la Vulnerabilidad	57
Tabla 31.	Puntos de Zonas Criticas Flujo de Detritos – SIGRID	62
Tabla 32.	Frecuencia de Heladas, Km ²	64
Tabla 33.	Valoración de Vector de Priorización de Susceptibilidad	67
Tabla 34.	Valoración de Vector de factor condicionante y desencadenante.....	67
Tabla 35.	Factores condicionantes	67
Tabla 36.	Parámetros de Geomorfología	68
Tabla 37.	Parámetros de Geología	68
Tabla 38.	Parámetros de Pendiente.....	69
Tabla 39.	Factores desencadenantes	69
Tabla 40.	Parámetros de Precipitación	69
Tabla 41.	Valoración de Vector de Priorización de Parámetro de Evaluación	70
Tabla 42.	Parámetros de Evaluación, Periodo de Retorno	70
Tabla 43.	Parámetros de Evaluación ante Flujo de Detritos	71
Tabla 44.	Cuadro de Estratificación de Peligro por Flujo de Detritos.....	71
Tabla 45.	Valoración de Vector de Priorización de Susceptibilidad.....	73
Tabla 46.	Valoración de Vector de factor condicionante y desencadenante.....	73
Tabla 47.	Factores condicionantes	73

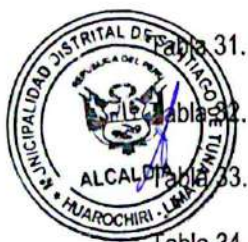




Tabla 48.	Parámetros de Geomorfología	74
Tabla 49.	Parámetros de Geología	74
Tabla 50.	Parámetros de Pendiente.....	75
Tabla 51.	Factores desencadenantes	75
Tabla 52.	Parámetros de Precipitación	75
Tabla 53.	Valoración de Vector de Priorización de Parámetro de Evaluación	76
Tabla 54.	Parámetros de Evaluación, Periodo de retorno.....	76
Tabla 55.	Parámetros de Evaluación ante Deslizamiento.....	77
Tabla 56.	Cuadro de Estratificación de Peligro por Deslizamiento	77
Tabla 57.	Valoración de Vector de Priorización de Susceptibilidad	79
Tabla 58.	Valoración de Vector de factor condicionante y desencadenante.....	79
Tabla 59.	Factores condicionantes	79
Tabla 60.	Parámetros de Altura	80
Tabla 61.	Parámetros de Clasificación climática	80
Tabla 62.	Parámetros de Cobertura Vegetal	81
Tabla 63.	Factores desencadenantes	81
Tabla 64.	Parámetros de Temperatura mínima	81
Tabla 65.	Valoración de Vector de Priorización de Parámetro de Evaluación	82
Tabla 66.	Parámetros de Evaluación, Frecuencia de ocurrencia de Heladas.....	82
Tabla 67.	Parámetros de Evaluación ante Heladas	83
Tabla 68.	Cuadro de Estratificación de Peligro por Heladas	83
Tabla 69.	Cuadro de Elementos Expuestos por Flujo de Detritos	85
Tabla 70.	Cuadro de Elementos Expuestos por Deslizamientos	85
Tabla 71.	Cuadro de Elementos Expuestos por Heladas.....	85
Tabla 72.	Parámetros de los Factores de Vulnerabilidad por Flujo de Detritos según Dimensiones ...	87
Tabla 73.	Valor de Dimensión Social	88
Tabla 74.	Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Flujo de Detritos	88
Tabla 75.	Valor de Dimensión Económica.....	89





Tabla 76.	Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Flujo de Detritos	89
Tabla 77.	Niveles y Rangos de Vulnerabilidad	90
Tabla 78.	Estratificación de la Vulnerabilidad ante el Peligro por Flujo de Detritos	90
Tabla 79.	Parámetros de los Factores de Vulnerabilidad por Deslizamientos según Dimensiones	92
Tabla 80.	Valor de Dimensión Social	93
Tabla 81.	Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Deslizamientos	93
Tabla 82.	Valor de Dimensión Económica	94
Tabla 83.	Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Deslizamientos	94
Tabla 84.	Niveles y Rangos de Vulnerabilidad	95
Tabla 85.	Estratificación de la Vulnerabilidad ante el Peligro por Deslizamientos	95
Tabla 86.	Parámetros de los Factores de Vulnerabilidad por según Dimensiones	97
Tabla 87.	Valor de Dimensión Social	98
Tabla 88.	Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Heladas	98
Tabla 89.	Valor de Dimensión Económica	99
Tabla 90.	Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Heladas	99
Tabla 91.	Niveles y Rangos de Vulnerabilidad	100
Tabla 92.	Estratificación de la Vulnerabilidad ante el Peligro por Heladas	100
Tabla 93.	Procedimiento del Riesgo	103
Tabla 94.	Niveles de Riesgo por Flujo de Detritos	103
Tabla 95.	Estratificación de Niveles de Riesgo	104
Tabla 96.	Procedimiento del Riesgo	107
Tabla 97.	Niveles de Riesgo por Deslizamiento	107
Tabla 98.	Estratificación de Niveles de Riesgo	108
Tabla 99.	Procedimiento del Riesgo	111
Tabla 100.	Niveles de Riesgo por Heladas	111
Tabla 101.	Estratificación de Niveles de Riesgo	112





Tabla 102.	Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres distrital de Santiago de Tuna 2025 – 2030 con políticas y planes.....	115
Tabla 103.	Matriz de definición de estrategias por objetivos.....	116
Tabla 104.	Roles y Responsabilidad Institucionales de la MD de Santiago de Tuna.....	117
Tabla 105.	Medidas Estructurales.....	119
Tabla 106.	Medidas No Estructurales	120
Tabla 107.	Matriz de Objetivo General.....	124
Tabla 108.	Matriz de Objetivo Estratégico.....	125
Tabla 113.	Sistema de seguimiento del PPRRD del Distrito de Santiago de Tuna.....	133
Tabla 114.	Sistema de Monitoreo del PPRRD del Distrito de Huarochirí.....	133





ILUSTRACIONES

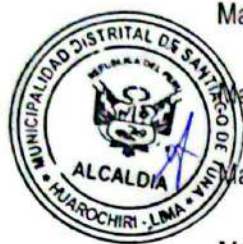
Ilustración 1.	Proceso Metodológico del PPRRD.....	17
Ilustración 2.	Actividades Económicas.....	26
Ilustración 3.	Organigrama de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna.....	52
Ilustración 4.	Registro estadístico o histórico de la ocurrencia del peligro.....	58
Ilustración 5.	Esquema de Movimientos en Masa.....	59
Ilustración 6.	Esquema de Flujo Canalizados.....	59
Ilustración 7.	Esquema de un Deslizamiento.....	60
Ilustración 8.	Descensos de masas de aire desde las laderas a zonas bajas de los valles.....	61
Ilustración 9.	Tipos de Movimientos en Masa.....	66
Ilustración 10.	Metodología del Peligro por Flujo de Detritos.....	70
Ilustración 11.	Metodología del Peligro por Deslizamiento.....	76
Ilustración 12.	Metodología del Peligro por Heladas.....	82
Ilustración 13.	Metodología de Vulnerabilidad ante Flujo de Detritos.....	87
Ilustración 14.	Metodología de Vulnerabilidad ante Deslizamientos.....	92
Ilustración 15.	Metodología de Vulnerabilidad ante Heladas.....	97
Ilustración 16.	Metodología de Riesgo ante Flujo de Detritos.....	102
Ilustración 17.	Metodología de Riesgo ante Deslizamientos.....	106
Ilustración 18.	Metodología de Riesgo ante Heladas.....	110





MAPAS

Mapa N° 1.	Ubicación del Distrito de Santiago de Tuna	22
Mapa N° 2.	Vial del Distrito de Santiago de Tuna	24
Mapa N° 3.	Unidades Geomorfológicas 1:100 000	35
Mapa N° 4.	Unidades Geológicas 1:50 000.....	37
Mapa N° 5.	Rangos de Pendiente.....	39
Mapa N° 6.	Rango de Altitudes.....	41
Mapa N° 7.	Cobertura Vegetal.....	43
Mapa N° 8.	Precipitación Anual.....	45
Mapa N° 9.	Unidades Hidrográficas	47
Mapa N° 10.	Ubicación Puntos Críticos por Movimientos en Masa	63
Mapa N° 11.	Frecuencia de Heladas en el distrito de Santiago de Tuna.....	65



FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1.	Institución Educativa – N° 20610 "Gervasio Clemente Valencia".....	32
Fotografía 2.	Centro de Salud Santiago de Tuna.....	33
Fotografía 3.	Comisaria PNP de Matucana, distrito de Matucana	33
Fotografía 4.	Centro Poblado de Santiago de Tuna.....	58
Fotografía 5.	Quebrada Lurinchilca	60





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA – MDST-H

Grupo de trabajo de Gestión de Riesgos de Desastres – GTGRD, de la
Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna – MDST – RESOLUCIÓN
DE ALCALDÍA N° 065-2025-MDST/H

INTEGRANTES

Alcalde

Presidente GTGRD

Orlando Percy Encarnación Vilcayauri

Gerente Municipal

Inelda Victoria Huaman Arteaga

Oficina de Defensa Civil

Juan Manuel Trujillo Palomino

Oficina de Abastecimiento y Servicio

Inelda Victoria Huaman Arteaga

Oficina de Rentas y Administración Tributaria

Juan Carlos Ávila Quispe

Área de Desarrollo Humano e Inclusión Social

Cesar Wilfredo Quispe Gonzales

Área de Infraestructura y Desarrollo Urbano

Juan Manuel Trujillo Palomino

Oficina de Programación Multianual de Inversiones

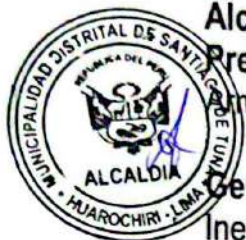
Jean Pierre Ticse Gayoso

Tesorera Municipal

Geraldine Marissel Pacheco Pomacaja

Área de Gestión Ambiental y Servicios Públicos

Inelda Victoria Huaman Arteaga





EQUIPO TÉCNICO DEL PPRD R.A. N° 066-2025-ALC-MDST/H

N°	Unidad Orgánica o Área	Representantes
1	Gerente Municipal	Inelda Victoria Huaman Arteaga
2	Oficina de Defensa Civil	Juan Manuel Trujillo Palomino
3	Área de Infraestructura y Desarrollo Urbano	Juan Manuel Trujillo Palomino
4	Oficina de Tesorería	Geraldine Marissel Pacheco Pomacaja
5	Área de Gestión Ambiental y Servicios Públicos	Inelda Victoria Huaman Arteaga
6	Oficina de Programación Multianual de Inversiones	Jean Pierre Ticse Gayoso
7	Oficina de Abastecimiento y Servicios	Inelda Victoria Huaman Arteaga
8	Oficina de Rentas y Administración Pública	Juan Carlos Ávila Quispe



ASISTENCIA TECNICA - CENEPRED

N°	Cargo	Nombre
1	Especialista de la Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica	Jesús Roger Bernales Meave



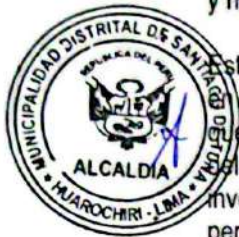
PRESENTACIÓN

La Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, en el cumplimiento del marco normativo Peruano, como la Política de Estado N° 32, Gestión del Riesgo de Desastres, la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, así como su reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, modificado mediante el Decreto Supremo N° 060-2024-PCM, la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 038-2021-PCM y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD 2022 – 2030, aprobado mediante Decreto Supremo N° 115-2022-PCM. Así como las guías y lineamientos aprobados por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres -CENEPRED.

En ese sentido, el alcalde del Distrito de Santiago de Tuna, como presidente del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres – GTGRD del distrito de Santiago de Tuna, debidamente constituido mediante la Resolución de Alcaldía N° 065-2025-MDST/H, deciden formular el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Santiago de Tuna, ante Deslizamientos, flujo de detritos y heladas del distrito de Santiago de Tuna, para el periodo de 2025 – 2030

Este proceso de formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, se encuentra en el marco legal y normativo nacional en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, donde se establece que los gobiernos regionales, nacionales y locales como parte de sus funciones deben incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en sus procesos de planificación, ordenamiento territorial, gestión ambiental e inversión pública, con el propósito de prevenir y proteger la vida, salud de la población, el patrimonio de las personas, los medios de vida y las condiciones medios ambientales en el distrito de Santiago de Tuna.

Como parte del compromiso de la máxima autoridad del Distrito de Santiago de Tuna, se conformó el Equipo Técnico para la actualización y/o mejoramiento del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, mediante Resolución de Alcaldía N° 066-2025-ALC-MDST/H, que tienen como función principal la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, priorizando actividades orientadas a prevenir la generación de nuevos riesgo y reducir los riesgos existentes.





INTRODUCCIÓN

El Perú es un país que, debido a la ubicación geográfica de su territorio, se encuentra situado en una zona donde se producen diversos procesos de geodinámica interna y externa, los cuales, combinados con las condiciones sociales, propician la presencia de peligros de origen natural y/o inducidos por la acción humana. Todo ello se ve reforzado por la ubicación del país en el Cinturón de Fuego del Pacífico, zona en la cual convergen placas oceánicas y continentales, generando sismos de diversa magnitud y condicionando la ocurrencia de movimientos en masa. En este contexto, el distrito de Santiago de Tuna, ubicado en la región andina, presenta condiciones geomorfológicas, geológicas y de ocupación del territorio que lo hacen particularmente susceptible al peligro de deslizamientos y flujos de detritos, especialmente en laderas inestables, quebradas y tramos de vías que atraviesan zonas de fuerte pendiente.

Por otro lado, el Perú se encuentra localizado en una zona tropical y subtropical de América del Sur, donde la variabilidad climática y la ocurrencia de fenómenos océano-atmosféricos como El Niño favorecen la presencia de precipitaciones intensas en la sierra central. En Santiago de Tuna, estas lluvias extremas actúan como factor desencadenante de deslizamientos y flujos de detritos que pueden afectar viviendas, infraestructura vial y áreas de cultivo ubicadas en fondos de valle y terrazas inestables. Asimismo, las condiciones de altitud y el régimen térmico propias de su ámbito altoandino favorecen la presencia del peligro de heladas, que impacta negativamente en los cultivos, los pastos naturales y los medios de vida de la población rural, configurando un escenario de riesgo que requiere ser analizado y gestionado de manera integral.



El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, tiene como peligros de deslizamiento, flujo de detritos y heladas, consta de cinco capítulos definidos (aspectos generales, diagnóstico de la gestión del riesgo de desastres, formulación, la implementación del plan y anexos). Tiene como finalidad identificar y priorizar actividades, programas y proyectos de carácter Prospectivo y Correctivo en el marco de sus atribuciones conferidas en la ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD y su reglamento Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, y todas sus modificatorias como el Decreto Supremo N.º 060- 2024-PCM, por el cual se desarrolla el presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, donde se realiza un análisis situacional de la gestión del riesgo de desastres en el Distrito de Santiago de Tuna, los recursos humanos, logísticos, la caracterización física del distrito y el modelamiento del riesgo producto del peligro y la vulnerabilidad, con el fin de prevenir y reducir el riesgo existente dentro del territorio del Distrito de Santiago de Tuna.



El proceso de la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, se enmarca en los objetivos como país, los mismos que se encuentran establecidos en la Política de Estado N° 32 de la Gestión del Riesgo de Desastres, la Ley 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD 2022 – 2030, aprobado mediante Decreto Supremo N° 115-2022-PCM, los objetivos de la Agenda al 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres considera un marco normativo internacional, nacional y local, así como conceptual, la identificación y caracterización de los peligros más recurrentes en el distrito, el análisis de vulnerabilidades, el cálculo de los niveles de riesgo, así como las medidas de mitigación, en el distrito de Santiago de Tuna. Durante el proceso de elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres se tiene como guía y soporte la "Guía Metodológica para los tres niveles de gobierno en la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre", aprobada con R.J.N.º 082-2016- CENEPRED/2016, considerando la propuesta 2019 de la estructura adecuada de la guía, como parte de la Asistencia Técnica del CENEPRED en el presente año.





CA PITULO I. ASPECTOS GENERALES

I.1 Marco legal y normativo

En el presente capítulo detallaremos en el Marco Legal y Normativo, en el contexto internacional, Nacional y Local enmarcado en la formulación del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres.

I.1.1 Marco Internacional

- Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural de la UNESCO de 1972 (Paris). El estado peruano está suscrito a esta convención, que tiene rango de ley. En dicha convención se toca el tema de las amenazas por desastres y las acciones a tomar respecto a estas.
 - Primer y Segundo Protocolo de la Convención para la Protección de los Bienes Culturales en Caso de Conflicto Armado adoptado en La Haya 1954, con la vocación de la protección de los bienes culturales en caso de conflicto armado y desastres naturales u ocasionados por el hombre.
- Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres. **Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030**. Las prioridades establecidas son:

- Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres
- Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo
- Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
- Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y reconstruir mejor en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

- Resolución 70/1, Asamblea General de las Naciones Unidas, Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada en el 2015 por las Naciones Unidas

I.1.2 Marco Nacional

- Constitución Política del Perú, 1993, artículo N°44 establece que son deberes primordiales del Estado, entre otros: Defender la soberanía nacional, garantizar la plena vigencia de los derechos humanos y protege a la población de las amenazas contra su seguridad.
- Política de estado N° 32 del Acuerdo Nacional referido a La Gestión del Riesgo de Desastres.
- Política de estado N° 34 del Acuerdo Nacional referida al Ordenamiento y Gestión Territorial.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -SINAGERD, modificado mediante el Decreto Legislativo N° 1671.
- Ley N° 30779, Ley que dispone medidas para el fortalecimiento del SINAGERD – Revisión y actualización de Política y operatividad del SINAGERD.
- Ley N° 30754, Ley Marco sobre el Cambio Climático.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Ley N° 28296, Ley General de Patrimonio Cultural de la Nación y su Reglamento, instrumento legal que establece la política nacional en el Perú para la defensa, protección, promoción, propiedad y régimen legal y el destino de los bienes que constituyen el Patrimonio Cultural de la Nación, incluyendo las acciones de Gestión del Riesgo cuando estas los afecten.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Legislativo N°1365- 2018, que establece disposiciones para el desarrollo y consolidación del Catastro urbano nacional.
- Decreto Supremo N° 001-2010-AG, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.





- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM y su modificatoria por el D.S. 060-2024-PCM, Reglamento de la Ley del SINAGERD.
- Decreto Supremo N°046-2012-PCM, aprueba los "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en GRD de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno".
- Decreto Supremo N° 042-2023-PCM, que aprueba la Política General de Gobierno al 2024.
- Decreto Supremo D.S. 002-2020-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento Especial de Habilitación Urbana y Edificación.
- Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto Supremo N° 020- 2019 – VIVIENDA Decreto Supremo que modifica el artículo 18 del Reglamento de Formalización de la Propiedad a cargo de COFOPRI, aprobado por Decreto Supremo N° 013-99-MTC, norma que regula la emisión de los informes de análisis de riesgo para la continuidad de los procesos de formalización de predios urbanos.
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Decreto Supremo N° 115-2022-PCM, Aprobación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. PLANAGERD 2022-2030.
Decreto Legislativo N° 1587, Fortalece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Decreto de Urgencia N° 004-2017, Decreto de Urgencia que aprueba medidas para estimular la economía, así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados, específicamente Art. 14: Incorporar la declaratoria de las zonas de alto riesgo no mitigable en los respectivos instrumentos de gestión urbana.
- Decreto de Urgencia N° 024-2010, Dispone como medida de carácter urgente y de interés nacional, el diseño e implementación del "Programa Presupuestal Estratégico de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres", en el marco del Presupuesto por Resultados (PP068).
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 046 – 2013 – PCM, que aprueba los Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en GRD, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución de Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres N.º 009-2025-PCM/SGRD, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, que aprueba la Directiva N° 001-2012-PCM/SINAGERD "Lineamientos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno".
Resolución Jefatural N°082-2016-CENEPRED/J, que aprueba la Guía metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno.



I.1.3 Marco Normativo Local

- Resolución de Alcaldía N° 065-2025-MDST/H, que aprueba la conformación de los integrantes del Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna. El 21 de febrero del 2025.
- Resolución de Alcaldía N°0068-2025-ALC/MDST-H, que aprueba la conformación de la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna. El 21 de febrero del 2025.
- Resolución de Alcaldía N° 066-2025-ALC-MDST/H, que aprueba la conformación del Equipo Técnico de Trabajo de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna. El 24 de febrero del 2025.



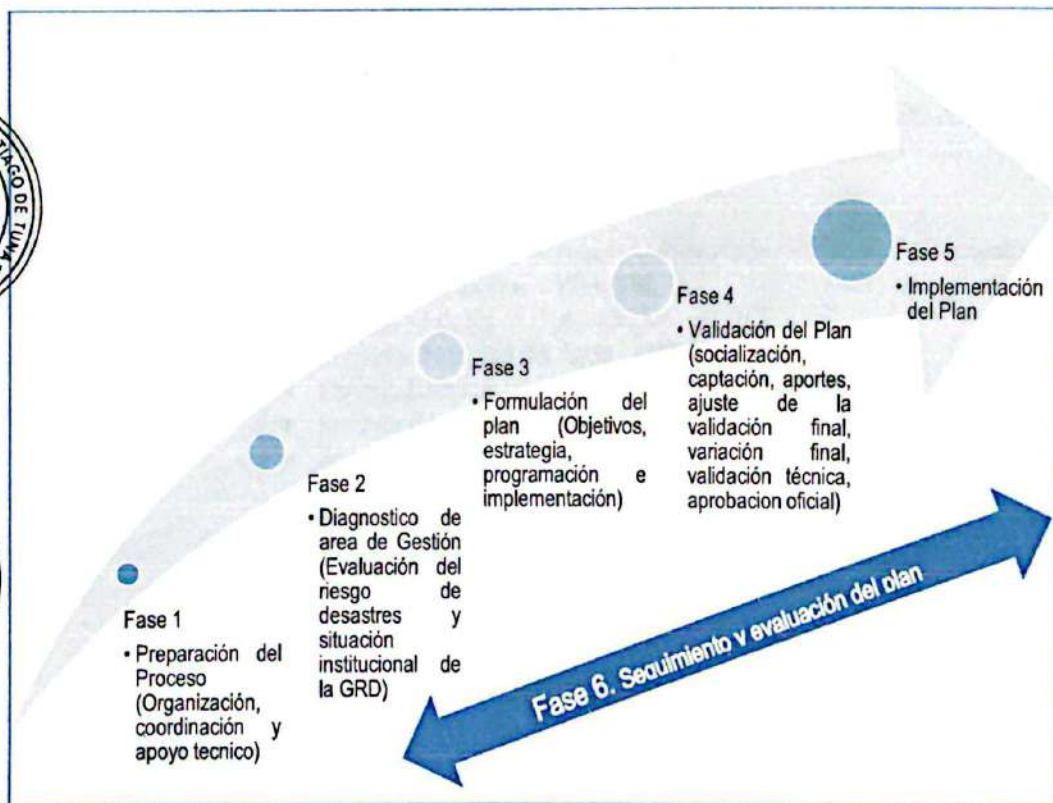


1.2 Metodología

La metodología empleada para la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de Santiago de Tuna, ha seguido las pautas establecidas en la Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno, elaborada por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), aprobada mediante Resolución Jefatural N° 082-2016-CENEPRED/J.

La formulación del PPRD se realiza en 6 fases principales y secuenciales, siendo importante que el GTGRD y el Equipo Técnico a cargo del proceso, maneje con oportunidad la interacción de los diferentes momentos.

Ilustración 1. Proceso Metodológico del PPRD



Fuente: Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno



A continuación, se precisa las actividades desarrolladas en cada fase para la formulación del presente plan:

1.2.1 Preparación del Proceso

Esta etapa corresponde a las acciones preliminares necesarias para iniciar la formulación del PPRD. En ella se debe garantizar la disponibilidad de información existente, motivar la participación de los actores involucrados, generar compromiso político, preparar los materiales y aspectos logísticos, coordinar con todas las instituciones implicadas y establecer una metodología adecuada para recolectar la información faltante y facilitar la toma de decisiones correctas.



Tabla 1. Preparación del proceso

Pasos	Acciones
 <p>ORGANIZACIÓN</p>	<p>Identificación de actores:</p> <p>Actores claves:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante la Resolución de alcaldía N° 065-2025-MDST/H de fecha 21 de febrero del 2025, el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres ▪ Mediante la Resolución de Alcaldía N° 066-2025-ALC-MDST/H de fecha 24 de febrero del 2025, que conforma el Equipo técnico para la elaboración del PPRD del distrito. ▪ Personal de apoyo con conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastres pertenecientes a la oficina de Defensa Civil y Seguridad Ciudadana. (Equipo base). ▪ Representante de CENEPRED, Asistencia Técnica brindada por la dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica – DIFAT, del CENEPRED. <p>Actores Primarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centro Nacional de Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción del Riesgo de Desastres – CENEPRED ▪ Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI ▪ Autoridad Nacional del Agua - ANA ▪ Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú -SENAMHI ▪ Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico - INGEMMET ▪ Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR <p>Actores Secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizaciones No gubernamentales – ONG ▪ Representantes de la Sociedad Civil
 <p>FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS</p>	<p>Elaboración del plan de trabajo Mediante reuniones, se realizó la primera reunión de asistencia técnica se culminó el cronograma de actividades y se solicitó la recopilación de estudios e información cartográfica.</p> <p>Sensibilización Asimismo, se realizó la sensibilización al GTGRD y Equipo Técnico de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, donde se capacitó sobre la Gestión del Riesgo de Desastres, la prevención y la reducción del riesgo de desastres.</p> <p>Capacitación y asistencia técnica Además, se capacitó al ETGRD, sobre Plan de Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan de trabajo para la formulación del PPRD.</p>

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información de CENEPRED





1.2.2 Diagnóstico del Plan

El diagnóstico implica identificar los peligros, las vulnerabilidades y el nivel de riesgo presentes en el distrito de Santiago de Tuna, así como analizar los factores institucionales que influyen en la capacidad de respuesta existente.

Tabla 2. Diagnóstico del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres

Pasos	Acciones
DIAGNÓSTICO DEL TERRITORIO	Para la realización del diagnóstico se realizó la identificación histórica de los impactos producto de la materialización de los peligros dentro del Distrito de Santiago de Tuna, para ello se recopiló información del SINPAD – INDECI, donde se obtuvo la información de todas las emergencias reportadas y registradas en el distrito, con el cual se identificaron los peligros más recurrentes en el distrito.
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	Se ha realizado la identificación de los peligros más recurrentes en el distrito, así como su caracterización, se identificó que los peligros más recurrentes son los deslizamientos, flujo de detritos y heladas
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	Se realizó el análisis de vulnerabilidad en base a la información recopilada del INEI, el cual brinda información social a nivel de manzana, el cual es fundamental para el cálculo de la vulnerabilidad.
EVALUACIÓN DE RIESGO	Se realizó el cálculo del nivel de riesgo en base a la información del peligro y la vulnerabilidad, obteniendo posteriormente los mapas por cada tipo de peligro identificado.
	Se realizó la Proyección de las medidas de control de riesgos, estas son medidas de prevención y reducción de riesgos de desastres.
SITUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Se realizó la revisión la normatividad e instrumentos de gestión en marco de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Santiago de Tuna.
	Se realizó un análisis de la implementación de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Santiago de Tuna, específicamente a los procesos de reducción y prevención.
	Se realizó el análisis de la ejecución del presupuesto ejecutado en gestión del riesgo de desastres establecidos en el PPR068 en los últimos años.

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico

1.2.3 Formulación del Plan

La elaboración del Plan se fundamentó en el diagnóstico y los escenarios desarrollados, a partir de los cuales se definieron las medidas de prevención y/o reducción del riesgo de desastres que se implementarán como parte del PPRRD de Santiago de Tuna.





Tabla 3. Formulación del PPRRD distrito de Santiago de Tuna.

Pasos	Acciones
DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	Se definieron los objetivos del PPRRD alineados al PLANAGERD 2022-2030, se realizó el análisis de articulación del presente plan con las políticas vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastre.
IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES PRIORITARIAS	Se identificaron y definieron las acciones estratégicas de los objetivos; así como la priorización de las actividades operativas de intervención
ARTICULACIÓN DEL PLAN	Se realizó la matriz de articulación del PPRRD, con el Marco de SENDAI, Política de Estado del Acuerdo Nacional en Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, PLANAGERD 2022-2030.
PROGRAMACIÓN	Se elaboro la Matriz de acciones prioritarias
	Se realizó la Programación de inversiones
FINANCIAMIENTO	Se realizó el análisis de las fuentes de financiamientos disponibles para la implementación del PPRRD
IMPLEMENTACIÓN	Se identificó el financiamiento para el PPRRD
	Se estableció la forma de monitoreo, seguimiento y evaluación del PPRRD.

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico

1.2.4 Validación del Plan

Se llevó a cabo la validación y aprobación oficial del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Santiago de Tuna.

Tabla 4. Pasos y acciones para validación del PPRRD

Pasos	Acciones
APORTES Y MEJORAMIENTO DEL PPRRD	Socialización y recepción de aportes
APROBACIÓN OFICIAL	Elaboración del informe técnico y legal
	Difusión del PPRRD
SOCIALIZACIÓN	Posterior a su aprobación, el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Santiago de Tuna será socializado a la población

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico

1.2.5 Implementación del Plan

Esta etapa incluye dos pasos: el primero consiste en institucionalizar la propuesta a través de la aprobación e integración del PPRRD en los instrumentos de planificación institucional; el segundo implica la asignación de los recursos necesarios para ejecutar los programas, proyectos y actividades contemplados en el plan.



1.3 Características del Distrito de Santiago de Tuna

1.3.1 Ubicación Geográfica

El distrito de Santiago de Tuna se encuentra en la provincia de Huarochiri, dentro del departamento de Lima, Perú, y tiene como capital al centro poblado del mismo nombre. Fue creado políticamente el 31 de diciembre de 1943 mediante la Ley N.º 9875, cuenta con una extensión aproximada de 54.25 km² y se ubica a una altitud cercana a los 2,900 metros sobre el nivel del mar, en la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes. Es uno de los distritos rurales de la provincia, caracterizado por su relieve montañoso, clima templado frío y una economía basada principalmente en la agricultura y la ganadería de pequeña escala.

Dentro de los Centros Poblados más relevantes que tiene con mayor población expuesta se presentan el centro poblado principal con el mismo nombre de Santiago de Tuna y sus anexos:



- Anexo de la Merced de Chilca
- Anexo de Santa Cruz de Lucumani
- Anexo de Hualapunco

1.3.2 Limites Políticos

El distrito de Santiago de Tuna limita con los siguientes distritos:

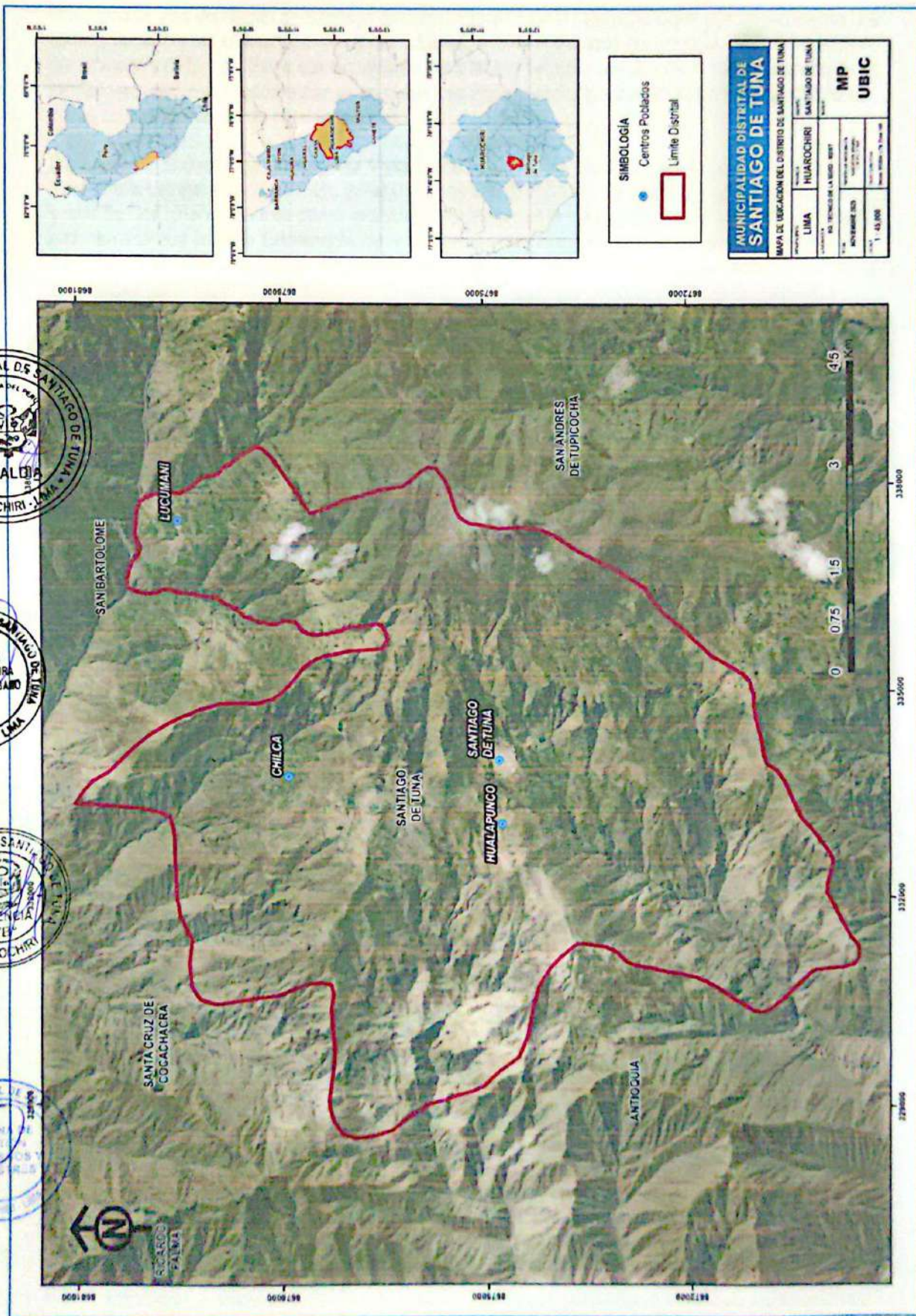


- ↕ Al norte con el distrito de Cocachacra y San Bartolomé.
- ↕ Al sur con el distrito de San Andrés de Tupicocha.
- ↕ Al este con el distrito de San Andrés de Tupicocha.
- ↕ Al oeste con el distrito de Antioquia.





Mapa N° 1. Ubicación del Distrito de Santiago de Tuna



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico



I.3.3 Vías de acceso

El sistema de vías del distrito de Santiago de Tuna incluye todos los elementos que permiten conectar, los centros poblados, las infraestructuras, zonas urbanas, rurales entre otros que permiten el desplazamiento de personas y de bienes. Estos son sumamente importantes debido a que permite el funcionamiento de un territorio poniendo en relación espacios en el que interactúan, población, servicios, bienes, equipamientos, zonas de actividades, zonas residenciales etc.

Para acceder al distrito de Santiago de Tuna desde la ciudad de Lima, el ingreso principal se realiza a través de la carretera Central PE-22, tomando la ruta con dirección hacia Chosica y continuando hasta el sector de Cocachacra. En este punto se ubica el empalme con la vía departamental LM-118, una ruta no pavimentada que conecta Cocachacra con diversos centros poblados de la sierra de Huarochirí. Desde Cocachacra se ingresa a la LM-118 y se asciende por un trazado de montaña que recorre localidades intermedias hasta llegar al centro poblado de Santiago de Tuna, que se ubica a lo largo de esta vía.

La clasificación de Vial son las siguientes categorías:

- ✚ Red Vial Regional o Departamental
- ✚ Red Vial Vecinal o Rural

En ese sentido el distrito de Santiago de Tuna presente las siguientes categorías de vías:

Tabla 5. Denominación de redes Viales del distrito de Santiago de Tuna

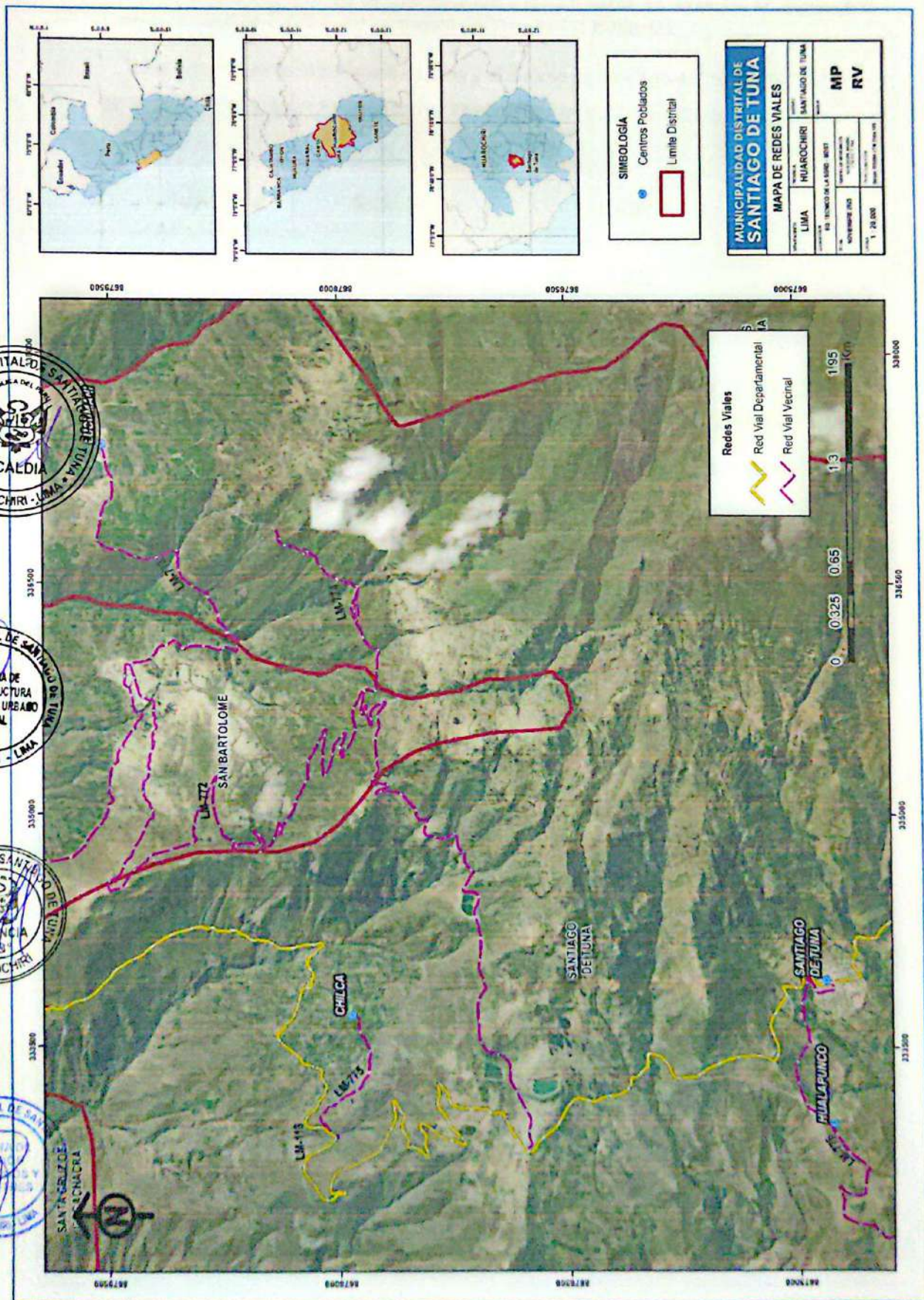
Categoría	Nombre de Vías
Red Vial Nacional	No se cuenta con Red Vial Nacional
Red Vial Departamental	<p>Vía LM 118: Vía LM-118: es una ruta departamental no pavimentada del departamento de Lima que conecta la Empalme con la carretera PE-22 en Cocachacra con diversas localidades intermedias hasta enlazar con la ruta LM-117 (Langa). Recorre los poblados de Santiago de Tuna, San Andrés de Tupicocha, Santiago de Tuna, Sunicancha, Lahuaytambo, y culmina en el empalme con LM-117 (Lima – Peru)</p>
Red Vial Vecinal o Rural	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LM-772: Emp. LM-118 - San Merced de Chaute - Ayanchi - Choyocoto - Emp. LM-118. ▪ LM-773: Emp. LM-772 - Lucumani - Pta. Carretera. ▪ LM-774: Emp. LM-772 (Ayanchi) - Pta. Carretera. ▪ LM-775: Emp. LM-118 - Chilca. ▪ LM-776: Emp. LM-118 - Hualapunco - Pampa Grande. ▪ LM-777: Emp. LM-118 - Tama.



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del Ministerio de Transporte y Comunicaciones -MTC



Mapa N° 2. Vial del Distrito de Santiago de Tuna



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico



1.3.4 Aspecto Social

La población en el distrito de Santiago de Tuna de acuerdo con los resultados obtenidos del Censo 2017 por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) es de 411 habitantes.

Tabla 6. Demografía de la Región de Lima y el Distrito de Santiago de Tuna al 2017

Lugar	Cifra Total	Porcentaje que representa del total de la región
Región Lima	972687	100.00%
Provincia de Huarochiri	62854	6.46%
Distrito de Santiago de Tuna	411	0.04%



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del INEI – Información en Línea

En relación con la población clasificada por sexo, según la información obtenida por la página del INEI del CENSO del 2017 nos indica que la mayor cantidad población es de sexo masculino, representando el 54.01% de la población y de sexo femenino el 45.99%.

Tabla 7. Población con Documento Nacional de Identidad, según sexo

Hombres	Mujeres
222 (54.01%)	189 (45.99%)
411 (100%)	



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del RENIEC – Información en Línea





a. Población por Grupo Etario

Según el INEI la población censada en el distrito de Santiago de Tuna en el año 2017 fue de 411 habitantes, y se distribuyen en el siguiente grupo etario.

Tabla 8. Población por Grupo Etario

Rango de Edades	Población	%
0 - 4	23	5.60%
5 - 9	24	5.84%
10 - 14	30	7.30%
15 - 19	23	5.60%
20 - 24	15	3.65%
25 - 29	15	3.65%
30 - 34	23	5.60%
35 - 39	22	5.35%
40 - 44	24	5.84%
45 - 49	30	7.30%
50 - 54	39	9.49%
55 - 59	20	4.87%
60 - 64	28	6.81%
65 - 69	26	6.33%
70 - 74	21	5.11%
75 a más	48	11.68%
Total	411	100.00%

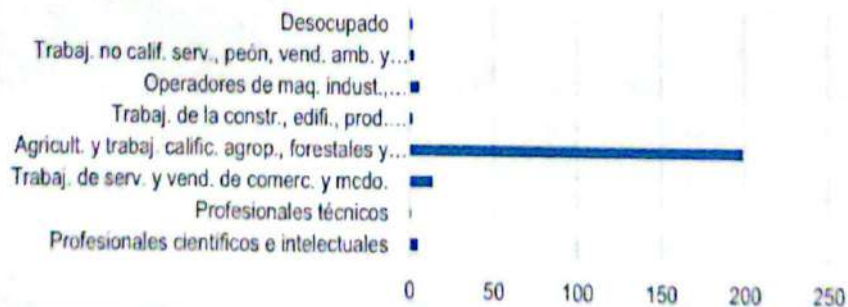
Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del INEI

I.3.5 Aspecto Económico

a. Actividad Económica Predominante

La Población Económicamente Activa (PEA) de un territorio es un indicador clave para comprender la dinámica del empleo y la participación de los habitantes en las actividades productivas. En el caso del Distrito de Santiago de Tuna, situado en la provincia de Huarochirí, Lima, la PEA es un reflejo de las características socioeconómicas de la región y de los sectores que predominan en su desarrollo.

Ilustración 2. Actividades Económicas



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del INEI - Dirección Nacional de Centros Poblados-Censos Nacionales 2017



Tabla 9. Población económicamente activa de 14 y más años de edad, por categoría de ocupación y rama de actividad económica (INEI 2017)

Tipos De Actividad Económica	Nº Personas
Profesionales científicos e intelectuales	5
Profesionales técnicos	1
Trabaj. de serv. y vend. de comerc. y mcdo.	14
Agricult. y trabaj. calific. agrop., forestales y pesqueros	199
Trabaj. de la constr., edifi., prod. artesanales, electr. y las telecomun.	2
Operadores de maq. indust., ensambladores y conduct. de transp.	6
Trabaj. no calif. serv., peón, vend. amb. y afines (Ocupac. elementales)	3
Desocupado	2
Total	232



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del INEI - Dirección Nacional de Centros Poblados-Censos Nacionales 2017.

Población Económicamente Activa (PEA)

La población Económicamente Activa (PEA) y la NO PEA, se tiene que aproximadamente el 68.84% pertenece a la PEA, y el 31.16% pertenece a la NO PEA.

Tabla 10. PEA Distrito de Santiago de Tuna

Categorías	Casos	Porcentaje (%)
PEA	232	68.84%
NO PEA	105	31.16%
Total	337	100.00%



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del INEI - Dirección Nacional de Centros Poblados-Censos Nacionales 2017



En el distrito de Santiago de Tuna se observa que la gran mayoría de la población económicamente activa se encuentra entre los 30 y 64 años siendo así esta sección la más amplia y densa de la pirámide poblacional. Además, se observa que los hombres son los que más están en una situación económicamente activa.

Tabla 11. PEA y su relación con los Grupos de edades del Distrito de Santiago de Tuna

Categorías	Total	Grupo De Edades			
		Años	14-29	30-44	45-64
Hombres	148	17	36	59	36
Mujeres	84	12	14	38	20
Porcentaje (%)	100%	12.5%	21.6%	41.8%	24.1%
Total	232	29	50	97	56



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del INEI - Dirección Nacional de Centros Poblados-Censos Nacionales 2017



c. Servicios Básicos

El desarrollo y crecimiento del distrito de Santiago de Tuna, en la provincia de Huarochirí del departamento de Lima, comprende una relación directa entre el acceso a servicios básicos y una mayor calidad de vida. De esta forma, el acceso a servicios básicos es un pilar fundamental en la resiliencia de las comunidades ante los desastres naturales. En ese sentido, se explora la importancia crítica de garantizar un acceso equitativo y asequible a estos servicios esenciales, analizando los desafíos, las brechas existentes y las soluciones que pueden contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas y promover un futuro más equitativo y sostenible.

⚡ Energía eléctrica

En relación con el acceso a la energía eléctrica a través de red pública se encontró que el 84.36% de viviendas cuentan con alumbrado eléctrico.

Tabla 12. Tipo y total de viviendas presentes que disponen y no disponen del servicio de alumbrado eléctrico público del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima.

Tipo de vivienda	Sí tiene alumbrado eléctrico	%	No tiene alumbrado eléctrico	%	Total
Casa Independiente	145	81.01%	28	15.64%	173
Departamento en edificio	-	-	-	-	-
Vivienda en quinta	5	2.79%	-	-	5
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	-	-	-	-	-
Choza o cabaña	-	-	-	-	-
Vivienda improvisada	-	-	-	-	-
Local no destinado para habitación humana	1	0.56%	-	-	1
Total	151	84.36%	28	15.64%	179

Fuente: Elaborado por el equipo técnico con información del INEI – Censo Nacional de Población y Viviendas 2017.

⚡ Agua potable

Respecto al tipo de procedencia de agua, se analiza la cantidad de viviendas por su red pública dentro de la vivienda, como fuera de ella. En ese sentido, el abastecimiento de agua potable en el distrito de Santiago de Tuna lo provee en su mayoría el uso de Red pública dentro de la vivienda a más del 64.80 % de la población total para su beneficio, seguido de la Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación con 19.55%.





Tabla 13. Tipo y total de viviendas presentes, por tipo de abastecimiento de agua potable del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima

Tipo de vivienda	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	Pilón o pileta de uso público	Pozo (agua subterránea)	Manantial o puquio	Río, acequia, lago, laguna	Total
Casa Independiente	111	34	8	6	9	5	173
Departamento en edificio	-	-	-	-	-	-	-
Vivienda en quinta	4	1	-	-	-	-	5
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	-	-	-	-	-	-	-
Choza o cabaña	-	-	-	-	-	-	-
Vivienda improvisada	-	-	-	-	-	-	-
Local no destinado para habitación humana	1	-	-	-	-	-	1
Total	116	35	8	6	9	5	179



Fuente: Elaborado por el equipo técnico con información del INEI – Censo Nacional de Población y Viviendas 2017.

➤ A que empresa o entidad se paga por el servicio de agua

En su mayoría las viviendas cuentan con servicio de agua brindado por la Municipalidad y la Organización comunal, todo esto según información del censo 2017.





Tabla 14. Tipo y total de viviendas presentes, por tipo de pago hacia la empresa o entidad que les brinda el servicio de agua del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima.

Tipo de vivienda	Empresa o entidad se paga por el servicio de agua			
	Municipalidad	Organización comunal	Camión cisterna (pago directo)	Total
Casa Independiente	36	22	-	58
Vivienda en quinta	2	-	-	2
Local no destinado para habitación humana	1	-	-	1
Total	39	22	-	61



Fuente: Elaborado por el equipo técnico con información del INEI – Censo Nacional de Población y Viviendas 2017.

☛ Servicio higiénico que tiene la vivienda

El sistema de alcantarillado o el servicio higiénico que poseen las viviendas del distrito de Santiago de Tuna cuenta con mayor porcentaje el tipo de Red pública de desagüe dentro de la vivienda con 40.22% del total, seguido del Campo abierto o al aire libre, con un 22.91% respectivamente.



Tabla 15. Casos de viviendas, por tipo de servicio higiénico que posee la vivienda del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochirí, departamento de Lima.

Tipo de Servicio Higiénico		Casos	%
Servicio higiénico que tiene la vivienda	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	72	40.22
	Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	30	16.76
	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	1	0.56
	Letrina (con tratamiento)	4	2.23
	Pozo ciego o negro	1	0.56
	Río, acequia, canal o similar	1	0.56
	Campo abierto o al aire libre	41	22.91
	Otro	29	16.20
Total		179	100.00



Fuente: Elaborado por el equipo técnico con información del INEI – Censo Nacional de Población y Viviendas 2017

☛ Telefonía y comunicaciones

➤ Telefonía con líneas fijas

Las viviendas del distrito de Santiago de Tuna en su mayoría no cuentan con el servicio de teléfono fijo ocupando el 97.30% de las viviendas encuestadas según el censo del 2017.





Tabla 16. Total, de viviendas presentes, por tipo de servicio de telefonía fija del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochiri, departamento de Lima.

Número total de viviendas	Teléfono fijo				Total	%
	Sí tiene teléfono fijo	%	No tiene teléfono fijo	%		
185	5	2.70%	180	97.30%	185	100.0%

Fuente: Elaborado por el equipo técnico con información del INEI – Censo Nacional de Población y Viviendas 2017.

➤ Telefonía móvil



Las viviendas del distrito de Santiago de Tuna cuentan en su mayoría con teléfono celular, lo cual se demuestra con el 59.46% del total presenta este servicio.

Tabla 17. Tipo y total de viviendas presentes que disponen y no disponen del servicio de teléfono celular del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochiri, departamento de Lima.



Número total de viviendas	Teléfono celular				Total
	Sí tiene teléfono celular	%	No tiene teléfono celular	%	
185	110	59.46%	75	40.54%	185

Fuente: Elaborado por el equipo técnico con información del INEI – Censo Nacional de Población y Viviendas 2017.

✚ Conexión a internet



Las viviendas del distrito de Santiago de Tuna en su mayoría no cuentan con el servicio de acceso a internet, ocupando el 92.97% del total de viviendas encuestadas según el censo del 2017.

Tabla 18. Tipo y total de viviendas presentes que disponen y no disponen del servicio de conexión a internet del distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochiri, departamento de Lima.

Tipo de vivienda	Conexión a Internet				Total
	Sí tiene conexión a internet	%	No tiene conexión a internet	%	
Casa Independiente	13	7.03	172	92.97	185

Fuente: Elaborado por el equipo técnico con información del INEI – Censo Nacional de Población y Viviendas 2017.





d. Equipamientos

✚ Educación

La educación es un pilar fundamental para el desarrollo social y económico de cualquier comunidad, y en el distrito de Santiago de Tuna, los centros educativos juegan un papel esencial en la formación y preparación de las futuras generaciones. El acceso a la educación en el distrito abarca una variedad de niveles, desde la educación inicial hasta la secundaria, estas son:

Tabla 19. Cuadro Total de Instituciones Educativas

N°	Nombre de I.E.	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia
1	20610 Gervasio Clemente Valencia	Inicial - Jardín	Sector Educación
2	20610 Gervasio Clemente Valencia	Primaria	Sector Educación
3	20610 Gervasio Clemente Valencia	Secundaria	Sector Educación

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información recopilada de estadísticas de Calidad Educativa



Fotografía 1. Institución Educativa – N° 20610 “Gervasio Clemente Valencia”



Fuente: Fotografía tomada por el Equipo Técnico





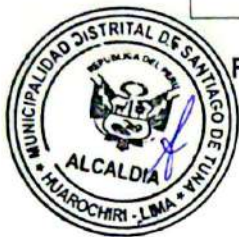
Salud

El acceso a servicios de salud es fundamental para el bienestar de la población, y en el distrito de Santiago de Tuna, los centros de salud juegan un papel crucial en la atención primaria y preventiva de sus habitantes. En el distrito existen dos establecimientos de salud que brindan atención médica, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de la población local.

Tabla 20. Cuadro Total de establecimientos de salud

Nombre Del Establecimiento	Clasificación	Categoría	Microrred	Red
Santiago de Tuna	Puestos de Salud	I-2	Ricardo Palma	Red IX Huarochiri

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del RENIPRESS – SUSALUD



Fotografía 2. Centro de Salud Santiago de Tuna



Fuente: Fotografía tomada por el Equipo Técnico



Seguridad

a. Comisarias:

En el distrito de Santiago de Tuna, no cuenta con una comisaría de la Policía Nacional del Perú en su distrito, pero se encuentran bajo el resguardo de la comisaria de Matucana - CPNP Matucana.

Fotografía 3. Comisaria PNP de Matucana, distrito de Matucana



Fuente: Fotografía tomada por el Equipo Técnico





I.3.6 Aspectos Físicos

I.3.6.1 Geomorfología

En esta sección se desarrollará el análisis geomorfológico del distrito de Santiago de Tuna, con el propósito de identificar y comprender las características del relieve que configuran su territorio. Este análisis permitirá reconocer las formas del modelado terrestre resultantes de los procesos geológicos y dinámicas erosivas que han actuado a lo largo del tiempo. Asimismo, se describirán los principales tipos de formas presentes en la zona, destacando sus rasgos morfométricos, origen y la influencia que ejercen sobre el uso actual del suelo y las condiciones de estabilidad del terreno. Toda esta información a una escala de 1: 100,000 según la fuente del GEOCATMIN.



➤ **Montaña en roca intrusiva (RM-ri)**

Son geoformas de elevada altura y pendientes fuertes, que presentan rocas de origen intrusivo. Estas formas de relieve es la que acabar en mayor porcentaje del territorio del distrito de Santiago de Tuna, se encuentran al Oeste del distrito de Santiago de Tuna.

➤ **Montaña en roca volcánica (RM-rv)**

Son geoformas de elevada altura y pendientes fuertes, que presentan rocas de origen volcánico. Estas formas de relieve se encuentran en la parte alta (Este) del distrito de Santiago de Tuna.

➤ **Montaña en roca volcano-sedimentaria (Rm-rvs)**

Son geoformas de elevada altura y pendientes fuertes, donde se producen procesos denudativos en las rocas de origen volcánico-sedimentarias. Estas formas de relieve se encuentran en la parte alta y medio de la provincia de Huarochiri.

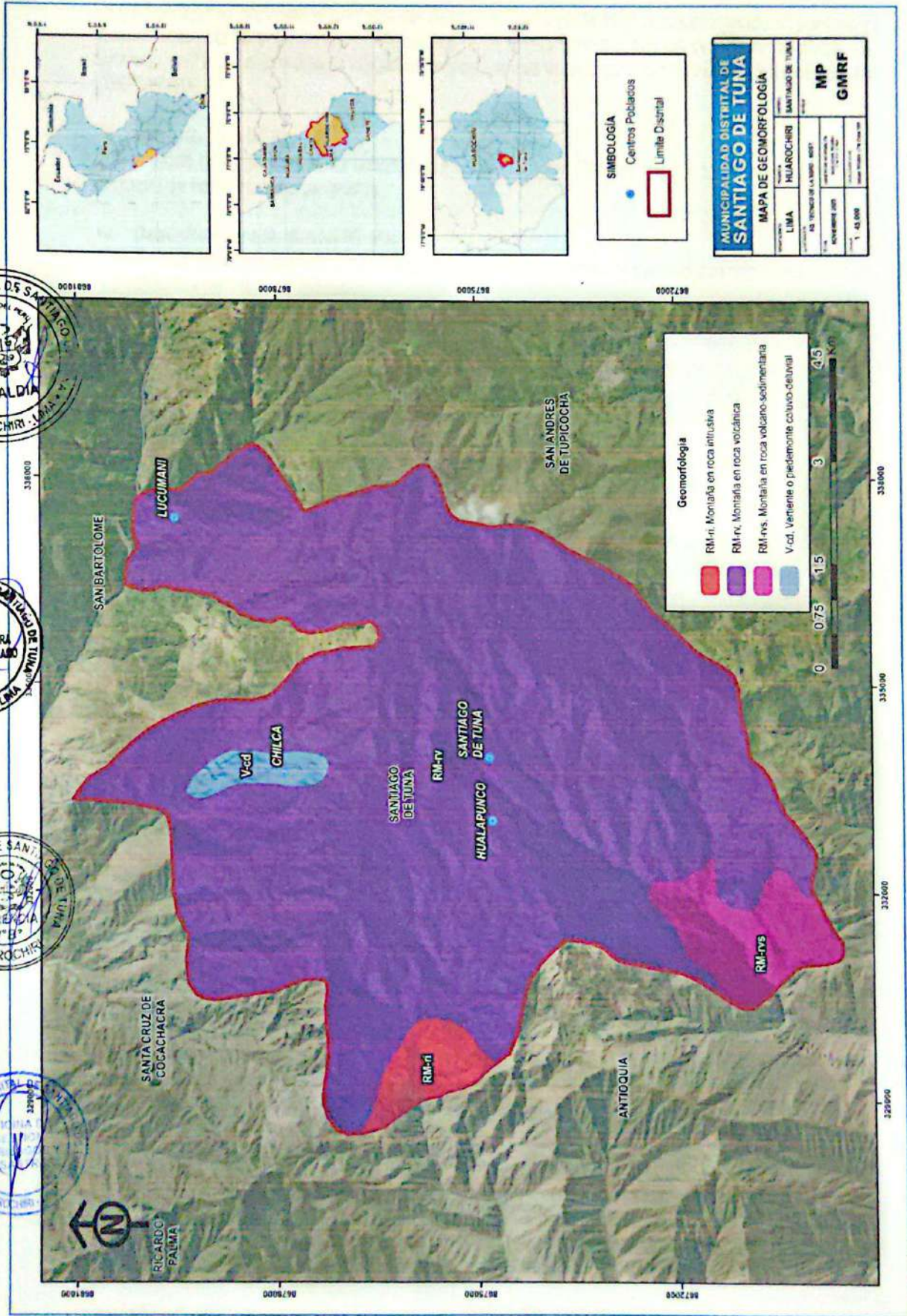
➤ **Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd)**

Son unidades conformadas por la acumulación intercalada de materiales de origen coluvial y deluvial. Se encuentran interstratificados y no es posible separarlas como unidades individuales: Esta unidad se encuentra depositada al pie de las laderas de montañas o acantilados). Se formó por la acción de movimientos en masa antiguos (gravitacionales y fluvio-gravitacionales), presentan pendientes moderadas a fuertes.





Mapa N° 3. Unidades Geomorfológicas 1:100 000



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del GEOCATMIN.



I.3.6.2 Geología

En esta sección se abordará la geología del distrito de Santiago de Tuna, proporcionando un panorama general sobre las características geológicas que definen su territorio, en ese sentido en el distrito de Santiago de Tuna se presenta la siguiente geología a una escala de 1: 50,000 según información del GEOCATMIN.

✚ Depósito aluvial (Qp-al)

Esta unidad geológica presenta una litología compuesta por Gravas angulosos y arenas formando terrazas de hasta 10m en quebradas.

✚ Depósito coluvial, aluvial (Q-clal)

Esta unidad geológica presenta una litología compuesta por bloques angulosos con matriz limoarenosa y fragmentos rocosos redondeados.

✚ Super Unidad Santa Rosa (Ks-sr1-gr,gd)

Las rocas de esta super unidad son dominantes en el segmento Lima del Batolito de la Costa (Cobbing et al., 1981). En general, son tonalitas de textura granular hipidiomórfica, grano medio a grueso, color gris medio a gris claro, abundante plagioclasa euhedral a subhedral maclado, cuarzo anhedral en menor cantidad, anfíboles subhedrales y biotitas, también, se identifican granodioritas que se encuentra intruyendo a las tonalitas, en ambas márgenes del río Rímac, desde Chosica hasta Corcona.

✚ Grupo Casma (Ki-c2)

El Grupo Casma corresponde a una secuencia volcánico-sedimentaria del Cretácico Superior, compuesta principalmente por andesitas, basaltos, tobas, brechas volcánicas y areniscas volcanoclásticas, con intercalaciones menores de calizas y limolitas. Se formó en un ambiente de arco volcánico continental asociado a la subducción del margen pacífico, y alcanza espesores de hasta 2 000 metros. Estas rocas, comúnmente fracturadas y alteradas, originan relieves escarpados y pendientes pronunciadas, siendo en algunos sectores susceptibles a procesos de inestabilidad por meteorización y fracturamiento.

✚ Grupo Casma - Formación Chilca (ki-chil3)

Esta unidad geológica de presenta una litología compuesta por Calizas tipo wackstone en estratos tabulares de 0.1 m a 0.2 m de grosor, seguida de lutitas calcáreas en niveles centimétricos y calizas de tipo wackstone a packstone en estratos de 0.3 m a 1 m de grosor.

✚ Formación Huarochiri - Miembro 1 (Nm-h/1)

Esta unidad geológica presenta una litología compuesta Niveles de areniscas y limolitas volcanoclásticos, tobas de cenizas, delgados niveles de calizas blanquecinas.

✚ Formación Huarochiri - Miembro 2 (Nm-h/2)

Esta unidad geológica presenta una litología compuesta por secuencia de rocas piroclásticas de color gris a gris blanquecino, consta de tobas de cristales compactadas.

✚ Grupo Rímac (Peo-r2)

Esta unidad geológica presenta una litología compuesta por intercalación de andesitas porfídicas grises con tobas de cristales rosácea a parduzca y areniscas subordinadas.

✚ Grupo Rímac - Miembro Rímac 1 (Peo-r/14)

Esta unidad geológica presenta una litología compuesta por secuencia de lavas andesíticas de color gris oscuro de textura afanítica, presenta fenocristales de plagioclasas con niveles tobas de cristales de color gris violáceo o rojizo, de composición andesítica, con cristales rotos de plagioclasas y anfíbo.

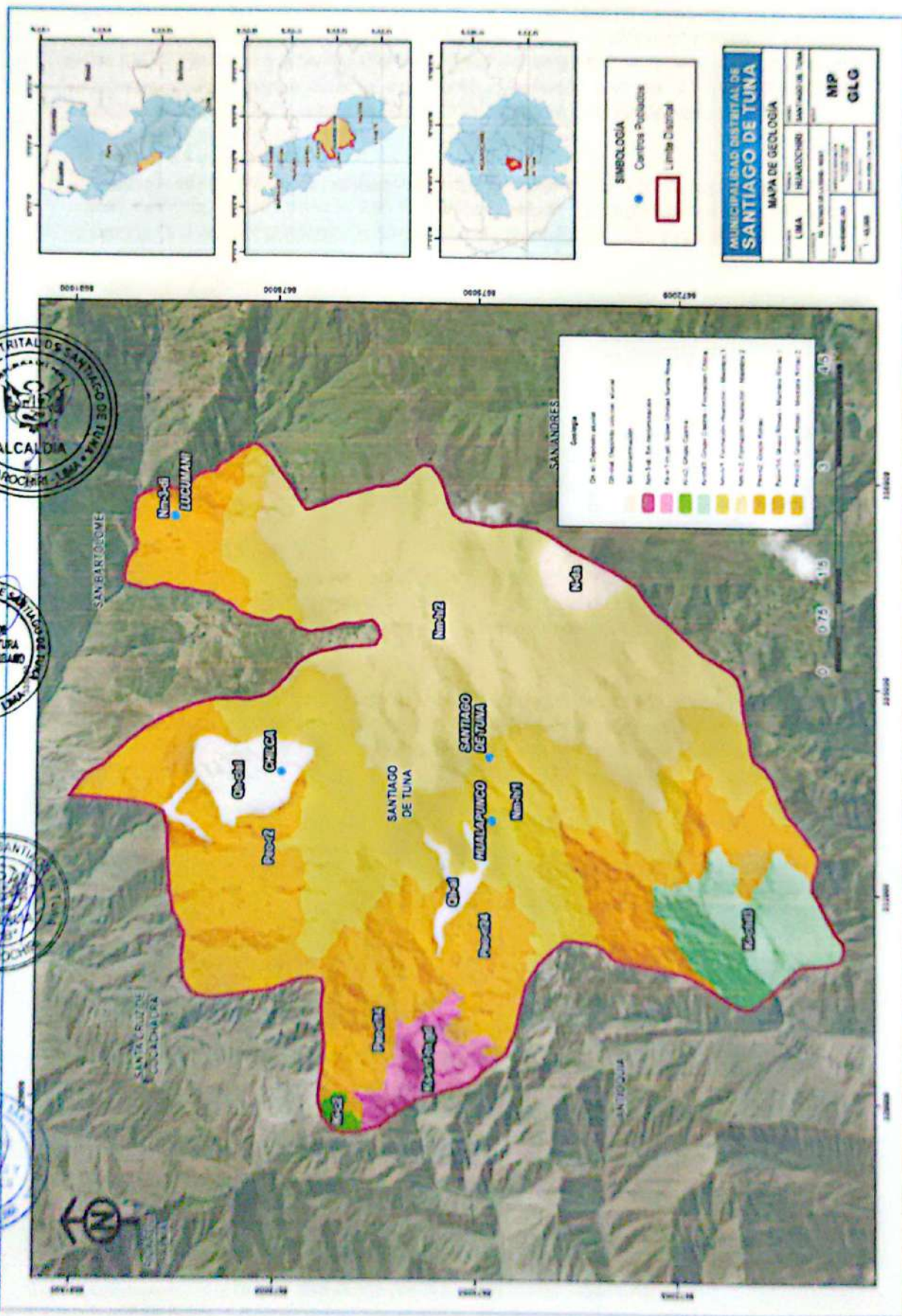
✚ Grupo Rímac - Miembro Rímac 2 (Peo-r/24)

Esta unidad geológica presenta una litología compuesta por Secuencia volcanosedimentaria de areniscas volcanoclásticas de grano grueso a muy grueso, con niveles de lutitas intercalada con tobas líticas de color violáceo y verde; con niveles de tobas de cristales de color violáceo.





Mapa N° 4. Unidades Geológicas 1:50 000



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del GEOCATMIN.



1.3.6.3 Pendiente

Se realizó el mapa de pendientes mediante las curvas de nivel cada 50 metros del área de nuestro estudio, por la cual, mediante herramientas del aplicativo ArcMap se obtuvo un modelo de elevación digital (DEM). Resultado que permite diferenciar y destacar las geofomas del terreno, así mismo, sus variaciones angulares para analizar de mejor forma el fenómeno a evaluar. El mapa de pendiente muestra la distribución de los grados de pendiente del terreno en el distrito de Santiago de Tuna.

✚ **Menor a 5 grados (<5°)**

De acuerdo con los rangos de pendientes tenemos la unidad menor a 5°, el cual nos presenta un relieve casi llano, representando un 0.95 % del área de estudio. La característica de este relieve con presencia de una suave pendiente, es beneficioso para el uso agropecuario y habitacional.

✚ **De 5° a 15° (5° - 15°)**

De acuerdo con los rangos de pendientes tenemos la unidad que va entre 5° - 15°, el cual nos presenta un relieve Moderado, en cual abarca un 13.29 % del área de estudio. La característica de este relieve es moderadamente suave frente a su pendiente, apto para el uso agropecuario y habitacional.

✚ **De 15° a 25° (15° - 25°)**

De acuerdo con los rangos de pendientes tenemos la unidad que va entre 15° - 25°, el cual nos presenta un relieve Fuerte, representando un 30.61 % del área de estudio. Las características de este relieve son moderadamente inclinadas en su pendiente, donde se puede presentar deslizamiento en menor proporción.

✚ **De 25° a 45° (25° - 45°)**

De acuerdo con los rangos de pendientes tenemos la unidad que va entre 25° - 45°, el cual nos presenta un relieve Abrupto, representando un 50.85 % del área de estudio. Las características de este relieve son inclinadas llegando así hasta los 45°. Se presentan deslizamientos mayores.

✚ **Mayor a 45° (>45°)**

De acuerdo con los rangos de pendientes tenemos la unidad mayor a >45°, el cual nos presenta un relieve Muy escarpado, representando un 4.31 % del área de estudio. Las características de este relieve son demasiado inclinado y mayores a 45° frente a su pendiente, apto para deslizamientos en grandes masas.

Tabla 21. Distribución de Pendientes

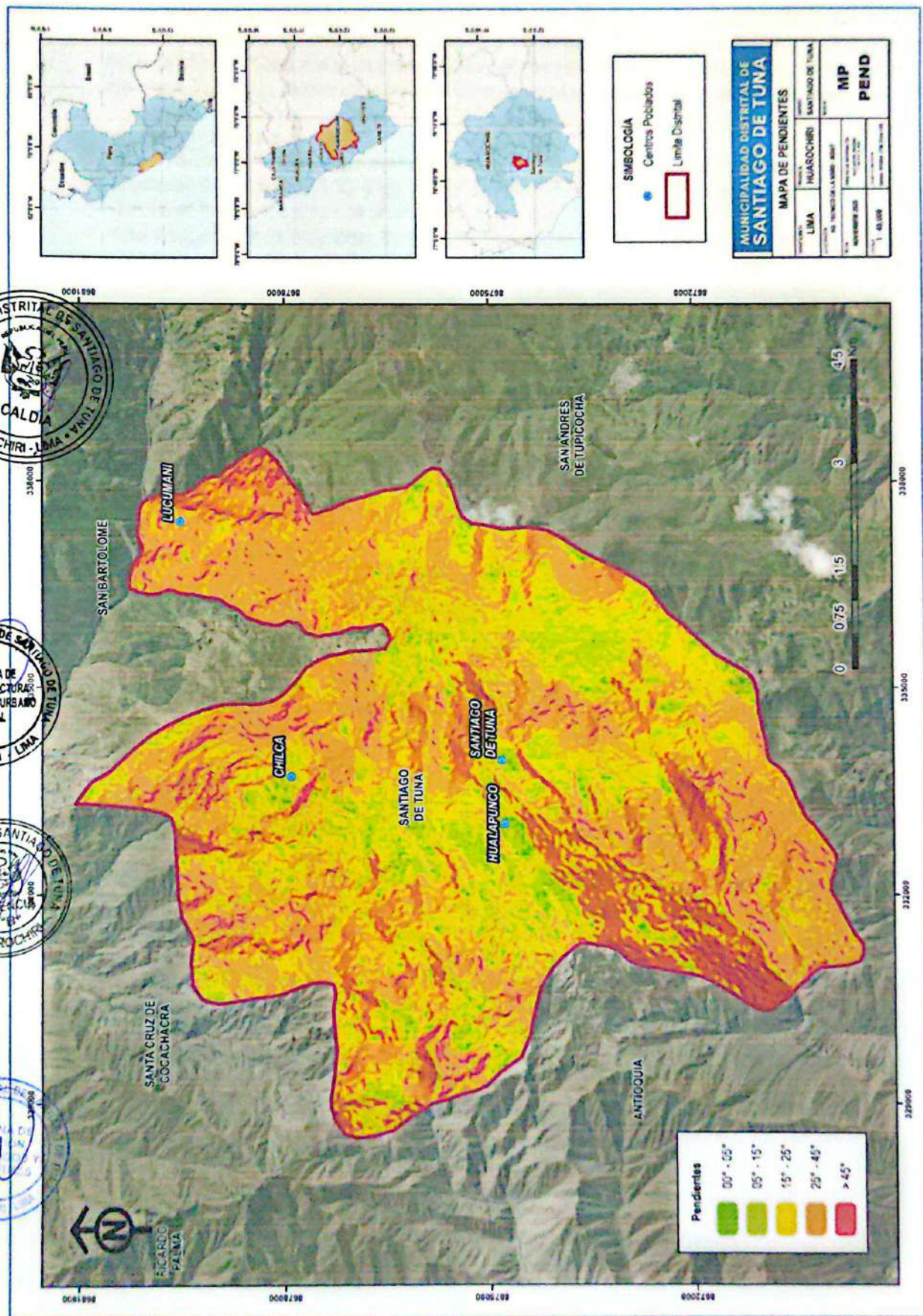
Pendiente	Rangos	Área (Km ²)	%
A NIVEL/ CASI NIVEL	00° - 05°	0.59	0.95%
LIGERAMENTE INCLINADO	05° - 15°	8.28	13.29%
MODERADAMENTE INCLINADO	15° - 25°	19.08	30.61%
EMPINADO	25° - 45°	31.70	50.85%
MUY EMPINADO	> 45°	2.69	4.31%
Total		62.34	100.00 %

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





Mapa N° 5. Rangos de Pendiente



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del EarthData (Alos Palsar)



1.3.6.4 Mapa de Altitudes

Representación cartográfica que muestra la elevación del terreno respecto al nivel del mar, generalmente mediante curvas de nivel, colores o sombreado. En el contexto climático, este tipo de mapa permite identificar zonas de mayor altitud y pendientes donde la temperatura puede descender con mayor frecuencia, facilitando la determinación de áreas propensas a la ocurrencia de heladas.

1600 – 2500 m s. n. m.

Este es el piso de menor peligro por heladas en el distrito. Las temperaturas mínimas, en general, se mantienen por encima de 0 °C, y los eventos de helada tienden a ser muy esporádicos y localizados (fondos de quebrada o zonas de acumulación de aire frío).

Aquí la importancia de las heladas en el análisis de riesgo es relativa, ya que predominan otros peligros (inundaciones fluviales, movimientos en masa) sobre el efecto térmico. Sin embargo, en zonas bajas y encajonadas, puede existir peligro puntual de helada, que debe considerarse solo como un factor complementario dentro del diagnóstico de riesgo climático del distrito.



2500 – 3000 m s. n. m.

En este rango las heladas suelen ser menos frecuentes y más puntuales, asociadas a situaciones de radiación nocturna intensa y masas de aire frío excepcionales. El peligro es bajo a medio, pero aún puede generar daño si se cultivan especies más sensibles al frío (hortalizas, frutales, maíz en ciertas fases). Para Santiago de Tuna, este piso puede funcionar como zona de producción agrícola diversificada, donde la gestión de calendarios agrícolas y la selección de variedades resistentes ayuda a reducir el impacto de heladas esporádicas.

3000 – 3200 m s. n. m.

En este piso las heladas suelen ser recurrentes, pero más estacionales y de menor duración. Se presentan principalmente en noches despejadas y periodos específicos del invierno, pudiendo causar daño moderado a cultivos sensibles si la siembra no está bien calendarizada.

El peligro es medio, pero el riesgo puede ser alto si se ubican aquí áreas con fuerte concentración de agricultura y población, especialmente cuando se combinan malas prácticas de manejo (monocultivo, falta de coberturas vegetales) con escasa protección de cultivos (falta de cortinas rompeviento, invernaderos rústicos, etc.).



3200 – 3500 m s. n. m.

Corresponde a una franja de transición, donde las heladas siguen siendo frecuentes, pero con ligera disminución de intensidad respecto al piso superior. Afectan sobre todo a terrazas agrícolas de ladera y pastos mejorados, así como a cultivos de papa, maíz amiláceo, habas y otros de clima frío.

En este rango suele concentrarse parte de la actividad agrícola y algunos centros poblados andinos, por lo que el riesgo se incrementa al combinarse el peligro (bajas temperaturas) con alta exposición de parcelas, viviendas y sistemas de riego.



3500 – 4200 m s. n. m.

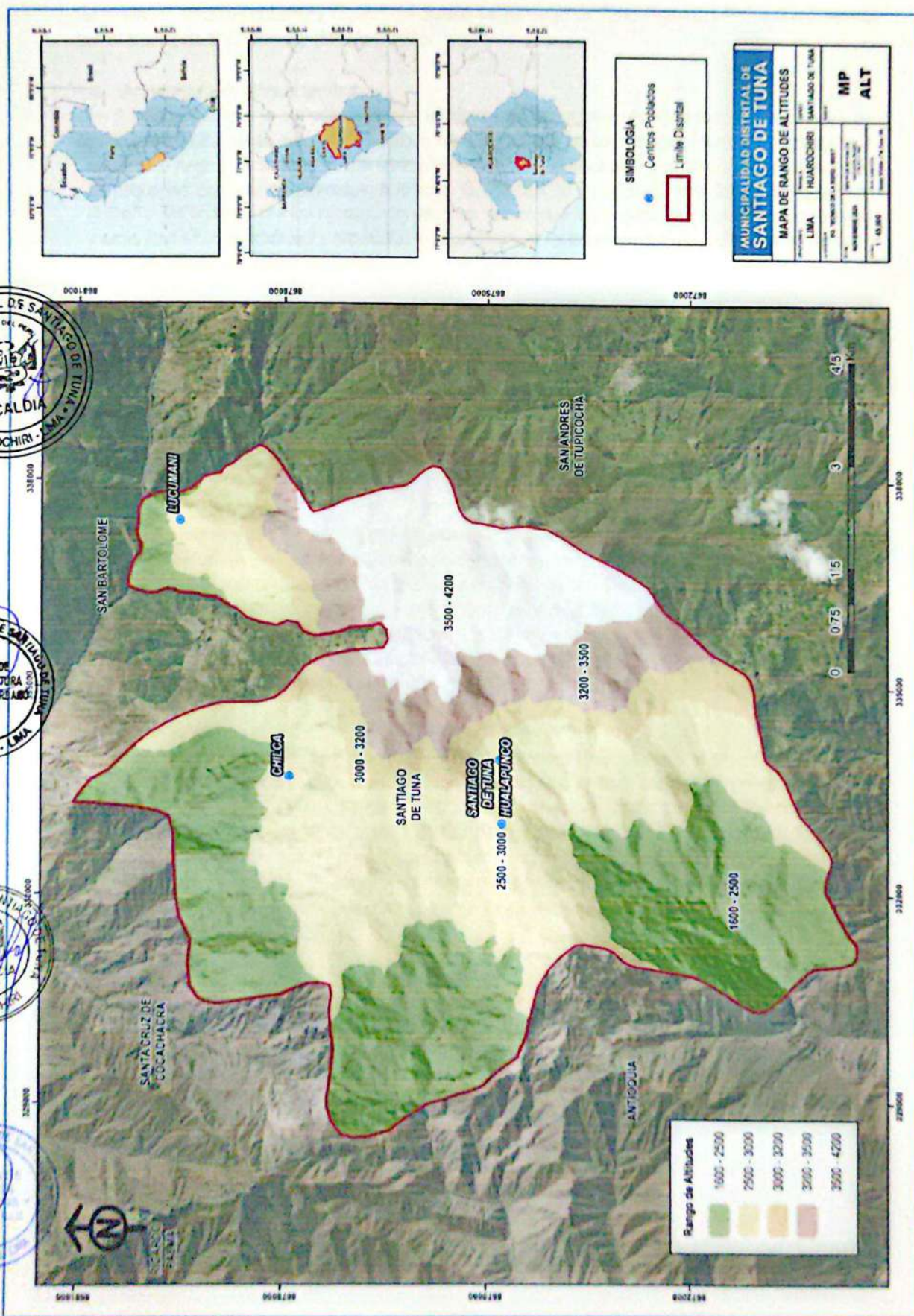
En este rango se ubica la zona de mayor peligro por heladas en Santiago de Tuna. Las mínimas bajo 0 °C son frecuentes y prolongadas en época seca (invierno y noches despejadas), afectando directamente a pajonales, pastos naturales y cultivos de altura (papa, cebada, habas).

Aquí las heladas son intensas y casi anuales, con alta capacidad de daño sobre cultivos en fase de floración o brote y sobre pastos usados para ganadería. Si existieran centros poblados o anexos en este rango, su vulnerabilidad aumenta por viviendas expuestas, techos ligeros y limitada protección térmica.





Mapa N° 6. Rango de Altitudes



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del EarthData (Alos Palsar)



I.3.6.5 Cobertura Vegetal

Se realizó el mapa de cobertura vegetal del distrito de Santiago de Tuna según la información brindada por el Ministerio del Ambiente (MINAM) 2015.

✦ Agricultura costera y andina

En Santiago de Tuna la agricultura andina se desarrolla principalmente en el fondo de valle y en las laderas con terrazas de cultivo asociadas a las quebradas y cursos de agua locales. Corresponde a áreas bajo riego y en seco donde se implementan cultivos anuales y permanentes, muchas veces en pequeñas parcelas escalonadas. A lo largo de los cauces se conserva una franja de vegetación ribereña que acompaña a los canales y quebradas, donde pueden encontrarse especies como sauces y otras formaciones arbóreas y arbustivas que cumplen un rol importante en la protección de riberas y en la estabilidad de taludes agrícolas.



✦ Cardonal

En las laderas más secas y soleadas de la parte baja y media del distrito, por debajo de las zonas de matorral denso, se presenta cobertura de cardonal, asociada a condiciones de marcada aridez. Sobre estas laderas colinosas y montañosas se distribuyen de forma dispersa cactáceas de porte columnar y otras suculentas, que colonizan suelos pedregosos y pendientes moderadas a fuertes. Esta cobertura constituye una transición entre el desierto costero (fuera del distrito) y las formaciones arbustivas de mayor altitud, y refleja el carácter semiárido propio de la vertiente occidental andina.

✦ Matorral arbustivo

En la parte media y alta del distrito, por encima de las áreas de cardonal y en contacto con las zonas de pastos naturales, se desarrolla el matorral arbustivo andino. Esta cobertura está conformada por comunidades de arbustos de mediano porte que ocupan laderas, divisorias y sectores de pendientes variables. Su distribución suele darse por encima de los 3 500 m s. n. m. aproximadamente, funcionando como franja de transición entre las últimas formaciones boscosas altoandinas (cuando las hay) y los pajonales de mayor altitud. Estos matorrales contribuyen a la protección del suelo frente a la erosión y regulan la escorrentía superficial.



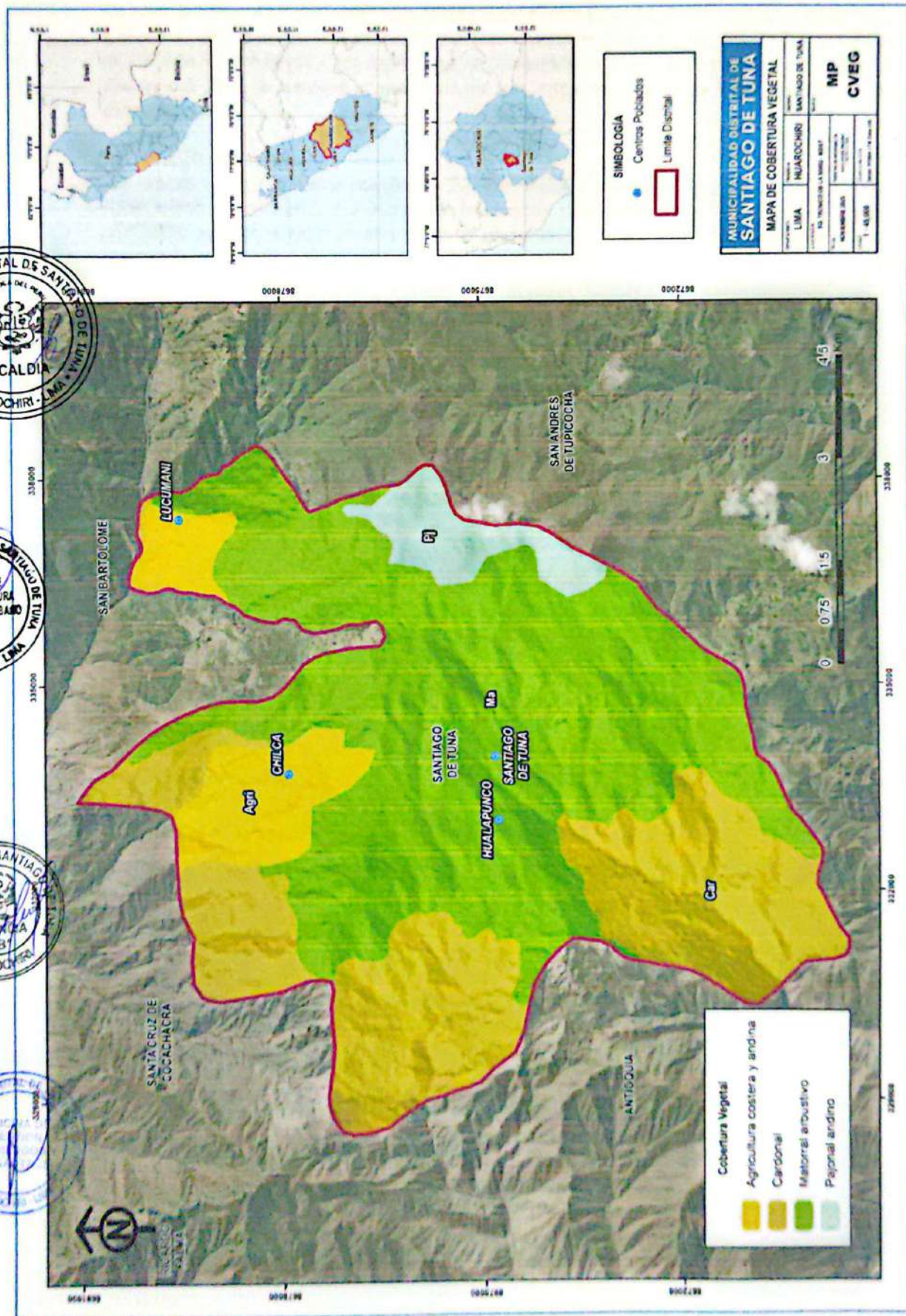
✦ Pajonal andino

En las cotas más elevadas de Santiago de Tuna, cercanas a las cumbres y altiplanicies altoandinas (alrededor de 3 800-4 800 m s. n. m.), predomina el pajonal andino, compuesto principalmente por herbazales adaptados a bajas temperaturas, suelos someros y fuertes vientos. Esta cobertura se extiende sobre superficies relativamente planas de cumbres, depresiones altoandinas y fondos de antiguos valles glaciares, así como en laderas empinadas. En el distrito se reconocen formas de pajonal, césped y tolar, que en conjunto conforman el paisaje altoandino y cumplen un rol clave en la regulación hídrica (almacenamiento de agua en época de lluvias) y en la provisión de pastos para la ganadería altoandina.





Mapa N° 7. Cobertura Vegetal



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información de MINAN



1.3.6.6 Clima

De acuerdo con el Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2020), elaborado mediante el Sistema de Clasificación de Climas de Warren Thornthwaite, el distrito de Santiago de Tuna, ubicado en el distrito de Santiago de Tuna, región Lima, se caracteriza por presentar climas predominantemente secos y con déficit de humedad en gran parte del año, lo que es típico de las zonas interandinas del centro del país.

a. Precipitación Anual

En relación con la información obtenida del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) y la plataforma del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID), se llevó a cabo un análisis de la precipitación en el distrito de Santiago de Tuna, perteneciente a la provincia de Huarochiri en el departamento de Lima. Se determinó que el distrito se encuentra en un rango de precipitación acumulada de aproximadamente 120 - 500 mm, dependiendo de la altitud y la temporada.

Tabla 22. Cuadro de Rangos de Precipitación

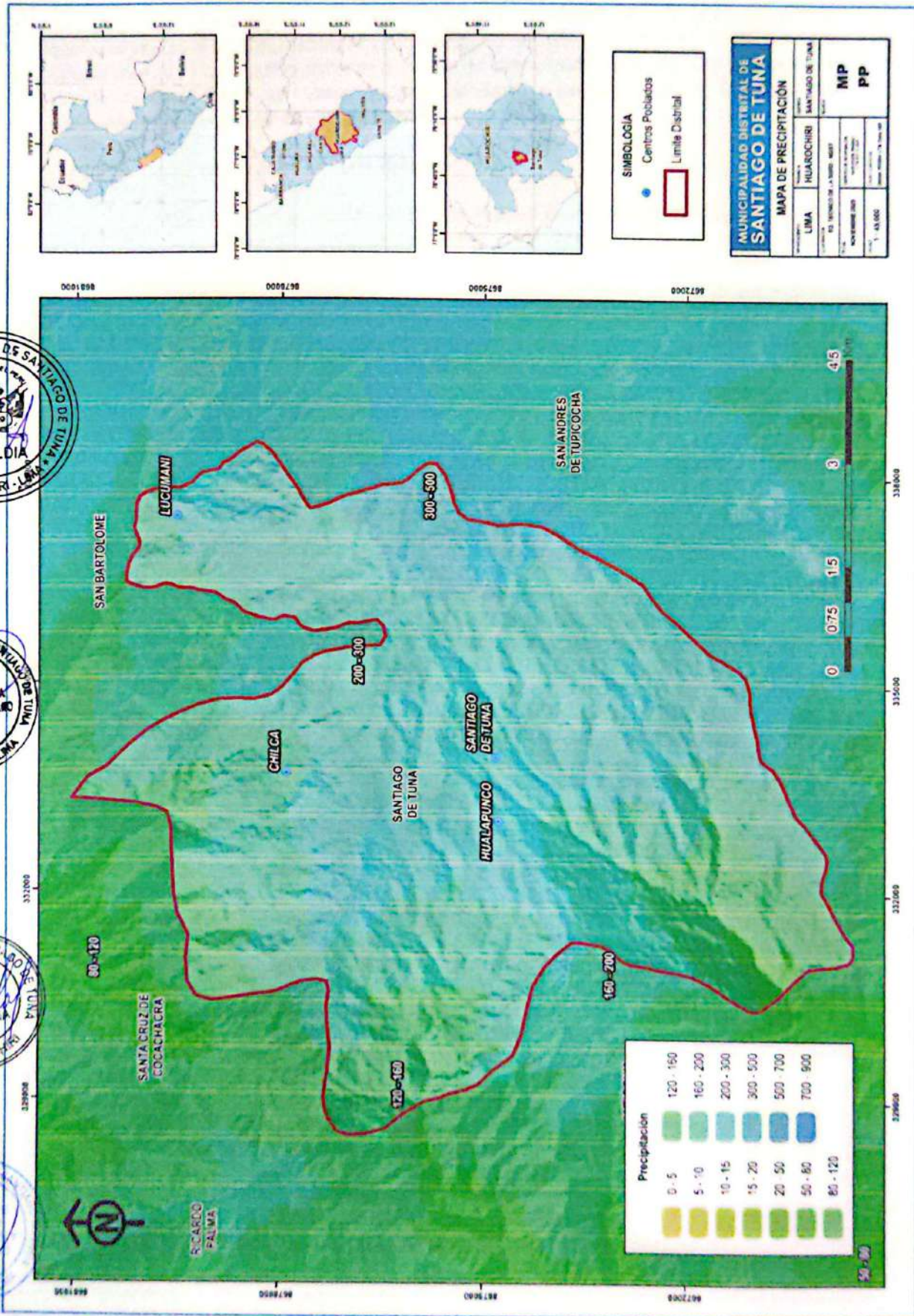
Rango de precipitación	Descripción
(120-160) mm	Incremento temporal de vegetación debido a fenómenos climáticos.
(160-200) mm	Mayor actividad agrícola temporalmente.
(200-300) mm	Áreas más áridas de la sierra alta en condiciones semiáridas, limitadas para agricultura y más adecuadas para pastoreo de animales resistentes a la sequía.
(300-500) mm	Regiones de transición entre la sierra y la costa con una agricultura limitada pero posible con técnicas de conservación de agua, como terrazas de cultivo.

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información de SENAMHI - IDESEP





Mapa N° 8. Precipitación Anual



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información de SENAMHI



1.3.6.7 Red Hídrica

En el mapa se ve que el distrito de Santiago de Tuna está drenado por varias quebradas de cabecera que se organizan en dos grandes sistemas: la cuenca del río Lurín (parte central y sur del distrito, en celeste grisáceo) y un pequeño sector de la cuenca del Rímac (norte, zona de Chilca y Lucumani, en celeste verdoso). Todas son cursos de fuerte pendiente y carácter torrencial, que concentran rápidamente el escurrimiento en época de lluvias.

Dentro del distrito, en la cuenca del Lurín, destacan:

- Quebrada Sicilca, ubicada en el límite occidental con Antioquía. Actúa como quebrada de borde distrital y recibe varios afluentes cortos y empinados que descienden desde las laderas altas, aportando directamente al tramo alto de la cuenca Lurín.
- Quebrada Huarahuara, que drena la parte centro-occidental del distrito, por encima de los centros poblados de Hualapunco y Santiago de Tuna. Presenta una red densa de ramales que captan el escurrimiento de las laderas y lo conducen hacia el eje principal del Lurín.
- Quebrada Pichucani y Quebrada Barranco, ubicadas al sur y sureste del centro poblado de Santiago de Tuna. Ambas reúnen varios tributarios de cabecera y descargan directamente al cauce principal del Lurín, por lo que son quebradas clave en el control de avenidas y posibles flujos de detritos en el valle principal.



En la porción norte del distrito, ya en la cuenca del Rímac, aparecen pequeñas microcuencas que también están parcialmente dentro del límite distrital:

- En el sector de Chilca, las quebradas Sisigalla y Pate drenan hacia el norte, conectando con la cuenca del Rímac a través del sistema de Río Seco.
- En el sector de Lucumani, la Quebrada Chaute recoge el escurrimiento de las laderas interiores del distrito y lo conduce igualmente hacia el sistema del Rímac.

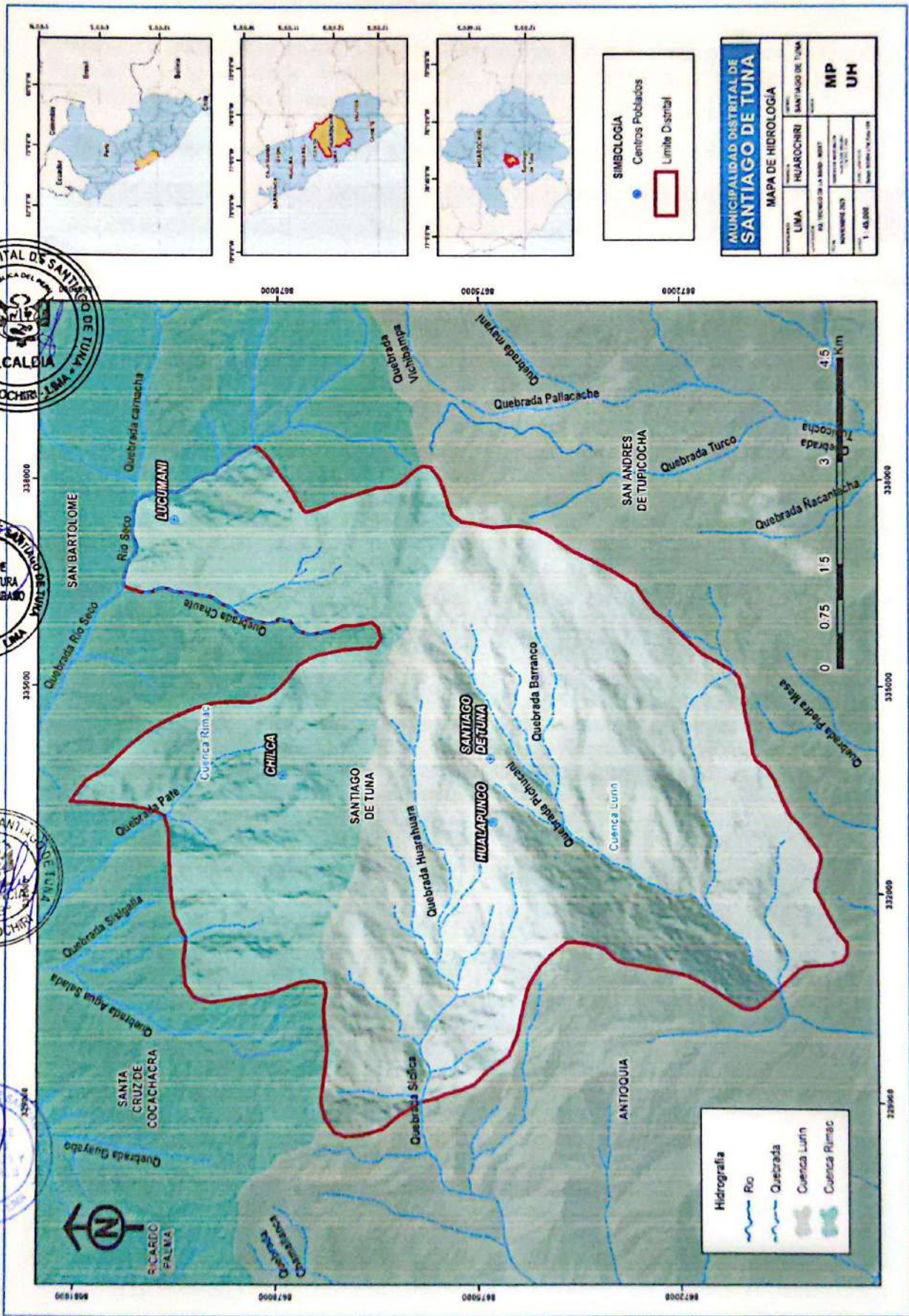


En conjunto, estas quebradas conforman una red de drenaje de montaña muy fragmentada y de alta pendiente, donde en temporada de lluvias intensas se incrementa el peligro de avenidas torrenciales y flujos de detritos, con impacto directo sobre los centros poblados, las áreas agrícolas y la vía principal de acceso al distrito.





Mapa N° 9. Unidades Hidrográficas



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del ANA



CA PITULO II. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO

II.1 Análisis Institucional de la Gestión de Riesgo de Desastres

Realizado el análisis del estado institucional de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, se tiene en consideración las actividades desarrolladas, roles y funciones clasificándolos de acuerdo con los componentes de la gestión de riesgo de desastres:

Tabla 23. Componentes de la Gestión de Riesgos de Desastres en el Distrito de Santiago de Tuna

Gestión Prospectiva	Gestión Correctiva	Gestión Reactiva
<p>Conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> Conformación del equipo del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, mediante la Resolución de Alcaldía N° 065-2025-MDST/H, de fecha 21 de febrero de 2025. Conformación del equipo técnico de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, mediante la Resolución de Alcaldía N° 066-2025-ALC-MDST/H, que aprueba la conformación del Equipo Técnico de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna. El 24 de febrero de 2025. <p>Estamos en proceso de la culminación de nuestro Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.</p>	<p>Conjunto de acciones que se planifican y realizan cuyo objetivo es corregir o mitigar el riesgo existente.</p> <p>Aquí tenemos la elaboración de actividades y proyectos dentro del marco del Programa Presupuestal por resultados PP 0068, estos proyectos están actualmente en evaluación, sin considerar su ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> Según la información recopilada, aún no se han implementado medidas estructurales para la mitigación de riesgos; sin embargo, el plan y las fichas de proyectos de inversión contemplan la ejecución de dichas medidas en futuras intervenciones. 	<p>Conjunto de acciones y medidas para Prepararse, Asistir y Rehabilitar en situaciones de emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de Alcaldía N°068-2025-ALC/MDST-H, que aprueba la conformación de la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna. El 21 de febrero del 2025. Con relación a dicho componente la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, elaboró capacitaciones y reuniones de coordinación con los integrantes de la Plataforma de Defensa Civil para el desarrollo de simulacros.

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico



II.2 Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres

La municipalidad distrital de Santiago de Tuna tiene las competencias y ejerce las funciones y atribuciones que señalan la Constitución del Estado, La Ley de Bases de la Descentralización, La ley orgánica de Municipalidades y demás disposiciones legales vigentes. Dentro de la estructura orgánica de la Municipalidad existe como órgano de línea la Gerencia de Desarrollo Económico que contiene a la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres, esta última encargada de gestionar la transversalidad de las responsabilidades que dispone la ley de Gestión del Riesgo de Desastres (Ley N°29664) y su reglamento. (D.S. N°060-2024-PCM).

Dentro del distrito de Santiago de Tuna se dispone de tres mecanismos de coordinación y articulación que permiten la operatividad de los componentes de la gestión del riesgo de desastres estos son:



✚ Resolución de Alcaldía N° 065-2025-MDST/H, que aprueba la conformación de los integrantes del Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna. El 21 de febrero del 2025.

✚ Resolución de Alcaldía N° 066-2025-ALC-MDST/H, que aprueba la conformación del Equipo Técnico de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna. El 24 de febrero del 2025.

✚ Resolución de Alcaldía N°068-2025-ALC/MDST-H, que aprueba la conformación de la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna. El 21 de febrero del 2025.

En ese sentido se menciona las actividades e intervenciones realizadas en el marco de los componentes de la Gestión del Riesgo de Desastres realizados por la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, a continuación





II.2.1 Roles y funciones

La Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna tiene las competencias y ejerce las funciones y atribuciones que señalan la Ley Orgánica de Municipalidades y demás disposiciones legales vigentes.

Considerando la estructura orgánica de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, dentro de ella exista la Oficina de Gestión de Riesgos y Defensa Civil como encargada de gestionar de manera transversal las responsabilidades que indica la Ley N° 29664 de Gestión de Riesgo de Desastres.

Tabla 24. Roles y Funciones Institucionales

Nivel Jerárquico	Unidad Orgánica	Funciones	Componente
Órgano de Asesoramiento	Oficina de Planeamiento y Presupuesto Oficina de Asesoría Legal	Son los encargados de planificar, organizar, dirigir, y controlar las actividades de Planeamiento, Presupuesto de los Procesos. También es responsable de la elaboración de los instrumentos técnicos de gestión, formulación de normas internas y de la mejora de procesos, orientados al desarrollo y el fortalecimiento institucional y responsable del asesoramiento técnico, encargada del desarrollo de las fases de programación, formulación, aprobación y evaluación del proceso presupuestario de acuerdo a la normatividad vigente.	Prospectivo
Órgano de Línea	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres	Es la unidad orgánica encargada de la implementación de los componentes y procesos de la gestión del riesgo de desastres y velar por el cumplimiento de los principios de la gestión del riesgo de desastres.	Prospectivo, Correctivo y Reactivo
Órgano de Línea	Gerencia de Desarrollo Económico	Es un órgano de línea encargada de programar, dirigir, ejecutar, controlar y supervisar la realización de programas sociales, en favor de la población más vulnerable del distrito.	Correctivo y Reactivo
Órgano de Línea	Gerencia de Gestión Servicios Municipales y Gestión Ambiental	Es el encargado de Planificar, programar, dirigir, ejecutar, controlar y supervisar todos los servicios que la Municipalidades brinda a la población, como la seguridad ciudadana, limpieza pública y conservación del medio ambiente.	Prospectivo y Correctivo
Órgano de Línea	Gerencia de Infraestructura, desarrollo Urbano y Rural	La Sub Gerencia de Desarrollo Urbano, se encarga programar, dirigir, ejecutar, controlas y supervisas la realización de proyectos de inversión en obras; normar y controlar las edificaciones privadas, habilitaciones urbanas y el saneamiento físico legal.	Prospectivo y Correctivo
Órgano de Línea	Oficina de Recaudación Tributaria	Son los órganos de apoyo encargados de la orientación, determinación, emisión y fiscalización tributaria, así como la recaudación de los tributos, debiendo establecer políticas de gestión y estrategias para simplificar los procesos de recaudación, aplicando la Ley de Tributación Municipal y otros; se encuentra a cargo de un Servidor Público.	Prospectivo y Correctivo
Órgano de Línea	Oficina de Seguridad Ciudadana	Es el encargado de presar servicios de serenazgo, organizar a la población para que la misma pueda superar diversas situaciones de emergencia, administrar el Transporte de vehículos menores en el distrito	Reactivo

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna



II.2.2 Instrumentos de Gestión Institucional y territorial

Reglamento de Organización y Funciones

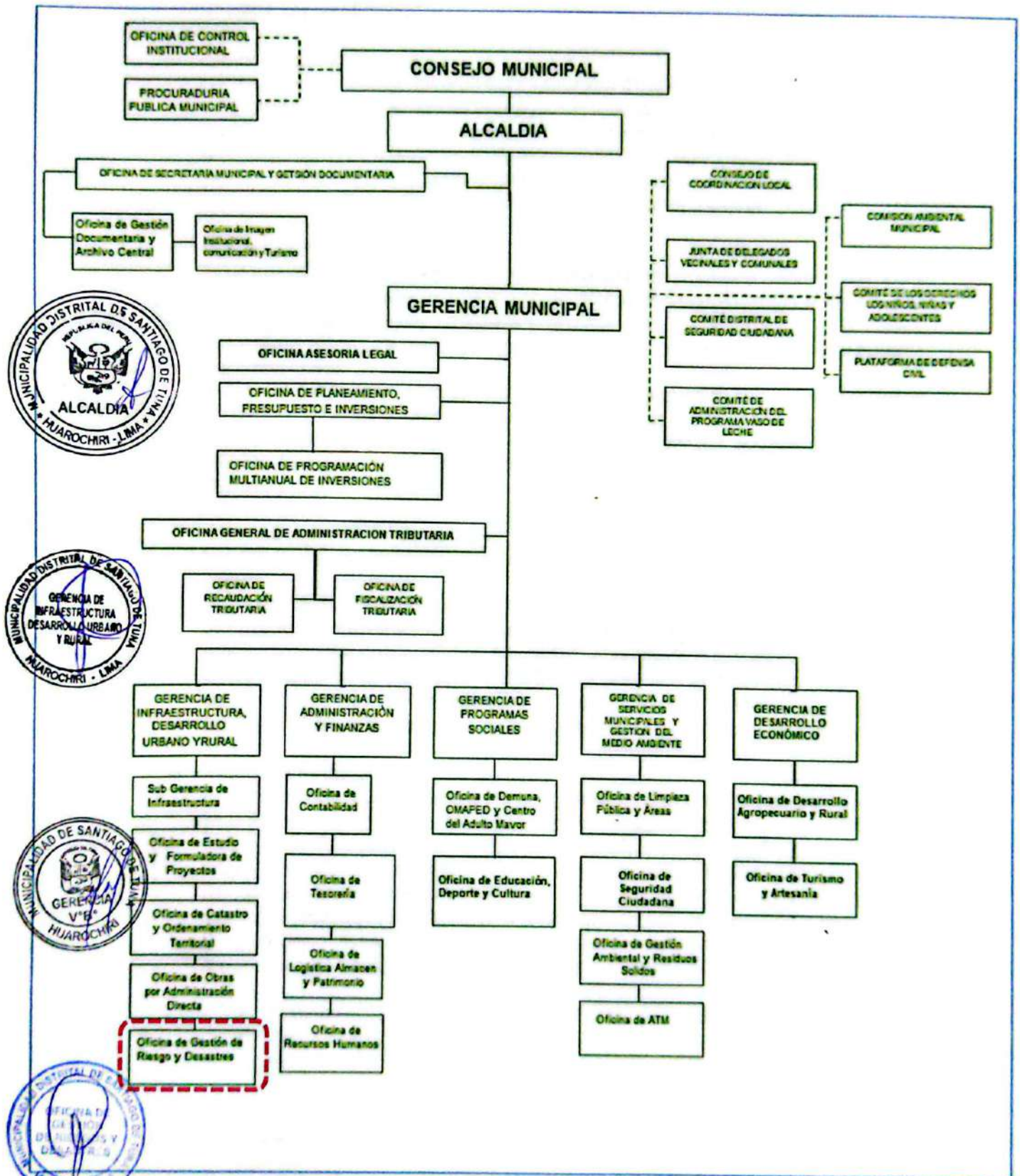
De acuerdo al artículo N°77 del Reglamento de Organización y Funciones - ROF del distrito de Santiago de Tuna Aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 004-2025-ALC-MDST/H el 04 de septiembre del 2025, la Oficina de Gestión de Riesgo y Desastres, cuenta con las siguientes funciones y atribuciones en relación a la gestión del riesgo de desastres:

1. Planificar, ejecutar, dirigir y controlar las actividades relacionadas con la Defensa Civil.
2. Asumir las funciones de Secretaria Técnica del Comité Distrital de Defensa Civil.
3. Ejecutar el Plan de Preparación y capacitación de brigadistas de Defensa Civil.
4. Desarrollar acciones de prevención ante desastres naturales.
5. Promover, campañas de difusión sobre Defensa Civil.
6. Desarrollar un Sistema Informático de datos, sobre población, recursos materiales, instituciones públicas y privadas, que puede ser útil ante la ocurrencia de desastres naturales.
7. Realizar, inspecciones técnicas de seguridad en defensa civil, tendientes a evaluar el grado de riesgo que presenten los establecimientos, para el desarrollo de sus actividades.
8. Planificar, desarrollar y supervisar la realización de simulacros de desastres naturales en Instituciones Educativas de todos los niveles, centros laborales públicos y privados.
9. Proponer, la aplicación de medidas sancionadoras a quienes vulneren o trasgredan las normas legales sobre Defensa Civil.
10. Formular, el Plan Distrital de Defensa Civil, proponiéndolo al Comité Distrital de Defensa Civil, para su aprobación.
11. Ejecutar el Plan Distrital de Defensa Civil, en coordinación con el Comité Distrital de Defensa Civil y participación de Instituciones públicas y privadas.
12. Establecer las zonas para albergues Ante casos de emergencia por desastres naturales.
13. Gestionar y administrar el Centro de Operaciones de Emergencia Local el cual deberá estar debidamente equipado con bienes básicos o necesarios para la atención de afectados ante cualquier emergencia.
14. Establecer, un sistema de comunicación permanente, con el Comité de Defensa Civil de la Provincia.
15. Otras funciones que el asigne a la Sub Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural.





Ilustración 3. Organigrama de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna



Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna



✦ Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgos de Desastres:
El Grupo de trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres se encuentra constituido por Resolución de Alcaldía N° 065-2025-MDST/H, y sus funciones se encuentran orientadas de acuerdo a la Ley N° 29664, Ley del SINAGERD.

✦ Plan Estratégico Institucional:
El Plan Estratégico Institucional (PEI) es un instrumento de gestión que orienta el accionar de una municipalidad local. Define objetivos estratégicos, resultados esperados y acciones prioritarias que la entidad debe desarrollar para cumplir con su misión institucional, mejorar la calidad de los servicios públicos y contribuir al desarrollo de su jurisdicción. La Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, se encuentra en proceso de elaboración del Plan Estratégico Institucional a la fecha de la formulación del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres.

✦ Plan de Desarrollo Urbano:
Es un instrumento técnico y de gestión local mediante el cual se promueven y desarrollan acciones de tratamiento y de regulación urbana a fin de alcanzar el desarrollo urbano sostenible, para brindar un ambiente seguro, confortable y saludable a los habitantes y, ser gobernables y competitivos, aplicando la gestión de riesgo de desastres y con pleno respeto al medio ambiente y la cultura locales.



El PDU del distrito de Santiago de Tuna se encuentra en proceso de elaboración en el cual se encuentra incorporado el análisis de Riesgo, según indica la Ley N° 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, que establece las condiciones para garantizar una ocupación segura y eficiente del territorio en beneficio de sus habitantes y el Reglamento aprobado por Decreto Supremo 012-2022-VIVIENDA.

✦ Plan de Desarrollo Local Concertado:
Los PDLC son un instrumento de planificación estratégica, de carácter técnico-político, que orientan el desarrollo integral y sostenible, se elabora con un enfoque territorial comprendiendo las características y particularidades del territorio y su entorno, contribuyendo en una mejor toma de decisiones; considera la articulación entre las zonas urbanas y rurales y territorios colindantes; convoca la participación concertada de la sociedad, sector privado, la academia y el sector público; enfoca recursos en las prioridades locales a fin de alcanzar el futuro deseado en el territorio, acorde a los objetivos del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional. La Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, se encuentra en proceso de elaboración del Plan Desarrollo Local Concertado.



✦ Plan Operativo Institucional:
Es un instrumento de gestión de corto plazo que desagrega las acciones estratégicas identificadas en el Plan estratégico Institucional - PEI en actividades operativas orientadas a contribuir a la gestión de la municipalidad para el logro de sus objetivos estratégicos. De la misma manera articula el planeamiento estratégico con el presupuesto público. La Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, en el marco de sus funciones se encuentra en proceso de elaboración del Plan Estratégico Institucional a la fecha de la formulación del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en la cual contará con actividades operativas programadas en forma sesgada al proceso de prevención y reducción del riesgo los cuales son:



- Formulación y seguimiento de planes de Gestión de Riesgo de Desastres.
- Atención inmediata de Desastres.
- Gestión Reactiva.





II.2.3 Estrategias en Gestión de Riesgo de Desastres

Como **primera estrategia** de la gestión del riesgo de desastres para el año 2025 en el distrito de Santiago de Tuna, se llevó a cabo la instalación del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres mediante Resolución de Alcaldía N° 065-2025-MDST/H. Para la incorporación de las normas, planes, evaluación, organización, supervisión, fiscalización y ejecución de los procesos de GRD en el ámbito distrital, dentro de la competencias y funciones que establece la Ley N° 29664 y su reglamento.

Tabla 25. Integrantes del Grupo de Trabajo

Cargo	Nombre
Alcalde Del Distrito De Santiago De Tuna.	Armando Percy Encarnación Vilcayauri
Oficina De Defensa Civil	Juan Manuel Trujillo Palomino
Gerente Municipal	Inelda Victoria Huaman Arteag
Oficina De Abastecimiento Y Servicio	Inelda Victoria Huaman Arteag
Oficina De Rentas Y Administración Tributaria	Juan Carlos Ávila Quispe
Área De Desarrollo Humano E Inclusión Social	Cesar Wilfredo Quispe Gonzales
Área De Infraestructura Y Desarrollo Urbano	Juan Manuel Trujillo Palomino
Oficina De Programación Multianual De Inversiones	Jean Pierre Ticse Gayoso
Tesorera Municipal	Geraldine Marissel Pacheco Pomacaja
Área De Gestión Ambiental Y Servicios Públicos	Inelda Victoria Huaman Arteag

Fuente: Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna

Como **segunda estrategia** de la gestión del riesgo de desastres enfocada en la prevención y reducción en el año 2025 en el distrito de Santiago de Tuna, conformó el Equipo Técnico de Gestión del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, mediante Resolución de Alcaldía N° 066-2025-ALC-MDST/H.








II.3 Capacidad Operativa Institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres

II.3.1 Análisis de los Recursos Humanos

Los recursos humanos son importantes dentro de la gestión del riesgo de desastres, porque permiten implementar todos los procesos de la gestión del riesgo de desastres sobre todo la prevención y reducción, es por ello que estos recursos humanos capacitados se convierten en capacidades que presenta la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, estas son:

Tabla 26. Recursos Humanos y capacidades para la Gestión de Riesgo de Desastres en la MDST

Actores	Total, de Representantes	Interv,	Función	Sustento
 <p>Grupo de Trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde Del Distrito De Santiago De Tuna. Oficina De Defensa Civil Gerente Municipal Oficina De Abastecimiento Y Servicio Oficina De Rentas Y Administración Tributaria Área De Desarrollo Humano E Inclusión Social Área De Infraestructura Y Desarrollo Urbano Oficina De Programación Multianual De Inversiones Tesorera Municipal Área De Gestión Ambiental Y Servicios Públicos 	10	El Grupo de Trabajo son espacios internos de articulación para la formulación de normas, planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres	Resolución de Alcaldía N° 065-2025-MDST/H
 <p>Equipo Técnico</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gerencia Municipal Oficina De Defensa Civil Área De Infraestructura Y Desarrollo Urbano Ofician de Tesorería Área De Gestión Ambiental Y Servicios Públicos Oficina De Abastecimiento Y Servicio Oficina De Rentas Y Administración Tributaria 	7	Equipo técnico para la elaboración del plan de prevención y reducción del distrito de Santiago de Tuna	Resolución de Alcaldía N° 066-2025-ALC-MDST/H
 <p>Oficina de Gestión de Riesgos y Defensa Civil</p>	<ul style="list-style-type: none"> Encargado (a) de la Oficina de Gestión de Riesgos y Defensa Civil 	1	Velar por la integridad física de la población del distrito de Santiago de Tuna, tomando medidas de prevención ante cualquier tipo de desastre o emergencia.	Reglament o de Organizaci ones de Funciones (ROF)
Total		18		

Fuente: Elaborado por el equipo Técnico con información de la Oficina de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna





II.3.2 Análisis de Recursos Logísticos

A continuación, se establecerá mediante cuadros, los recursos logísticos que dispone la Municipalidad distrital de Santiago de Tuna de manera integral y de manera específica en relación a las capacidades logísticas y operativas de la entidad ante una situación de emergencia y/o desastre.

Tabla 27. Recursos Operativos de la MDST – VEHICULOS

MDST	Vehículos							
	CAMIONETA	EXCADADORA ORUGA	MOTOS	AMBULANCIA	CARGADOR FRONTAL	VOLQUETE	AUTO	CISTERNA
Total	1	1	3	0	1	1	0	0



Fuente: Elaborado por el equipo Técnico con información de la Oficina de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna

Tabla 28. Recursos Estructurales

MDST	Infraestructura Logística						Infraestructura Hospitalaria			Instalaciones Para Alimentos	
	AGENCIA MUNICIPAL	OFICINA DE ENLACE	DEPOSITOS	AUDITORIO MUNICIPAL	VETERINARIA	CAMAL MUNICIPAL	HOSPITALES	CENTROS DE SALUD	POSTAS	COMEDOR POPULAR	COMEDOR MUNICIPAL
Total	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0



Fuente: Elaborado por el equipo Técnico con información de la Oficina de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna

Tabla 29. Recursos de Equipamientos

MDST	Bienes Patrimoniales							Recursos de Comunicación				Recursos Humanos			
	BBANCA DE MADERA	SILLAS DE MADERA Y METAL	ESTANTE MELAMINA	SILLA GIRATORIA DE METAL	MONITOR	ESTANTE	IMPRESORA INYECCIÓN DE TINTA	CPU	MEGAFONO	TELEFONO	FAX	OTROS	EVAR	EDAN	COED
Total	5	35	15	9	12	20	5	11	1	0	0	0	NO	NO	SI



Fuente: Elaborado por el equipo Técnico con información de la Oficina de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna



II.3.3 Recursos Financieros

De acuerdo con el avance financiero del Programa Presupuestal 0068, de los 6 últimos Años de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, para cobertura las actividades y acciones en gestión del riesgo de desastre con el fin de reducir la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres, del cual se puede apreciar que solo en los años 2020 y 2023 se ha contado con presupuesto asignado a esta partida presupuestal, en los años 2021, 2022, 2024 y 2025 no se han asignado recursos.

Tabla 30. PP068: Gestión del Riesgo y Reducción de la Vulnerabilidad

Año	Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance
						Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
2025	0068: REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES	0	0	0	0	0	0	0	0
2024		0	0	0	0	0	0	0	0
2023		S/100,000	S/100,000	S/100,000	S/100,000	S/100,000	S/100,000	S/100,000	100%
2022		0	0	0	0	0	0	0	0
2021		0	0	0	0	0	0	0	0
2020		S/50,010	S/50,010	S/50,010	S/50,010	S/50,010	S/50,010	S/50,010	100%



Fuente: Elaborado por el equipo Técnico con información de la Pág. Web del MEF. Consulta Amigable



ANÁLISIS: En el Periodo del 2023 y 2020 se ha tenido una ejecución del gasto del 100%, mientras que en los demás años no se ha tenido presupuesto asignado.





II.4 Análisis de Riesgo de Desastres

II.4.1 Identificación de peligros en el Distrito de Santiago de Tuna

La evaluación de los peligros se basa en la manifestación de eventos con un mayor potencial de causar daños a la población, infraestructuras, medios de vida y otros, y que se presentan más recurrente dentro del distrito de Santiago de Tuna. Se toma en cuenta las características geográficas de la zona de estudio.

Fotografía 4. Centro Poblado de Santiago de Tuna



Fuente: Fotografía tomada por el Equipo Técnico



Los eventos más recurrentes para el distrito de Santiago de Tuna corresponden a movimientos en masa (movimientos en masa, flujo de detritos y derrumbes), tomando en cuenta el Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (SINPAD).

Ilustración 4. Registro estadístico o histórico de la ocurrencia del peligro

ID	Tipo de Evento	Peligro principal	Departamento / Provincia / Distrito	Fecha y hora del evento
9989	EMERGENCIA	EPIDEMIA COVID 19	LIMA / HUAROCHEIRI / SANTIAGO DE TUNA	31/03/2020 09:00
1056	EMERGENCIA	LLUVIAS INTENSAS	LIMA / HUAROCHEIRI / SANTIAGO DE TUNA	02/03/2019 17:00
101057	EMERGENCIA	DESPLAZAMIENTO	LIMA / HUAROCHEIRI / SANTIAGO DE TUNA	27/02/2019 16:00
99835	EMERGENCIA	HUACO	LIMA / HUAROCHEIRI / SANTIAGO DE TUNA	25/02/2019 14:00
99836	EMERGENCIA	HUACO	LIMA / HUAROCHEIRI / SANTIAGO DE TUNA	12/02/2019 13:00

Fuente: Recopilado de la plataforma SINPAD



ANÁLISIS POR PELIGRO MOVIMIENTOS EN MASA.

En el registro histórico de peligros del distrito de Santiago de Tuna, se han identificado múltiples reportes relacionados con movimientos en masa, tales como **DESPLAZAMIENTO** y **FLUJOS DE DETRITOS** los cuales han afectado diversos sectores y anexos del distrito. Estos eventos, aunque en muchos casos carecen de una documentación técnica detallada, han dejado evidencias claras de su impacto negativo sobre la población local.

ANÁLISIS POR PELIGRO DE HELADAS:

En cuanto a las heladas, son un fenómeno meteorológico que ocurre cuando la temperatura del aire desciende por debajo de los 0 grados Celsius, provocando la formación de hielo en la superficie terrestre en los Anexos ubicados en las partes más altas del distrito de Santiago de Tuna. Se reconoce que las heladas constituyen un riesgo relevante en el distrito ya que, en los últimos años, según la información recopilada presentan recurrencia acompañada de diversos **DESCENSOS DE TEMPERATURA** y **HELADAS** reportados en la plataforma del SINPAD.





a. Peligros por Geodinámica Externa:

La geodinámica externa se refiere a los procesos geológicos que ocurren en la superficie de la Tierra y son impulsados principalmente por la energía solar y la gravedad. Estos procesos incluyen la meteorización, la erosión, el transporte y la sedimentación. Los peligros generados por la geodinámica externa son aquellos riesgos naturales que resultan de estos procesos y pueden afectar negativamente a las personas, los ecosistemas y las infraestructuras.

Es importante mencionar que, "Movimiento ladera abajo de una masa de roca, de detritos o de tierras" (Cruden, 1991). Estos procesos corresponden a caídas, vuelcos, deslizamientos, flujos, entre otros. Sin.: Remoción en masa y movimientos de ladera.

Ilustración 5. Esquema de Movimientos en Masa

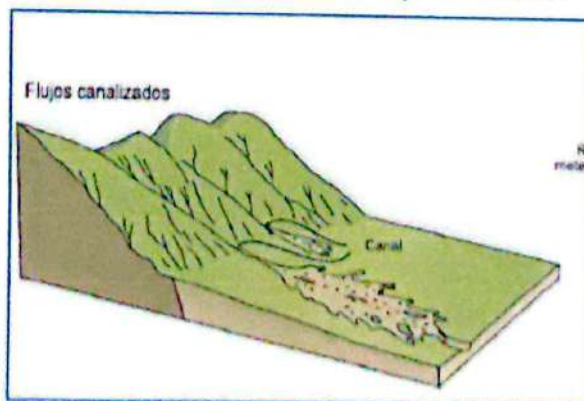
Peligro	Tipo de peligro	Nombre específico (Sub-Tipo)
Movimientos en Masa	Caída	Alud
		Caída de rocas
		Derrumbe
	Vuelco	Vuelco de bloque
		Vuelco de estrato
	Deslizamiento	Deslizamiento traslacional
		Deslizamiento rotacional
	Propagación lateral	Propagación lateral
		Aluvión
	Flujo	Avalancha de detritos
Avalancha de rocas		
Flujo de detritos		
Flujo de lodo		
Flujo de roca		
Flujo de tierra		
Inundación de detritos		
Movimiento complejo	Alud - aluvión	
	Caída de rocas - flujo	
	Derrumbe - deslizamiento	
	Derrumbe - flujo	
	Deslizamiento - caída de rocas	
	Deslizamiento - derrumbe	
	Deslizamiento - flujo	
Deslizamiento - reptación		
Reptación - deslizamiento		
Reptación de suelos	Avalancha - flujo	
	Reptación de suelos	

Fuente: El Rol del INGEMMET en la Gestión de Riesgo de Desastres

Flujo de Detritos (Huaycos)

El "flujo de detritos" es una forma de movimiento en masa caracterizada por el desplazamiento rápido de una mezcla compuesta por agua, sedimentos y rocas ladera abajo. Este tipo de flujo puede manifestarse en diferentes magnitudes, desde pequeños deslizamientos de escombros hasta extensas avalanchas de barro. Su dinámica depende de varios factores, entre ellos la inclinación del terreno, el volumen de agua y la cohesión entre los materiales implicados

Ilustración 6. Esquema de Flujo Canalizados



Fuente: Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. 2007.



La imagen muestra la quebrada Lurinchilca, un cauce encajonado con laderas muy empinadas, de material coluvial y suelto, con vegetación rala típica de la vertiente occidental andina. La vía afirmada que recorre el fondo de la quebrada constituye el acceso principal al distrito de Santiago de Tuna, por lo que, en época de lluvias intensas, cuando la quebrada se activa con altos caudales y arrastre de bloques y sedimentos, se producen socavaciones, derrumbes y cortes de la carretera, llegando a aislar temporalmente al distrito e impidiendo el tránsito de personas, bienes y ayuda ante emergencias. Por ello, la quebrada Lurinchilca representa un peligro importante para la conectividad vial y la seguridad de la población de Santiago de Tuna.

Fotografía 5. Quebrada Lurinchilca



Fuente: Fotografía tomada por el Equipo Técnico

Deslizamientos

Un deslizamiento, por otro lado, implica el movimiento de una masa de suelo, roca o escombros pendiente abajo de una manera más gradual y coherente. Este proceso puede ser lento o rápido y a menudo cubre áreas más extensas que los derrumbes. Los deslizamientos son típicamente influenciados por la gravedad, la saturación del suelo debido a la lluvia, y la actividad humana que altera la estabilidad del terreno, como la deforestación y las excavaciones. Cruden, D. M., & Varnes, D. J. (1996).

Ilustración 7. Esquema de un Deslizamiento



Fuente: Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas. 2007



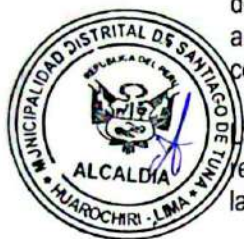
b. Peligros Hidrometeorológicos y Oceanográficos

Los peligros hidrológicos son eventos naturales relacionados específicamente con la dinámica del agua en estado líquido en ríos, lagos, acuíferos y sistemas de drenaje que pueden causar daños significativos a la población, infraestructura y ecosistemas. Estos fenómenos incluyen la ocurrencia de inundaciones fluviales, crecidas repentinas, avenidas torrenciales, desbordes de ríos, inundaciones por deshielo y marejadas, entre otros.

Los peligros hidrológicos representan uno de los principales riesgos en el Perú debido a la variabilidad climática, la topografía accidentada y la alta presencia de cuencas hidrográficas vulnerables (INDECI, 2019).

Heladas

Las heladas son fenómenos meteorológicos recurrentes principalmente en las zonas altoandinas del Perú, las cuales se encuentran ubicadas a más de 3200 msnm, donde la temperatura del ambiente desciende a niveles inferiores 0°C, con mayor intensidad durante el periodo comprendido entre mayo a setiembre.

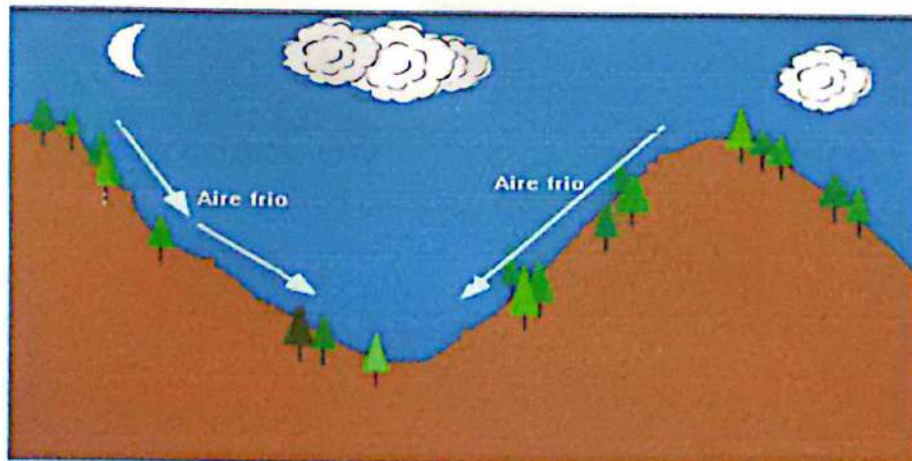


Las heladas se dan con cielo despejado o escasa nubosidad y el descenso de la temperatura se registra en horas de la noche o madrugada, siendo el parámetro meteorológico para seguimiento la temperatura mínima registrada.

En base a la imagen presentada en los valles se producen porque durante la noche el aire en las laderas se enfría por radiación, volviéndose más denso, y desciende por gravedad hacia las zonas bajas. Al acumularse en el fondo del valle, este aire frío desplaza al aire más cálido hacia arriba y queda "atrapado", generando una capa cerca del suelo con temperaturas bajo cero, lo que provoca la congelación de la humedad y la formación de heladas.



Ilustración 8. Descensos de masas de aire desde las laderas a zonas bajas de los valles



Fuente: Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. Versión 02.





II.4.2 Identificación de Zonas o Sectores críticos por tipo de Peligros

II.4.2.1 Fenómenos de Geodinámica Externa

En el distrito se han identificado un total de 09 puntos críticos asociados a flujo de detritos y deslizamientos registrados en la plataforma SIGRID, a los cuales se suman 05 puntos adicionales verificados en campo por la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna. Estos sectores representan áreas de alta susceptibilidad donde ya se han evidenciado procesos de inestabilidad de ladera, constituyendo zonas prioritarias para la gestión del riesgo.

❖ Movimientos en Masa

Movimientos en masa son desplazamientos descendentes de suelo, rocas o detritos por la pendiente de un terreno, debido a la gravedad. Pueden ser deslizamientos y flujos.

Tabla 31. Puntos de Zonas Críticas Flujo de Detritos – SIGRID

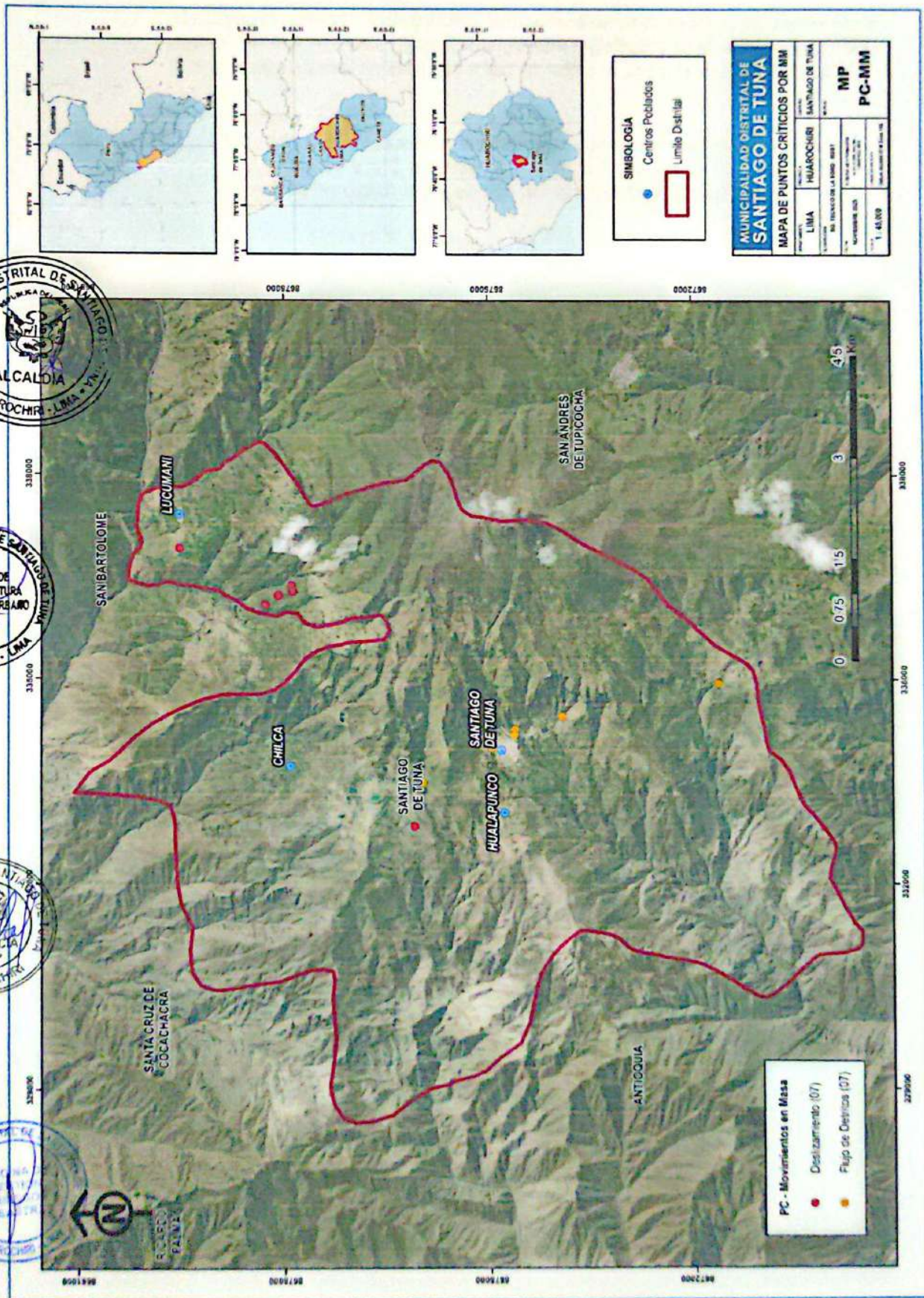
Nº	Sector y/o Centros Poblados	Tipo de Peligro	X	Y	Fuente
1	Cerro Suche	Deslizamiento	332800	8676100	SIGRID
2	Lucumani	Deslizamiento	336900	8679550	SIGRID
3	Quebrada Chambi	Deslizamiento	336062	8678289	SIGRID
4	Chauta	Deslizamiento	336200	8678100	SIGRID
5	Cuñanche	Flujo de Detritos	334916	8671610	SIGRID
6	Santiago de tuna	Flujo de Detritos	333953	8674956	SIGRID
7	Qda. Barranco	Flujo de Detritos	334418	8673918	SIGRID
8	Cerro Cashihuilla	Flujo de Detritos	333434	8675974	SIGRID
9	Santiago de tuna	Flujo de Detritos	334223	8674614	SIGRID
10	Lurinchilca	Deslizamiento	334116	8678138	MDST
11	Qda. Lurinchilca	Flujo de Detritos	334120	8678131	MDST
12	Qda. Lichica	Flujo de Detritos	334149	8674623	MDST
13	Huangre	Deslizamiento	336345	8677908	MDST
14	Huangre	Deslizamiento	336258	8677889	MDST

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico con información del SIGRID





Mapa N° 10. Ubicación Puntos Críticos por Movimientos en Masa



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



II.4.2.2 Fenómenos Hidrometeorológicos y Oceanográficos

Como resultado del trabajo de gabinete, para poder determinar las zonas críticas por origen natural hidrológicos, se identificaron **emergencias registradas en el sistema del SIGRID** y cuyo resumen a nivel de distrito y por tipo de peligro se presenta en el siguiente cuadro:

- ❖ Heladas
Una helada es un fenómeno meteorológico que ocurre cuando la temperatura del aire desciende a 0°C o menos, causando la formación de hielo o escarcha en superficies expuestas, especialmente durante la noche o la madrugada.

Tabla 32. Frecuencia de Heladas, Km²

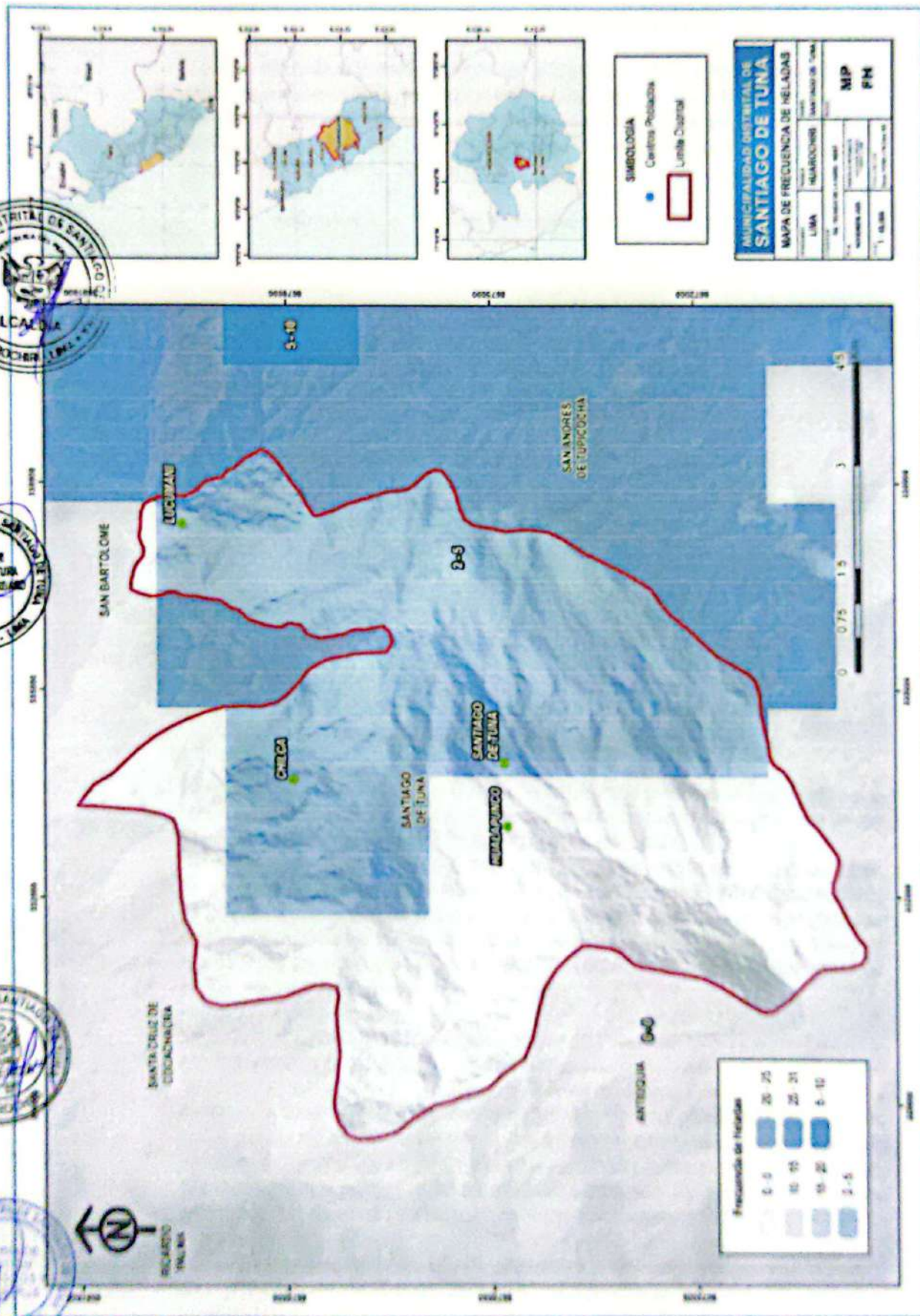
Nº	Distrito	Frecuencia	Área (km ²)	%
1	Santiago de Tuna	2 a 5	33.19	52.82
2		1 a 2	29.65	47.18

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico





Mapa N° 11. Frecuencia de Heladas en el distrito de Santiago de Tuna



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

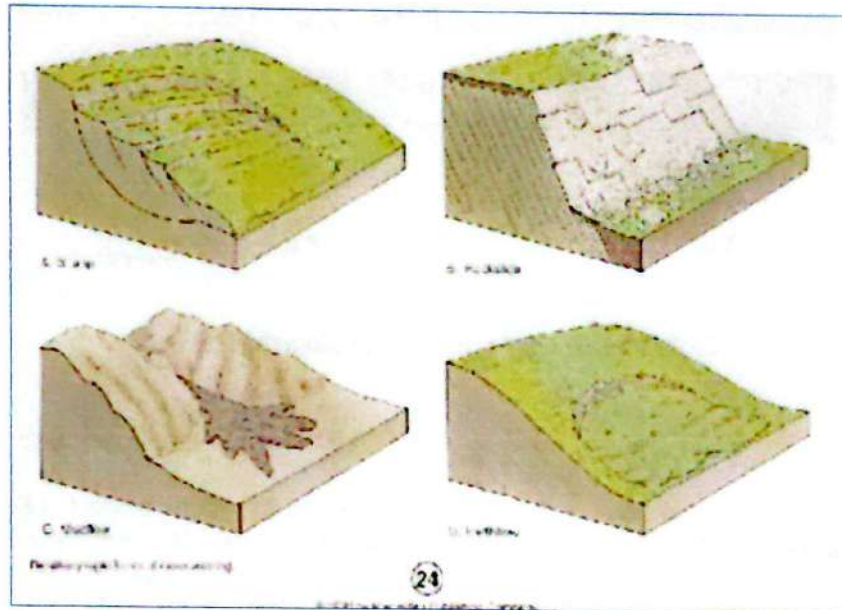


II.4.3 Escenarios de Riesgo

II.4.3.1 Caracterización del peligro por Movimientos en Masa

El peligro de deslizamientos está dentro del grupo de peligros por movimientos en masa, las cuales son procesos de movilización lenta o rápida que involucran suelo, roca o ambos, causados por exceso de agua en el terreno y/o por efecto de la fuerza de gravedad. A continuación, se muestra en la siguiente ilustración los diferentes tipos de movimientos en masa como deslizamiento, caída de rocas, flujo de detritos y movimiento complejo.

Ilustración 9. Tipos de Movimientos en Masa



Fuente: Manual-Evaluacion-de-Riesgos_v2.

Para identificar y caracterizar el peligro, 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.

Del mismo modo se trabajó en coordinación con Oficina de Gestión de Riesgo y desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna para la identificación del peligro priorizado de Deslizamientos siendo este de mayor impacto a los elementos expuestos, en el cual se realizó el trabajo de campo visitando cada distrito y sus diversos sectores y anexos y reconociendo cada quebrada donde se tiene la probabilidad de deslizamiento, los cuales podrían afectar a las viviendas.

Según el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico del Perú (INGEMMET), un deslizamiento es un movimiento en masa que consiste en el desplazamiento ladera abajo de una porción de suelo o roca a lo largo de una superficie definida de ruptura o de una zona de intensa deformación cortante. Este proceso ocurre cuando las fuerzas gravitacionales superan la resistencia del material, generalmente debido a factores como la saturación por lluvias, la pendiente pronunciada, la alteración geológica o la pérdida de soporte en la base del talud. Los deslizamientos pueden variar en velocidad y magnitud, representando uno de los fenómenos más comunes y dañinos dentro de los movimientos en masa.

Se realizó la ponderación de pesos de acuerdo a la metodología empleada en el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, 2da versión – CENEPRED.





✦ Susceptibilidad por Flujo de Detritos

Tabla 33. Valoración de Vector de Priorización de Susceptibilidad

Susceptibilidad del Territorio	Vector Priorización
	0.7

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 34. Valoración de Vector de factor condicionante y desencadenante



Susceptibilidad del Territorio			
Factor Desencadenante		Factor Condicionante	
Vector Priorización	0.3	Vector Priorización	0.7

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

✦ Factores condicionantes

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural; así como su distribución especial; entre ellos se considera los siguientes:



Tabla 35. Factores condicionantes

Parámetros	Vector Priorización
Geomorfología	P1
Geología	P2
Pendiente	P3

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

▪ Geomorfología:

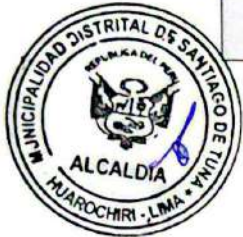
La geomorfología es un factor condicionante clave para los flujos de detritos porque define la forma del relieve, la pendiente y la distribución de materiales sueltos. En particular, en una Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial se acumulan fragmentos de roca y suelo poco consolidados sobre laderas medias y bajas, generalmente con pendientes moderadas a fuertes. Esta combinación de material suelto inestable + pendiente + canales de drenaje cercanos facilita que, ante lluvias intensas o concentración de escorrentía, esos detritos se saturen, se movilizan y formen flujos de detritos que descienden por la ladera hacia quebradas y zonas ocupadas, incrementando el peligro para la población y la infraestructura expuesta.





Tabla 36. Parámetros de Geomorfología

Parámetro	Unidades Geomorfológicas	Peso Ponderado
Geomorfología	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	0.460
	Montaña en roca volcano-sedimentaria	0.292
	Montaña en roca volcánica	0.143
	Montaña en roca intrusiva	0.069
	Colina y lomada en roca volcánica, Meseta volcánica lávica	0.036



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

■ Geología:

La geología es un factor condicionante para el peligro de flujo de detritos porque determina el tipo, grado de consolidación y comportamiento mecánico de los materiales que se pueden movilizar. En el caso de los depósitos coluviales, estos están formados por fragmentos de roca y suelo muy meteorizados, mal seleccionados y poco consolidados, con baja cohesión y alta heterogeneidad. Esta combinación hace que, ante lluvias intensas o saturación hídrica, el coluvión se inestabilice con facilidad, se desplace ladera abajo y al integrarse a las quebradas genere flujos de detritos de alta energía, aumentando el nivel de peligro sobre las áreas expuestas.

Tabla 37. Parámetros de Geología

Parámetro	Unidades Geológicas	Peso Ponderado
Geología	Depósito aluvial; Depósito coluvial, aluvial.	0.536
	Formación Huarochiri M2, Grupo Rímac, Grupo Rímac - Miembro Rímac 1.	0.212
	Grupo Casma, Grupo Rímac - Miembro Rímac 2, Sin denominación	0.145
	Grupo Casma - Formación Chilca,	0.071
	Súper Unidad Santa Rosa	0.036



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

■ Pendiente:

La pendiente es un factor condicionante para los flujos de detritos porque controla la capacidad de movilización y velocidad del material suelto en la ladera. En laderas con pendientes medias a fuertes, la gravedad actúa con mayor eficacia sobre los depósitos inestables (coluviales, aluviales, etc.), facilitando su desprendimiento y transporte. Así, cuando se combinan lluvia intensa, saturación del suelo y pendientes pronunciadas, aumenta significativamente la probabilidad de que el material se desplace en masa y se organice en flujos de detritos, incrementando el nivel de peligro sobre las zonas ubicadas aguas abajo.





Tabla 38. Parámetros de Pendiente

Parámetro	Rango de Pendiente	Peso Ponderado
Pendiente	Mayor a 45°	0.503
	De 25° a 45°	0.260
	De 15° a 25°	0.134
	De 5° a 15°	0.068
	Menor a 5°	0.035

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Factores desencadenantes

Son elementos externos que, al interactuar con las condiciones preexistentes del entorno, pueden precipitar o iniciar un evento adverso. Estos factores actúan sobre suelos o macizos rocosos, modificando sus características y condiciones de equilibrio, y provocan la rotura una vez que se han cumplido una serie de condiciones. Entre los principales factores desencadenantes se incluye:

- **Precipitación anual**

El parámetro del factor desencadenante denominado precipitación anual tiene como referencia la información recopilada del IDESEP, tomándose datos calculados de los datos históricos registrados.

Tabla 39. Factores desencadenantes

Factor Desencadenante	Vector Priorización
Precipitación anual	P1

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 40. Parámetros de Precipitación

Parámetro	Rango de Precipitación	Peso Ponderado
Precipitación	Mayor a (400 - 500) mm	0.441
	Entre (300-400) mm	0.293
	Entre (200-300) mm	0.150
	Entre (100-200) mm	0.075
	Menor a (00-100) mm	0.041

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





Parámetros de Evaluación: Periodo de Retorno

El periodo de retorno es un parámetro estadístico que indica la frecuencia con la que se espera que ocurra un evento de cierta magnitud, como una lluvia extrema, un sismo o una inundación. Se expresa generalmente en años y representa el intervalo promedio entre eventos similares. No significa que el evento ocurrirá exactamente cada cierto número de años, sino que existe una probabilidad anual asociada a su ocurrencia.

Tabla 41. Valoración de Vector de Priorización de Parámetro de Evaluación

Parámetros de Evaluación	Vector Priorización
Periodo de Retorno	0.3

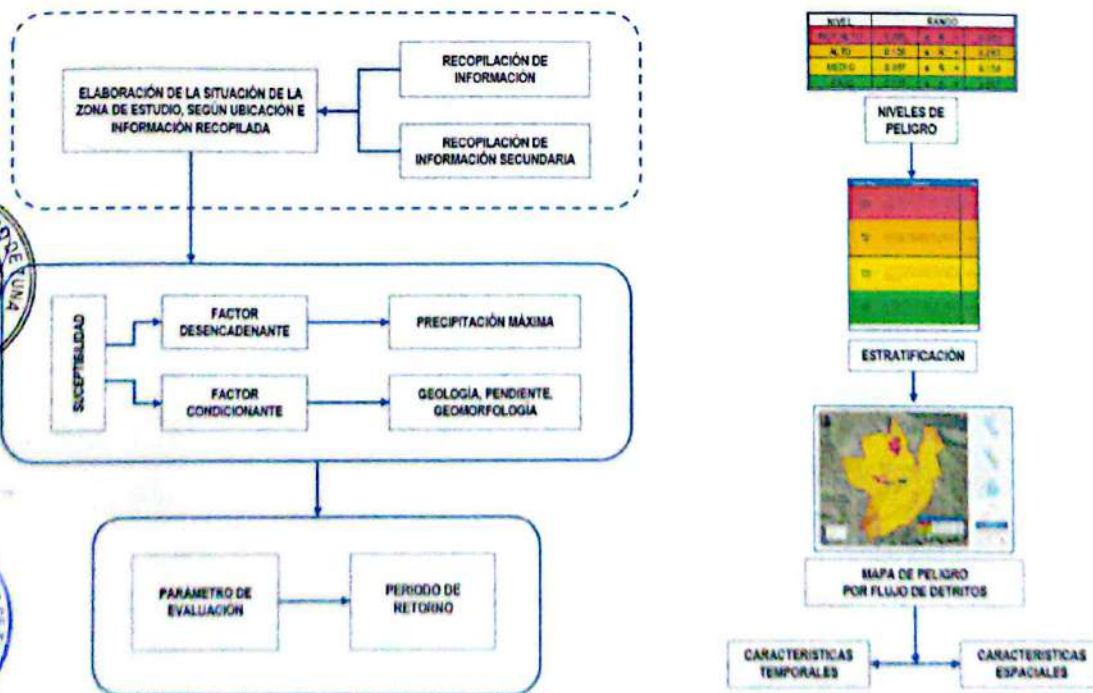
Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 42. Parámetros de Evaluación, Periodo de Retorno

Parámetro	Rango de Frecuencia	Peso Ponderado
Periodo de retorno	2 veces al año	0.445
	1 ves al año	0.297
	Cada 2 años	0.147
	Cada 3 años	0.073
	Casi nunca	0.037

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Ilustración 10. Metodología del Peligro por Flujo de Detritos



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





Tabla 43. Parámetros de Evaluación ante Flujo de Detritos

Nivel	Rango				
MUY ALTO	0.288	≤	P	≤	0.456
ALTO	0.146	≤	P	<	0.288
MEDIO	0.072	≤	P	<	0.146
BAJO	0.037	≤	P	<	0.072

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

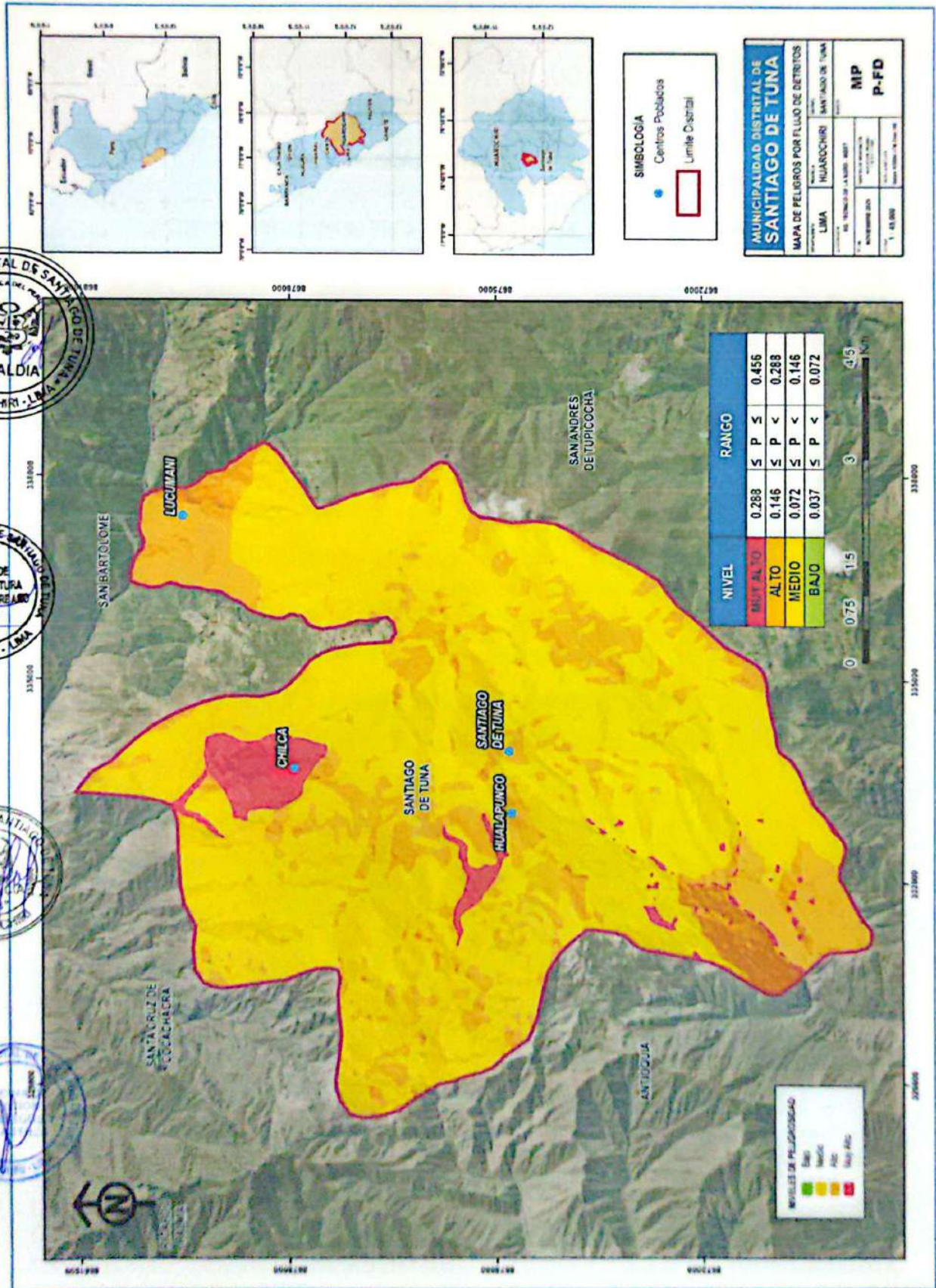
Tabla 44. Cuadro de Estratificación de Peligro por Flujo de Detritos

Nivel de Peligro	Descripción	Rango
Peligro Muy Alto	El peligro de flujo de detritos se desarrolla con una frecuencia de 2 veces al año, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, con geomorfología de vertiente o piedemonte coluvio-deluvial, geología de depósito aluvial, depósito coluvial, aluvial y pendiente mayor a 45°.	$0.288 \leq P \leq 0.456$
Peligro Alto	El peligro de flujo de detritos se desarrolla con una frecuencia de 1 vez al año, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de montaña en roca volcano-sedimentaria, geología de Formación Huarochiri M2, Grupo Rímac, Grupo Rímac - Miembro Rímac 1 y pendiente de 25° a 45°.	$0.146 \leq P < 0.288$
Peligro Medio	El peligro de flujo de detritos se desarrolla con una frecuencia de cada 2 años, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de montaña en roca volcánica, geología de Grupo Casma, Grupo Rímac - Miembro Rímac 2, Sin denominación y pendiente de 15° a 25°.	$0.072 \leq P < 0.146$
Peligro Bajo	El peligro de flujo de detritos se desarrolla con una frecuencia de cada 3 años, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de colina y lomada en roca volcánica, meseta volcánica lávica, geología de Grupo Casma - Formación Chilca, Súper Unidad Santa Rosa y pendiente menor a 15°.	$0.037 \leq P < 0.072$

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Mapa N° 12. Mapa de Peligro por Flujo de Detritos



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



✦ Susceptibilidad por Deslizamientos

Tabla 45. Valoración de Vector de Priorización de Susceptibilidad

Susceptibilidad del Territorio	Vector Priorización
	0.8

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 46. Valoración de Vector de factor condicionante y desencadenante



Susceptibilidad del Territorio			
Factor Desencadenante		Factor Condicionante	
Vector Priorización	0.2	Vector Priorización	0.8

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

✦ Factores condicionantes

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural; así como su distribución especial; entre ellos se considera los siguientes:



Tabla 47. Factores condicionantes

Parámetros	Vector Priorización
Pendiente	P1
Geomorfología	P2
Geología	P3

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

▪ Geomorfología:

La geomorfología es un factor condicionante para los deslizamientos porque define los tipos de formas y unidades donde se acumula y organiza el material inestable. En particular, la vertiente o pie de monte coluvio-deluvial corresponden a zonas de depósito de fragmentos de roca y suelo mal consolidados, heterométricos y con contactos irregulares entre materiales antiguos y más recientes. Estas unidades geomorfológicas actúan como cinturones de acumulación de coluviones, donde el espesor de material suelto es mayor y la estructura interna es más débil, lo que favorece la generación de planos de deslizamiento y la movilización de masas ante la saturación por lluvias, incrementando el nivel de peligro por deslizamientos sobre las áreas ubicadas en estas zonas y aguas abajo.





Tabla 48. Parámetros de Geomorfología

Parámetro	Unidades Geomorfológicas	Peso Ponderado
Geomorfología	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	0.460
	Montaña en roca volcano-sedimentaria	0.292
	Montaña en roca volcánica	0.143
	Montaña en roca intrusiva	0.069
	Colina y lomada en roca volcánica, Meseta volcánica lávica	0.036



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

▪ Geología:

La geología es un factor condicionante para los deslizamientos porque define la naturaleza y comportamiento de los materiales que conforman la ladera. En los depósitos aluviales y depósitos glaciares, los sedimentos son poco consolidados, heterométricos y con baja cohesión (gravas, arenas, bloques y finos), lo que favorece la infiltración y saturación de agua. Esta combinación de material suelto y débil estructura interna facilita la pérdida de resistencia al corte y, frente a lluvias intensas o vibraciones, incrementa la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos en estas unidades geológicas.

Tabla 49. Parámetros de Geología

Parámetro	Unidades Geológicas	Peso Ponderado
Geología	Depósito aluvial; Depósito coluvial, aluvial.	0.536
	Formación Huarochirí M2, Grupo Rímac, Grupo Rímac - Miembro Rímac 1.	0.212
	Grupo Casma, Grupo Rímac - Miembro Rímac 2, Sin denominación	0.145
	Grupo Casma - Formación Chilca,	0.071
	Súper Unidad Santa Rosa	0.036

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

▪ Pendiente:

La pendiente es un factor condicionante para los deslizamientos porque, en laderas con inclinaciones mayores a 45°, la fuerza de gravedad actúa con mayor componente paralelo al talud, superando con facilidad la resistencia del material. En estas pendientes muy fuertes, especialmente cuando existen suelos poco consolidados o roca meteorizada y presencia de agua, se reduce el factor de seguridad de la ladera y aumenta significativamente la probabilidad de que se generen deslizamientos.





Tabla 50. Parámetros de Pendiente

Parámetro	Rango de Pendiente	Peso Ponderado
Pendiente	Mayor a 45°	0.503
	De 25° a 45°	0.260
	De 15° a 25°	0.134
	De 5° a 15°	0.068
	Menor a 5°	0.035



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Factores desencadenantes

Son elementos externos que, al interactuar con las condiciones preexistentes del entorno, pueden precipitar o iniciar un evento adverso. Estos factores actúan sobre suelos o macizos rocosos, modificando sus características y condiciones de equilibrio, y provocan la rotura una vez que se han cumplido una serie de condiciones. Entre los principales factores desencadenantes se incluye:

- Precipitación Anual**
 El parámetro del factor desencadenante denominado precipitación anual tiene como referencia la información recopilada del IDESEP, tomándose datos calculados de los datos históricos registrados.



Tabla 51. Factores desencadenantes

Factor Desencadenante	Vector Priorización
Rangos de Precipitación	P1

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 52. Parámetros de Precipitación

Parámetro	Rango de Precipitación	Peso Ponderado
Precipitación	Mayor a (400 - 500) mm	0.441
	Entre (300-400) mm	0.293
	Entre (200-300) mm	0.150
	Entre (100-200) mm	0.075
	Menor a (00-100) mm	0.041

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





Parámetros de Evaluación: Periodo de retorno

El período de retorno es un parámetro estadístico que indica la frecuencia con la que se espera que ocurra un evento de cierta magnitud, como una lluvia extrema, un sismo o una inundación. Se expresa generalmente en años y representa el intervalo promedio entre eventos similares. No significa que el evento ocurrirá exactamente cada cierto número de años, sino que existe una probabilidad anual asociada a su ocurrencia.

Tabla 53. Valoración de Vector de Priorización de Parámetro de Evaluación

Parámetros de Evaluación	Vector Priorización
Periodo de Retorno	0.2

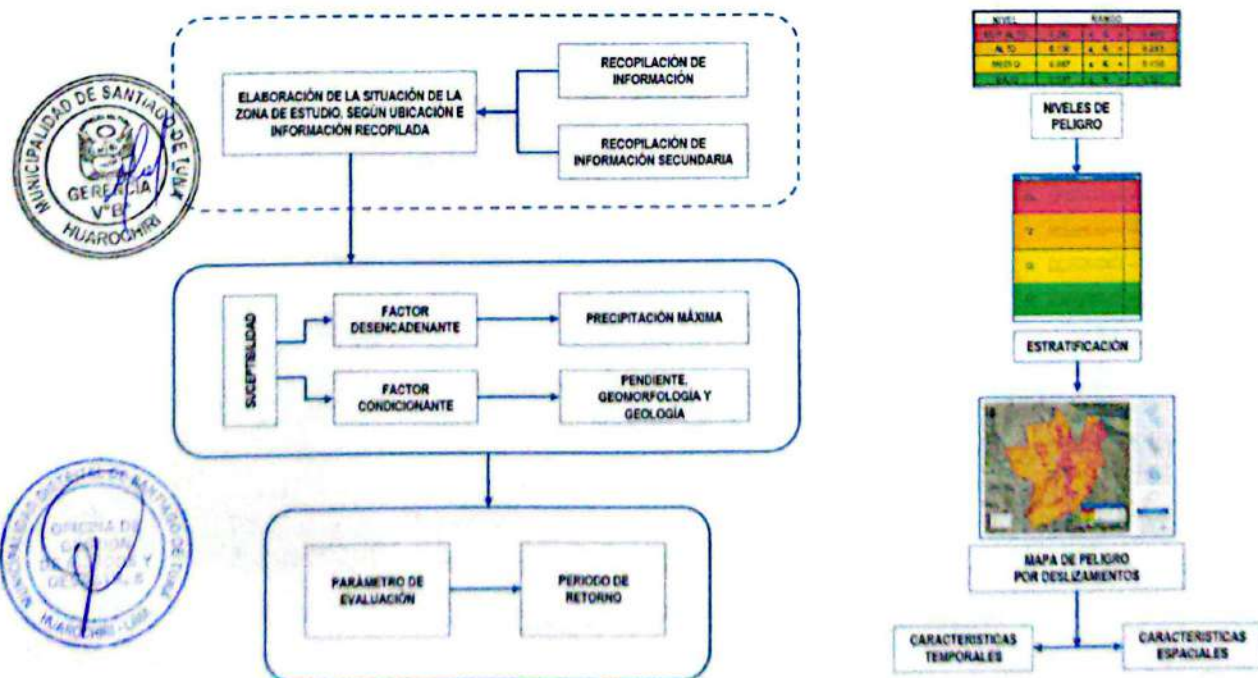
Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 54. Parámetros de Evaluación, Periodo de retorno

Parámetro	Rango de Frecuencia	Peso Ponderado
Periodo de retorno	2 veces al año	0.445
	1 ves al año	0.297
	Cada 2 años	0.147
	Cada 3 años	0.073
	Casi nunca	0.037

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Ilustración 11. Metodología del Peligro por Deslizamiento



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 55. Parámetros de Evaluación ante Deslizamiento

Nivel	Rango		
MUY ALTO	0.278	$\leq P \leq$	0.470
ALTO	0.145	$\leq P <$	0.278
MEDIO	0.071	$\leq P <$	0.145
BAJO	0.037	$\leq P <$	0.071

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 56. Cuadro de Estratificación de Peligro por Deslizamiento

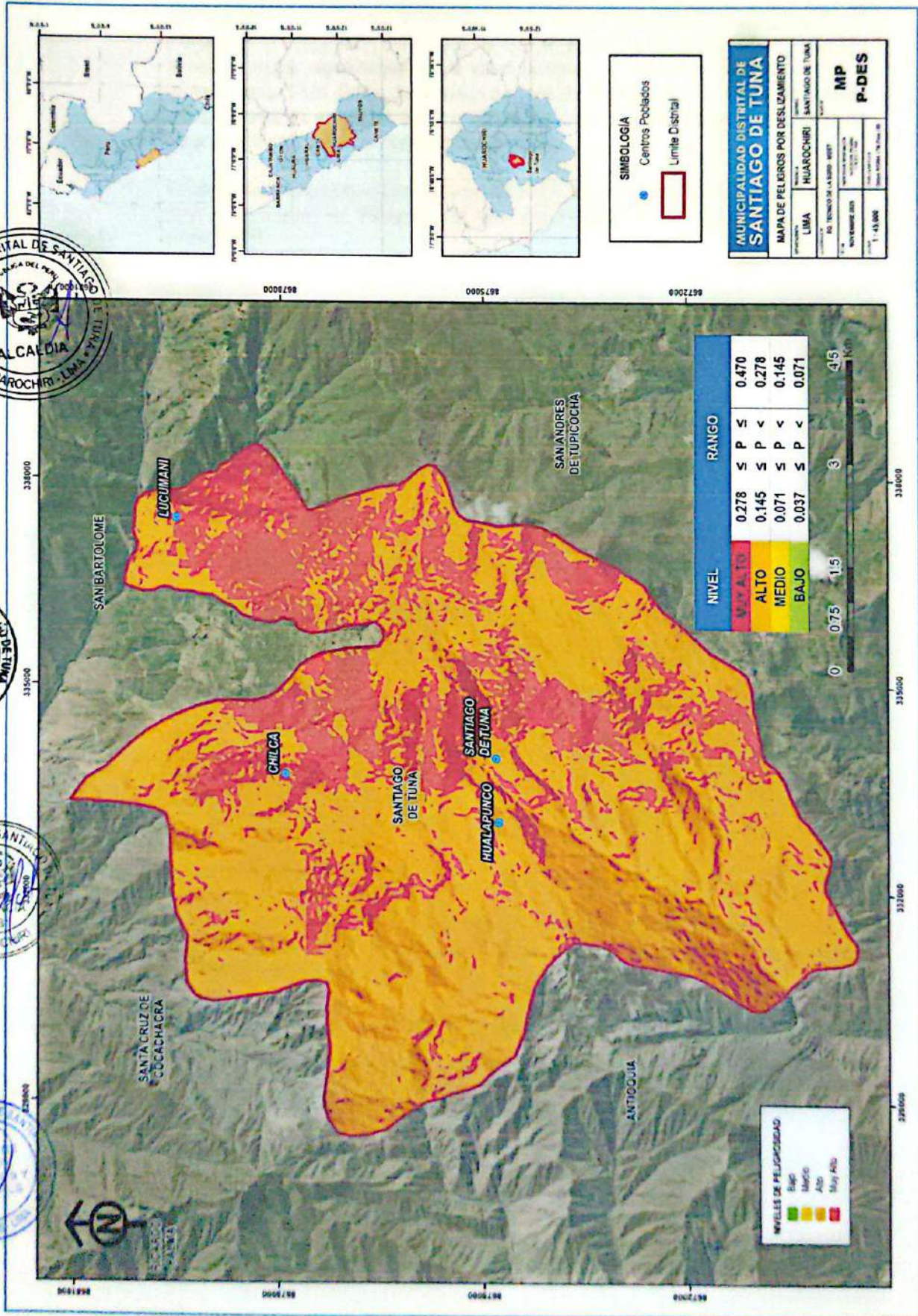
Nivel de Peligro	Descripción	Rango
Peligro Muy Alto	El peligro de deslizamiento se desarrolla con una frecuencia de 2 veces al año, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, con geomorfología de vertiente o piedemonte coluvio-deluvial, geología de depósito aluvial; Depósito coluvial, aluvial y pendiente mayor a 45°.	$0.278 \leq P \leq 0.470$
Peligro Alto	El peligro de deslizamiento se desarrolla con una frecuencia de 1 vez al año, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de montaña en roca volcano-sedimentaria, geología de Formación Huarochirí M2, Grupo Rímac, Grupo Rímac - Miembro Rímac 1 y pendiente de 25° a 45°.	$0.145 \leq P < 0.278$
Peligro Medio	El peligro de deslizamiento se desarrolla con una frecuencia de cada 2 años, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de montaña en roca volcánica e intrusiva, geología de Grupo Casma, Grupo Rímac - Miembro Rímac 2, Sin denominación y pendiente de 15° a 25°.	$0.071 \leq P < 0.145$
Peligro Bajo	El peligro de deslizamiento se desarrolla con una frecuencia de cada 3 años, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de colina y lomada en roca volcánica, meseta volcánica lávica, geología de Grupo Casma - Formación Chilca, Súper Unidad Santa Rosa y pendiente menor a 15°.	$0.037 \leq P < 0.071$



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Mapa N° 13. Mapa de Peligro por Deslizamiento



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



II.4.3.2 Caracterización del peligro por Heladas

Las heladas ocurren cuando la temperatura del aire desciende por debajo de los 0 °C, provocando la congelación del agua contenida en el suelo y las plantas. Este fenómeno genera impactos significativos en la salud humana, la agricultura, la ganadería y la infraestructura. En el distrito de Santiago de Tuna, las heladas afectan principalmente las zonas altoandinas expuestas a mayor altitud y escasa cobertura vegetal, especialmente durante la temporada entre mayo y setiembre.

Se realizó la ponderación de pesos de acuerdo con la metodología empleada en el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, 2da versión – CENEPRED.



Susceptibilidad

Tabla 57. Valoración de Vector de Priorización de Susceptibilidad

Susceptibilidad del Territorio	Vector Priorización
	0.7

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 58. Valoración de Vector de factor condicionante y desencadenante

Susceptibilidad del Territorio			
Factor Desencadenante		Factor Condicionante	
Vector Priorización	0.3	Vector Priorización	0.7

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Factores condicionantes

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural; así como su distribución especial; entre ellos se considera los siguientes:

Tabla 59. Factores condicionantes

Parámetros	Vector Priorización
Altura MSNM	P1
Clasificación climática	P2
Cobertura del suelo	P3

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





▪ **Altura (msnm)**

La altitud es un factor condicionante para el peligro por heladas porque, a mayor altura, la temperatura del aire disminuye y se favorece la pérdida de calor durante la noche, lo que incrementa la frecuencia e intensidad de valores térmicos cercanos o inferiores a 0 °C. Esto genera condiciones más propicias para la ocurrencia de heladas que afectan cultivos, pastos y medios de vida en las zonas altoandinas.

Tabla 60. Parámetros de Altura

Parámetro	Altura MSNM	Peso Ponderado
Altura (msnm)	3500 - 4200	0.460
	3200 - 3500	0.261
	3000 - 3200	0.147
	2500 - 3000	0.081
	1600 - 2500	0.047



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

▪ **Clasificación climática**

La clasificación climática es un factor condicionante de las heladas porque define el régimen térmico y de humedad de un territorio (tipo de clima, rango de temperaturas, estacionalidad), permitiendo identificar zonas donde predominan climas fríos o muy secos de altura, en los que son más frecuentes las temperaturas mínimas extremas y, por tanto, una mayor probabilidad de ocurrencia de heladas que afecten cultivos y población.

Tabla 61. Parámetros de Clasificación climática

Parámetro	Clasificación Climática	Peso Ponderado
Clasificación climática	Semiseco con invierno seco. Frío. C (i) C'	0.483
	Semiárido con invierno seco. Frío. D (i) C'	0.261
	Semiárido con invierno seco. Templado. D (i) B'	0.141
	Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Templado. E (d) B'	0.074
	Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Templado. E (d) B'	0.040



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

▪ **Cobertura del suelo:**

La cobertura vegetal es un factor condicionante para las heladas porque la presencia de pastos, cultivos o bosque ayuda a reducir la pérdida de calor del suelo durante la noche y a atenuar las variaciones bruscas de temperatura. En zonas con buena cobertura vegetal, la superficie se enfría menos, por lo que disminuye la intensidad y frecuencia de las heladas en comparación con áreas desnudas o degradadas.





Tabla 62. Parámetros de Cobertura Vegetal

Parámetro	Cobertura Vegetal	Peso Ponderado
Cobertura del suelo	Pajonal andino	0.489
	Agricultura costera y andina	0.261
	Matorral arbustivo	0.138
	Cardonal	0.073
	Lagunas, lagos y cochas	0.038

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Factores desencadenantes

Son elementos externos que, al interactuar con las condiciones preexistentes del entorno, pueden precipitar o iniciar un evento adverso. Estos factores actúan sobre suelos o macizos rocosos, modificando sus características y condiciones de equilibrio, y provocan la rotura una vez que se han cumplido una serie de condiciones. Entre los principales factores desencadenantes se incluye:

Tabla 63. Factores desencadenantes

Factor Desencadenante	Vector Priorización
Temperatura Mínima	P1

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

• Temperatura mínima:

La temperatura mínima es un factor desencadenante para las heladas porque, cuando los valores descienden a -1°C o menos, se producen condiciones térmicas suficientes para la congelación del agua en la superficie del suelo y de los cultivos, generando daño directo en tejidos vegetales y afectando la producción agrícola y los medios de vida en las zonas expuestas.

Tabla 64. Parámetros de Temperatura mínima

Parámetro	Rango de Temperatura mínima	Peso Ponderado
Temperatura mínima	De -1 a 3°	0.459
	3° a 7°	0.259
	7° a 9°	0.150
	9° a 11°	0.085
	11° a más	0.047

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





Parámetros de Evaluación: Frecuencia de ocurrencia de Heladas

La frecuencia de heladas se considera un parámetro clave de evaluación porque permite determinar la recurrencia de este fenómeno en un área específica y, con ello, cuantificar el riesgo que representa para la agricultura, la infraestructura y los anexos y centros poblados. Conocer cuántas veces ocurren heladas en un periodo determinado facilita la planificación de cultivos resistentes, la implementación de medidas de prevención y mitigación, así como la priorización de zonas de intervención. En este sentido, áreas con alta frecuencia de heladas son más vulnerables a daños por bajas temperaturas, lo que hace que su análisis sea fundamental en estudios de riesgos climáticos y gestión territorial.

Tabla 65. Valoración de Vector de Priorización de Parámetro de Evaluación

Parámetros de Evaluación	Vector Priorización
Frecuencia de ocurrencia de Heladas	0.3

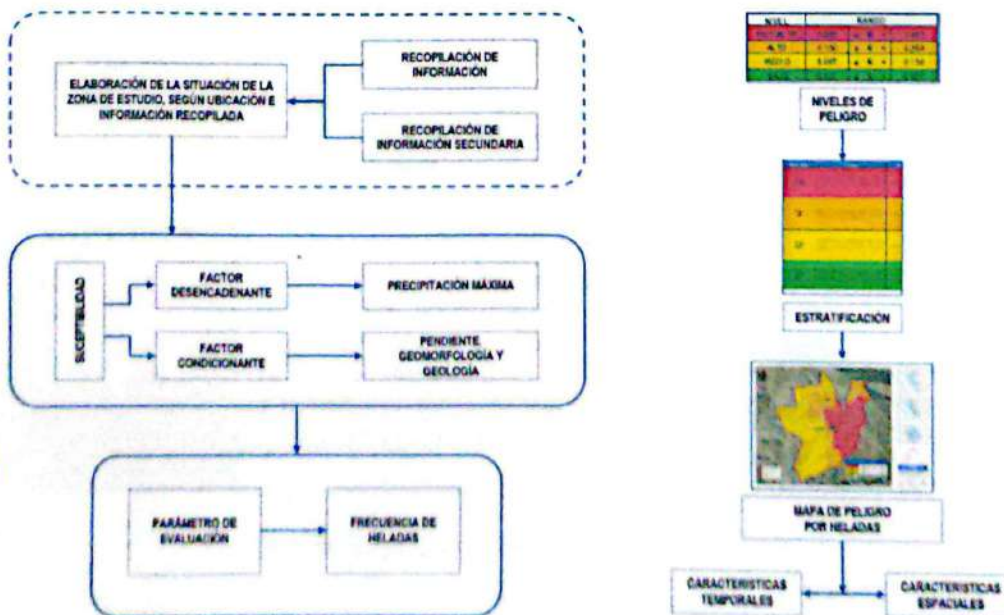
Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 66. Parámetros de Evaluación, Frecuencia de ocurrencia de Heladas

Parámetro	Rango de Frecuencia	Peso Ponderado
Frecuencia de ocurrencia	Mayor a 5 veces al año	0.459
	2 - 5 veces al año	0.259
	1 - 2 veces al año	0.150
	1 vez al año	0.085
	No ocurre	0.047

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Ilustración 12. Metodología del Peligro por Heladas



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 67. Parámetros de Evaluación ante Heladas

Nivel	Rango		
MUY ALTO	0.259	≤ P ≤	0.493
ALTO	0.139	≤ P <	0.259
MEDIO	0.072	≤ P <	0.139
BAJO	0.037	≤ P <	0.072

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 68. Cuadro de Estratificación de Peligro por Heladas

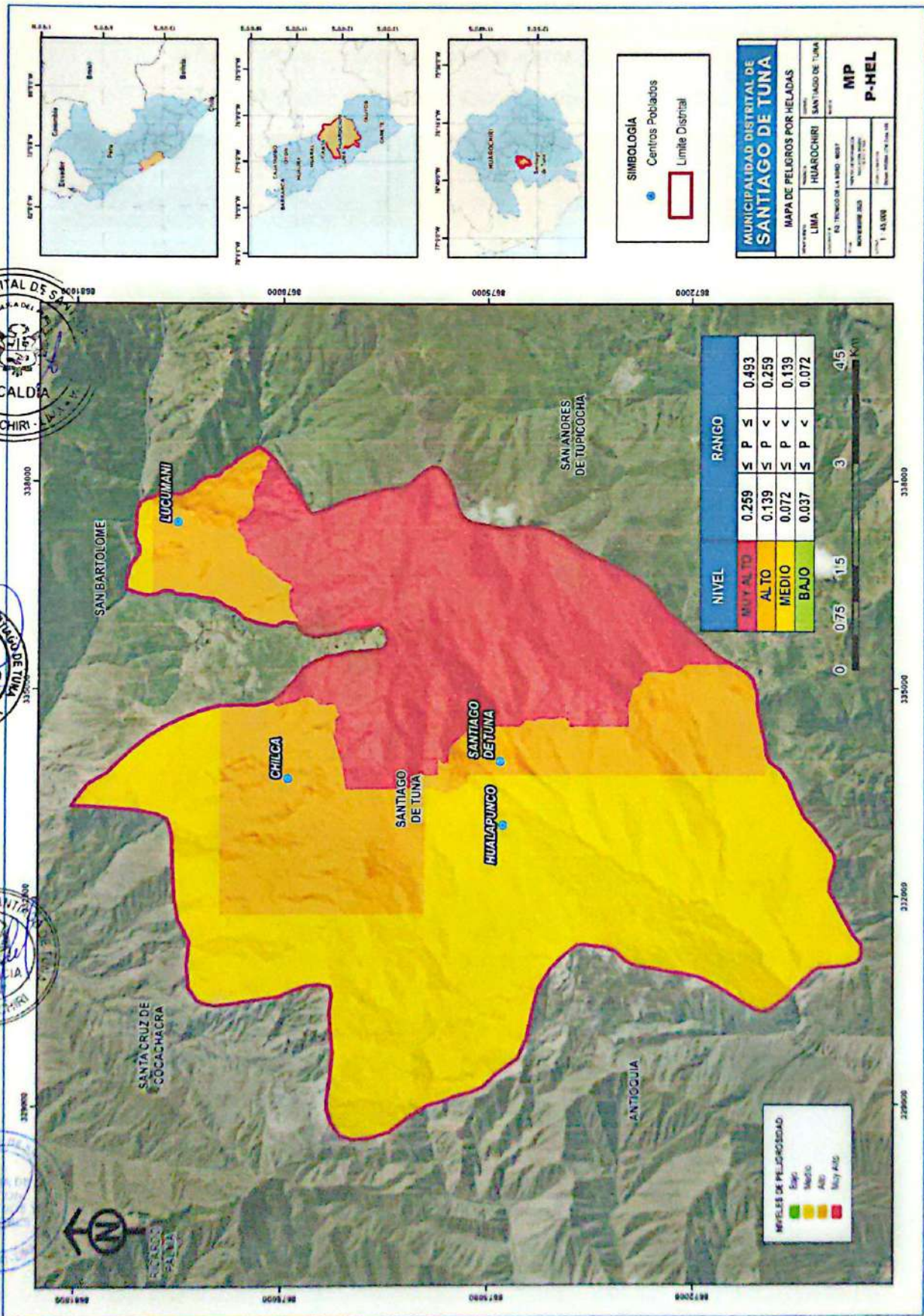
Nivel de Peligro	Descripción	Rango
Peligro Muy Alto	El peligro de heladas se desarrolla con una frecuencia de 5 veces al año, con temperaturas menores a los -3°, con rangos de altura de 3500 – 4200 msnm, con clasificación climática de C (i) C' → Semiseco con invierno seco, frío y con cobertura del suelo de pajonal andino	0.259 ≤ P < 0.493
Peligro Alto	El peligro de heladas se desarrolla con una frecuencia de 2 veces al año, con temperaturas menores a los -3°, con rangos de altura de 3200 – 3500 msnm, con clasificación climática de D (i) C' → Semiárido con invierno seco, frío y con cobertura del suelo de agricultura costera y andina.	0.139 ≤ P < 0.259
Peligro Medio	El peligro de heladas se desarrolla con una frecuencia de 1 vez al año, con temperaturas menores a los -3°, con rangos de altura de 3000 – 3200 msnm, con clasificación climática de D (i) B' → Semiárido con invierno seco, templado y con cobertura del suelo de matorral arbustivo.	0.072 ≤ P < 0.139
Peligro Bajo	El peligro de heladas se desarrolla con una frecuencia casi nula, con temperaturas menores a los -3°, con rangos de altura de 2500 – 1600 msnm, con clasificación climática E (d) B' → Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año, templado y con cobertura del suelo de cardonal.	0.037 ≤ P < 0.072

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





Mapa N° 14. Mapa de Peligro por Heladas



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



II.4.4 Identificación de Elementos Expuestos

II.4.4.1 Elementos expuestos por Flujo de Detritos

Los elementos expuestos susceptible de ser impactados ante la ocurrencia o manifestación de flujo de detritos que se encuentren en el área de intervención son los siguiente:

Tabla 69. Cuadro de Elementos Expuestos por Flujo de Detritos

Elementos Expuesto	Nivel de Peligro por Flujo de Detritos				Total
	Bajo/Nulo	Medio	Alto	Muy Alto	
Viviendas	-	02	53	09	64
Centros de salud	-	-	01	-	01
Instituciones educativas	-	-	01	-	01



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

II.4.4.2 Elementos Expuestos por Deslizamiento

Los elementos expuestos susceptible de ser impactados ante la ocurrencia de los deslizamientos que se encuentren en el área de intervención son los siguiente:

Tabla 70. Cuadro de Elementos Expuestos por Deslizamientos

Elementos Expuesto	Nivel de Peligro por Deslizamientos				Total
	Bajo/Nulo	Medio	Alto	Muy Alto	
Viviendas	-	-	60	04	64
Centros de salud	-	-	01	-	01
Instituciones educativas	-	-	01	-	01



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

II.4.4.3 Elementos Expuestos por Heladas

Los elementos expuestos susceptible de ser impactados ante la ocurrencia de las Heladas que se encuentren en el área de intervención son los siguiente:

Tabla 71. Cuadro de Elementos Expuestos por Heladas

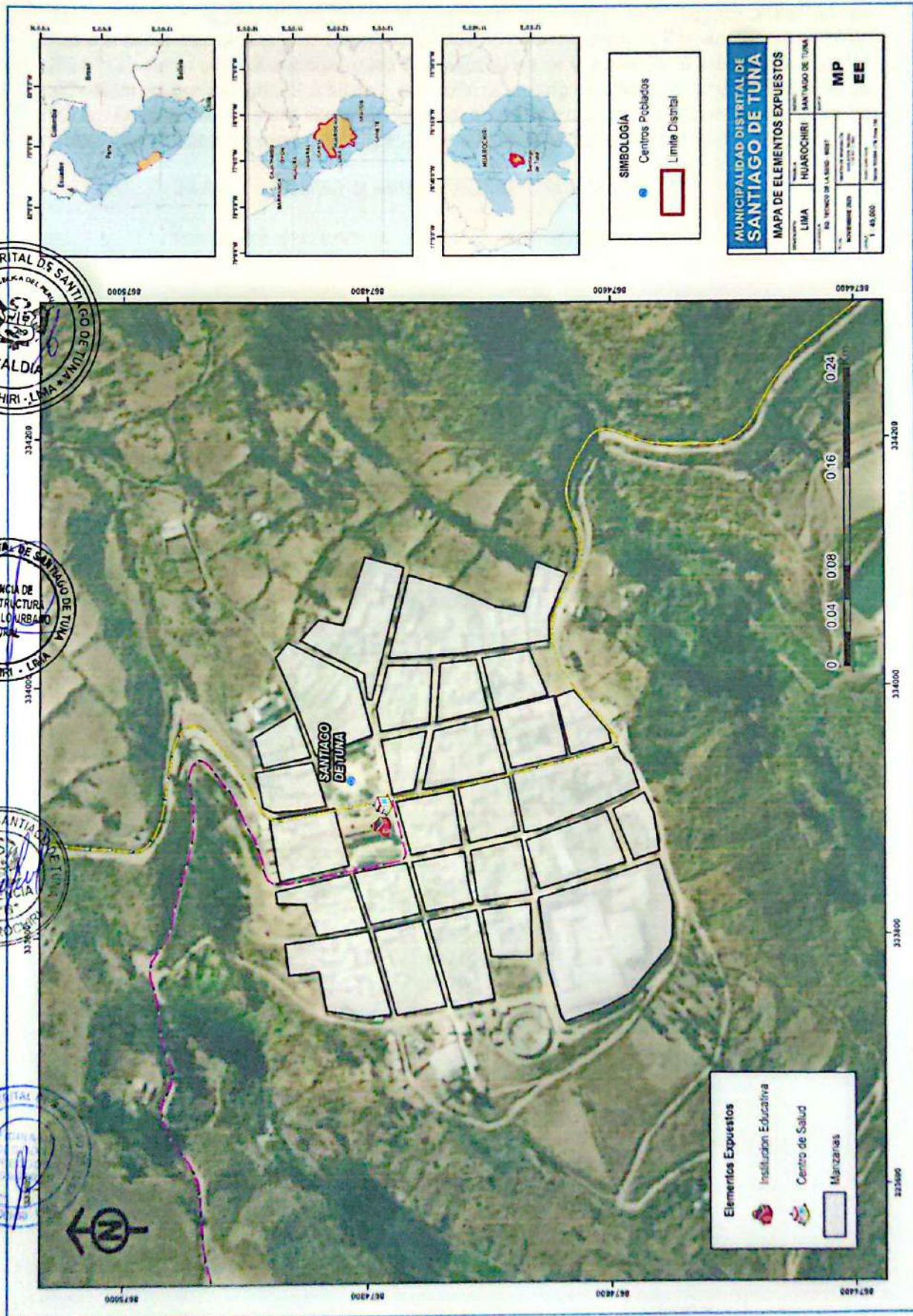
Elementos Expuesto	Nivel de Peligro por Heladas				Total
	Bajo/Nulo	Medio	Alto	Muy Alto	
Viviendas	-	12	52	-	54
Centros de salud	-	-	01	-	01
Instituciones educativas	-	-	01	-	01



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Mapa N° 15. Mapa de Elementos Expuestos del Distrito de Santiago de Tuna



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



II.4.5 Análisis de la Vulnerabilidad:

Según el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM; Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD); y su modificatoria Decreto Supremo N.º 060-2024-PCM, define a la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daño por acción de un peligro o amenaza; asimismo, el análisis de vulnerabilidad es definido como el proceso mediante el cual se evalúa las condiciones existentes de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia, de la población y sus medios de vida

II.4.5.1 Análisis de vulnerabilidad ante Flujo de Detritos

Para poder determinar los niveles de vulnerabilidad se identificó los parámetros y descriptores de los factores de la vulnerabilidad, en las dimensiones social, físicas y económicas. El cual se realizó basándose en los datos recopilados y recogidos en campo, aplicando el Proceso de Análisis Jerárquico (PAJ). Nuestra principal unidad de análisis es a nivel de las manzanas del distrito de Santiago de Tuna, tomando como referencia la información del Censo del año 2017 del INEI.



Tabla 72. Parámetros de los Factores de Vulnerabilidad por Flujo de Detritos según Dimensiones

Dimensión	Factor	Parámetro
Dimensión Social	Exposición Social	Cantidad de personas que habitan por manzana expuestas al peligro por flujo de detritos
	Fragilidad Social	Grupo Etario
		Abastecimiento de Agua
		Abastecimiento de Luz
Resiliencia Social	Capacitación en temas de GRD	
Dimensión Económica	Exposición Económica	Cantidad de lotes por manzana
	Fragilidad Económica	Material predominante de las viviendas
		Estado de Conservación
Resiliencia Económica	Tipo de Vivienda	

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Ilustración 13. Metodología de Vulnerabilidad ante Flujo de Detritos



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Luego de haber obtenido los parámetros, procedemos a calcular los pesos (mediante valor de jerarquía o importancia), con los que posteriormente calcularemos los niveles de vulnerabilidad, obteniendo los siguientes resultados:

- ✦ **Ponderación de la Dimensión Social**
Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los siguientes parámetros y descriptores:

Tabla 73. Valor de Dimensión Social

Dimensión social			
Peso de Dimensión Social	0.5	Exposición Social	0.615
		Fragilidad Social	0.292
		Resiliencia Social	0.093

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 74. Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Flujo de Detritos

Exposición Social - ES			
Cantidad de personas que habitan por manzana expuestas al peligro de flujo de detritos	1.000	Mayor a 500 habitantes	0.436
		De 301 a 500 habitantes	0.292
		De 101 a 300 habitantes	0.149
		De 50 a 100 habitantes	0.076
		Menor a 50 habitantes	0.046
Fragilidad Social - FS			
Grupo Etario	0.633	Mayor a 65 años	0.465
		De 0 a 14 años	0.265
		De 45 a 64 años	0.156
		De 30 a 44 años	0.071
		De 15 a 29 años	0.044
Abastecimiento de Agua	0.260	Río, acequia, otros, no tiene	0.447
		Pozo o manantial	0.297
		Camión cisterna u otro similar	0.145
		Pilón o pileta de uso público	0.068
		Red pública, dentro o fuera de la vivienda	0.044
Abastecimiento de Luz	0.106	No tiene	0.469
		Vela, mechero	0.254
		Energía a panel solar	0.153
		Energía eléctrica provisional	0.086
		Energía Eléctrica	0.038
Resiliencia Social - RS			
Capacitación en temas de GRD	1.000	No ha recibido capacitación	0.441
		Mayor a 2 años	0.301
		Entre 1 año a 2 años	0.152
		Entre 6 meses a 1 año	0.071
		Menor a 6 meses	0.035

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



- Ponderación de la Dimensión Económica
 Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros y descriptores:

Tabla 75. Valor de Dimensión Económica

Dimensión Económica			
Peso de Dimensión Económica	0.5	Exposición Económica	0.653
		Fragilidad Económica	0.251
		Resiliencia Económica	0.096

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 76. Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Flujo de Detritos

Exposición Económica - EE			
 Cantidad de lotes por manzana expuestos al peligro de flujo de detritos	1.000	Mayor a 70 lotes	0.465
		De 21 a 70 lotes	0.289
		De 11 a 20 lotes	0.138
		De 6 a 10 lotes	0.069
		De 0 a 5 lotes	0.039
Fragilidad Económica - FE			
 Material predominante de las viviendas	0.600	Otro material	0.467
		Tapia Quincha	0.262
		Adobe	0.160
		Madera, Triplay	0.070
		Ladrillo o bloque de cemento	0.042
 Estado de Conservación	0.400	Muy Malo	0.451
		Malo	0.302
		Regular	0.136
		Bueno	0.072
		Muy Bueno	0.039
Resiliencia Económica - RE			
 Tipo de Vivienda	1.000	Local no destinado para habitación humana, otro tipo	0.500
		Vivienda improvisada	0.266
		Choza o cabaña	0.140
		Vivienda en quinta, vivienda en casa de vecindad	0.059
		Casa independiente, departamento en edificio	0.035

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 77. Niveles y Rangos de Vulnerabilidad

Nivel	Rango		
MUY ALTA	0.286	≤ V ≤	0.455
ALTA	0.146	≤ V <	0.286
MEDIA	0.071	≤ V <	0.146
BAJO	0.042	≤ V <	0.071

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

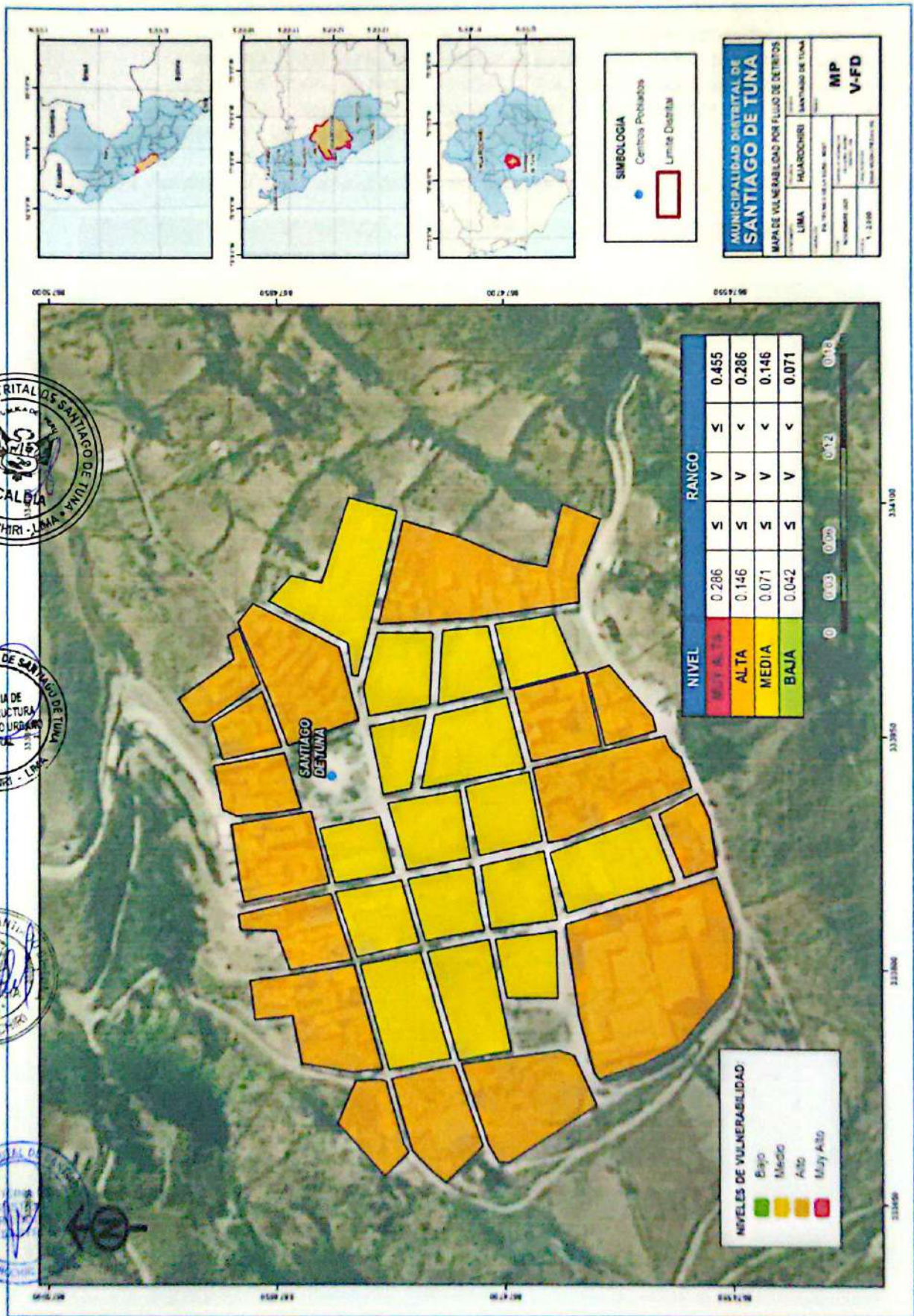
Tabla 78. Estratificación de la Vulnerabilidad ante el Peligro por Flujo de Detritos

Nivel de Vulnerabilidad	Descripción	Rango
Vulnerabilidad Muy Alta	Población mayor a 500 habitantes expuesta al peligro de flujo de detritos, grupo etario mayor a 65 años, con abastecimiento de agua de río, acequia u otros, abastecimiento de luz no tiene, no ha recibido capacitación en temas de GRD. Cantidad de lotes por manzana mayor a 70 lotes, material predominante de las viviendas de otro material, estado de conservación muy malo y tipo de vivienda de local no destinado para habitación humana u otro tipo.	$0.286 < V \leq 0.455$
Vulnerabilidad Alta	Población de 301 a 500 habitantes expuesta al peligro de flujo de detritos, grupo etario de 0 a 14 años, con abastecimiento de agua de pozo o manantial, abastecimiento de luz de vela o mechero, con capacitación mayor a 2 años. Cantidad de lotes por manzana de 21 a 70 lotes, material predominante de las viviendas de tapia o quincha, estado de conservación malo y tipo de vivienda de vivienda improvisada.	$0.146 < V \leq 0.286$
Vulnerabilidad Media	Población de 101 a 300 habitantes expuesta al peligro de flujo de detritos, grupo etario de 45 a 64 años, con abastecimiento de agua de camión cisterna u otro similar, abastecimiento de luz de energía a panel solar, con capacitación entre 1 año a 2 años. Cantidad de lotes por manzana de 11 a 20 lotes, material predominante de las viviendas de adobe, estado de conservación regular y tipo de vivienda de choza o cabaña.	$0.071 < V \leq 0.146$
Vulnerabilidad Baja	Población menor a 100 habitantes expuesta al peligro de flujo de detritos, grupo etario de 15 a 29 años y 30 a 44 años, con abastecimiento de agua de pilón o pileta y red pública dentro o fuera de la vivienda, abastecimiento de luz de energía eléctrica, con capacitación menor a 1 año. Cantidad de lotes por manzana de 10 a menos lotes, material predominante de las viviendas de madera o triplay o ladrillo o bloque de cemento, estado de conservación bueno y tipo de vivienda de vivienda en quinta, vivienda en casa vecindad, casa independiente o departamento en edificio.	$0.042 < V \leq 0.071$

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Mapa N° 16. Vulnerabilidad por Flujo de Detritos - Santiago de Tuna



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



II.4.5.2 Análisis de vulnerabilidad ante Deslizamientos

Para poder determinar los niveles de vulnerabilidad se identificó los parámetros y descriptores de los factores de la vulnerabilidad, en las dimensiones social, físicas y económicas. El cual se realizó basándonos en los datos recopilados y recogidos en campo, aplicando el Proceso de Análisis Jerárquico (PAJ). Nuestra principal unidad de análisis es a nivel de las manzanas del distrito de Santiago de Tuna, tomando como referencia la información del Censo del año 2017 del INEI.

Tabla 79. Parámetros de los Factores de Vulnerabilidad por Deslizamientos según Dimensiones

Dimensión	Factor	Parámetro
Dimensión Social	Exposición Social	Cantidad de personas que habitan por manzana expuestas al peligro por deslizamientos
	Fragilidad Social	Grupo Etario
		Abastecimiento de Agua
		Abastecimiento de Luz
Resiliencia Social	Capacitación en temas de GRD	
Dimensión Económica	Exposición Económica	Cantidad de lotes por manzana
	Fragilidad Económica	Material predominante de las viviendas
		Estado de Conservación
Resiliencia Económica	Tipo de Vivienda	

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Ilustración 14. Metodología de Vulnerabilidad ante Deslizamientos



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Luego de haber obtenido los parámetros, procedemos a calcular los pesos (mediante valor de jerarquía o importancia), con los que posteriormente calcularemos los niveles de vulnerabilidad, obteniendo los siguientes resultados:

- ✚ Ponderación de la Dimensión Social
Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los siguientes parámetros y descriptores:

Tabla 80. Valor de Dimensión Social

Dimensión social			
Peso de Dimensión Social	0.5	Exposición Social	0.615
		Fragilidad Social	0.292
		Resiliencia Social	0.093

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD

Tabla 81. Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Deslizamientos

Exposición Social - ES			
Cantidad de personas que habitan por manzana expuesto al peligro de deslizamiento	1.000	Mayor a 500 habitantes	0.436
		De 301 a 500 habitantes	0.292
		De 101 a 300 habitantes	0.149
		De 50 a 100 habitantes	0.076
		Menor a 50 habitantes	0.046
Fragilidad Social - FS			
Grupo Etario	0.633	Mayor a 65 años	0.465
		De 0 a 14 años	0.265
		De 45 a 64 años	0.156
		De 30 a 44 años	0.071
		De 15 a 29 años	0.044
Abastecimiento de Agua	0.260	Río, acequia, otros, no tiene	0.447
		Pozo o manantial	0.297
		Camión cisterna u otro similar	0.145
		Pilón o pileta de uso público	0.068
		Red pública, dentro o fuera de la vivienda	0.044
Abastecimiento de Luz	0.106	No tiene	0.469
		Vela, mechero	0.254
		Energía a panel solar	0.153
		Energía eléctrica provisional	0.086
		Energía Eléctrica	0.038
Resiliencia Social - RS			
Capacitación en temas de GRD	1.000	No ha recibido capacitación	0.441
		Mayor a 2 años	0.301
		Entre 1 año a 2 años	0.152
		Entre 6 meses a 1 año	0.071
		Menor a 6 meses	0.035

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD





- ✚ **Ponderación de la Dimensión Económica**
 Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros y descriptores:

Tabla 82. Valor de Dimensión Económica

Dimensión Económica			
Peso de Dimensión Económica	0.5	Exposición Económica	0.653
		Fragilidad Económica	0.251
		Resiliencia Económica	0.096

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 83. Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Deslizamientos

Exposición Económica - EE			
 Cantidad de lotes por manzana expuesto al peligro de deslizamiento	1.000	Mayor a 70 lotes	0.465
		De 21 a 70 lotes	0.289
		De 11 a 20 lotes	0.138
		De 6 a 10 lotes	0.069
		De 0 a 5 lotes	0.039
Fragilidad Económica - FE			
 Material predominante de las viviendas	0.600	Otro material	0.467
		Tapia Quincha	0.262
		Adobe	0.160
		Madera, Triplay	0.070
		Ladrillo o bloque de cemento	0.042
 Estado de Conservación	0.400	Muy Malo	0.451
		Malo	0.302
		Regular	0.136
		Bueno	0.072
		Muy Bueno	0.039
Resiliencia Económica - RE			
 Tipo de Vivienda	1.000	Local no destinado para habitación humana, otro tipo	0.500
		Vivienda improvisada	0.266
		Choza o cabaña	0.140
		Vivienda en quinta, vivienda en casa de vecindad	0.059
		Casa independiente, departamento en edificio	0.035

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 84. Niveles y Rangos de Vulnerabilidad

Nivel	Rango				
MUY ALTA	0.286	≤	V	≤	0.455
ALTA	0.146	≤	V	<	0.286
MEDIA	0.071	≤	V	<	0.146
BAJO	0.042	≤	V	<	0.071

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD

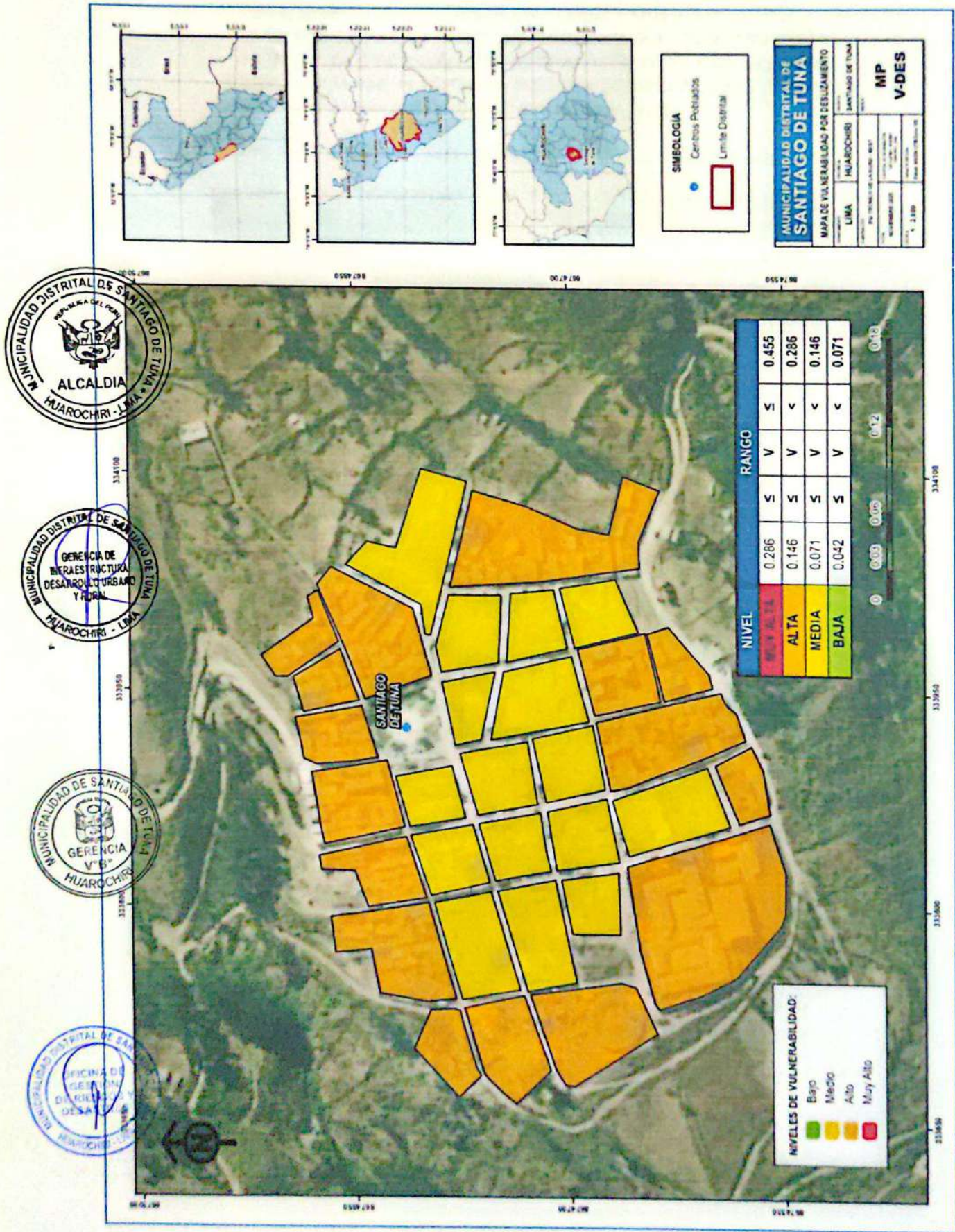
Tabla 85. Estratificación de la Vulnerabilidad ante el Peligro por Deslizamientos

Nivel de Vulnerabilidad	Descripción	Rango
Vulnerabilidad Muy Alta	Población mayor a 500 habitantes expuesta al peligro de deslizamiento, grupo etario mayor a 65 años, con abastecimiento de agua de río, acequia u otros, abastecimiento de luz no tiene, no ha recibido capacitación en temas de GRD. Cantidad de lotes por manzana mayor a 70 lotes, material predominante de las viviendas de otro material, estado de conservación muy malo y tipo de vivienda de local no destinado para habitación humana u otro tipo.	$0.286 \leq P \leq 0.455$
Vulnerabilidad Alta	Población de 301 a 500 habitantes expuesta al peligro de deslizamiento, grupo etario de 0 a 14 años, con abastecimiento de agua de pozo o manantial, abastecimiento de luz de vela o mechero, con capacitación mayor a 2 años. Cantidad de lotes por manzana de 21 a 70 lotes, material predominante de las viviendas de tapia o quincha, estado de conservación malo y tipo de vivienda de vivienda improvisada.	$0.146 \leq P < 0.286$
Vulnerabilidad Media	Población de 101 a 300 habitantes expuesta al peligro de deslizamiento, grupo etario de 45 a 64 años, con abastecimiento de agua de camión cisterna u otro similar, abastecimiento de luz de energía a panel solar, con capacitación entre 1 año a 2 años. Cantidad de lotes por manzana de 11 a 20 lotes, material predominante de las viviendas de adobe, estado de conservación regular y tipo de vivienda de choza o cabaña.	$0.071 \leq P < 0.146$
Vulnerabilidad Baja	Población menor a 100 habitantes expuesta al peligro de deslizamiento, grupo etario de 15 a 29 años y 30 a 44 años, con abastecimiento de agua de pilón o pileta y red pública dentro o fuera de la vivienda, abastecimiento de luz de energía eléctrica, con capacitación menor a 1 año. Cantidad de lotes por manzana de 10 a menos lotes, material predominante de las viviendas de madera o triplay o ladrillo o bloque de cemento, estado de conservación bueno y tipo de vivienda de vivienda en quinta, vivienda en casa vecindad, casa independiente o departamento en edificio.	$0.042 \leq P < 0.071$

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD



Mapa N° 17. Vulnerabilidad por Deslizamientos – Santiago de Tuna



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



II.4.5.3 Análisis de vulnerabilidad ante Heladas

Para el presente plan, el análisis de vulnerabilidad ante el peligro por Heladas, del distrito de Santiago de Tuna, fue necesaria la identificación de los parámetros y descriptores de los factores de la vulnerabilidad, en las dimensiones social y económica. Para lo cual, se trabajó con la base la información estadística generada del INEI 2017 y aplicando el Proceso de Análisis Jerárquico (PAJ) o metodología Saaty.

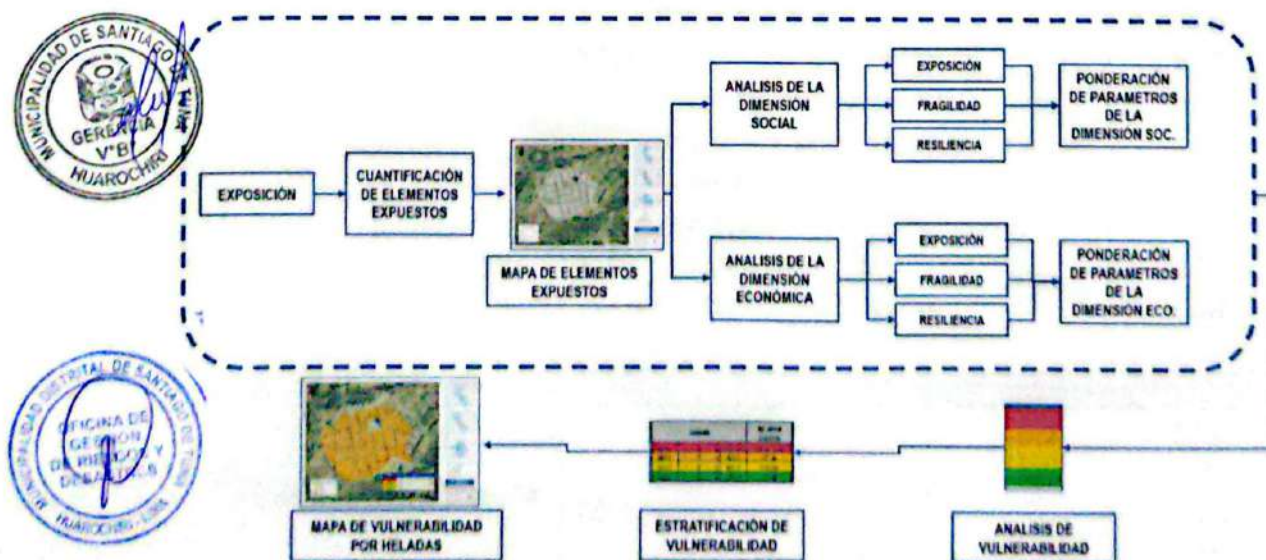
Tabla 86. Parámetros de los Factores de Vulnerabilidad por según Dimensiones

Dimensión	Factor	Parámetro
Dimensión Social	Exposición Social	Cantidad de personas que habitan por manzana expuestas al peligro por heladas
	Fragilidad Social	Grupo Etario
		Abastecimiento de Agua
		Abastecimiento de Luz
Resiliencia Social	Capacitación en temas de GRD	
Dimensión Económica	Exposición Económica	Altura del Centro Poblado
	Fragilidad Económica	Material predominante de las viviendas
		Estado de Conservación
Resiliencia Económica	Tipo de Vivienda	



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Ilustración 15. Metodología de Vulnerabilidad ante Heladas



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Luego de haber obtenido los parámetros, procedemos a calcular los pesos (mediante valor de jerarquía o importancia), con los que posteriormente calcularemos los niveles de vulnerabilidad, obteniendo los siguientes resultados:

- ✦ Ponderación de la Dimensión Social
Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los siguientes parámetros y descriptores:

Tabla 87. Valor de Dimensión Social

Dimensión social			
Peso de Dimensión Social	0.5	Exposición Social	0.615
		Fragilidad Social	0.292
		Resiliencia Social	0.093

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 88. Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Heladas

Exposición Social - ES			
Cantidad de personas que habitan por manzana expuestas al peligro de heladas	1.000	Mayor a 500 habitantes	0.436
		De 301 a 500 habitantes	0.292
		De 101 a 300 habitantes	0.149
		De 50 a 100 habitantes	0.076
		Menor a 50 habitantes	0.046
Fragilidad Social - FS			
Grupo Etario	0.633	Mayor a 65 años	0.465
		De 0 a 14 años	0.265
		De 45 a 64 años	0.156
		De 30 a 44 años	0.071
		De 15 a 29 años	0.044
Abastecimiento de Agua	0.260	Río, acequia, otros, no tiene	0.447
		Pozo o manantial	0.297
		Camión cisterna u otro similar	0.145
		Pilón o pileta de uso público	0.068
		Red pública, dentro o fuera de la vivienda	0.044
Abastecimiento de Luz	0.106	No tiene	0.469
		Vela, mechero	0.254
		Energía a panel solar	0.153
		Energía eléctrica provisional	0.086
		Energía Eléctrica	0.038
Resiliencia Social - RS			
Capacitación en temas de GRD	1.000	No ha recibido capacitación	0.441
		Mayor a 2 años	0.301
		Entre 1 año a 2 años	0.152
		Entre 6 meses a 1 año	0.071
		Menor a 6 meses	0.035

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



- ✦ Ponderación de la Dimensión Económica
 Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros y descriptores:

Tabla 89. Valor de Dimensión Económica

Dimensión Económica			
Peso de Dimensión Económica	0.5	Exposición Económica	0.653
		Fragilidad Económica	0.251
		Resiliencia Económica	0.096

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 90. Ponderación de parámetros y descriptores de los factores de Vulnerabilidad, Heladas



Exposición Económica - EE			
Altura del Centro Poblado	1.000	Mayor a 3500 msnm	0.492
		Entre 3200 – 3500 msnm	0.260
		Entre 3000 - 3200 msnm	0.134
		Entre 2500 - 3000 msnm	0.073
		Menor a 2500 msnm	0.041
Fragilidad Económica - FE			
Material predominante de las viviendas	0.600	Otro material	0.467
		Tapia Quincha	0.262
		Adobe	0.160
		Madera, Triplay	0.070
		Ladrillo o bloque de cemento	0.042
Estado de Conservación	0.400	Muy Malo	0.451
		Malo	0.302
		Regular	0.136
		Bueno	0.072
		Muy Bueno	0.039
Resiliencia Económica - RE			
Tipo de Vivienda	1.000	Local no destinado para habitación humana, otro tipo	0.500
		Vivienda improvisada	0.266
		Choza o cabaña	0.140
		Vivienda en quinta, vivienda en casa de vecindad	0.059
		Casa independiente, departamento en edificio	0.035

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 91. Niveles y Rangos de Vulnerabilidad

Nivel	Rango		
MUY ALTA	0.276	≤ V ≤	0.464
ALTA	0.145	≤ V <	0.276
MEDIA	0.073	≤ V <	0.145
BAJO	0.042	≤ V <	0.073

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD

Tabla 92. Estratificación de la Vulnerabilidad ante el Peligro por Heladas

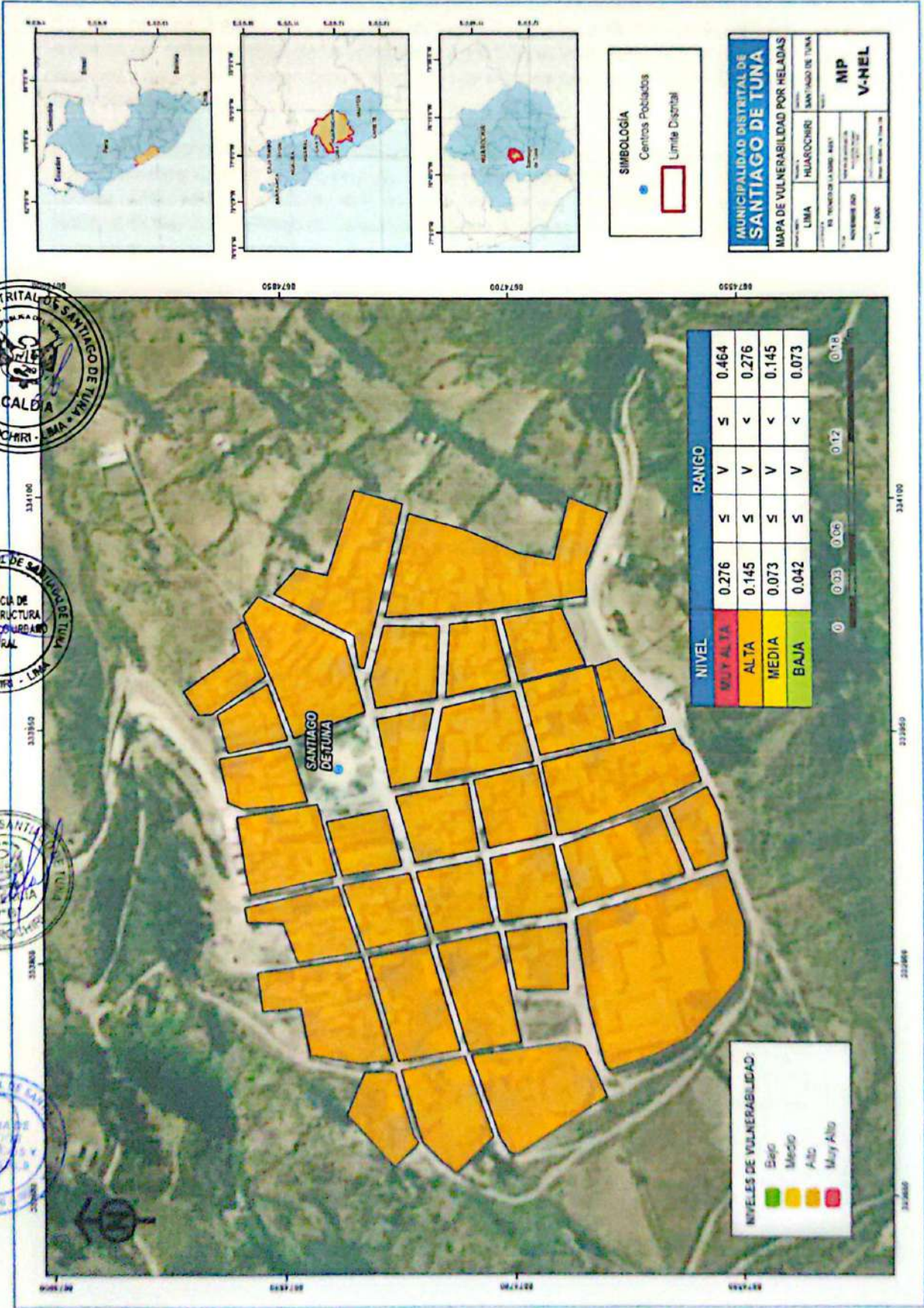
Nivel de Vulnerabilidad	Descripción	Rango
Vulnerabilidad Muy Alta	Población mayor a 500 habitantes expuesto al peligro de heladas, grupo etario mayor a 65 años, con abastecimiento de agua de río, acequia u otros, abastecimiento de luz no tiene, no ha recibido capacitación en temas de GRD. Centros poblados mayor a los 3500 msnm, material predominante de las viviendas de otro material, estado de conservación muy malo y tipo de vivienda de local no destinado para habitación humana u otro tipo.	$0.276 \leq V \leq 0.464$
Vulnerabilidad Alta	Población de 301 a 500 habitantes expuesto al peligro de heladas, grupo etario de 0 a 14 años, con abastecimiento de agua de pozo o manantial, abastecimiento de luz de vela o mechero, con capacitación mayor a 2 años. Centros poblados entre los 3200 - 3500 msnm, material predominante de las viviendas de tapia o quincha, estado de conservación malo y tipo de vivienda de vivienda improvisada.	$0.145 \leq V < 0.276$
Vulnerabilidad Media	Población de 101 a 300 habitantes expuesto al peligro de heladas, grupo etario de 45 a 64 años, con abastecimiento de agua de camión cisterna u otro similar, abastecimiento de luz de energía a panel solar, con capacitación entre 1 año a 2 años. Centros poblados entre los 3200 - 3000 msnm, material predominante de las viviendas de adobe, estado de conservación regular y tipo de vivienda de choza o cabaña.	$0.073 \leq V < 0.145$
Vulnerabilidad Baja	Población menor a 100 habitantes expuesto al peligro de heladas, grupo etario de 15 a 29 años y 30 a 44 años, con abastecimiento de agua de pilón o pileta y red pública dentro o fuera de la vivienda, abastecimiento de luz de energía eléctrica, con capacitación menor a 1 año. Centros poblados menor a los 3000 msnm, material predominante de las viviendas de madera o triplay o ladrillo o bloque de cemento, estado de conservación bueno y tipo de vivienda de vivienda en quinta, vivienda en casa vecindad, casa independiente o departamento en edificio.	$0.042 \leq V < 0.073$

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD





Mapa N° 18. Vulnerabilidad por Heladas – Santiago de Tuna



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



II.4.6 Niveles de riesgo ante Flujo de Detritos

Una vez que se ha caracterizado y analizado el peligro al que se encuentra expuesta en el distrito de Santiago de Tuna, a través de la evaluación de parámetros y el nivel de susceptibilidad ante fenómenos naturales, así como el análisis de los componentes que influyen en la vulnerabilidad, como la exposición, fragilidad y resiliencia, se lleva a cabo la integración de estos elementos para determinar el nivel de riesgo correspondiente.

El expresar los conceptos de peligro (amenaza), vulnerabilidad y riesgo, ampliamente aceptada en el campo técnico científico Cardona (1985), Fournier d'Albe (1985), Milutinovic y Petrovsky (1985b) y Coburn y Spence (1992), está fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función f () del peligro y la vulnerabilidad.



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

R = Riesgo

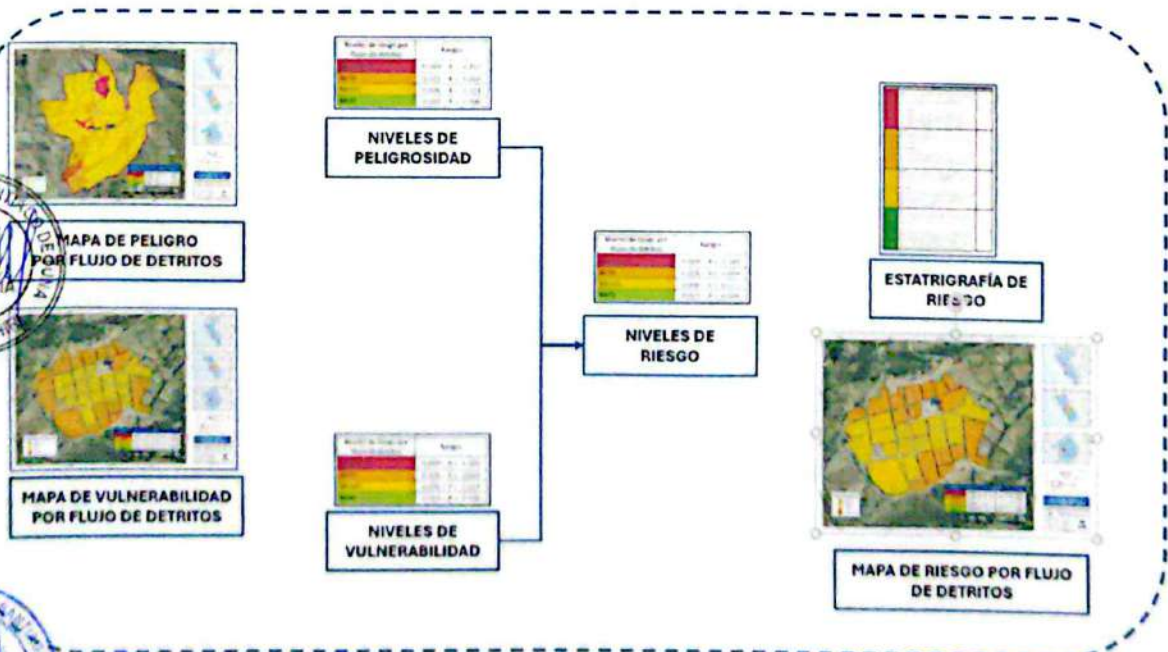
f = En función

Pi = Peligro con la intensidad o igual durante un periodo de exposición t

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto



Ilustración 16. Metodología de Riesgo ante Flujo de Detritos



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





Tabla 93. Procedimiento del Riesgo

Peligrosidad	Vulnerabilidad	Valor del Riesgo (P * V)
0.456	0.455	0.208
0.288	0.286	0.082
0.146	0.146	0.021
0.072	0.071	0.005
0.037	0.042	0.002

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 94. Niveles de Riesgo por Flujo de Detritos





Nivel de Riesgo	Rango		
MUY ALTO	0.082	$\leq R \leq$	0.208
ALTO	0.021	$\leq R <$	0.082
MEDIO	0.005	$\leq R <$	0.021
BAJO	0.002	$\leq R <$	0.005

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





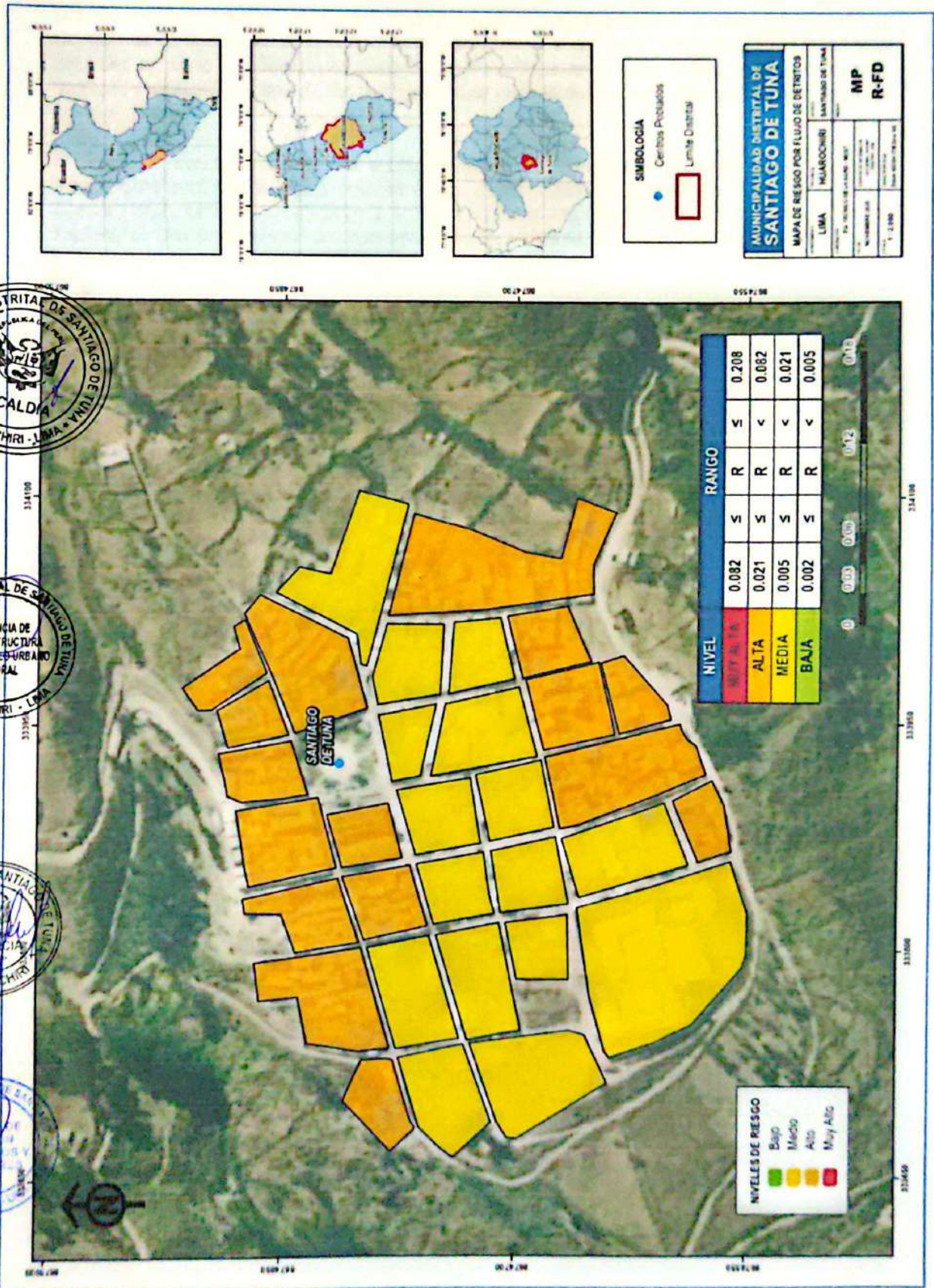
Tabla 95. Estratificación de Niveles de Riesgo

Nivel de Riesgo	Descripción	Rangos
 <p>Riesgo Muy Alto</p>	<p>Este peligro de flujo de detritos se desarrolla con una frecuencia de 2 veces al año, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, con geomorfología de vertiente o piedemonte coluvio-deluvial, geología de depósito aluvial, depósito coluvial, aluvial y pendiente mayor a 45°. Población mayor a 500 habitantes expuesto al peligro de flujo de detritos, grupo etario mayor a 65 años, con abastecimiento de agua de río, acequia u otros, abastecimiento de luz no tiene, no ha recibido capacitación en temas de GRD. Cantidad de lotes por manzana mayor a 70 lotes, material predominante de las viviendas de otro material, estado de conservación muy malo y tipo de vivienda de local no destinado para habitación humana u otro tipo.</p>	<p>0.082 <R≤ 0.208</p>
 <p>Riesgo Alto</p>	<p>Este peligro de flujo de detritos se desarrolla con una frecuencia de 1 vez al año, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de montaña en roca volcano-sedimentaria, geología de Formación Huarochirí M2, Grupo Rímac, Grupo Rímac - Miembro Rímac 1 y pendiente de 25° a 45°. Población de 301 a 500 habitantes expuesto al peligro de flujo de detritos, grupo etario de 0 a 14 años, con abastecimiento de agua de pozo o manantial, abastecimiento de luz de vela o mechero, con capacitación mayor a 2 años. Cantidad de lotes por manzana de 21 a 70 lotes, material predominante de las viviendas de tapia o quincha, estado de conservación malo y tipo de vivienda de vivienda improvisada.</p>	<p>0.021 <R≤ 0.082</p>
 <p>Riesgo Medio</p>	<p>Este peligro de flujo de detritos se desarrolla con una frecuencia de cada 2 años, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de montaña en roca volcánica, geología de Grupo Casma, Grupo Rímac - Miembro Rímac 2, Sin denominación y pendiente de 15° a 25°. Población de 101 a 300 habitantes expuesto al peligro de flujo de detritos, grupo etario de 45 a 64 años, con abastecimiento de agua de camión cisterna u otro similar, abastecimiento de luz de energía a panel solar, con capacitación entre 1 año a 2 años. Cantidad de lotes por manzana de 11 a 20 lotes, material predominante de las viviendas de adobe, estado de conservación regular y tipo de vivienda de choza o cabaña.</p>	<p>0.005 <R ≤ 0.021</p>
 <p>Riesgo Bajo</p>	<p>Este peligro de flujo de detritos se desarrolla con una frecuencia de cada 3 años, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de colina y lomada en roca volcánica, meseta volcánica lávica, geología de Grupo Casma - Formación Chilca, Súper Unidad Santa Rosa y pendiente menor a 15°. Población menor a 100 habitantes expuesto al peligro de flujo de detritos, grupo etario de 15 a 29 años y 30 a 44 años, con abastecimiento de agua de pilón o pileta y red pública dentro o fuera de la vivienda, abastecimiento de luz de energía eléctrica, con capacitación menor a 1 año. Cantidad de lotes por manzana de 10 a menos lotes, material predominante de las viviendas de madera o triplay o ladrillo o bloque de cemento, estado de conservación bueno y tipo de vivienda de vivienda en quinta, vivienda en casa vecindad, casa independiente o departamento en edificio.</p>	<p>0.002 < R≤ 0.005</p>

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD



Mapa N° 19. Riesgo ante Flujo de Detritos



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



II.4.7 Niveles de riesgo ante Deslizamientos

Una vez que se ha caracterizado y analizado el peligro al que se encuentra expuesta en el distrito de Santiago de Tuna, a través de la evaluación de parámetros y el nivel de susceptibilidad ante fenómenos naturales, así como el análisis de los componentes que influyen en la vulnerabilidad, como la exposición, fragilidad y resiliencia, se lleva a cabo la integración de estos elementos para determinar el nivel de riesgo correspondiente.

El expresar los conceptos de peligro (amenaza), vulnerabilidad y riesgo, ampliamente aceptada en el campo técnico científico Cardona (1985), Fournier d'Albe (1985), Milutinovic y Petrovsky (1985b) y Coburn y Spence (1992), está fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función f del peligro y la vulnerabilidad.



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

R = Riesgo

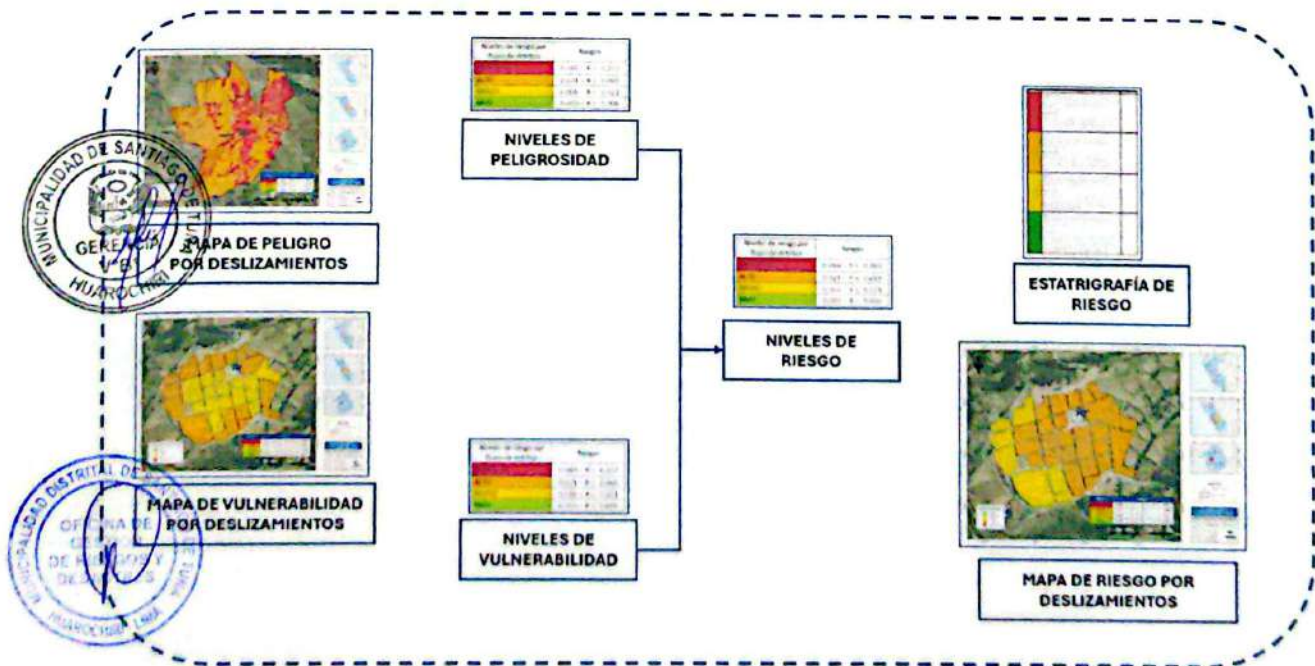
f = En función

P_i = Peligro con la intensidad o igual durante un periodo de exposición t

V_e = Vulnerabilidad de un elemento expuesto



Ilustración 17. Metodología de Riesgo ante Deslizamientos



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 96. Procedimiento del Riesgo

Peligrosidad	Vulnerabilidad	Valor Del Riesgo (P * V)
0.493	0.464	0.229
0.259	0.276	0.072
0.139	0.145	0.02
0.072	0.073	0.005
0.037	0.42	0.02

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 97. Niveles de Riesgo por Deslizamiento





Nivel De Riesgo	Rango		
MUY ALTO	0.072	$\leq R \leq$	0.229
ALTO	0.020	$\leq R <$	0.072
MEDIO	0.005	$\leq R <$	0.020
BAJO	0.002	$\leq R <$	0.005

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





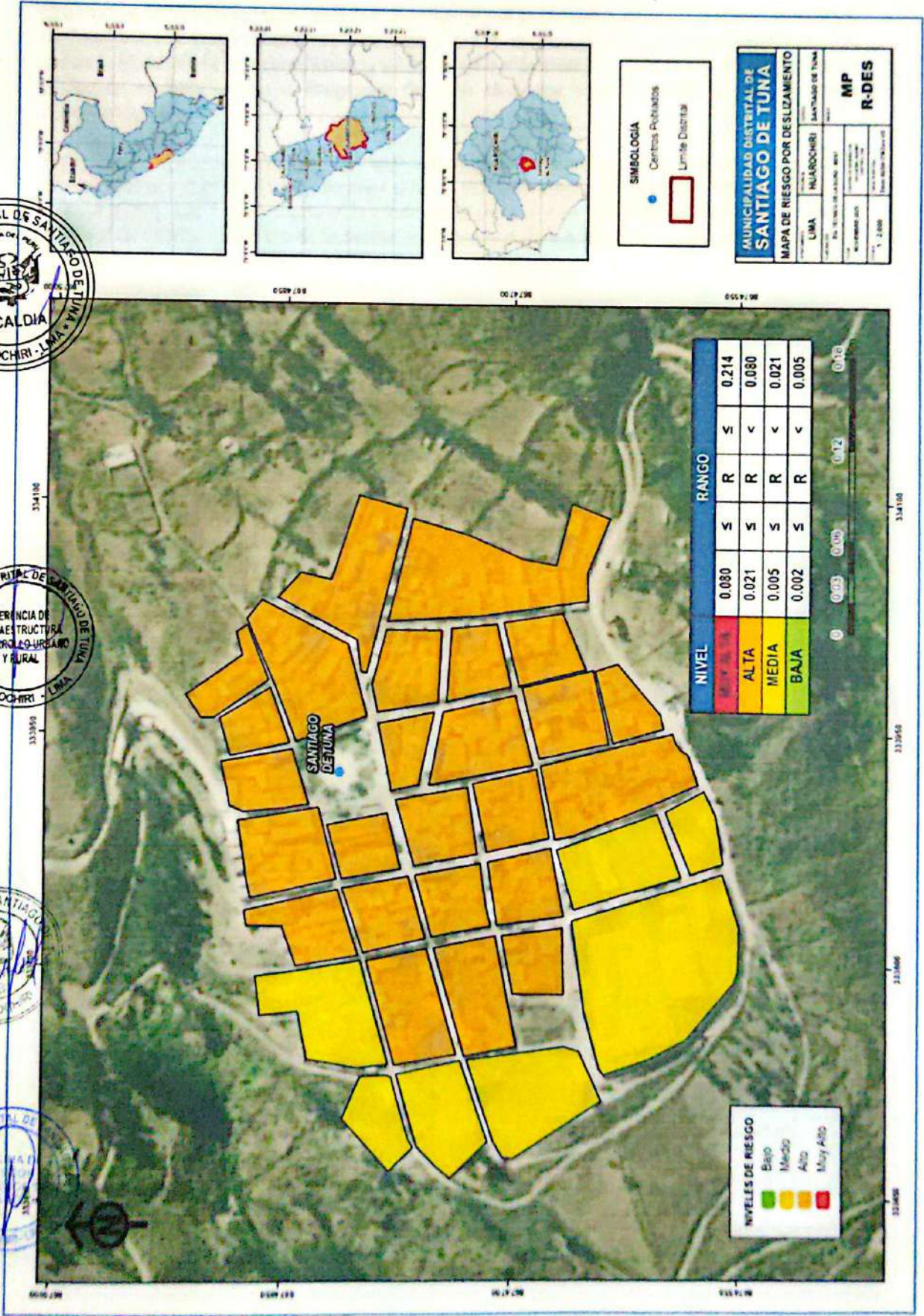
Tabla 98. Estratificación de Niveles de Riesgo

Nivel de Riesgo	Descripción	Rangos
 <p>Riesgo Muy Alto</p>	<p>Este peligro de deslizamientos se desarrolla con una frecuencia de 2 veces al año, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, con geomorfología de vertiente coluvial de detritos, geología de depósito aluvial; depósito glaciar, fluvial y pendiente mayor a 45°. Población mayor a 500 habitantes expuesto al peligro de deslizamiento, grupo etario mayor a 65 años, con abastecimiento de agua de río, acequia u otros, abastecimiento de luz no tiene, no ha recibido capacitación en temas de GRD. Cantidad de lotes por manzana mayor a 70 lotes, material predominante de las viviendas de otro material, estado de conservación muy malo y tipo de vivienda de local no destinado para habitación humana u otro tipo.</p>	<p>0.072 < R ≤ 0.229</p>
 <p>Riesgo Alto</p>	<p>Este peligro de deslizamientos se desarrolla con una frecuencia de 1 vez al año, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de vertiente o piedemonte coluvio-deluvial, geología de depósito glaciar; Formación Pacococha y pendiente de 25° a 45°. Población de 301 a 500 habitantes expuesto al peligro de deslizamiento, grupo etario de 0 a 14 años, con abastecimiento de agua de pozo o manantial, abastecimiento de luz de vela o mechero, con capacitación mayor a 2 años. Cantidad de lotes por manzana de 21 a 70 lotes, material predominante de las viviendas de tapia o quincha, estado de conservación malo y tipo de vivienda de vivienda improvisada.</p>	<p>0.020 < R ≤ 0.072</p>
 <p>Riesgo Medio</p>	<p>Este peligro de deslizamientos se desarrolla con una frecuencia de cada 2 años, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de valle glaciar, geología de Formación Huarochiri; Formación Huarochiri - Miembro 2; Formación Millotingo; Formación Millotingo - Miembro 1; Formación Millotingo - Miembro 2; Formación Millotingo - Miembro 3; NN; Sin denominación y pendiente de 15° a 25°. Población de 101 a 300 habitantes expuesto al peligro de deslizamiento, grupo etario de 45 a 64 años, con abastecimiento de agua de camión cisterna u otro similar, abastecimiento de luz de energía a panel solar, con capacitación entre 1 año a 2 años. Cantidad de lotes por manzana de 11 a 20 lotes, material predominante de las viviendas de adobe, estado de conservación regular y tipo de vivienda de choza o cabaña.</p>	<p>0.005 < R ≤ 0.020</p>
 <p>Riesgo Bajo</p>	<p>Este peligro de deslizamientos se desarrolla con una frecuencia de cada 3 años, con rangos de precipitación mayor a 400 mm, geomorfología de Colina y lomada en roca volcánica e intrusiva, geología de Grupo Rimac, Sin denominación, Goyllarisquiza – Fm. Chimú y pendiente menor a 15°. Población menor a 100 habitantes expuesto al peligro de deslizamiento, grupo etario de 15 a 29 años y 30 a 44 años, con abastecimiento de agua de pilón o pileta y red pública dentro o fuera de la vivienda, abastecimiento de luz de energía eléctrica, con capacitación menor a 1 año. Cantidad de lotes por manzana de 10 a menos lotes, material predominante de las viviendas de madera o triplay o ladrillo o bloque de cemento, estado de conservación bueno y tipo de vivienda de vivienda en quinta, vivienda en casa vecindad, casa independiente o departamento en edificio.</p>	<p>0.002 < R ≤ 0.005</p>

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Mapa N° 20. Riesgo ante Deslizamiento



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



II.4.1 Niveles de riesgo ante Heladas

Una vez que se ha caracterizado y analizado el peligro al que se encuentra expuesto el distrito de Santiago de Tuna, a través de la evaluación de parámetros y el nivel de susceptibilidad ante fenómenos naturales, así como el análisis de los componentes que influyen en la vulnerabilidad, como la exposición, fragilidad y resiliencia, se lleva a cabo la integración de estos elementos para determinar el nivel de riesgo correspondiente.

El expresar los conceptos de peligro (amenaza), vulnerabilidad y riesgo, ampliamente aceptada en el campo técnico científico Cardona (1985), Fournier d'Albe (1985), Milutinovic y Petrovsky (1985b) y Coburn y Spence (1992), está fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función $f()$ del peligro y la vulnerabilidad.



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

R = Riesgo

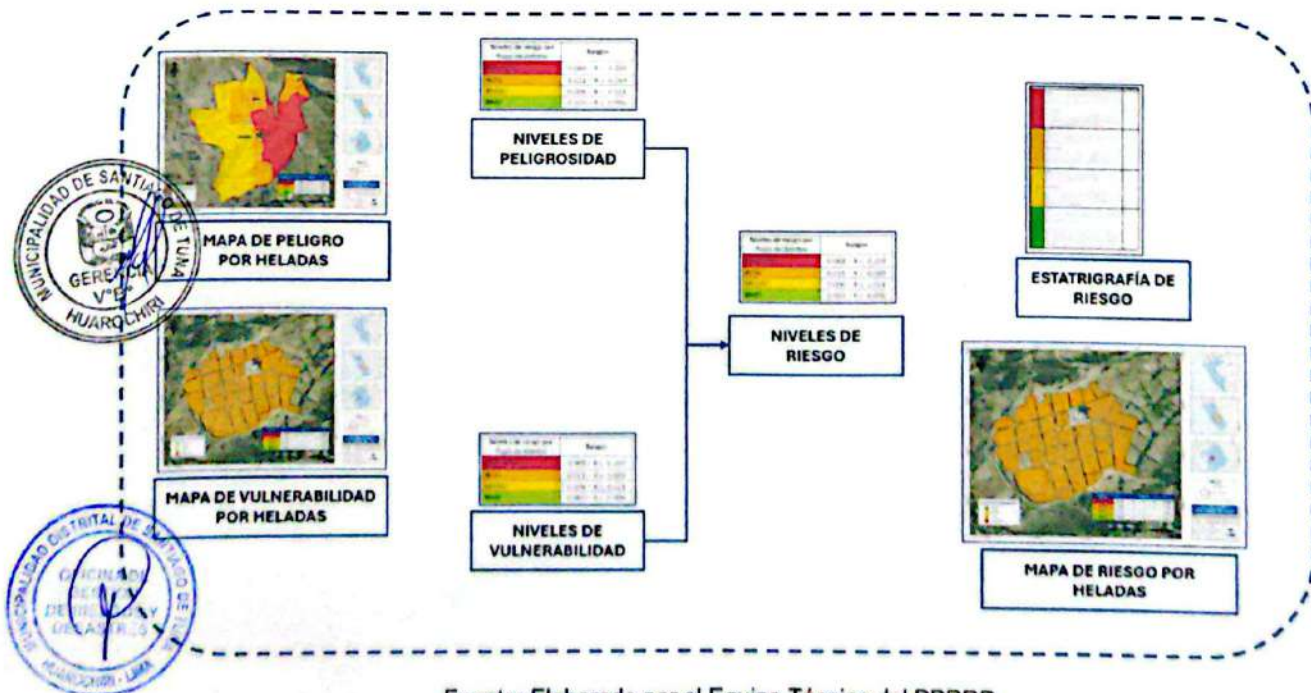
f = En función

Pi = Peligro con la intensidad o igual durante un periodo de exposición t

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto



Ilustración 18. Metodología de Riesgo ante Heladas



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



Tabla 99. Procedimiento del Riesgo

Peligrosidad	Vulnerabilidad	Valor Del Riesgo (P * V)
0.466	0.464	0.229
0.264	0.276	0.071
0.145	0.145	0.02
0.08	0.073	0.005
0.045	0.042	0.002

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

Tabla 100. Niveles de Riesgo por Heladas





Nivel De Riesgo	Rango				
MUY ALTO	0.071	≤	R	≤	0.229
ALTO	0.020	≤	R	<	0.071
MEDIO	0.005	≤	R	<	0.020
BAJO	0.002	≤	R	<	0.005

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





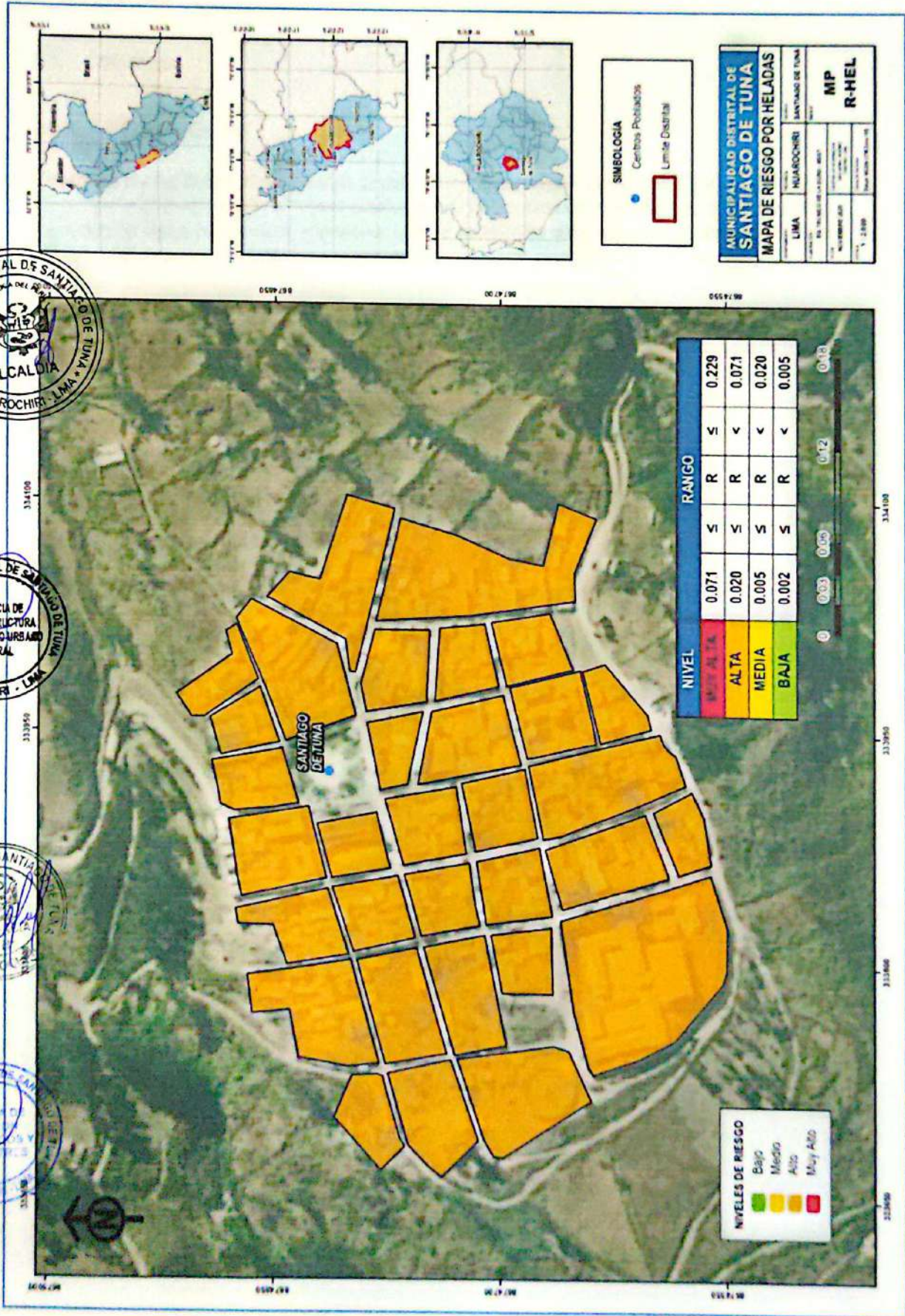
Tabla 101. Estratificación de Niveles de Riesgo

Nivel de Riesgo	Descripción	Rangos
 <p>Riesgo Muy Alto</p>	<p>El peligro de heladas se desarrolla con una frecuencia de 5 veces al año, con rangos de altura de 3500 –4200 msnm, con clasificación climática de B (r) D' → Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año y con cobertura del suelo de agricultura costera y andina. Población mayor a 500 habitantes expuesto al peligro de heladas, grupo etario mayor a 65 años, con abastecimiento de agua de río, acequia u otros, abastecimiento de luz no tiene, no ha recibido capacitación en temas de GRD. Centros poblados mayor a los 4000 msnm, material predominante de las viviendas de otro material, estado de conservación muy malo y tipo de vivienda de local no destinado para habitación humana u otro tipo.</p>	<p>$0.071 \leq R \leq 0.229$</p>
 <p>Riesgo Alto</p>	<p>El peligro de heladas se desarrolla con una frecuencia de 2 veces al año, con rangos de altura de 3200 – 3500 msnm, con clasificación climática de B (o, i) C' → Lluvioso con otoño/inviernos secos. Frío y con cobertura del suelo de área altoandina con escasa o sin vegetación y pajonal andino. Población de 301 a 500 habitantes expuesto al peligro de heladas, grupo etario de 0 a 14 años, con abastecimiento de agua de pozo o manantial, abastecimiento de luz de vela o mechero, con capacitación mayor a 2 años. Centros poblados entre los 3750 - 4000 msnm, material predominante de las viviendas de tapia o quincha, estado de conservación malo y tipo de vivienda de vivienda improvisada.</p>	<p>$0.020 \leq R < 0.071$</p>
 <p>Riesgo Medio</p>	<p>El peligro de heladas se desarrolla con una frecuencia de 1 vez al año, con rangos de altura de 3000 – 3200 msnm, con clasificación climática de C (o, i) C' → Semiseco con otoño e invierno secos. Frío y con cobertura del suelo de matorral arbustivo. Población de 101 a 300 habitantes expuesto al peligro de heladas, grupo etario de 45 a 64 años, con abastecimiento de agua de camión cisterna u otro similar, abastecimiento de luz de energía a panel solar, con capacitación entre 1 año a 2 años. Centros poblados entre los 3250 - 3750 msnm, material predominante de las viviendas de adobe, estado de conservación regular y tipo de vivienda de choza o cabaña.</p>	<p>$0.005 \leq R < 0.020$</p>
 <p>Riesgo Bajo</p>	<p>El peligro de heladas se desarrolla con una frecuencia casi nula, con rangos de altura de 2500 – 3000 msnm, con clasificación climática D (i) B' → Semiárido con invierno seco. y con cobertura del suelo de bofedal, área urbana. Población menor a 100 habitantes expuesto al peligro de heladas, grupo etario de 15 a 29 años y 30 a 44 años, con abastecimiento de agua de pilón o pileta y red pública dentro o fuera de la vivienda, abastecimiento de luz de energía eléctrica, con capacitación menor a 1 año. Centros poblados menor a los 3250 msnm, material predominante de las viviendas de madera o triplay o ladrillo o bloque de cemento, estado de conservación bueno y tipo de vivienda de vivienda en quinta, vivienda en casa vecindad, casa independiente o departamento en edificio.</p>	<p>$0.002 \leq R < 0.005$</p>

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD



Mapa N° 21. Riesgo ante Heladas



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



CA PITULO III. FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

III.1 Objetivos

III.1.1 Objetivo General

Reducir los niveles de riesgo que presenta la población y de sus medios de vida del distrito de Santiago de Tuna y prevenir la ocurrencia de nuevas condiciones de riesgo, promoviendo una cultura de prevención y reducción del riesgo de desastres, impulsando el incremento de las capacidades de la población mediante el desarrollo capacidades orientados a la prevención y reducción del riesgo.

III.1.2 Objetivos específicos

A partir del diagnóstico de la Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de Santiago de Tuna se establecen objetivos específicos concordantes con los objetivos del Marco de Sendai, la Política Nacional de Gestión del Riesgo al 2050 (D.S.038-2021-PCM) y otros instrumentos de gestión local estableciéndose los siguientes objetivos específicos:

Objetivo Específico 1:

OE1. Generar conocimientos de los principales peligros más recurrentes en el ámbito territorial del distrito de Santiago de Tuna para la toma oportuna toma de decisiones.

Objetivo Específico 2:

OE2. Prevenir la generación de nuevos riesgos que puedan afectar a la población y medios de vida en el distrito.

Objetivo Específico 3

OE3. Reducir las condiciones de riesgo de la población, sus viviendas, sus medios de vida y su entorno mediante medidas estructurales y no estructurales.

Objetivo Específico 4

OE4. Fortalecer la implementación articulada y las capacidades institucionales de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Santiago de Tuna, mediante la mejora de los procesos de coordinación, planificación y asignación de recursos orientados a la prevención y reducción del riesgo.

Objetivo Específico 5

OE5. Fortalecer los conocimientos en gestión del riesgo de desastres y la participación de la población y sociedad organizada del distrito de Santiago de Tuna para el desarrollo de una cultura de prevención.

III.2 Articulación del Plan

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Santiago de Tuna 2025 - 2030, debe estar armonizado y articulado con las Políticas de Estado, los objetivos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo al 2050 (D.S.038-2021-PCM), con los objetivos de los planes sectoriales y territoriales considerando las relaciones de coordinación mostradas en el siguiente cuadro:



Tabla 102. Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres distrital de Santiago de Tuna 2025 – 2030 con políticas y planes

<p>Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030</p>	<p>Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres. Las políticas y prácticas para la gestión del riesgo de desastres deben basarse en una comprensión del riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno. Esos conocimientos se pueden aprovechar para la evaluación del riesgo previo a los desastres, para la prevención y mitigación y para la elaboración y aplicación de medidas adecuadas de preparación y respuesta eficaz para casos de desastre.</p>
<p>Política de Estado - Acuerdo Nacional</p>	<p>N° 32 Gestión de Riesgo de Desastres Promover una política de gestión del riesgo de desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: La estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción.</p> <p>N° 34 Ordenamiento y Gestión Territorial Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. A fin que el Estado reduzca la vulnerabilidad de la población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgos urbanos y rurales, la fiscalización y ejecución de planes de prevención</p>
<p>Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Al 2050)</p>	<p>Objetivos Prioritarios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado. 2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio. 3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio 4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada
<p>Política General de Gobierno para el Presente Mandato</p>	<p>EJE 6: Lucha contra la corrupción, orden público y seguridad, y defensa de la soberanía nacional.</p> <p>Lineamiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Acelerar la implementación del servicio civil meritocrático, con procesos transparentes y evaluación constante. 6.2 Fortalecer el modelo de integridad en el servicio público. 6.3 Fortalecer el orden interno, orden público y la seguridad ciudadana en el país. 6.4 Promover el desarrollo alternativo integral y sostenible en zonas afectadas por el narcotráfico. 6.5 Fortalecer la capacidad operativa de las Fuerzas Armadas para garantizar la soberanía e integridad territorial y apoyar el orden interno y a la política exterior del Estado. 6.6 Fortalecer la capacidad operativa de la Policía Nacional del Perú para una mejor prestación de servicios al ciudadano. 6.7 Fortalecer la gestión de riesgos de desastres.
<p>Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD 2022- 2030)</p>	<p>Objetivo Nacional</p> <p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio</p>
<p>Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre del Distrito de Santiago de Tuna 2025 - 2030</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Reducir los niveles de riesgo que presenta la población y de sus medios de vida del distrito de Santiago de Tuna y prevenir la ocurrencia de nuevas condiciones de riesgo, promoviendo una cultura de prevención y reducción del riesgo de desastres, impulsando el incremento de las capacidades de la población mediante el desarrollo capacidades orientados a la prevención y reducción del riesgo.</p>





Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



III.3 Estrategias

Para lograr el cumplimiento de los objetivos del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna 2025-2030, se han planteado acciones estratégicas por cada objetivo específicos, estos son:

Tabla 103. Matriz de definición de estrategias por objetivos

Objetivos Específicos	Acciones Estratégicas		Indicador
 <p>Generar conocimientos de los principales peligros más recurrentes en el ámbito territorial del distrito de Santiago de Tuna para la oportuna toma de decisiones.</p>	EE. 01.01	Realizar estudios para determinar los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo de los peligros más recurrentes en el distrito de Santiago de Tuna.	Número de documentos
	EE. 01.02	Difundir los conocimientos de los peligros y estudios realizados en el distrito de Santiago de Tuna.	Número de estudios difundidos
	EE. 01.03	Impulsar mecanismos de cooperación Interinstitucional para el conocimiento del riesgo.	Número de talleres y convenios suscritos
<p>OE2.</p> <p>Prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgos que puedan afectar a la población y a sus medios de vida en el distrito de Santiago de Tuna.</p>	EE. 02.01	Incorporar el enfoque de la gestión prospectiva y correctiva en el proceso de gestión institucional, estratégica y territorial.	Número de capacitaciones realizadas
	EE. 02.02	Gestionar el adecuado uso y ocupación del territorio incorporando la gestión de riesgo de desastres.	Informe de seguimiento
 <p>OE3.</p> <p>Reducir las condiciones de riesgo de la población, sus viviendas, sus medios de vida y su entorno mediante medidas estructurales y no estructurales.</p>	EE. 03.01	Fortalecer el control urbano municipal para la reducción del riesgo de desastres.	Informe Técnico Anual
	EE. 03.02	Formular y ejecutar de proyectos de inversión pública para el control de los riesgos identificados en el distrito de Santiago de Tuna	Número Proyectos Realizados
	EE. 03.02	Reducir los efectos ante bajas temperaturas en los cultivos	Número de capacitaciones realizadas
 <p>OE4.</p> <p>Fortalecer la implementación articulada y las capacidades institucionales de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Santiago de Tuna, mediante la mejora de los procesos de coordinación, planificación y asignación de recursos orientados a la prevención y reducción del riesgo.</p>	EE. 04.01	Promover la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres.	Porcentaje de avance
		Fortalecer las capacidades técnicas de los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres, funcionarios y servidores de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.	Número de capacitaciones y talleres realizados
 <p>OE5.</p> <p>Fortalecer los conocimientos en gestión del riesgo de desastres y la participación de la población y sociedad organizada del distrito de Santiago de Tuna para el desarrollo de una cultura de prevención.</p>	EE. 05.01	Promover la participación de la población y sociedad organizada, para el desarrollo de una cultura de prevención y reducción del riesgo mediante el desarrollo de actividades académicas.	Número de capacitaciones y talleres realizados
	EE. 05.02	Desarrollar estrategias de comunicación y difusión de información en gestión del riesgo de desastres, para que las autoridades y la población implementen medidas adecuadas para una cultura de prevención	Campañas de Comunicación realizadas

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

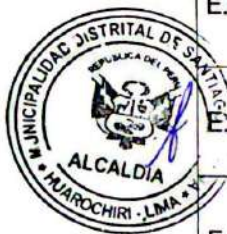


III.3.1 Roles y Responsabilidades institucionales

Con el fin de implementar y llevar a cabo cada estrategia definida vinculadas a la prevención, reducción y estimación, se han identificado los roles y responsabilidades de las unidades orgánicas y de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, para el logro de los objetivos establecidos en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres y que se detallan en el siguiente cuadro

Tabla 104. Roles y Responsabilidad Institucionales de la MD de Santiago de Tuna

OEI/EI Código	Descripción	Unidad Orgánica responsable
OE.01	Generar conocimientos de los principales peligros más recurrentes en el ámbito territorial del distrito de Santiago de Tuna para la toma oportuna toma de decisiones.	
Estrategias Institucionales del OEI 01		
E.01.01	Realizar estudios para determinar los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo de los peligros más recurrentes en el distrito de Santiago de Tuna	Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres
E.01.02	Difundir los conocimientos de los peligros y estudios realizados en el distrito de Santiago de Tuna	Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres
E.01.03	Impulsar mecanismos de cooperación Interinstitucional para el conocimiento del riesgo.	Gerencia General / Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres
OE.02	Prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgos que puedan afectar a la población y a sus medios de vida en el distrito de Santiago de Tuna.	
Estrategias Institucionales del OEI 02		
E.02.01	Incorporar el enfoque de la gestión prospectiva y correctiva en el proceso de gestión institucional, estratégica y territorial.	Oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversiones/ Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres
E.02.02	Gestionar el adecuado uso y ocupación del territorio incorporando la gestión de riesgo de desastres.	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural / Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres
OE.03	Reducir las condiciones de riesgo de la población, sus viviendas, sus medios de vida y su entorno mediante medidas estructurales y no estructurales.	
Estrategias Institucionales del OEI 03		
E.03.01	Fortalecer el control urbano municipal para la reducción del riesgo de desastres.	Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres
E.03.02	Formular y ejecutar de proyectos de inversión pública para el control de los riesgos identificados en el distrito de Santiago de Tuna	Oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversiones / Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres





OE.04	Fortalecer la implementación articulada y las capacidades institucionales de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Santiago de Tuna, mediante la mejora de los procesos de coordinación, planificación y asignación de recursos orientados a la prevención y reducción del riesgo.	
Estrategias Institucionales del OEI 04		
E.04.01	Promover la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres.	Oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversiones / Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres
E.04.02	Fortalecer las capacidades técnicas de los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres, funcionarios y servidores de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.	Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres
OE.05	Fortalecer los conocimientos en gestión del riesgo de desastres y la participación de la población y sociedad organizada del distrito de Santiago de Tuna para el desarrollo de una cultura de prevención.	
Estrategias Institucionales del OEI 05		
E.05.01	Promover la participación de la población y sociedad organizada, para el desarrollo de una cultura de prevención y reducción del riesgo mediante el desarrollo de actividades académicas.	Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres
E.05.02	Desarrollar estrategias de comunicación y difusión de información en gestión del riesgo de desastres, para que las autoridades y la población implementen medidas adecuadas para una cultura de prevención	Oficina de Gestión del Riesgo y Desastres



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



III.3.2 Implementación de Medidas Estructurales

Las medidas estructurales son aquellas medidas que incluyen cualquier construcción material cuyo propósito es reducir o evitar el impacto potencial de las amenazas, así como la aplicación de técnicas de ingeniería o tecnología para lograr que las estructuras o sistemas sean resistentes y resilientes frente a dichas amenazas.

Estas medidas se encuentran establecidas dentro de los objetivos y acciones estratégicas del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna.

Tabla 105. Medidas Estructurales

Objetivos Específicos / Acciones Estratégicas / Actividades Operativas / Descripción			
Estratégico 03. Reducir las condiciones de riesgo existentes que afecten a la población, de sus viviendas, de sus medios de vida y su entorno con un enfoque territorial			
E3.2	Mejoramiento y Mitigación del Riesgo por Deslizamientos		
	A.3.2.1	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento y Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado La Merced de Chilca, Distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huarochirí, Departamento de Lima 	Mejoramiento y Mitigación del Riesgo por Deslizamientos
		<ul style="list-style-type: none"> Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado de Huangre, mediante Obras de Estabilización y Control de Derrumbes 	
		<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento y Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado de Huangre, Distrito de Santiago de tuna, Provincia de Huarochirí, Región Lima 	
Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión			
A.3.2.2	<ul style="list-style-type: none"> Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión en la Quebrada Lurin Chilca, Distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huarochirí, Departamento de Lima 	Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión	
	<ul style="list-style-type: none"> Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión en la Quebrada Lichica, Distrito Santiago de Tuna, Provincia de Huarochiri, Departamento de Lima 		

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD





III.3.3 Implementación de Medidas No Estructurales

Las medidas no estructurales son aquellas que no implican construcciones materiales, sino que se basan en el conocimiento, las prácticas o las disposiciones para reducir los riesgos de desastres y sus efectos. Esto incluye, en particular, políticas y normativas, así como actividades de sensibilización pública, capacitación y educación.

Estas medidas se encuentran establecidas dentro de los objetivos y acciones estratégicas del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna.

Tabla 106. Medidas No Estructurales

OBJETIVOS ESPECÍFICOS / ACCIONES ESTRATÉGICAS / ACTIVIDADES OPERATIVAS / DESCRIPCIÓN		
Generar conocimientos de los principales peligros más recurrentes en el ámbito territorial del distrito de Santiago de Tuna para la oportuna toma de decisiones		
	Realizar estudios para determinar los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo de los peligros más recurrentes en el distrito de Santiago de Tuna	
E1.1	1.1.1 Elaboración de Evaluaciones de Riesgo (EVAR) en aquellas áreas de mayor susceptibilidad y exposición en el distrito de Santiago de Tuna. Estas áreas son: a. Centro Poblado de Santiago de Tuna b. Anexo de Lucumani	Son estudios técnicos que permiten identificar y caracterizar los peligros, analizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos, calcular los niveles de riesgo y zonificar las áreas geográficas en riesgo; así mismo permite determinar las medidas de control para cada peligro evaluado.
	Difundir los conocimientos de los peligros y estudios realizados en el distrito de Santiago de Tuna.	
E1.2	1.2.1 Difundir las evaluaciones de riesgo de desastres, estudios de peligros entre otros documentos técnicos en gestión del riesgo de desastres elaborados	La finalidad es fortalecer la articulación interinstitucional, promover el uso transversal de la información técnica y fomentar una cultura de prevención y planificación basada en riesgos. Al proporcionar estos insumos técnicos a las entidades públicas locales, se mejora su capacidad de respuesta, se optimizan los procesos de inversión pública segura, y se refuerzan las acciones de preparación, mitigación y reducción del riesgo.
	1.2.2 Gestionar la publicación de las evaluaciones de riesgo (EVAR) y otros estudios técnicos en el portal SIGRID	La gestión para la publicación de las Evaluaciones de Riesgo de Desastres (EVAR) y otros estudios técnicos en el portal SIGRID (Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres) forma parte del proceso de difusión y acceso público a la información oficial sobre peligros, vulnerabilidades y riesgos en el país.
	Impulsar mecanismos de cooperación Interinstitucional para el conocimiento del riesgo.	
E1.3	1.3.1 Suscripción de convenios interinstitucionales con entidades técnicas científicas, para la generación de conocimientos de los peligros en el distrito de Santiago de Tuna.	Los escenarios de riesgo evalúan los posibles daños y pérdidas que la población y sus medios de vida podrían sufrir ante deslizamientos, flujo de detritos y heladas dentro del distrito de Santiago de Tuna. Para su elaboración, es esencial la coordinación con entidades técnico-científicas y la priorización de intervenciones en las zonas de mayor susceptibilidad.



OE.01





Evitar la generación de nuevos riesgos que afecten a la población y a sus medios de vida, promoviendo enfoque territorial

OE.02

Incorporar el enfoque de la gestión prospectiva y correctiva en el proceso de gestión institucional, estratégica y territorial.

E2.1

2.1.1

Capacitaciones en prevención y reducción para la incorporación en los procesos de gestión institucional, estratégica y territorial.

Incrementar los conocimientos en prevención y reducción mediante capacitaciones para generar la incorporación de la gestión del riesgo de desastres dentro de la gestión institucional y territorial.

Gestionar el adecuado uso y ocupación del territorio incorporando la gestión de riesgo de desastres.

2.2.1

Elaborar el Esquema Urbano del distrito de Santiago de Tuna incorporando la gestión del riesgo de desastres

La elaboración del Esquema Urbano del distrito de Santiago de Tuna constituye un proceso técnico fundamental para ordenar el crecimiento y la ocupación del territorio, garantizando que el desarrollo urbano se realice de manera segura, sostenible y acorde con las características físicas, ambientales y socioculturales del distrito

Reducir las condiciones de riesgo existentes que afecten a la población, de sus viviendas, de sus medios de vida y su entorno con un enfoque territorial

OE.03

Fortalecer el control urbano municipal para la reducción del riesgo de desastres.

E3.1

3.1.1

Supervisar las construcciones de edificaciones y viviendas dentro del casco urbano del distrito, para verificar el cumplimiento de las normas en edificaciones

Supervisar las construcciones de edificaciones y viviendas dentro del casco urbano del distrito, para verificar el cumplimiento de las normas en edificaciones

Fortalecer la implementación articulada y las capacidades institucionales de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Santiago de Tuna, mediante la mejora de los procesos de coordinación, planificación y asignación de recursos orientados a la prevención y reducción del riesgo

OE.04

Promover la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres.

E4.1

4.1.1

Promover la incorporación de las actividades establecidas en el Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres dentro del POI.

La incorporación de las actividades del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (PPRRD) dentro del Plan Operativo Institucional (POI) constituye una acción estratégica para garantizar la implementación efectiva de las medidas prioritizadas en el marco de la gestión del riesgo de desastres.





	4.1.2	Incorporación del enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres en la actualización o elaboración del PEI, POI, y ROF de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna	Promover la incorporación del enfoque de GRD en los instrumentos de gestión institucional de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna priorizando el POI.
	4.1.3	Supervisión de la incorporación del enfoque de Gestión del Riesgo de Desastre en los planes de gestión territorial.	Referido al seguimiento y monitoreo sobre la incorporación de la gestión del riesgo de desastres dentro de los instrumentos de planificación territorial.
	4.1.4	Promover la actualización del plan de Prevención y Reducción del riesgo de desastres distrital de Santiago de Tuna al año 2030.	A partir de la difusión del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastre distrital de Santiago de Tuna 2025 – 2030 se promoverá la formulación del plan en el ámbito de la jurisdicción.
E4.2	Fortalecer las capacidades técnicas de los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres, funcionarios y servidores de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.		
	4.2.1	Capacitaciones a los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna en prevención y reducción del riesgo de desastres.	La capacitación permanente de los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) es fundamental para fortalecer las capacidades técnicas y operativas de los gobiernos locales en la implementación de medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres (PPRRD). Esta acción tiene como propósito brindar conocimientos actualizados, herramientas metodológicas y criterios normativos que permitan a los funcionarios y técnicos cumplir eficazmente con sus funciones dentro del marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
	4.2.2	Capacitaciones a los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna en mecanismos financieros para la implementación de medidas estructurales y no estructurales.	El fortalecimiento de capacidades en mecanismos financieros es esencial para que los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) puedan gestionar de manera eficiente los recursos necesarios para ejecutar medidas estructurales (como muros de contención, defensas ribereñas, mejoramiento de infraestructura crítica, entre otros) y no estructurales (planes, estudios técnicos, campañas educativas, etc.).
	4.2.3	Capacitación en identificación de fuentes de financiamiento y elaboración de proyectos para la gestión del riesgo de desastres.	La capacitación en identificación de fuentes de financiamiento y en la elaboración de proyectos para la gestión del riesgo de desastres (GRD) es una acción estratégica orientada a fortalecer las competencias técnicas de los funcionarios y equipos técnicos de los gobiernos locales. Su objetivo es mejorar la capacidad de formular, sustentar y gestionar iniciativas que permitan implementar medidas estructurales y no estructurales orientadas a la prevención, reducción y control de riesgos en el ámbito territorial.





Fortalecer los conocimientos en gestión del riesgo de desastres y la participación de la población y sociedad organizada del distrito de Santiago de Tuna para el desarrollo de una cultura de prevención

E5.1	Promover la participación de la población y sociedad organizada, para el desarrollo de una cultura de prevención y reducción del riesgo mediante el desarrollo de actividades académicas.	
	5.1.1	<p>Promover programas para la capacitación, concientización y/o sensibilización de la población del distrito.</p> <p>La promoción de programas de capacitación, concientización y sensibilización dirigidos a la población tiene como finalidad fortalecer la cultura de prevención y la corresponsabilidad ciudadana frente al riesgo de desastres. Estas acciones permiten empoderar a las comunidades con conocimientos y habilidades básicas sobre peligros existentes, medidas de autoprotección, organización vecinal y respuesta ante emergencias.</p>
5.1.2	<p>Fomentar la participación activa de la población organizada, productores agropecuarios, en la capacitación de medidas preventivas ante deslizamientos, flujo de detritos y heladas</p> <p>Fomentar la participación activa de la población organizada y de los productores agropecuarios en procesos de capacitación es una acción estratégica que fortalece la resiliencia comunitaria y promueve una gestión del riesgo de desastres más inclusiva y eficaz.</p>	
E5.2	Desarrollar estrategias de comunicación y difusión de información en gestión del riesgo de desastres, para que las autoridades y la población implementen medidas adecuadas para una cultura de prevención	
	5.2.1	<p>Elaborar campañas de difusión mediante publicaciones en plataformas digitales de las medidas de prevención y reducción ante los diversos tipos de peligros</p> <p>Esta acción estratégica busca informar, educar y sensibilizar a la ciudadanía sobre las medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres mediante el uso de redes sociales, páginas web institucionales y otros medios digitales de amplio alcance.</p>

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD



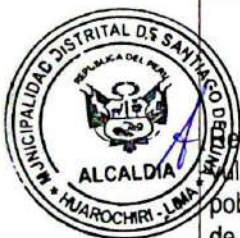


III.4 Programación

Los objetivos y estrategias se ejecutarán de manera progresiva de acuerdo al horizonte del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - PPRRD distrital de Santiago de Tuna, considerando como inicio desde el año 2025 hasta el año 2030. Asimismo, se determina los responsables de su implementación, el año de ejecución y los productos a obtener mediante los cuales se verificará su cumplimiento, para lo cual es importante que el o los responsables cuenten con los recursos financieros, logísticos y humanos necesarios que facilite la implementación.

Tabla 107. Matriz de Objetivo General

Objetivo General	Indicador	Línea Base Año 2025 %	Meta					Responsable	Medidas de Verificación
			Año 2026 %	Año 2027 %	Año 2028 %	Año 2029 %	Año 2030 %		
Reducir los niveles de vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, así como, prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgo ante desastres por deslizamientos, flujo de detritos y heladas en el distrito de Santiago de Tuna.	% acumulado de reducción de la vulnerabilidad en la jurisdicción distrital de Santiago de Tuna.	-	20	20	20	20	20	Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo distrital de Santiago de Tuna	Informe/ Ordenanzas



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD





III.4.1 Programación de Inversiones

Tabla 108. Matriz de Objetivo Estratégico

Obj.	Actividades Operativas y Acciones prioritarias	Indicador del PPRD 2030		Meta al 2030					Fuente Finan.			Actores Responsables			
		Indicador	Unidad	Corto Plazo		Mediano Plazo			Costo Estimado	PP 0068	Activ.		Otro		
				2025	2026	2027	2028	2029						2030	
Objetivo Estratégico 01. Desarrollar el conocimiento de la gestión de riesgos de desastres en el distrito.															
E1.1	1.1.2	Elaboración de Evaluaciones de Riesgo (EVAR) en aquellas áreas de mayor susceptibilidad y exposición en el distrito de Huarochiri. Estas áreas son:	Número	0	1	1	0	0	0	0	S/30,000.00	3000737 Estudios para establecer el riesgo a nivel territorial	5005571 Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial	PP0068 / RO	OGRD
	1.2.1	Centro Poblado de Santiago de Tuna Anexo de Lucumani	Número de estudios difundidos	0	1	1	1	1	1	1	S/1,000.00	-	-	RO	OGRD
E1.2	1.2.2	Difundir las evaluaciones de riesgo de desastres, estudios de peligros entre otros documentos técnicos en gestión del riesgo de desastres elaborados	Número de estudios publicados en el SIGRID	0	1	1	1	1	1	1	s/1,000.00	-	-	RO	OGRD
E1.3	1.3.1	Gestionar la publicación de las evaluaciones de riesgo (EVAR) y otros estudios técnicos en el portal SIGRID	Número de convenios interinstitucionales con entidades técnicas, para la generación de conocimientos de los peligros en el distrito de Santiago de Tuna. (MINAGRI, SENAMHI, INGMET)	Número de convenios suscritos	0	1	1	1	1	1	S/15,000.00	-	-	RO	GG / OGRD





Obj. Especif.	Actividades Operativas y Acciones prioritarias	Indicador del PPRD 2030		Meta al 2030						Fuente Finan.			Actores Responsables				
		Indicador	Unidad	Corto Plazo		Mediano Plazo				PP 0068	Produc.	Activ.		Otro			
				2025	2026	2027	2028	2029	2030								
				Costo Estimado													
Objetivo Estratégico 02. Evitar la generación de nuevos riesgos a la población y medios de vida con un enfoque territorial en el distrito.																	
E.2.1	2.1.1	Capacitaciones en prevención y reducción de riesgo a los servidores de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, para la incorporación en los procesos de gestión institucional, estratégica y territorial.	Número de capacitaciones realizadas	Número	0	1	1	1	1	1	1	1	1	3000738: Personas con formación y conocimiento del riesgo de desastres	5005580 Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático	PP0068/RO	OGRD
E.2.2	2.2.1	Elaborar el Esquema Urbano del distrito de Santiago de Tuna incorporando la gestión del riesgo de desastres	Informe de seguimiento	Informe.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3000737 Estudios para establecer el riesgo a nivel territorial	5005571 Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial	PP0068/RO	ODAR



Recursos Operativos propios de la entidad

Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas. 2025 - 2030

Obj. Especif.	Actividades Operativas y Acciones prioritarias	Indicador del PPRRD 2030		Meta al 2030					Fuente Finan.		Actores Responsables		
		Indicador	Unidad	Corto Plazo		Mediano Plazo			Costo Estimado	Produc.		Activ.	Otro
				2025	2026	2027	2028	2029					

Objetivo Estratégico 03. Reducir las condiciones de riesgo de la población, viviendas y medios de vida

E3.1	3.1.1	Supervisar las construcciones y viviendas dentro del casco urbano del distrito, para verificar el cumplimiento de las normas en edificaciones	Informe Técnico Anual	Número	0	1	1	1	1	1	1	S/ 150,000.00	3000562 Municipios promueven la adecuada ocupación y uso del territorio frente al riesgo de desastre	5004270 Fortalecimiento de capacidades a funcionarios y población en emisión de licencias y cumplimiento de las normas técnicas para el desarrollo de edificaciones seguras	PP0068/RO	OGRD
E3.2	3.2.1	Mejoramiento y Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado La Merced de Chilca, Distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huarochiri, Departamento de Lima	N° Proyectos	Informe	0	1	0	0	0	0	0	S/2,100,000.00	-	-	RO/ FONDOS/ ANA/ PNC	ODAR/ OGRD
E3.2	3.2.2	Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado de Huangre, mediante Obras de Estabilización y Control de Derrumbes	N° Proyectos	Informe	0	0	1	0	0	0	0	S/2,100,000.00	-	-	RO/ FONDOS/ ANA/ PNC	ODAR/ OGRD





**Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna,
ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas. 2025 - 2030**

Obj. Especial	Actividades Operativas y Acciones prioritarias	Indicador del PPRD 2030	Meta al 2030							Fuente Finan.			Actores Responsables		
			Indicador	Unidad	Corto Plazo			Mediano Plazo			Costo Estimado	Produc.		Activ.	Otro
					2025	2026	2027	2028	2029	2030					
Objetivo Estratégico 03. Reducir las condiciones de riesgo de la población, viviendas y medios de vida															
3.2.3	Mejoramiento y Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado de Huangre, Distrito de Santiago de tuna, Provincia de Huarochiri, Región Lima	N° Proyectos	Informe	0	0	0	1	0	0	0	S/2,100,000.00	-	-	RO/ FONDES /ANA /PNC	ODAR/ OGRD
3.2.4	Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión en la Quebrada Lurinchilca, Distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huarochiri, Departamento de Lima	N° Proyectos	Informe	0	0	0	0	1	0	0	S/2,100,000.00	-	-	RO/ FONDES /ANA /PNC	ODAR/ OGRD
3.2.5	Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión en la Quebrada Lichica, Distrito Santiago de Tuna, Provincia de Huarochiri, Departamento de Lima	N° Proyectos	Informe	0	0	0	0	0	1	0	S/2,100,000.00	-	-	RO/ FONDES /ANA /PNC	ODAR/ OGRD





Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas, 2025 - 2030

Obj.	Actividades Operativas y Acciones prioritarias	Indicador del PPRD 2030	Meta al 2030						Fuente Finan.			Actores Responsables					
			Indicador	Unidad	Corto Plazo			Mediano Plazo	Costo Estimado	PP 0068	Produc.		Activ.	Otro			
					2025	2026	2027								2028	2029	2030
Objetivo Estratégico 04. Fortalecer la capacidad institucional en temas de gestión del riesgo de desastres.																	
4.1.1	Promover la incorporación de las actividades establecidas en el Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres dentro del POI.	Informe de seguimiento	Número	0	1	1	1	1	1	1	1	S/5,000.00	-	-	R.O.	OPPE	
4.1.2	Incorporación del enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres en la actualización o elaboración del PEI, POI, y ROF de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna.	Informe de seguimiento	Número	0	1	1	1	1	1	1	1	S/5,000.00	-	-	RO	OPPE	
E4.1	Supervisión de la incorporación del enfoque de Gestión del Riesgo de Desastre en los planes de gestión territorial.	Informe de seguimiento	Número	0	1	1	1	1	1	1	1	S/5,000.00	-	-	RO	OGRD	
4.1.4	Promover la actualización del plan de Prevención y Reducción del riesgo de desastres distrital de Santiago de Tuna al año 2030.	Plan Actualizado	Número.	0	0	0	0	0	0	1	1	S/ 15,000.00	3000738 Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres	5005580 Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático	PP0068/ RO	OGRD / GTGRD	





Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas. 2025 - 2030

Obj. Estrat.	Actividades Operativas y Acciones prioritarias	Indicador del PPRD 2030		Meta al 2030						Fuente Finan.			Actores Responsables					
		Indicador	Unidad	Corto Plazo		Mediano Plazo				PP 0068	Produc.	Activ.		Otro				
				2025	2026	2027	2028	2029	2030						Costo Estimado			
				Número												Costo		
Objetivo Estratégico 04. Fortalecer la capacidad institucional en temas de gestión del riesgo de desastres.																		
4.2.1	Capacitaciones a los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna en prevención y reducción del riesgo de desastres.	Número de Capacitaciones realizadas	Número.	0	1	1	1	1	1	1	1	3000738	Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres	S/2,500.00	5005580	Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático	PP0068/RO	OGRD
4.2.2	Capacitaciones a los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna en mecanismos financieros para la implementación de medidas estructurales y no estructurales.	Número de Capacitaciones realizadas	Número.	0	1	1	1	1	1	1	1	3000738	Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres	S/2,500.00	5005580	Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático	PP0068/RO	OGRD
4.2.3	Capacitación en identificación de fuentes de financiamiento y elaboración de proyectos para la gestión del riesgo de desastres.	Número de Capacitaciones realizadas	Número.	0	1	1	1	1	1	1	1	3000738	Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres	S/2,500.00	5005580	Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático	PP0068/RO	OGRD



Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas. 2025 - 2030



Obj. Especif.	Actividades Operativas y Acciones prioritarias	Indicador del PPRD 2030		Meta al 2030						Fuente Finan.			Actores Responsables			
		Indicador	Unidad	Corto Plazo		Mediano Plazo				PP 0068		Otro				
				2025	2026	2027	2028	2029	2030	Costo Estimado	Produc.			Activ.		
															2025	2026
Objetivo Estratégico 05. Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención.																
	Promover programas para la capacitación, concientización y/o sensibilización de la población del distrito en gestión del riesgo de desastres	Número de Capacitaciones realizadas	Número.	0	1	1	1	1	1	1	1	S/2,500.00	3000738 Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres	5005580 Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático	PP0068/ RO	OGRD
E5.1	Fomentar la participación activa de la población organizada, productores agropecuarios, en la capacitación de medidas preventivas ante el riesgo de heladas.	Número de Capacitaciones realizadas	Número.	0	1	1	1	1	1	1	1	S/ 2,500.00	3000738 Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres	5005580 Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático	PP0068/ RO	OGRD
5.2.1	Elaborar campañas de difusión mediante publicaciones en plataformas digitales de las medidas de prevención y reducción ante los diversos tipos de peligros	Número de campañas realizadas	Número.	0	2	2	2	2	2	2	2	s/10,000.00	-	-	RO	OGRD

Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRD

R.O. Recursos Operativos propios de la entidad



CA PITULO IV. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

La responsabilidad de la coordinación general de la implementación del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres será asumida por la Oficina de Defensa Civil Prevención y Mitigación de Desastres con la finalidad de realizar las acciones pertinentes para dar solución integral al peligro por flujo de detritos, deslizamientos y heladas. El presente plan busca la priorización e intervención sobre aspectos fundamentales como la institucionalización de la GRD en las entidades públicas, además de fortalecer la gestión del territorio, garantizar el conocimiento del riesgo, además de implementar proyectos que garanticen la mitigación del riesgo y fortalecimiento de capacidades preventivas y reducción de las vulnerabilidades de la población.

IV.1 Financiamiento

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2025 – 2030 del distrito de Santiago de Tuna, cuyas medidas de prevención y reducción han sido identificadas y determinadas en función a los resultados obtenidos en el proceso de diagnóstico, estas involucran actividades de corto y mediano plazo que deberán implementarse según el horizonte del plan, priorizando un esfuerzo conjunto y la coordinación y articulación entre las instituciones públicas y privadas involucradas y de la sociedad civil. Dichas medidas están orientadas a prevenir y reducir el riesgo de desastres ante la probabilidad de un evento sísmico de gran magnitud y generar una cultura de prevención en la población del distrito en cuestión.

Los recursos que financiarán la implementación del presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) serán:

- ✚ Recursos propios correspondientes al Presupuesto Municipal – POI
- ✚ Programa Presupuestal 0068 - Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias de desastres
- ✚ Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres Naturales – FONDES
- ✚ Gestiones con los representantes de la cooperación internacional.
- ✚ Programa de incentivos municipales.
- ✚ Otros mecanismos de presupuesto de inversión de la municipalidad
 - RO: Recursos Ordinarios.
 - RDR: Recursos Directamente Recaudados.
 - ROOC: Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito.
 - D y T: Donaciones y Transferencias.
 - RD: Recursos Determinados.
 - Canon y sobrecanon

IV.2 Seguimiento y Monitoreo

La responsabilidad del seguimiento y monitoreo del Plan de Prevención de Riesgos de Desastres a nivel institucional estará a cargo del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) el cual debe estar reconocido mediante Resolución de Alcaldía.

El GTGRD se encarga de coordinar y articular la Gestión prospectiva, correctiva reactiva en cumplimiento de la ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD), el cual está presidido por el alcalde de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, y la secretaria Técnica recae en la Oficina de Defensa Civil Prevención y Mitigación de Desastres. Del mismo modo el Centro Nacional de Estimación Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) a través de la Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica (DIFAT) serán quienes velaran por el cumplimiento de las metas, según los indicadores de la matriz de programas, proyectos y actividades evaluando el impacto de las acciones lo cual permitirá retroalimentar el plan para su mejora continua.



IV.2.1 Seguimiento

El seguimiento consiste en observar que las medidas planteadas en el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres tengan comienzo y ejecución según lo planteado en el cronograma de actividades, el seguimiento al Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres se realizará de manera trimestral, mediante informe de la Oficina de Gestión de Riesgo y Desastres (ejecución física) de la Oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversiones (ejecución financiera), a fin de verificar los avances en la implementación de las actividades y proyectos de prevención y reducción del riesgo teniendo en cuenta las metas anuales aprobadas.

Tabla 109. Sistema de seguimiento del PPRRD del Distrito de Santiago de Tuna

Proceso	Responsables	Órganos de Apoyo	Medios de verificación	Órganos de revisión
Seguimiento del PPRRD del Distrito de Santiago de Tuna	Oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversiones	Oficina de Gestión de Riesgo y Desastres	Informe Técnico de Forma trimestral	GTGRD- MD Santiago de Tuna DIFAT-CENEPRED



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD

IV.2.2 Evaluación

Esta etapa consiste en realizar medidas periódicas cuantificando los logros alcanzados y los que faltan implementar, del mismo modo se plantean alternativas para lograr los resultados y corregirlos en caso sea necesario, la evaluación anual del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, estará a cargo del presidente del GTGRD de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna con la finalidad de verificar los avances en la implementación de las actividades y proyectos de prevención y reducción del riesgo en el marco de las metas anuales aprobadas.



Tabla 110. Sistema de Monitoreo del PPRRD del Distrito de Huarochiri

Proceso	Responsables	Órganos de Apoyo	Medios de verificación	Órganos de revisión
Evaluación del PPRRD del Distrito de Santiago de Tuna	Presidente del GTGRD - MD Santiago de Tuna	Oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversiones Oficina de Gestión de Riesgo y Desastres	Informe Técnico de Forma trimestral	GTGRD- MD Santiago de Tuna DIFAT-CENEPRED



Fuente: Elaborado por el Equipo Técnico del PPRRD





IV.3 Glosario de Términos

Política Nacional de GRD. - Es el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, Rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.

PLANAGERD. - Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se formula con el fin de avanzar estratégicamente en la implementación de los procesos de la GRD en los planes de desarrollo, ordenamiento y condicionamiento territorial. El PLANAGERD implementa la Política Nacional de GRD, mediante la articulación y ejecución de los procesos de las Gestión del Riesgo de Desastres.



SINAGERD. - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, es un sistema institucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, conformado por todas las instancias de los tres niveles de gobierno, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastres mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres.

Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD). - Son espacios internos de articulación, de las unidades orgánicas competentes de cada entidad pública en los tres niveles de gobierno, para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de gestión del riesgo de desastres en el ámbito de su competencia.



Desastres. - Conjunto de daños y pérdidas, en la salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica y medio ambiente, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las unidades sociales, sobrepasando capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.

Gestión del riesgo de desastres. - Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.





IV.4 Siglas

AE. - Acción estratégica

CENEPRED. - Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

CISMID. - Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastre.

ET-PPRRD. - Equipo Técnico del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre

EVAR. - Evaluación de Riesgo



GRD - Gestión de Riesgo de Desastres

GTGRD - Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres

GRP - Gerencia de Planificación y Presupuesto

GDUR - Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural

IGP. - Instituto Geofísico del Perú

INDECI. - Instituto Nacional de Defensa Civil



INEI - Instituto Nacional de Estadística e Informática

MTC - Ministerio de Transporte y Comunicaciones

MVCS - Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

OE. - Objetivo Estratégico

PCM. - Presidencia de Consejo de ministros

PEA. - Población Económicamente Activa

PLANAGERD. - Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres



PPRRD - Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

R.O. - Recursos Operativos

SGGRD - Sub Gerencia de Gestión del Riesgo

SGPS - Sub Gerencia de Programas Sociales

SENAMHI - Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú



SINAGERD - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres



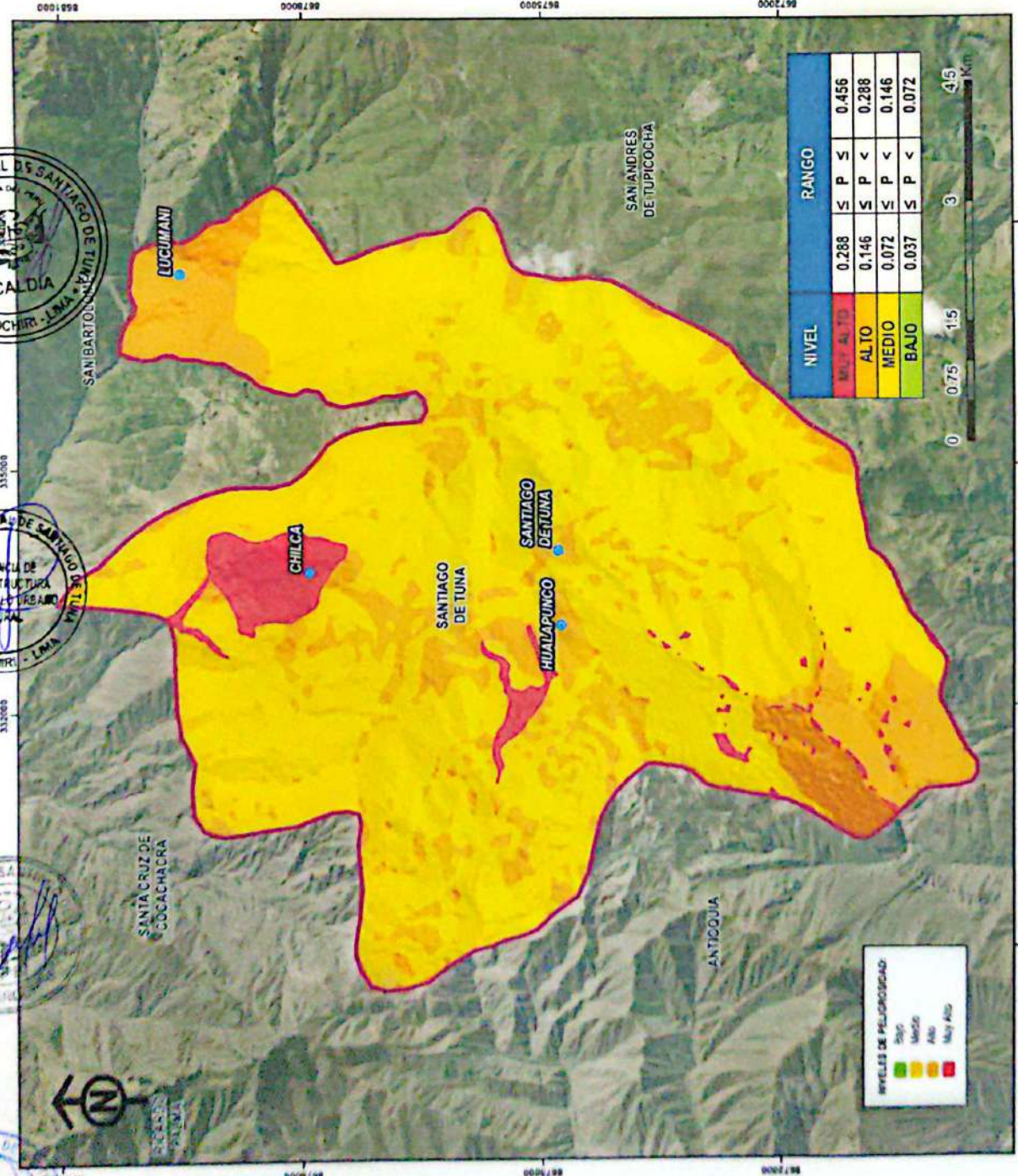
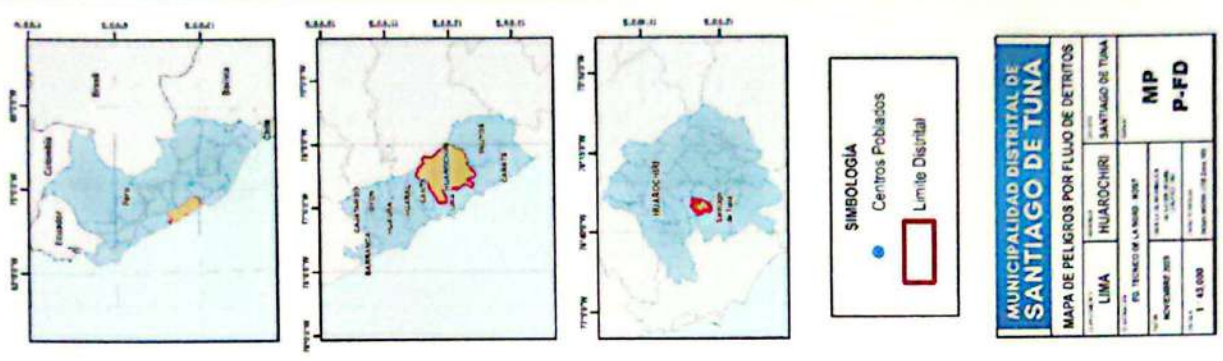
CA PITULO V. ANEXOS



ANEXO N° 01

**MAPA DE PELIGRO POR
FLUJO DE DETRITOS DEL DISTRITO DE
SANTIAGO DE TUNA**

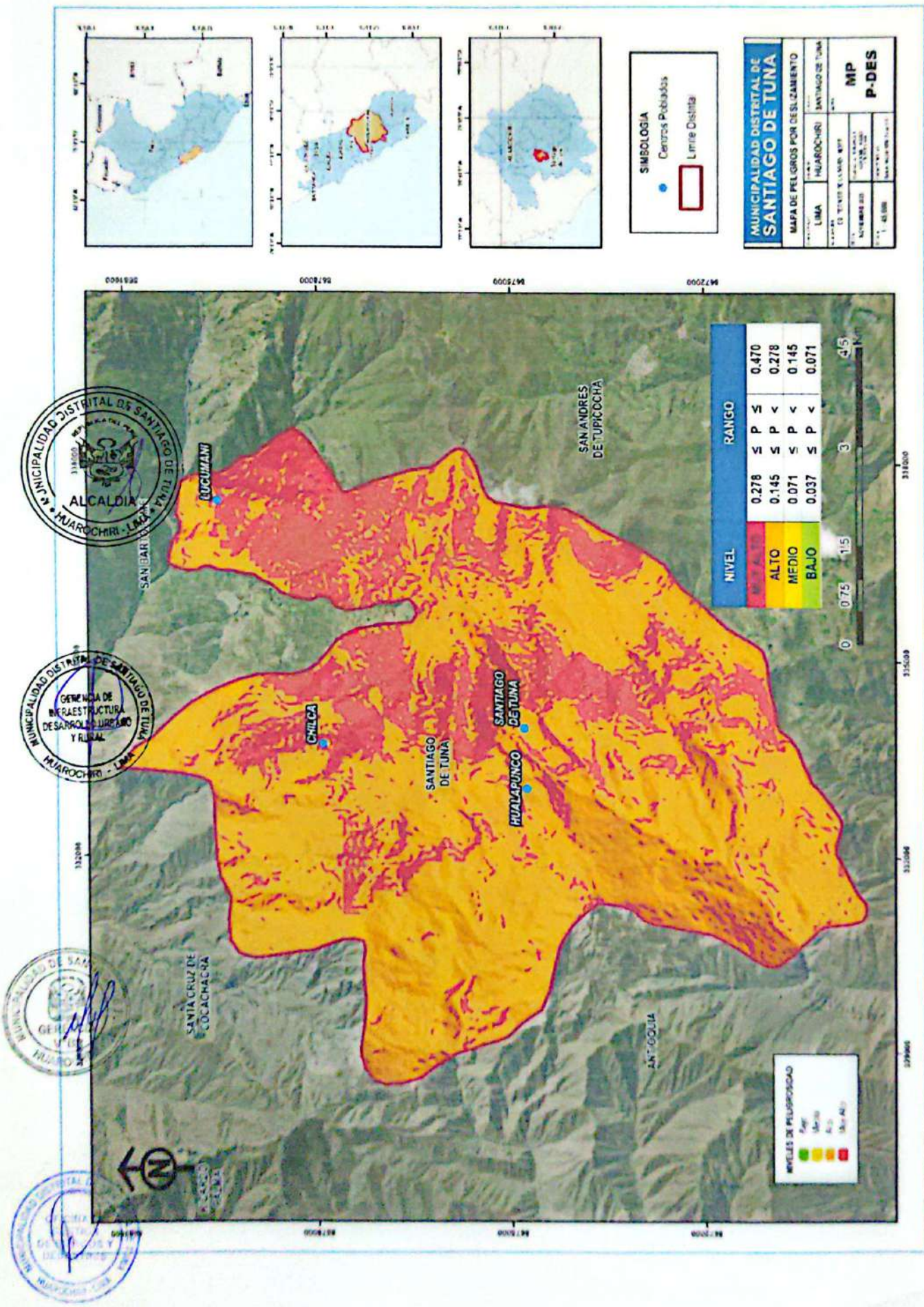






ANEXO N° 02
MAPA DE PELIGRO POR
DESLIZAMIENTOS DEL DISTRITO DE
SANTIAGO DE TUNA

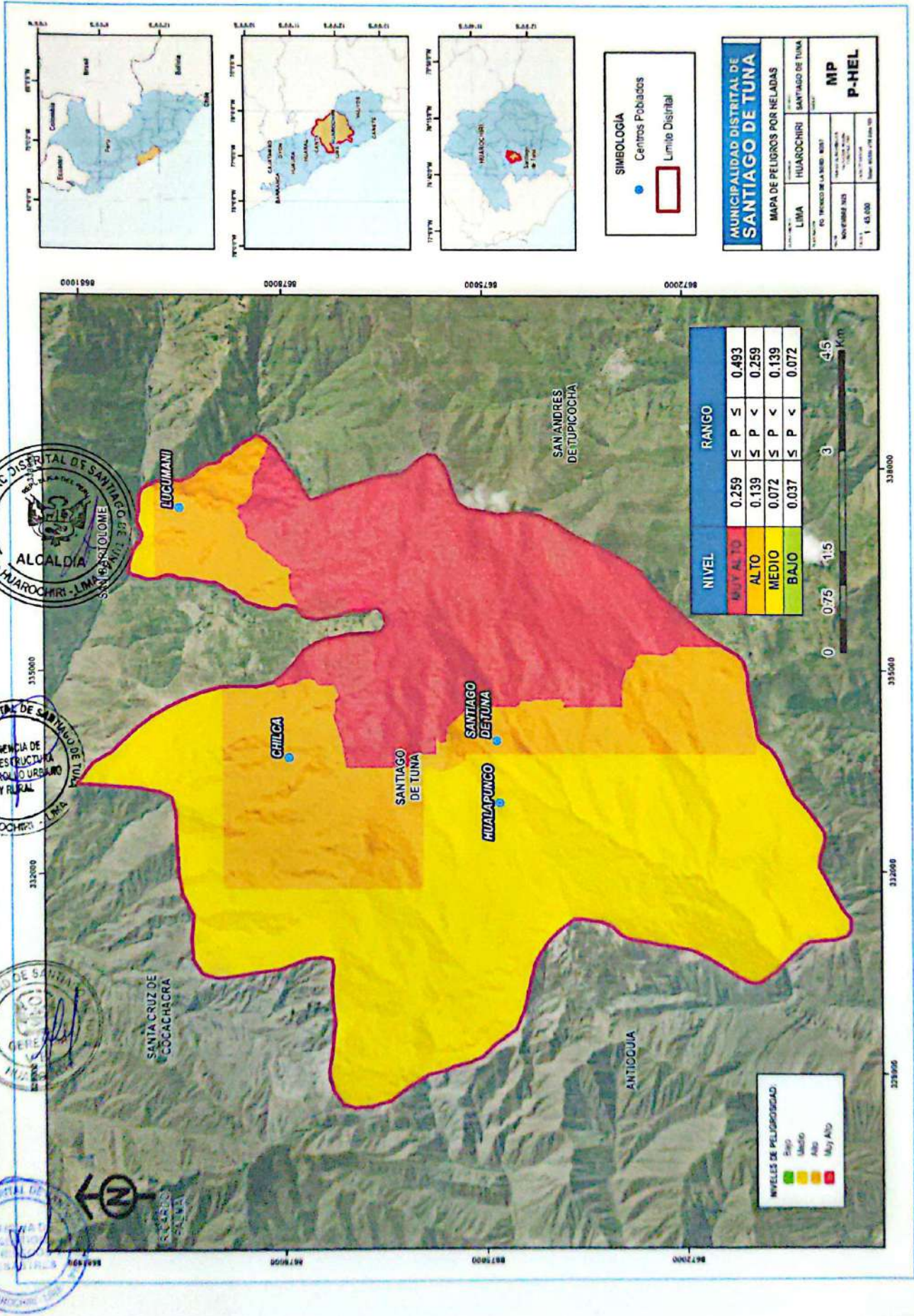






ANEXO N° 03
MAPA DE PELIGRO POR
HELADAS DEL DISTRITO DE
SANTIAGO DE TUNA



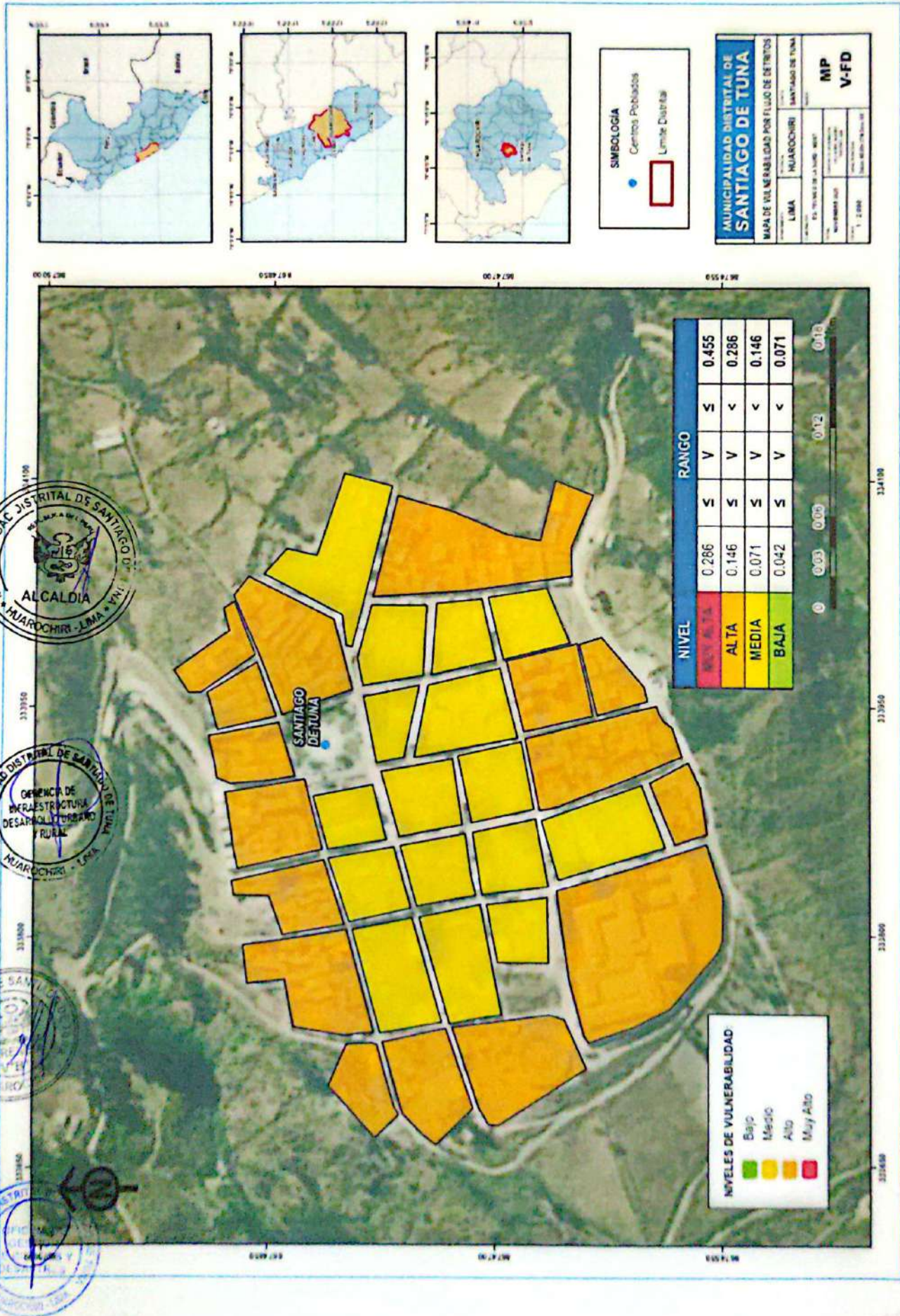


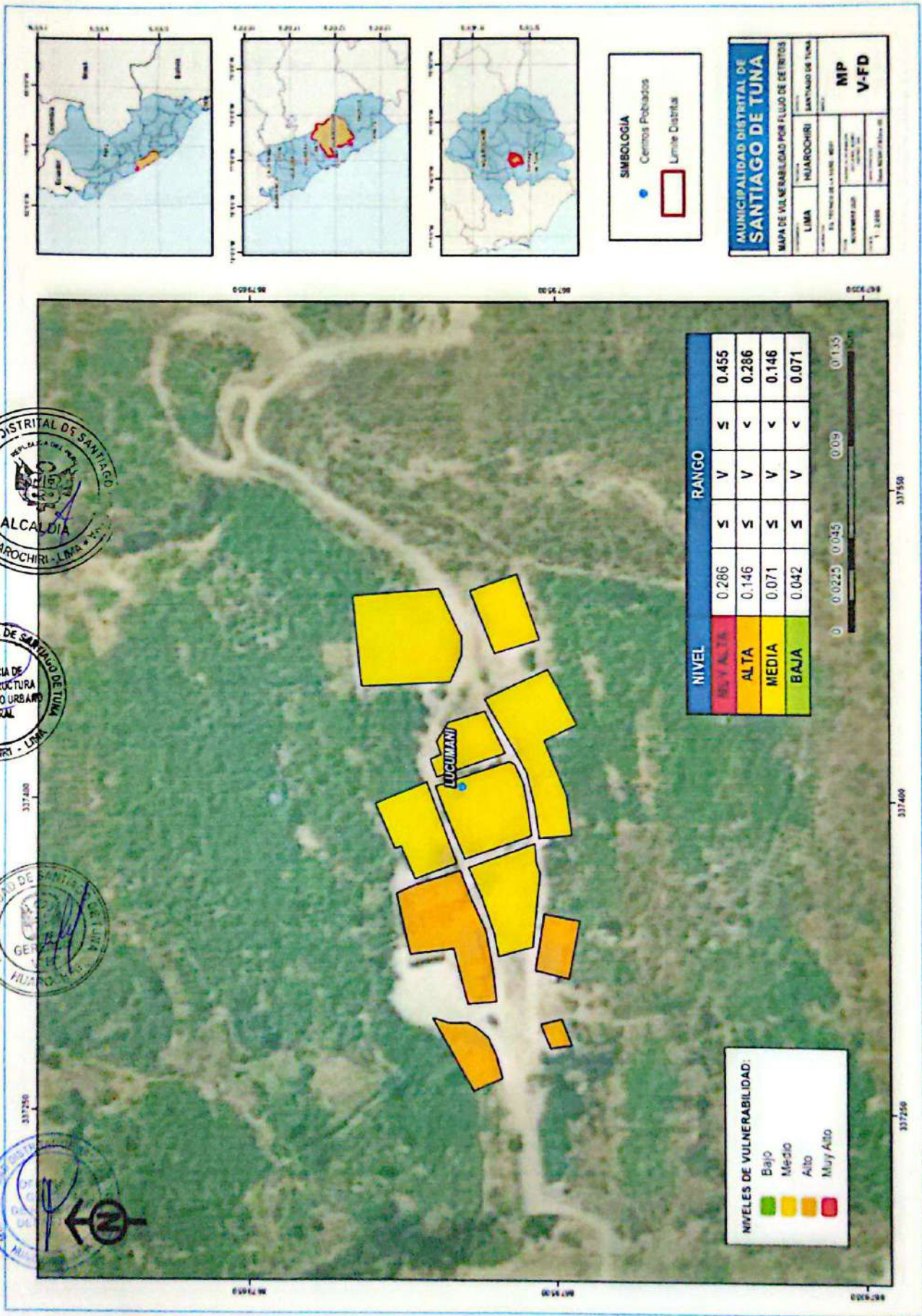


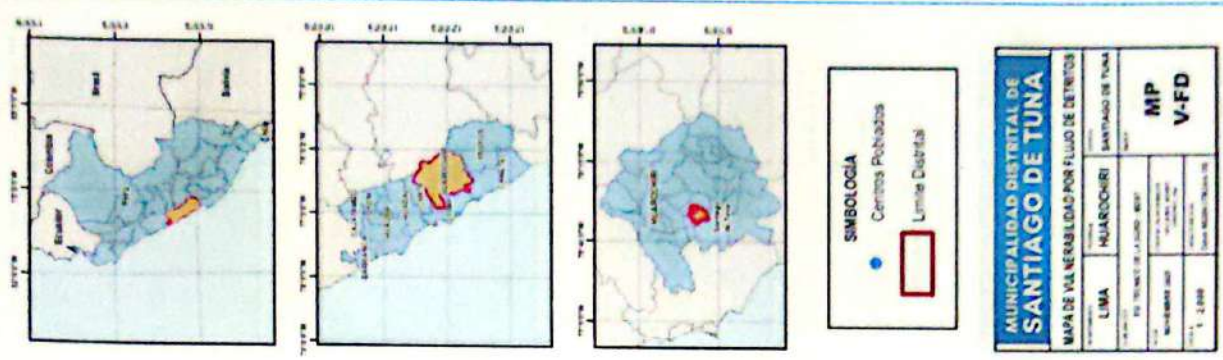
ANEXO N° 04

MAPA DE VULNERABILIDAD POR FLUJO DE DETRITOS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA

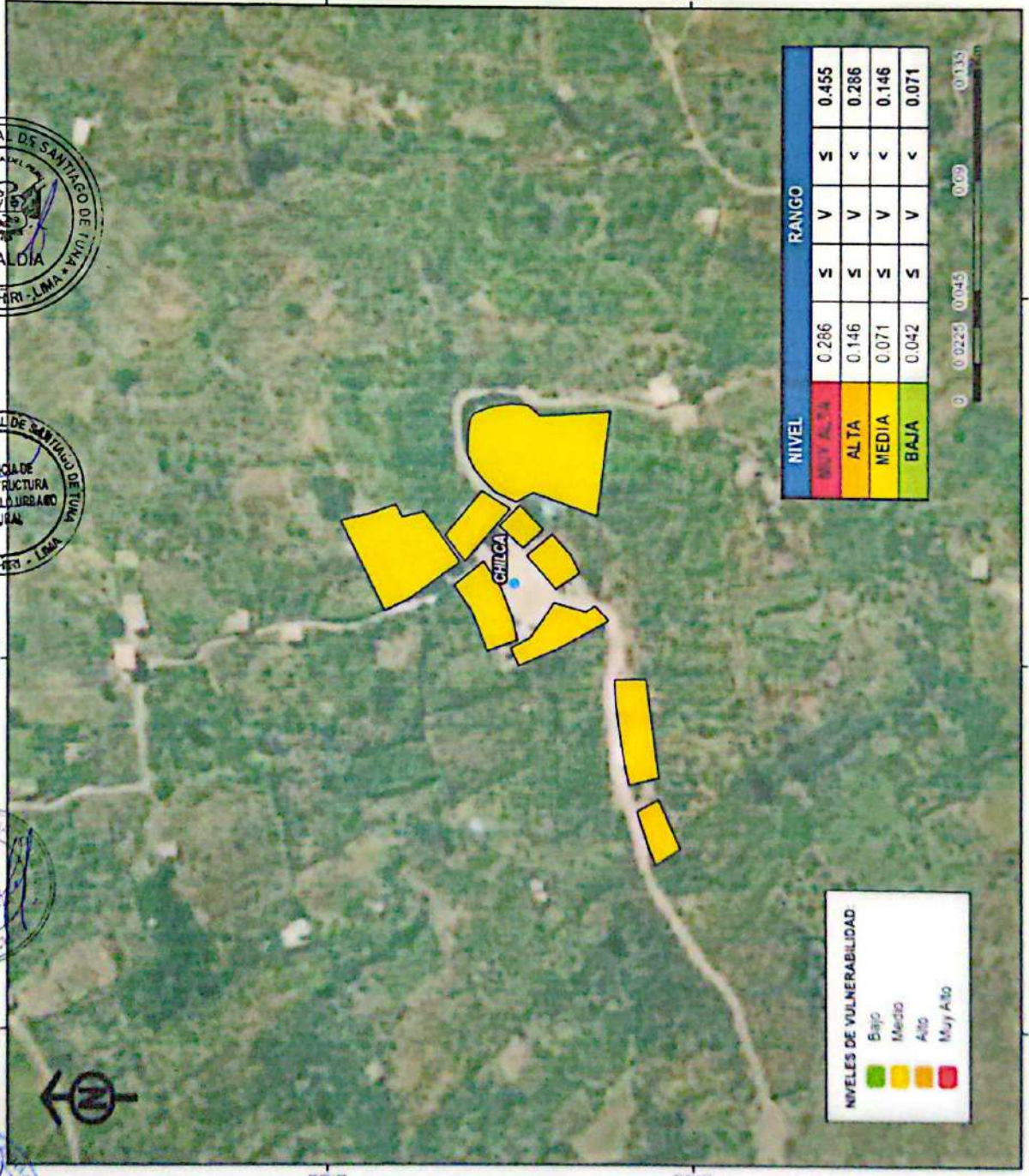


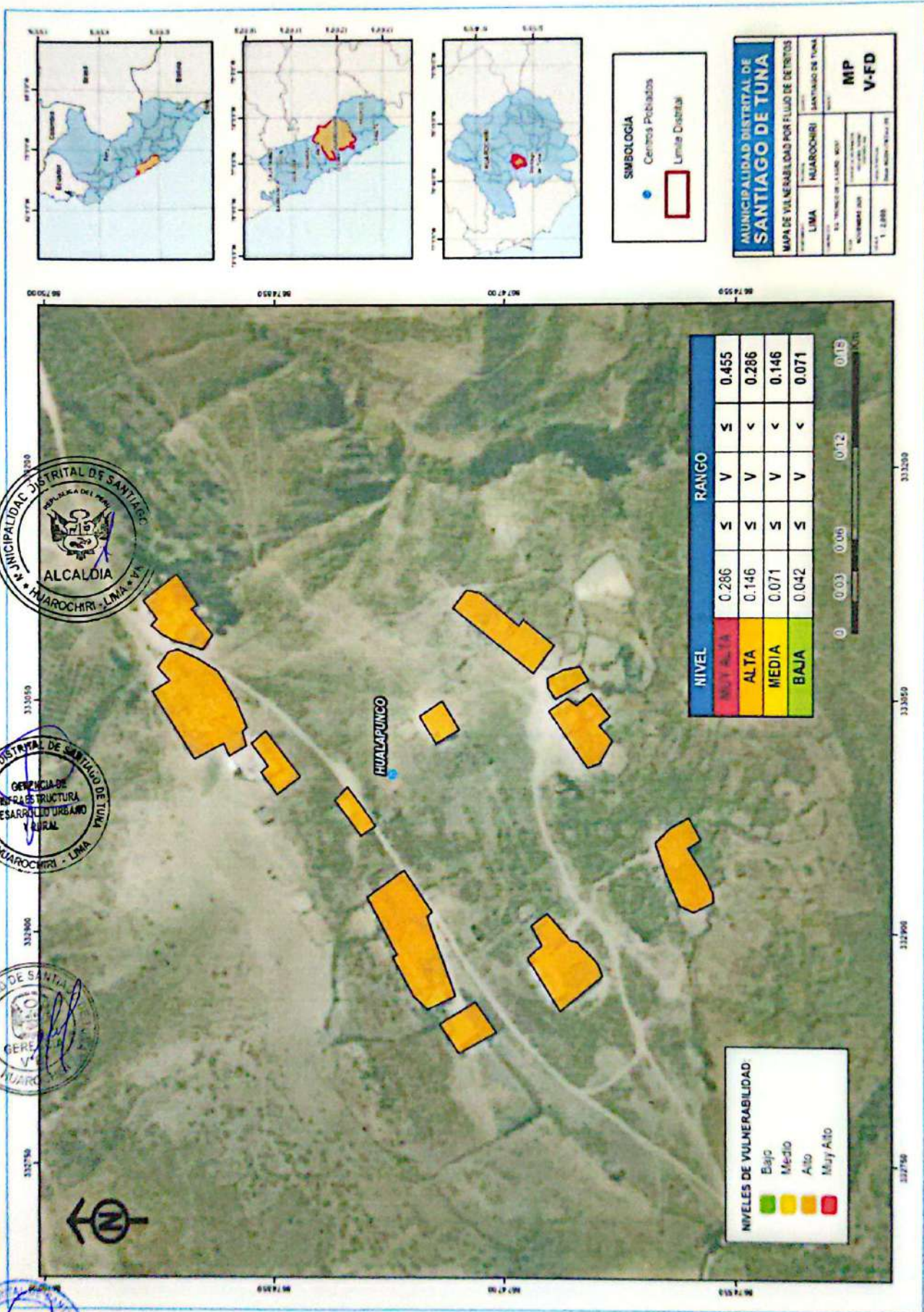






MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA	
MAPA DE VULNERABILIDAD POR FLUJO DE DETRITOS	
DEPARTAMENTO	LIMA
PROVINCIA	HUAROCHIRI
DISTRITO	SANTIAGO DE TUNA
TÍTULO	MAPA DE VULNERABILIDAD POR FLUJO DE DETRITOS
FECHA DE ELABORACIÓN	2025
ELABORADO POR	ING. [Nombre]
REVISADO POR	ING. [Nombre]
ESCALA	1:2000
PROYECTO	MP V-FD



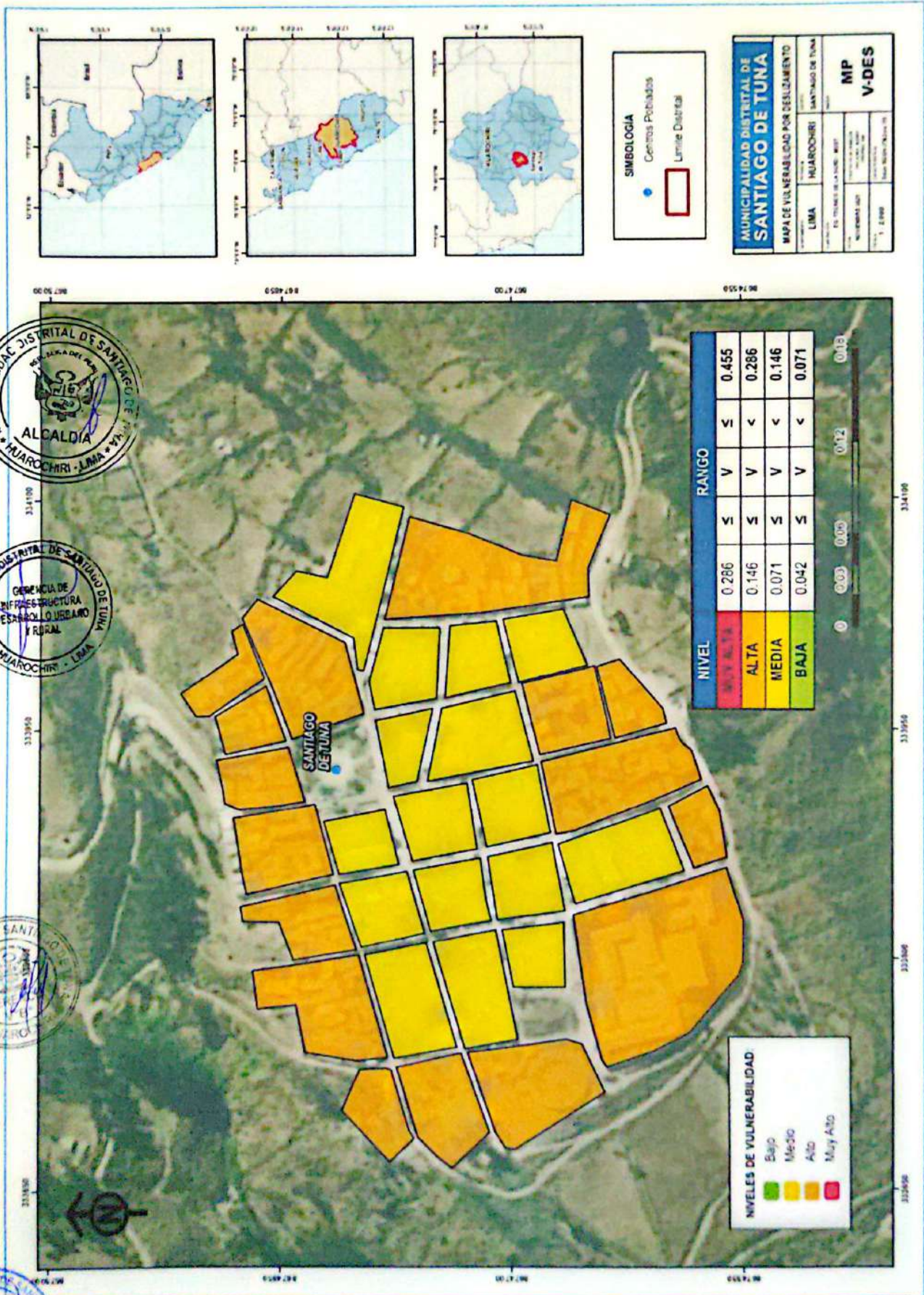


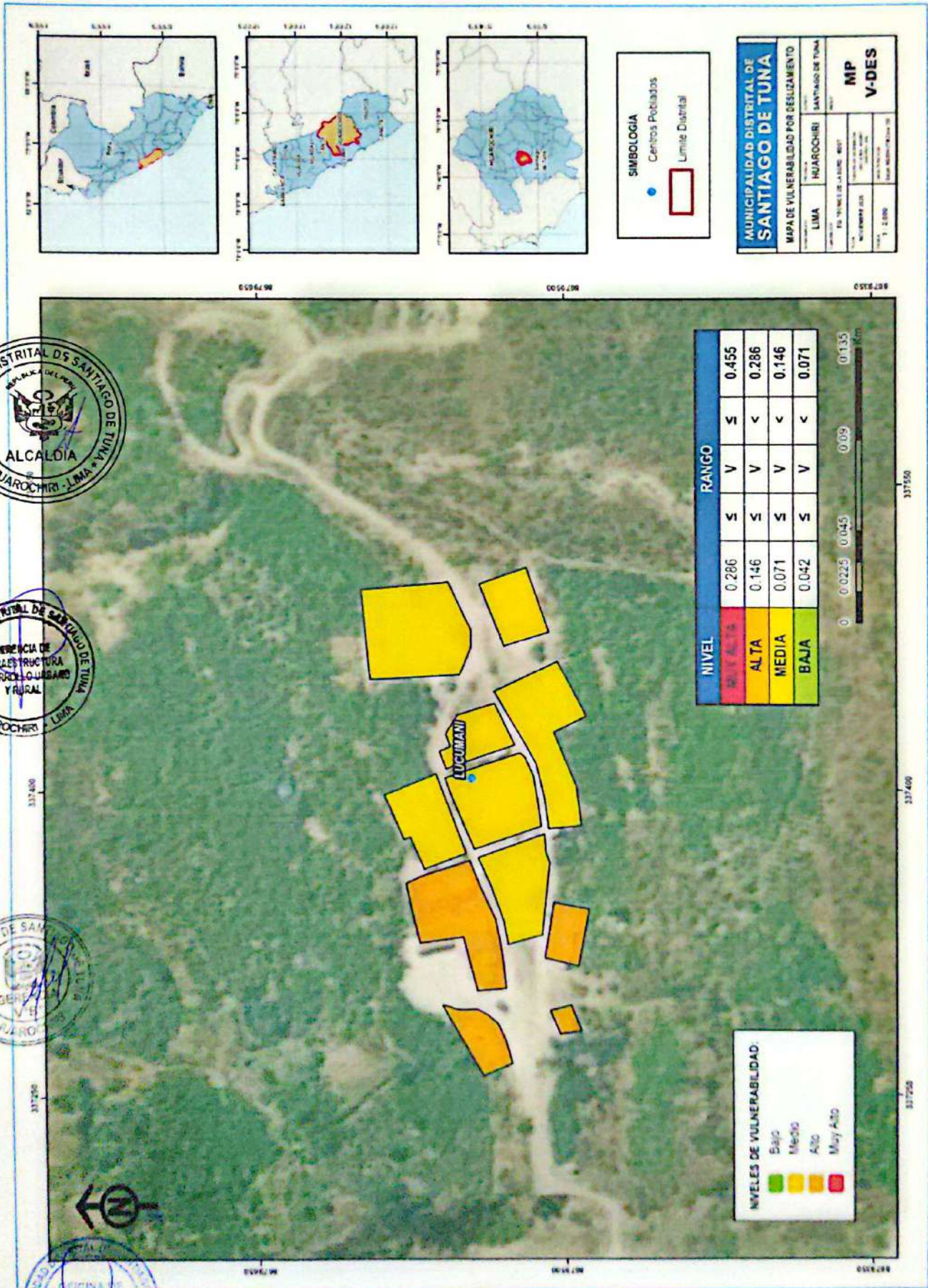


ANEXO N° 05

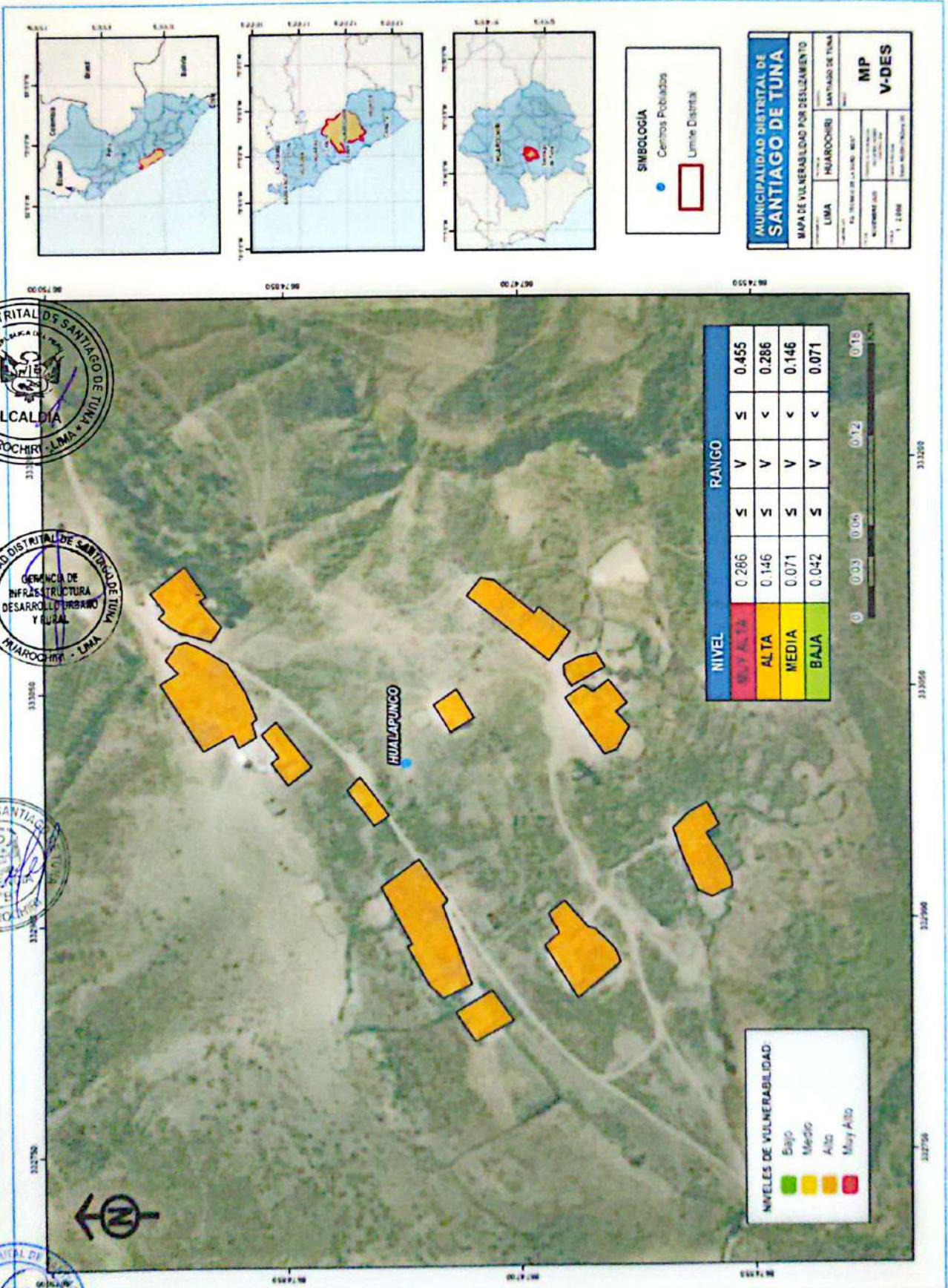
MAPA DE VULNERABILIDAD POR DESLIZAMIENTOS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA







Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas. 2025 - 2030

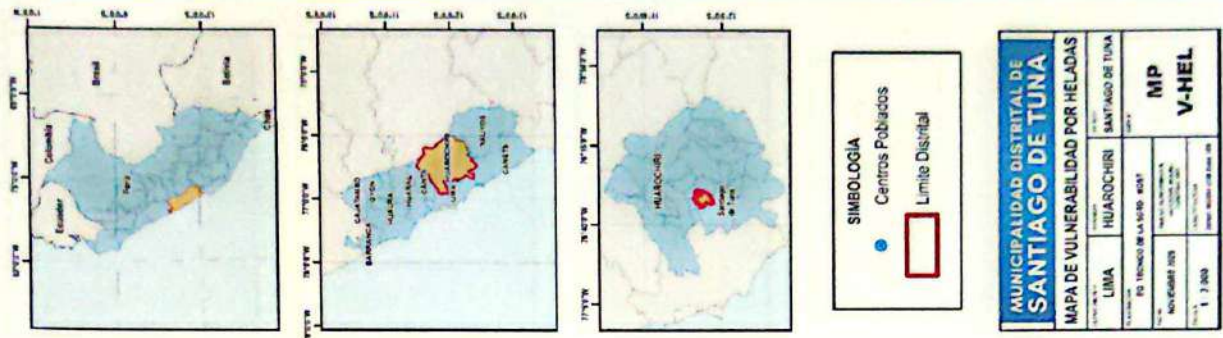




ANEXO N° 06

MAPA DE VULNERABILIDAD POR HELADAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA



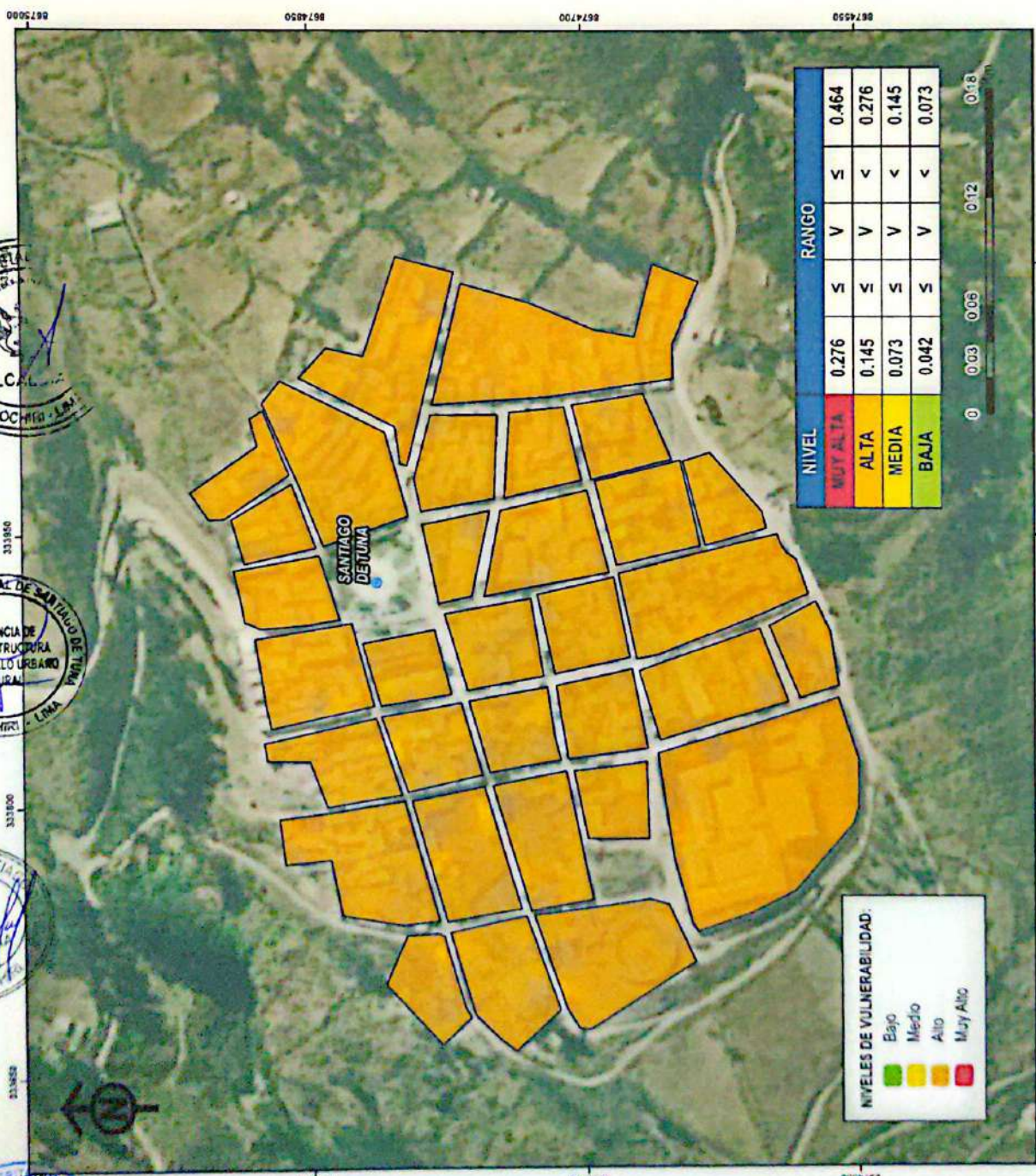


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
MAPA DE VULNERABILIDAD POR HELADAS

PROVINCIA: HUAROCHIRI
 DISTRITO: SANTIAGO DE TUNA

FECHA: 13/04/2025
 ESCALA: 1:3000

MP
 V-HEL



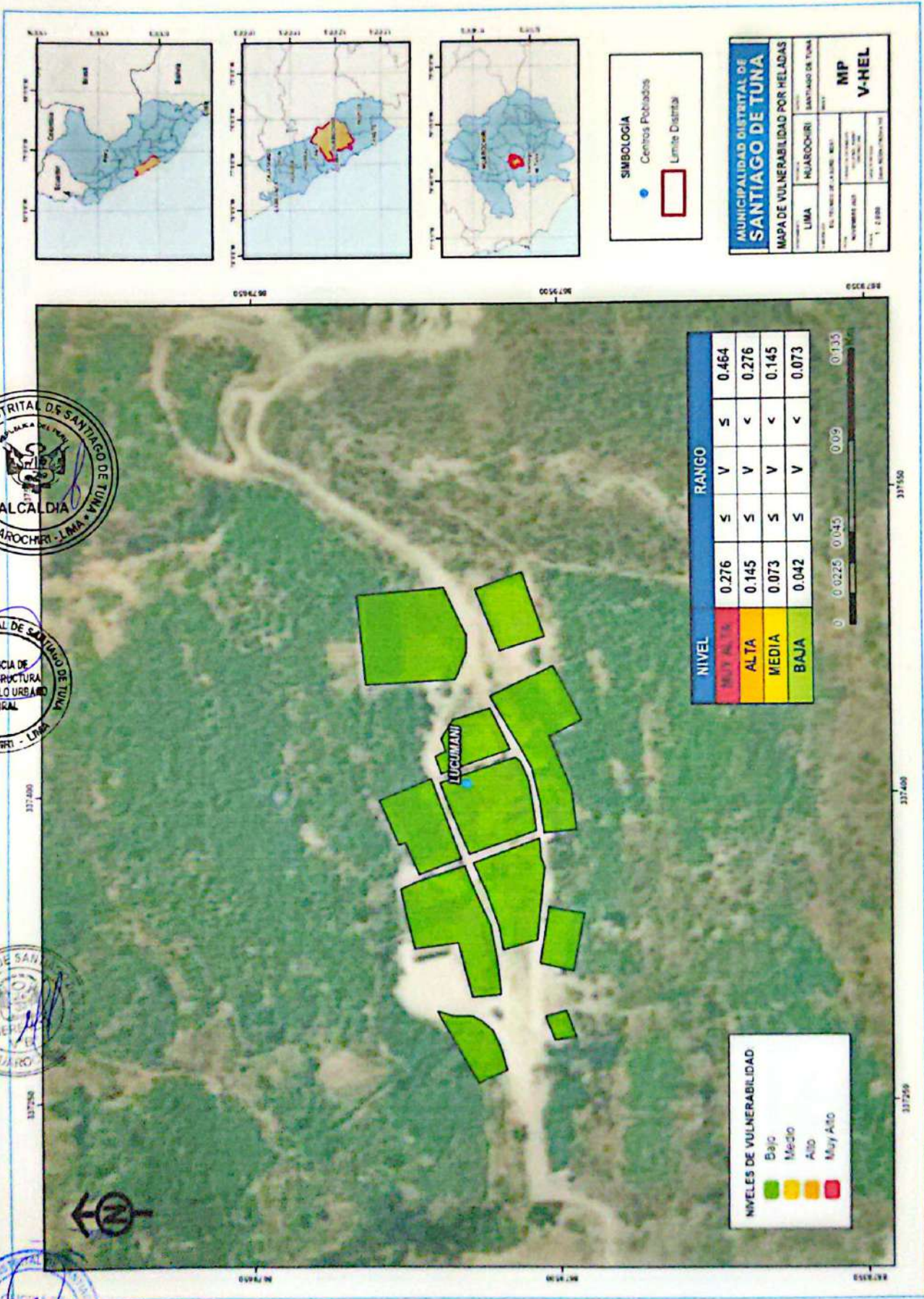
NIVEL	RANGO
MUY ALTA	0.276 S 0.464
ALTA	0.145 S 0.276
MEDIA	0.073 S 0.145
BAJA	0.042 S 0.073

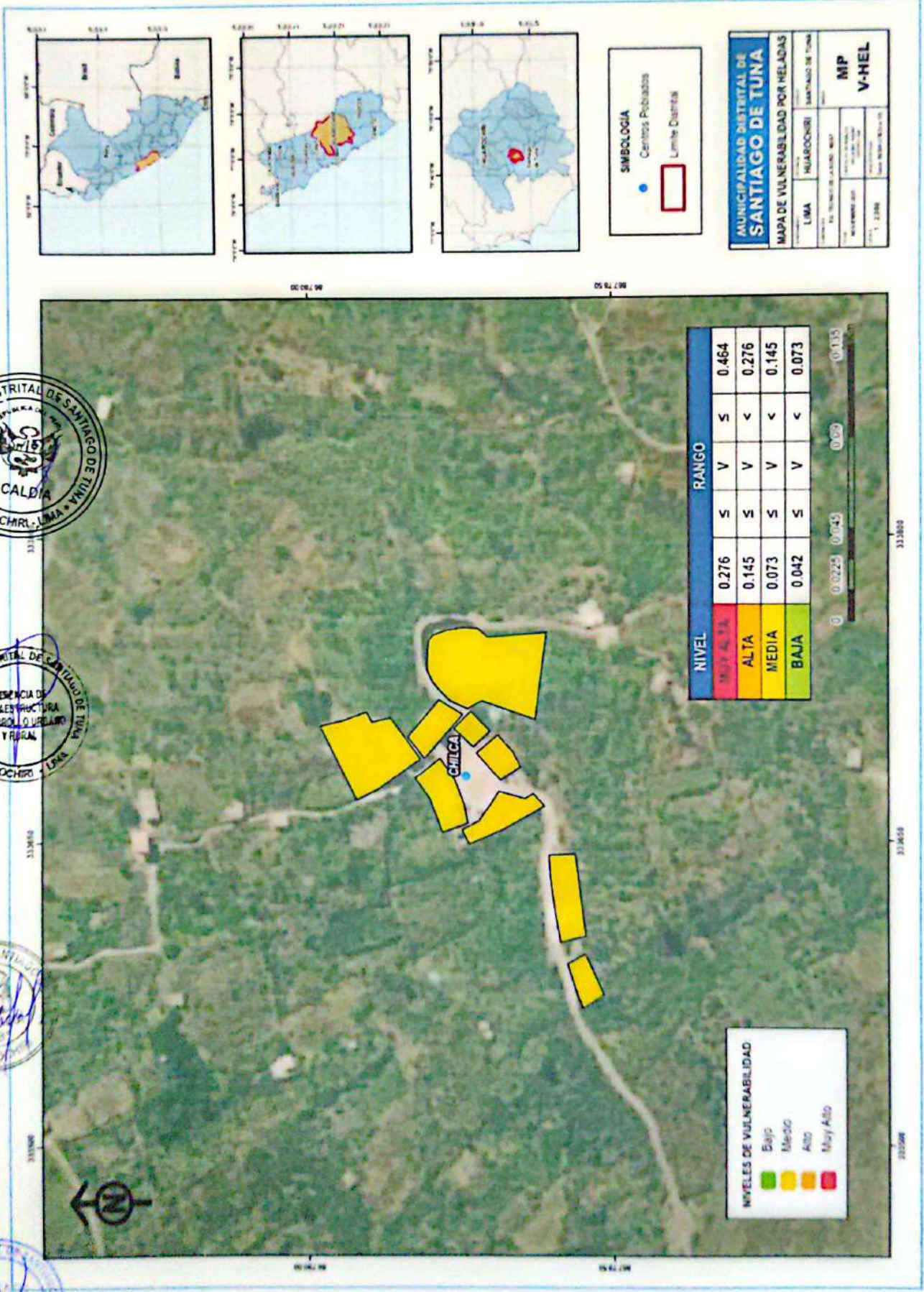
NIVELES DE VULNERABILIDAD:

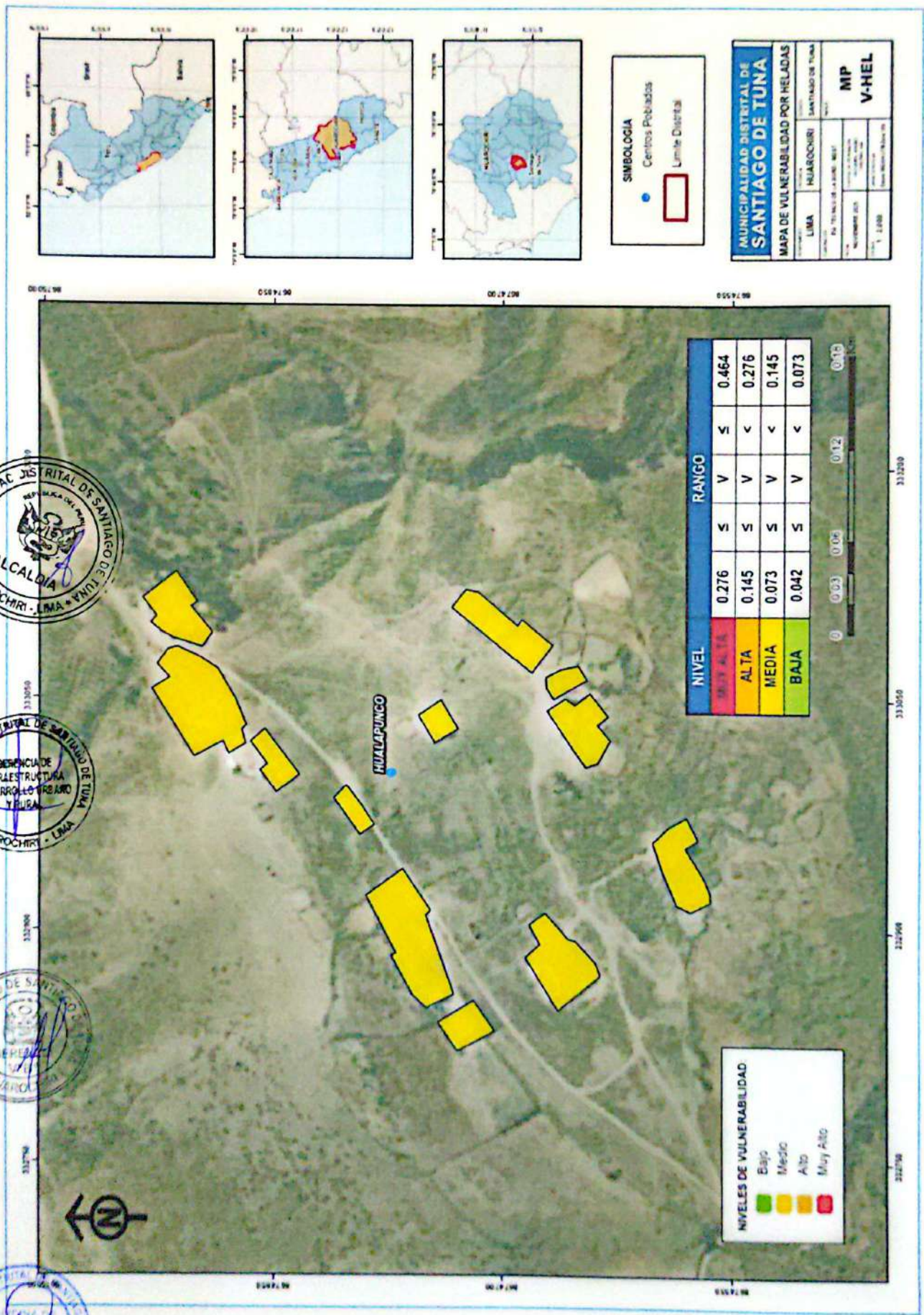
- Bajo
- Medio
- Alto
- Muy Alto



Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas. 2025 - 2030





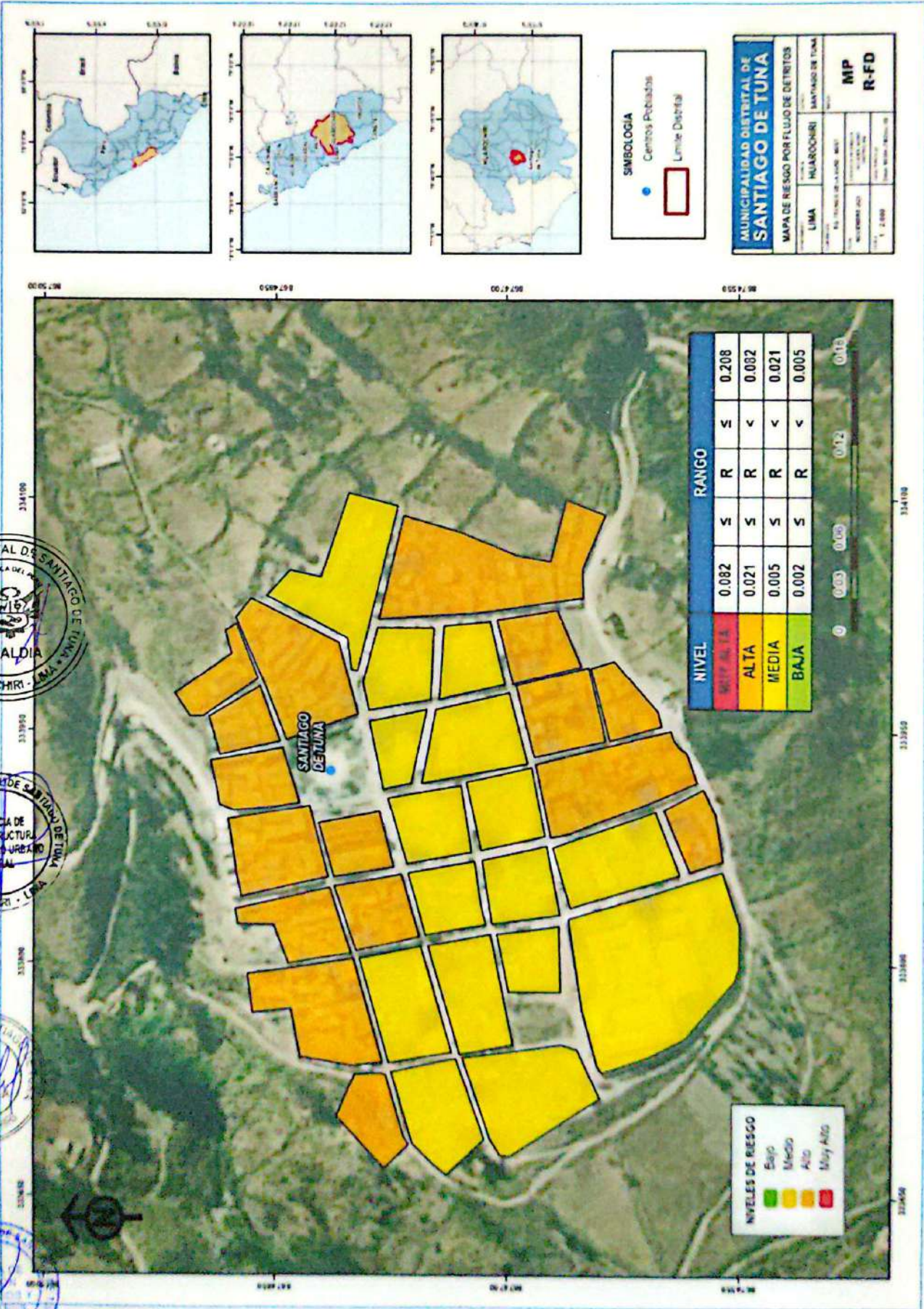


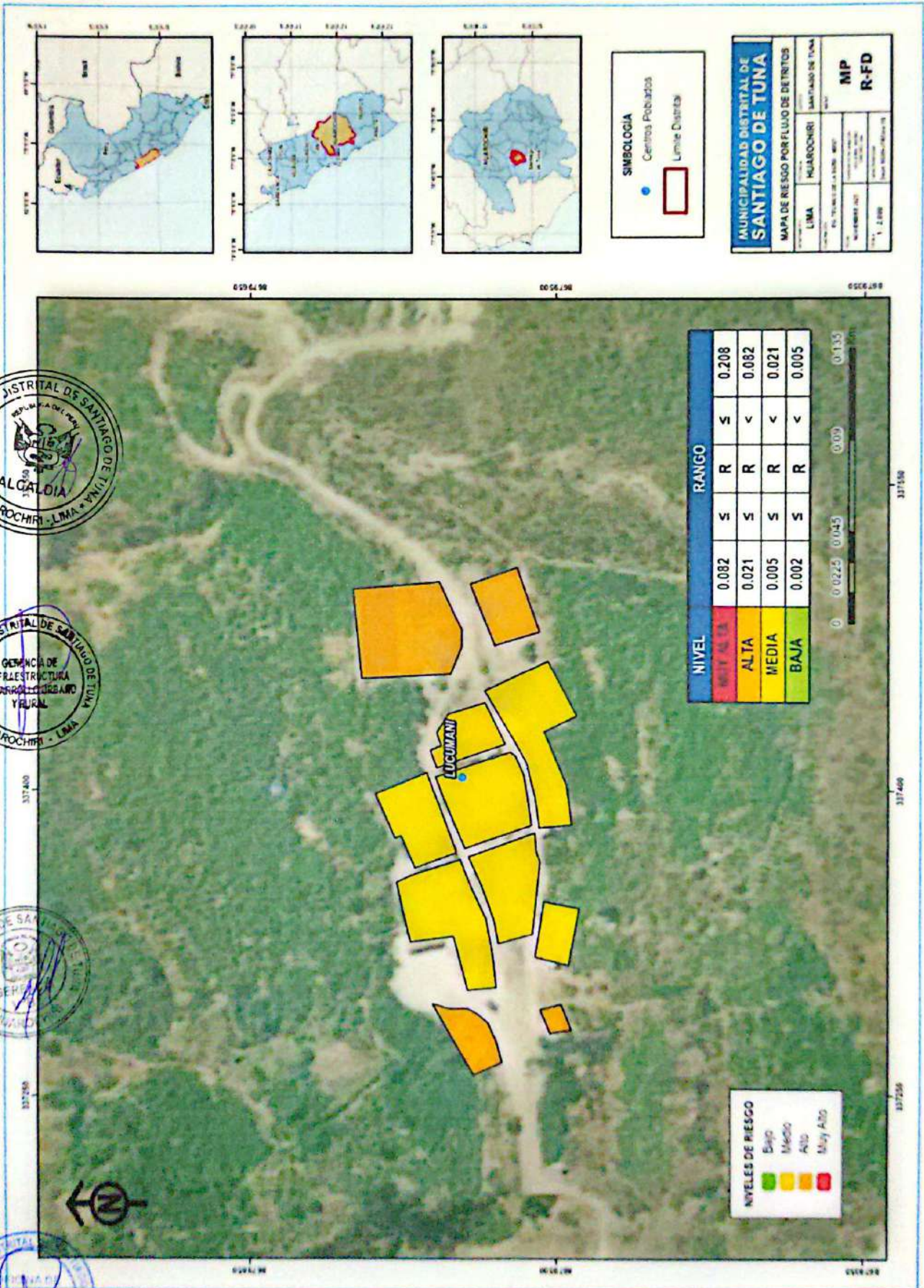


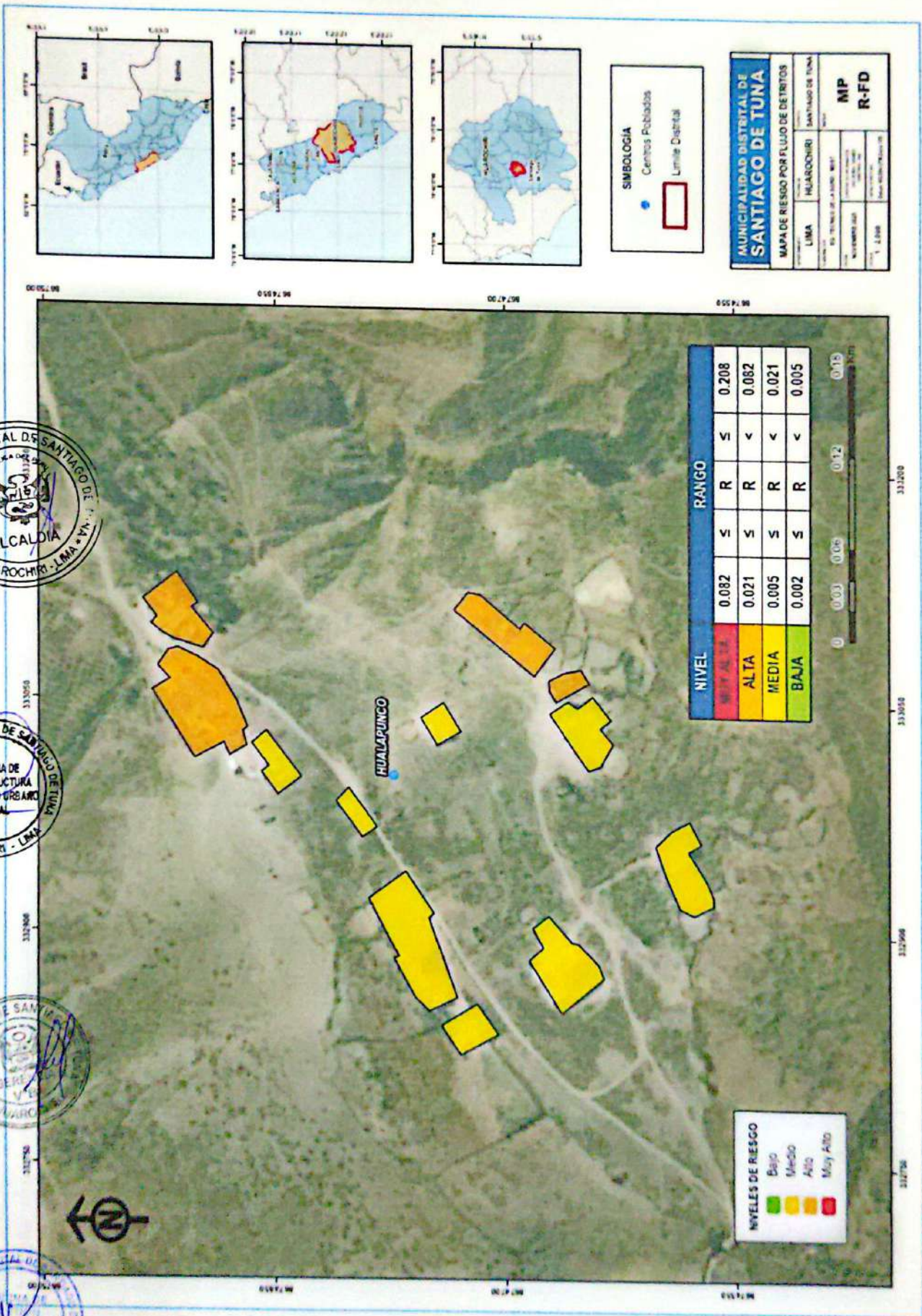
ANEXO N° 07

MAPA DE RIESGO POR FLUJO DE DETRITOS DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA





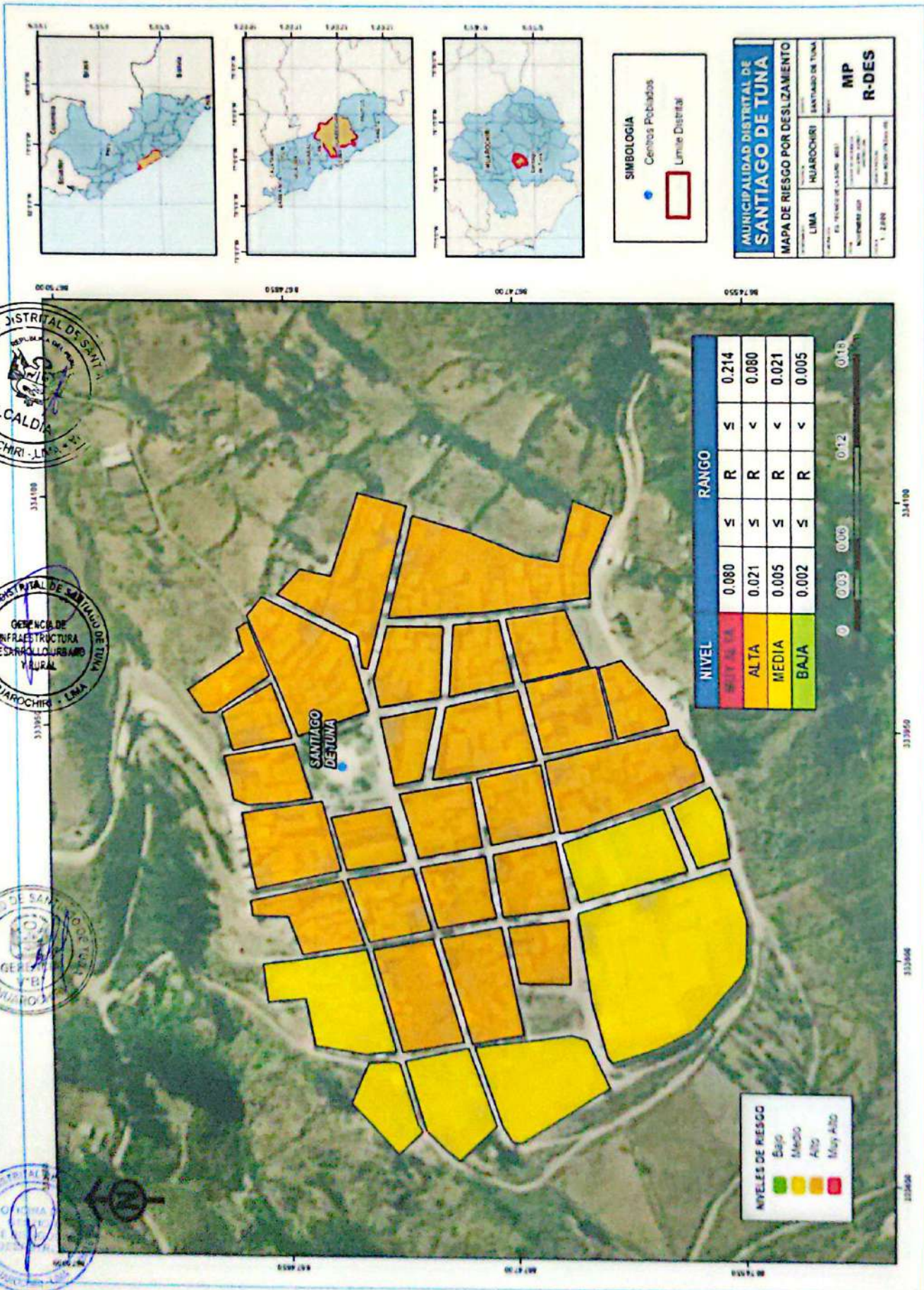


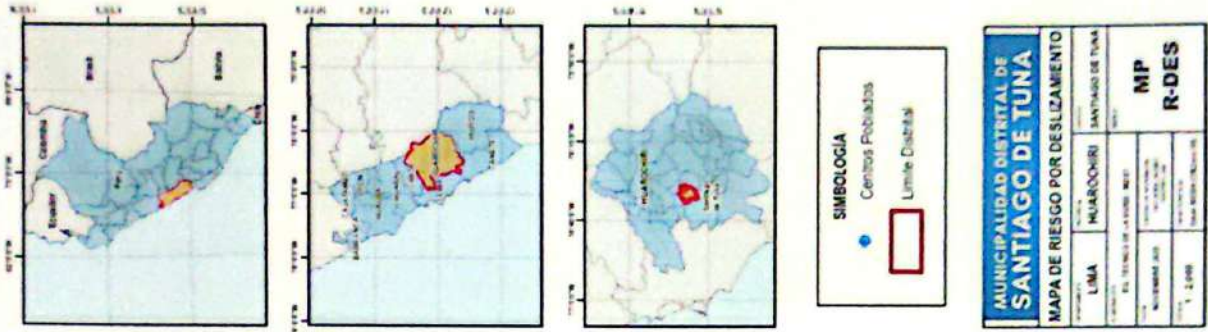




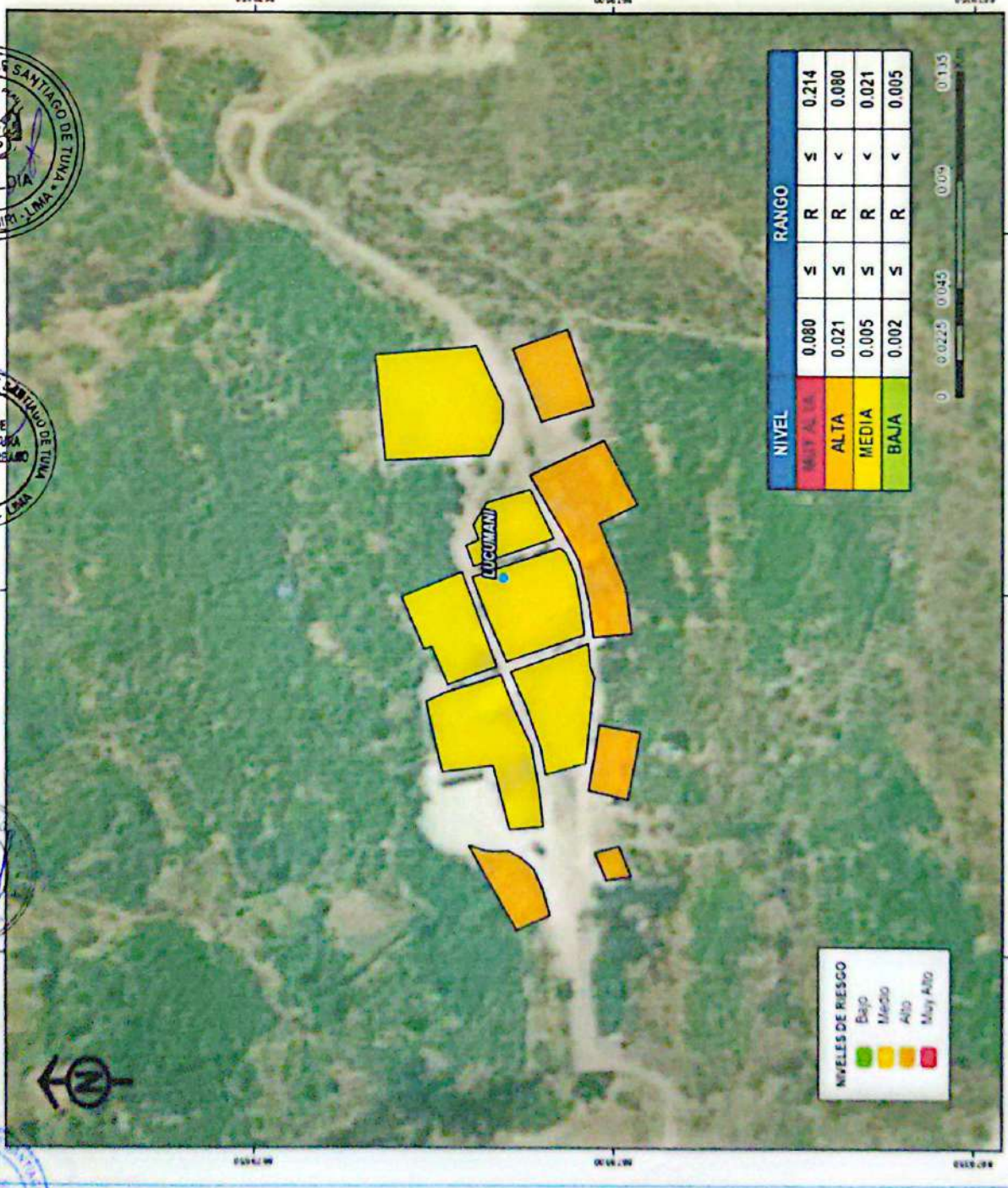
ANEXO N° 08
MAPA DE RIESGO POR
DESLIZAMIENTOS DEL DISTRITO DE
SANTIAGO DE TUNA



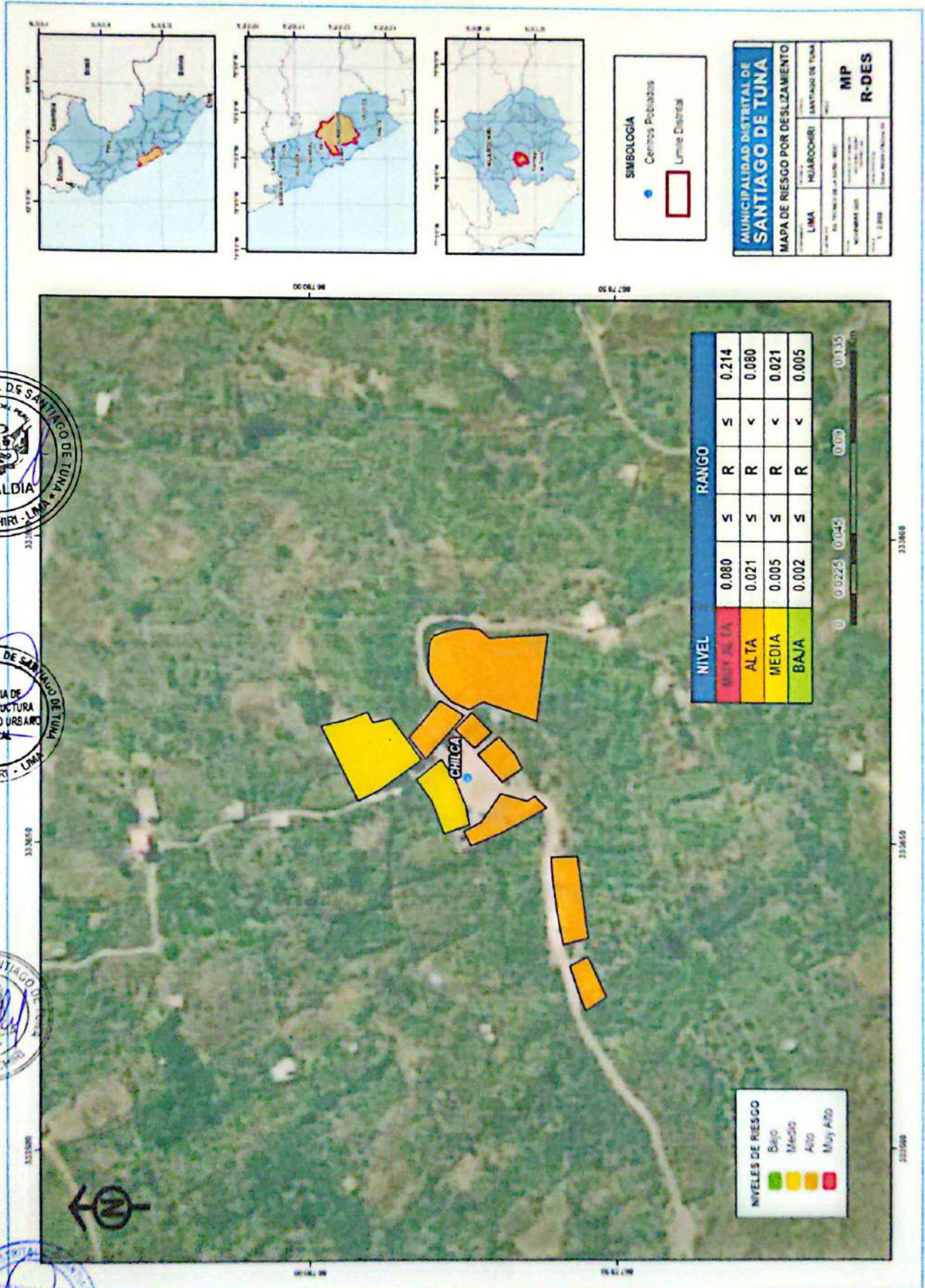


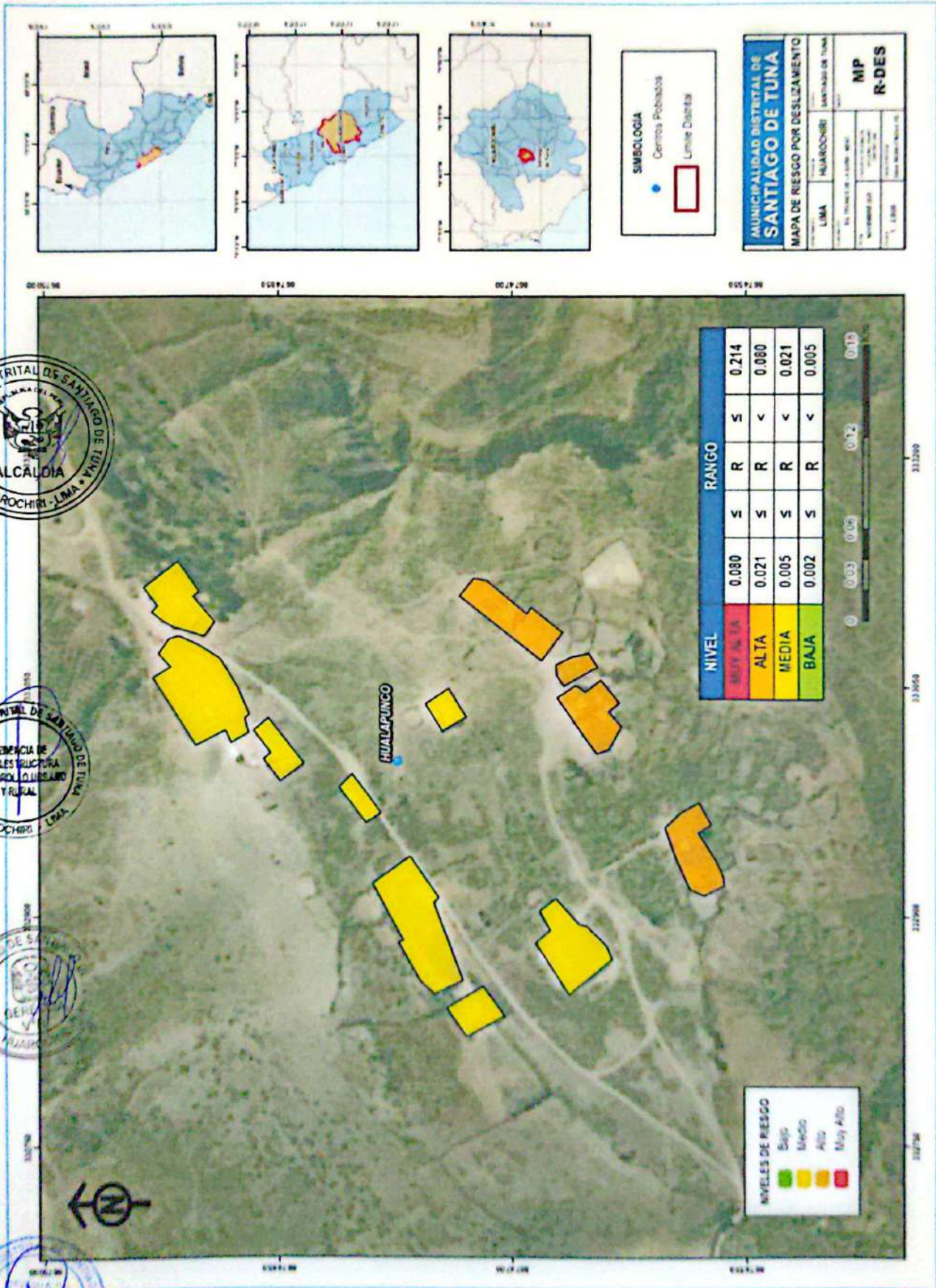


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA	
MAPA DE RIESGO POR DESLIZAMIENTO	
LIMA	HUAROCHIRI SANTIAGO DE TUNA
EL TÍTULO DE LA OBRA: RIESGO	MP
FECHA DE ELABORACIÓN: 2025	R-DES
ESCALA: 1:1000	



NIVELES DE RIESGO	
Verde	Bajo
Amarillo	Medio
Naranja	Alto
Rojo	Muy Alto



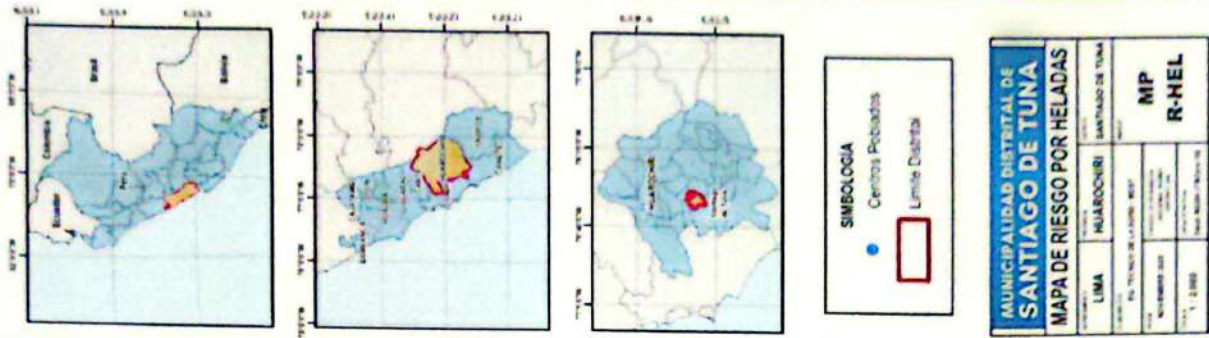




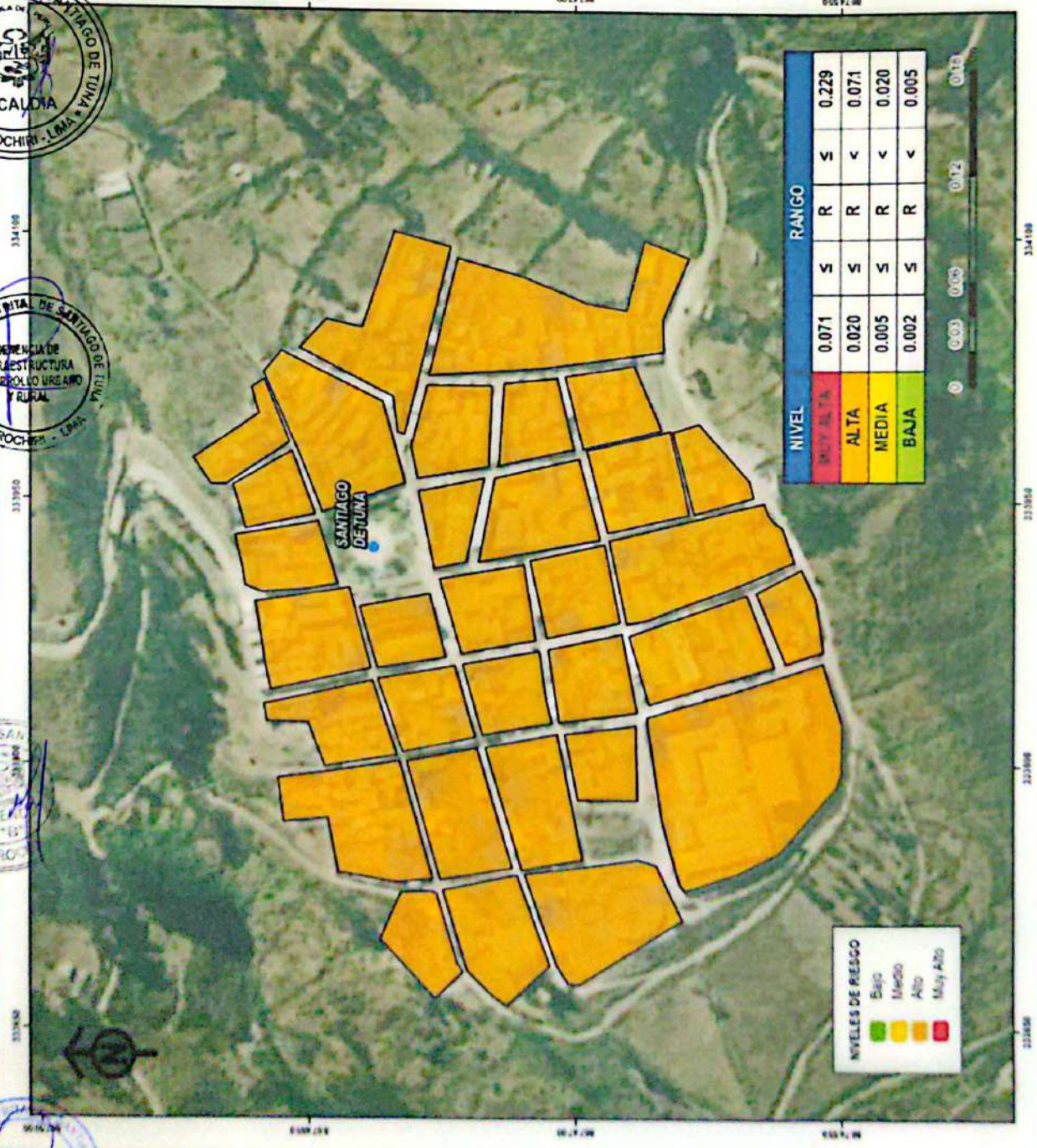
ANEXO N° 09
MAPA DE RIESGO POR
HELADAS DEL DISTRITO DE
SANTIAGO DE TUNA



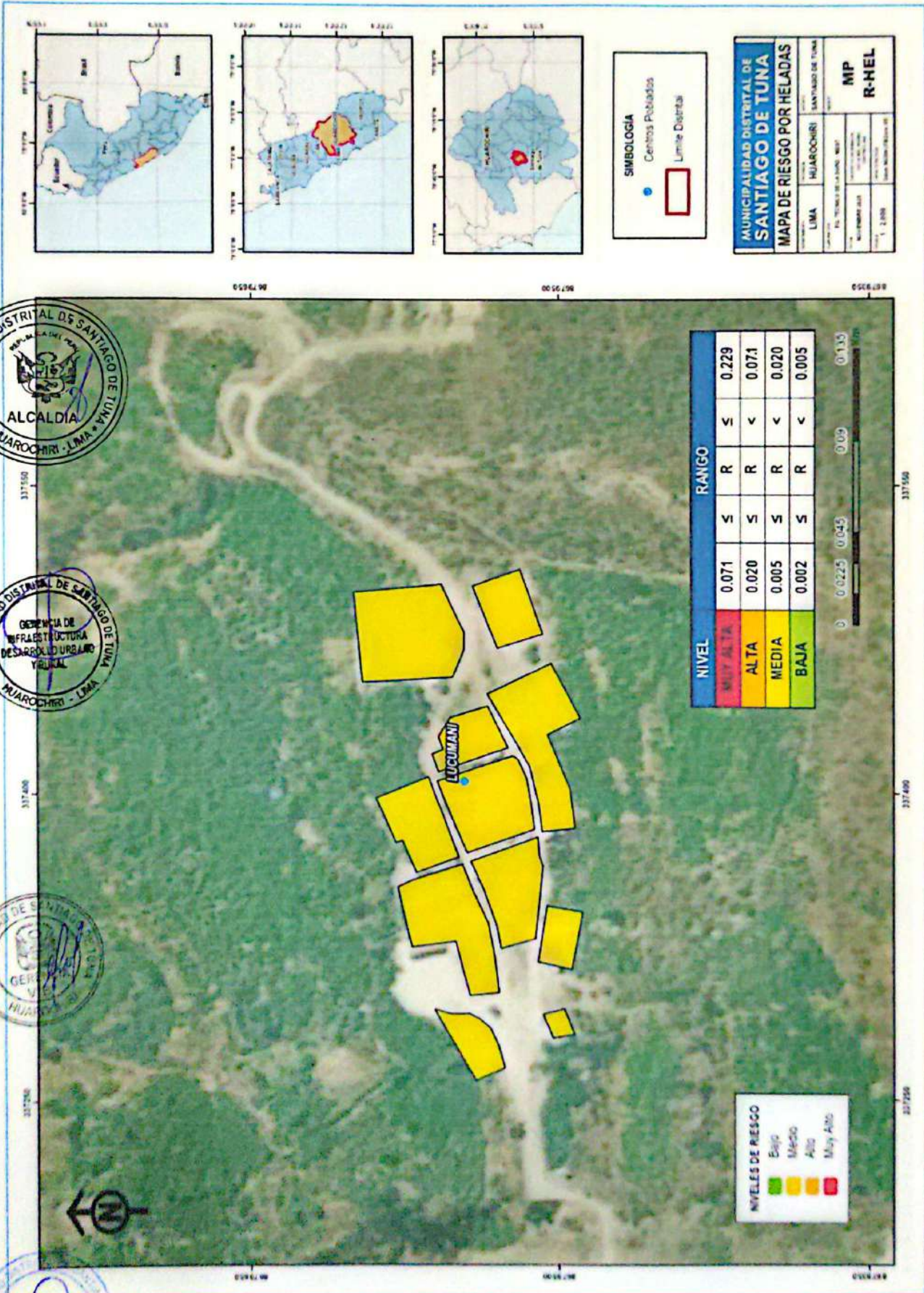
Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas. 2025 - 2030

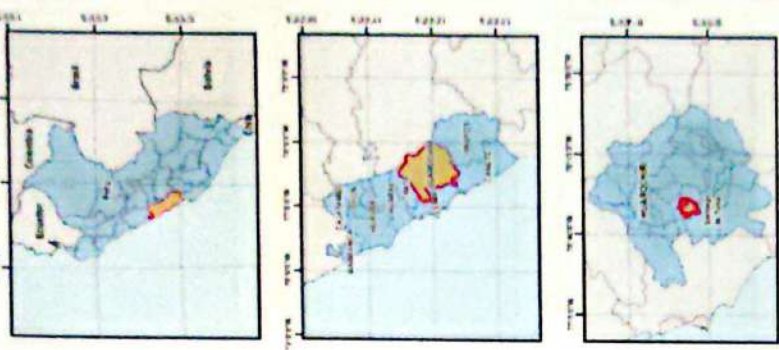


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA	
MAPA DE RIESGO POR HELADAS	
LIMA	HUÁROCHIRI
SANTIAGO DE TUNA	
MP	R-HEL



Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas. 2025 - 2030



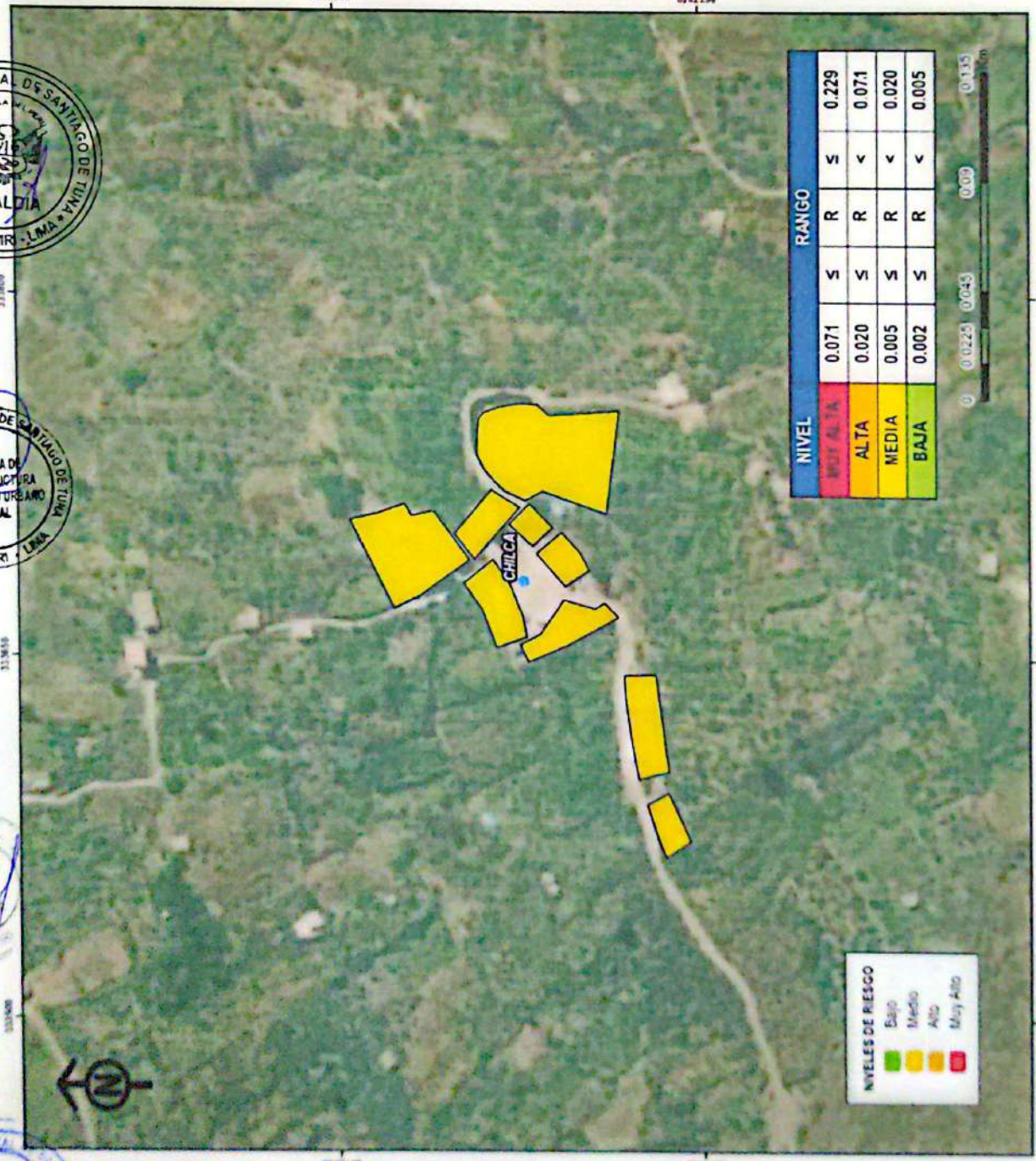


SIMBOLOGIA

- Centros Poblados
- Límite Distrital

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
MAPA DE RIESGO POR HELADAS

PROVINCIA	LIMA
DISTRITO	HUAROCHIRI
DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA	
UBICACIÓN	EL TUNCO DE LA LUNA - HUAR
FECHA	11/05/2024
ESCALA	1:2000
PROYECTO	Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Distrito de Santiago de Tuna, ante Flujo de Detritos, Deslizamientos y Heladas, 2025 - 2030
MP	R-HEL

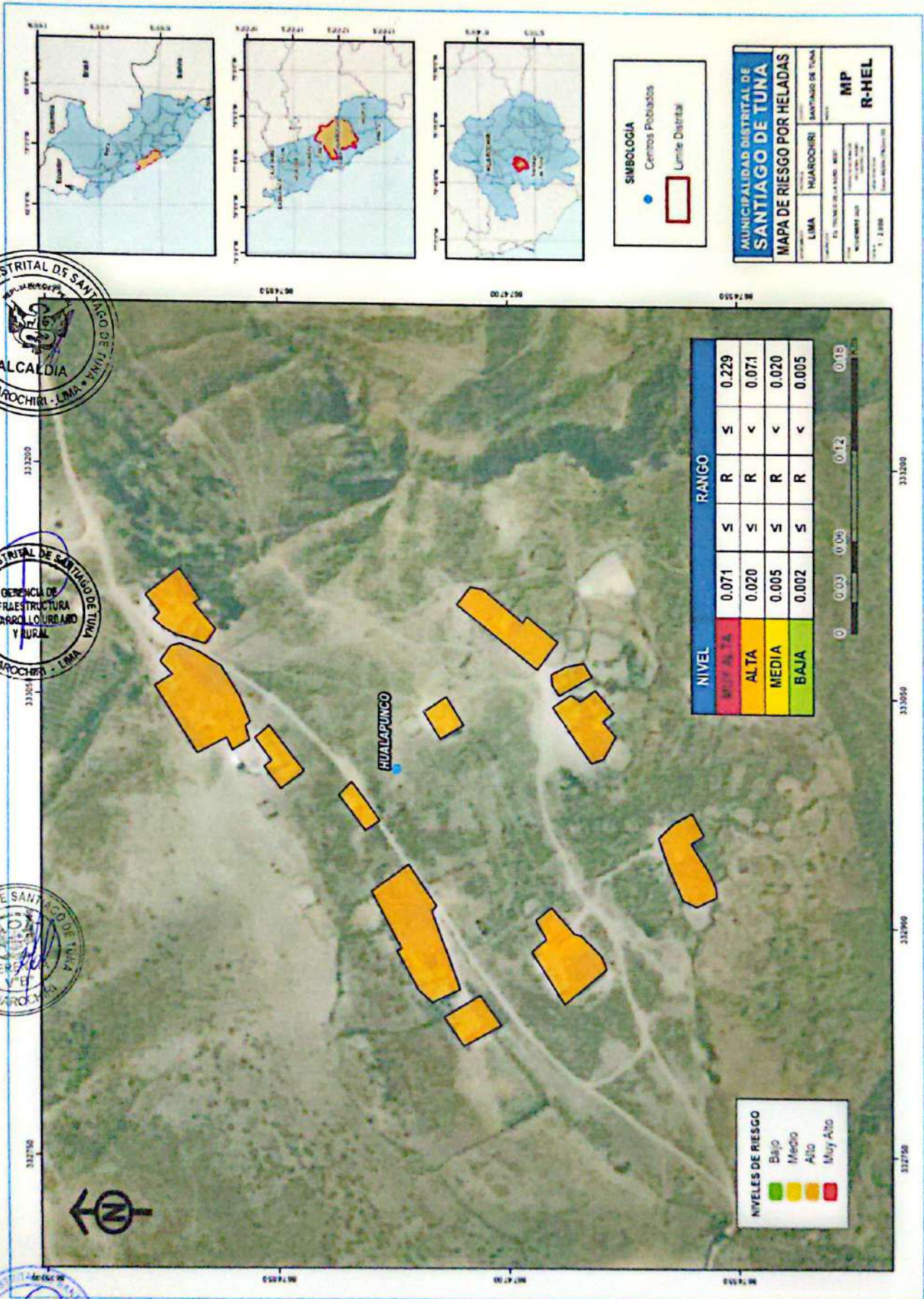


NIVEL	RANGO
MUY ALTA	0.071 S 0.229
ALTA	0.020 S 0.071
MEDIA	0.005 S 0.020
BAJA	0.002 S 0.005

NIVELES DE RIESGO

- Bajo
- Medio
- Alto
- Muy Alto







ANEXO N° 10
FICHAS DE PUNTOS DE
ZONAS CRÍTICAS
(PRIORIZADOS)





FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO

Código **STTU-001**

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Lima	Huachochiri	Santiago de Tuna		La Merced de Chilca
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Lurinchica	2 417	WGS84	18 Sur	Norte: 8678138 Este: 334116



II. DATOS GENERALES

El medio de transporte recomendado para el ingreso es en camioneta, que son 20 minutos aprox. desde la Municipalidad de Santiago de Tuna.

Fenómeno Natural	X	Inducidos
Deslizamientos		
Descripción		
Tipo de Peligro 1.- A causa de las lluvias intensas, se han generado el deslizamiento de material rocoso de diverso tamaño, tierra y lodo. 2.- Sector afectado por deslizamientos originados por lluvias intensas, que provocan el aislamiento de la población del centro poblado La Merced de Chilca, debido a la obstrucción de su principal vía de acceso.		



III. ELEMENTOS EXPUESTOS

Población: -
Viviendas: -
Otros: Principal vía de acceso.

Fecha	Descripción del Evento	Fuente
MAR - 2025	Se registró un deslizamiento que ocasionó la obstrucción de la carretera en el centro poblado La Merced de Chilca, distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huachochiri.	Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna
FEB - 2024	Se registró un deslizamiento que ocasionó la obstrucción de la carretera en el centro poblado La Merced de Chilca, distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huachochiri.	Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna

Nivel de Riesgo (Cualitativo)	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
	X			

Tipo de Intervención: Mejoramiento y Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado La Merced de Chilca, Distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huachochiri, Departamento de Lima.





FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO

Código **STTU-002**

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado	
Lima	Huachochiri	Santiago de Tuna		La Merced de Chilca	
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)	
Qda. Lurinchilca	2 415	WGS84	18 Sur	Norte: 8678131 Este: 334120	
II. DATOS GENERALES					
Accesibilidad (distancia y medio de transporte)	El medio de transporte recomendado para el ingreso es en camioneta, que son 20 minutos aprox. desde la Municipalidad de Santiago de Tuna.				
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos		
Tipo de Peligro	Flujo de Detritos				
	Descripción				
	1.- Qda. Lurinchilca presenta signos de erosión y acumulación de sedimentos en el cauce, lo que evidencia el paso de agua en temporada de lluvias. En las zonas aledañas se desarrollan medios de vida basados en la actividad agrícola. 2.- Sector o zona afectada por huacos causados por intensas lluvias que ponen en riesgo a la población e infraestructura construida.				
III. ELEMENTOS EXPUESTOS					
Población:	-				
Viviendas:	-				
Otros:	Principal vía de acceso.				
Registre los últimos tres (3) eventos (Empiece desde el más reciente)	Fecha	Descripción del Evento			Fuente
	15/03/2023	Ciclón Yaku - Activación de quebrada			Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna
	30/01/2017	Fenómeno 2017 - Activación de Quebrada.			Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna
Nivel de Riesgo (Cualitativo)	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
		X			
Tipo de intervención	Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión en la Quebrada Lurinchilca, Distrito de Distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huachochiri, Departamento de Lima.				

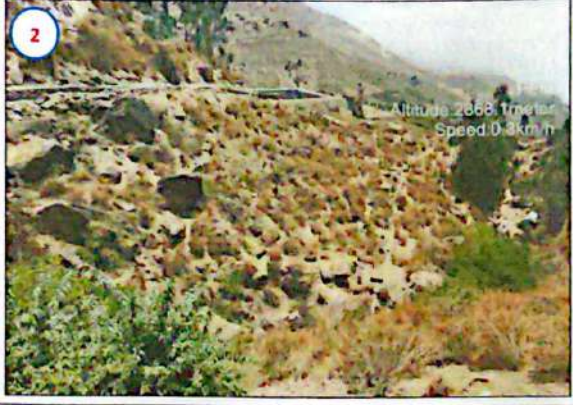




FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO

Código **STTU-003**

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado	
Lima	Huachochiri	Santiago de Tuna		Santiago de Tuna	
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)	
Qda. Lichica	2 868	WGS84	18 Sur	Norte: 8674623 Este: 334149	
II. DATOS GENERALES					
Tipo de Peligro 1.- Qda. Lichica presenta signos de erosión y acumulación de sedimentos en el cauce, lo que evidencia el paso de agua en temporada de lluvias. En las zonas aledañas se desarrollan medios de vida basados en la actividad agrícola (tunas, ciruelas, melocotones, etc). 2.- Sector o zona afectada por huacos causados por intensas lluvias que ponen en riesgo a la población e infraestructura construida.		Fenómeno Natural		X Inducidos	
Tipo de Peligro		Flujo de Detritos			
Tipo de Peligro		Descripción			
Tipo de Peligro		1.- Qda. Lichica presenta signos de erosión y acumulación de sedimentos en el cauce, lo que evidencia el paso de agua en temporada de lluvias. En las zonas aledañas se desarrollan medios de vida basados en la actividad agrícola (tunas, ciruelas, melocotones, etc). 2.- Sector o zona afectada por huacos causados por intensas lluvias que ponen en riesgo a la población e infraestructura construida.			
III. ELEMENTOS EXPUESTOS					
Población: Cerca de 180 pobladores aproximadamente Viviendas: 80 viviendas aprox., con material de construcción noble y adobe. Otros: Principal vía de acceso.		Fecha		Descripción del Evento	
Registre los últimos tres (3) eventos (Estruque desde el más reciente)		15/03/2023		Cicon Yaku - Activación de quebrada	
Registre los últimos tres (3) eventos (Estruque desde el más reciente)		30/01/2017		Fenómeno 2017 - Activación de Quebrada.	
Nivel de Riesgo (Cualitativo)		MUY ALTO		ALTO	
Nivel de Riesgo (Cualitativo)		MUY ALTO		ALTO	
Nivel de Riesgo (Cualitativo)		MUY ALTO		ALTO	
Nivel de Riesgo (Cualitativo)		MUY ALTO		ALTO	
Tipo de Intervención		Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión en la Quebrada Lichica, Distrito Santiago de Tuna, Provincia de Huachochiri, Departamento de Lima.			





FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO

Código **STTU-004**

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado	
Lima	Huachochi	Santiago de Tuna		Huangre	
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)	
Huangre	2 976	WGS84	18 Sur	Norte: 8677908 Este: 336345	
II. DATOS GENERALES					
Capacidad (tiempo, frecuencia y costo de transporte)		El medio de transporte recomendado para el ingreso es en camioneta, que son 15 minutos aprox. desde la Municipalidad de Santiago de Tuna.			
Clasificación de Peligro según origen		Fenómeno Natural	X	Inducidos	
		Deslizamientos			
		Descripción			
Tipo de Peligro		1.- A causa de las lluvias intensas, se han generado el deslizamiento de material rocoso de diverso tamaño, tierra y lodo. 2.- Sector afectado por deslizamientos originados por lluvias intensas, que provocan el aislamiento de la población del centro poblado de Huangre, debido a la obstrucción de su principal vía de acceso.			
III. ELEMENTOS EXPUESTOS		Población: - Viviendas: - Otros: Principal vía de acceso.			
Registre los últimos tres (3) eventos (Empiece desde el más reciente)		Fecha	Descripción del Evento		Fuente
		MAR - 2025	Se registró un deslizamiento que ocasionó la obstrucción de la carretera en el centro poblado de Huangre, distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huachochi.		Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna
		FEB - 2024	Se registró un deslizamiento que ocasionó la obstrucción de la carretera en el centro poblado de Huangre, distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huachochi.		Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna
Nivel de Riesgo (Cualitativo)		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
			X		
Tipo de Intervención		Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado de Huangre, mediante Obras de Estabilización y Control de Demuebles.			





FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO

Código **STTU-005**

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Lima	Huachirí	Santiago de Tuna		Huangre
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Huangre	2 976	WGS84	18 Sur	Norte: 8677889 Este: 336258



II. DATOS GENERALES

<p>Accesibilidad (Situación, distancia y modo de transporte)</p> <p>El medio de transporte recomendado para el ingreso es en camioneta, que son 15 minutos aprox. desde la Municipalidad de Santiago de Tuna.</p>												
<p>Clasificación de Peligro según origen</p> <table border="1"> <tr> <th>Fenómeno</th> <th>Natural</th> <th>X</th> <th>Inducidos</th> </tr> <tr> <td colspan="4">Deslizamientos</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Descripción</td> </tr> </table> <p>Tipo de Peligro</p> <p>1.- A causa de las lluvias intensas, se han generado el deslizamiento de material rocoso de diverso tamaño, tierra y lodo. 2.- Sector afectado por deslizamientos originados por lluvias intensas, que provocan el aislamiento de la población del centro poblado de Huangre, debido a la obstrucción de su principal vía de acceso.</p>	Fenómeno	Natural	X	Inducidos	Deslizamientos				Descripción			
Fenómeno	Natural	X	Inducidos									
Deslizamientos												
Descripción												

III. ELEMENTOS EXPUESTOS

Población:	-			
Viviendas:	-			
Otros:	Principal vía de acceso.			
Registre los últimos tres (3) eventos (Empiece desde el más reciente)	Fecha	Descripción del Evento	Fuente	
	MAR - 2025	Se registró un deslizamiento que ocasionó la obstrucción de la carretera en el centro poblado de Huangre, distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huachirí.	Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna	
	FEB - 2024	Se registró un deslizamiento que ocasionó la obstrucción de la carretera en el centro poblado de Huangre, distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huachirí.	Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna	
Nivel de Riesgo (Cualitativo)	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
Tipo de Intervención	Mejoramiento y mitigación del riesgo por deslizamientos en la vía de acceso al centro poblado de Huangre, distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huachirí, región Lima.			





ANEXO N° 11
FICHAS TÉCNICAS DE
PROYECTOS/ ACTIVIDADES





FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS

FICHA N° STTU-001 ACTIVIDADES Y PROYECTOS DEL PPRD

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO

Mejoramiento y Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado La Merced de Chilca, Distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huarochiri, Departamento de Lima



SECTOR AL QUE PERTENECE

Subgerencia de Gestión de Riesgo de Desastres

ZONA DE INTERVENCIÓN

Dpto.	Provincia	Distrito	Sector
Lima	Huarochiri	Santiago de Tuna	Lurinchica

COORDENADAS UTM WGS

84 ZONA 18S

Inicio	Este:	Norte:
	334116 m	8678138 m
Fin	Este:	Norte:

PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR

La vía de acceso al Centro Poblado La Merced de Chilca presenta deslizamientos recurrentes de rocas, tierra y lodo debido a lluvias intensas, generando bloqueo del tránsito y aislamiento de la población, así como riesgos para la seguridad y afectación a la continuidad de las actividades esenciales.

OBJETIVO GENERAL

Reducir el riesgo de deslizamientos y garantizar la transitabilidad segura y continua en la vía de acceso al Centro Poblado La Merced de Chilca mediante la implementación de obras de estabilización y control de movimientos en masa.

RESULTADO QUE SE ESPERA

1. Disminución de los deslizamientos que afectan la vía hacia La Merced de Chilca.
2. Restablecimiento y mantenimiento de la transitabilidad permanente.
3. Reducción del aislamiento de la población ante lluvias intensas.
4. Mejora de la seguridad vial y de la movilidad de personas, bienes y servicios.
5. Disminución de interrupciones en actividades económicas, educativas y de salud.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en ejecutar obras de estabilización de taludes, mejorar el drenaje pluvial y proteger la vía mediante muros, cunetas y sistemas de control de caída de rocas, con el fin de reducir los deslizamientos que bloquean el acceso al Centro Poblado La Merced de Chilca y asegurar su transitabilidad permanente.

ZONA DE INFLUENCIA

La Merced de Chilca

POBLACIÓN OBJETIVO

Situación y características principales

Principal vía de acceso.

PLAZOS DE EJECUCIÓN

INVERSIÓN ESTIMADA

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

PP0068

ÁREA RESPONSABLE

Gerencia de Desarrollo Urbano

OBSERVACIONES

Proyecto a formularse y ejecutarse en base a la evaluación de riesgo (STTU-001)





FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS

FICHA N° STTU-002 ACTIVIDADES Y PROYECTOS DEL PPRD

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión en la Quebrada Lurinchica, Distrito de Distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huarochiri, Departamento de Lima			
PROSPECTIVA DE IMAGEN DEL PROYECTO				
SECTORIAL QUE PERTENECE	Subgerencia de Gestión de Riesgo de Desastres			
ZONA DE INTERVENCIÓN	Dpto.	Provincia	Distrito	Sector
	Lima	Huarochiri	Santiago de Tuna	Qda. Lurinchica
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	Inicio	Este:	334120 m	Norte: 8678131 m
	Fin	Este:	334149 m	Norte: 8677954 m
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	La Quebrada Lurinchica presenta erosión activa y acumulación de sedimentos, evidenciando el paso de caudales significativos durante la temporada de lluvias. Los huacos generados por estas precipitaciones ponen en riesgo a la población, las zonas agrícolas y la infraestructura existente en las áreas aledañas, incrementando la vulnerabilidad frente a eventos hidrometeorológicos extremos			
OBJETIVO GENERAL	Reducir el riesgo de daños a la población, la infraestructura y las áreas agrícolas ubicadas en la Quebrada Lurinchica mediante la implementación de obras de control de huacos, manejo de sedimentos y reducción de la erosión.			
RESULTADO QUE SE ESPERA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminución del impacto de los huacos sobre zonas habitadas y agrícolas. 2. Reducción de la erosión y del amastre de sedimentos en la quebrada. 3. Protección de la infraestructura existente frente a eventos de lluvia extrema. 4. Mejora de la seguridad de la población y de las actividades productivas. 			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	El proyecto contempla la ejecución de obras de control de huacos, disipación de energía, encauzamiento y manejo de sedimentos en la Quebrada Lurinchica. Incluye la construcción de estructuras como diques, canetas, muros de protección y obras de estabilización, con el fin de reducir la erosión, controlar los flujos de detritos y proteger a la población e infraestructura vulnerable.			
ZONA DE INFLUENCIA	La Merced de Chilca			
POBLACIÓN OBJETIVO	<p>Situación y características principales</p> <p>La población del centro poblado La Merced de Chilca.</p>			
PLAZOS DE EJECUCIÓN		INVERSIÓN ESTIMADA		FUENTE DE FINANCIAMIENTO
				PP0068
ÁREA RESPONSABLE	Gerencia de Desarrollo Urbano			
OBSERVACIONES	Proyecto a formularse y ejecutarse en base a la evaluación de riesgo (STTU-002)			





FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS

FICHA N° STTU-003 ACTIVIDADES Y PROYECTOS DEL PPRD

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Mitigación del Riesgo por Flujo de detritos y Control de Erosión en la Quebrada Lichica, Distrito Santiago de Tuna, Provincia de Huarochiri, Departamento de Lima			
PROSPECTIVA DE IMAGEN DEL PROYECTO				
SECTOR AL QUE PERTENECE	Subgerencia de Gestión de Riesgo de Desastres			
ZONA DE INTERVENCIÓN	Dpto.	Provincia	Distrito	Sector
	Lima	Huarochiri	Santiago de Tuna	Qda. Lichica
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	Inicio	Este:	334149 m	Norte:
	Fin	Este:	334372 m	Norte:
				8674623 m
				8674609 m
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	La Quebrada Lichica presenta procesos de erosión activa y acumulación de sedimentos, evidenciando el paso de caudales significativos durante la temporada de lluvias. Las zonas agrícolas cercanas (tunas, ciruelas, melocotones, entre otros cultivos) y la población local se encuentran expuestas a huaicos generados por precipitaciones intensas, los cuales ponen en riesgo la infraestructura existente y los medios de vida de las familias de la zona.			
OBJETIVO GENERAL	Reducir el riesgo de afectación a la población, infraestructura y áreas agrícolas ubicadas en la Quebrada Lichica mediante la implementación de obras de mitigación, control de erosión y manejo de sedimentos.			
RESULTADO QUE SE ESPERA	<ol style="list-style-type: none"> Disminución del impacto de los huaicos sobre zonas habitadas y agrícolas. Reducción de la erosión y del arrastre de sedimentos en la quebrada. Protección de la infraestructura existente frente a eventos de lluvia extrema. Mejora de la seguridad de la población y de las actividades productivas. 			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	El proyecto considera la ejecución de obras de protección contra huaicos, tales como diques de retención, encauzamiento, dissipadores de energía, muros de contención y obras de control de erosión. También incluye el manejo de sedimentos, la mejora del cauce y la protección de áreas agrícolas y viviendas colindantes, con el fin de reducir el riesgo asociado a los flujos de detritos en la Quebrada Lichica.			
ZONA DE INFLUENCIA	Santiago de Tuna			
POBLACIÓN OBJETIVO	Situación y características principales			
	Cerca de 160 pobladores aproximadamente y también 80 viviendas aprox., con material de construcción noble y adobe.			
PLAZOS DE EJECUCIÓN		INVERSIÓN ESTIMADA		FUENTE DE FINANCIAMIENTO
				PP0068
ÁREA RESPONSABLE	Gerencia de Desarrollo Urbano			
OBSERVACIONES	Proyecto a formularse y ejecutarse en base a la evaluación de riesgo (STTU-003)			





FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS

FICHA N° STTU-004 ACTIVIDADES Y PROYECTOS DEL PPRD

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Mitigación del Riesgo por Deslizamientos en la Vía de Acceso al Centro Poblado de Huangre, mediante Obras de Estabilización y Control de Demumbes			
PROSPECTIVA DE IMAGEN DEL PROYECTO				
SECTOR AL QUE PERTENECE	Subgerencia de Gestión de Riesgo de Desastres			
ZONA DE INTERVENCIÓN	Dpto.	Provincia	Distrito	
	Lima	Huarochoiri	Santiago de Tuna	
ALCORNENADAS UTM WGS	Inido	Este:	336345 m	Norte:
ZONA 18S	Fin	Este:		Norte:
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	A causa de las lluvias intensas registradas en la zona, se han generado deslizamientos de material rocoso de diverso tamaño, tierra y lodo, afectando directamente la vía de acceso al Centro Poblado de Huangre. Estos deslizamientos obstruyen la transitabilidad, provocan el aislamiento temporal de la población y comprometen su movilidad, seguridad y acceso a servicios			
OBJETIVO GENERAL	Implementar obras de estabilización y control de deslizamientos que reduzcan el riesgo asociado a la caída de rocas y movimientos en masa, garantizando la transitabilidad segura y permanente hacia el Centro Poblado de Huangre.			
RESULTADO QUE SE ESPERA	<ol style="list-style-type: none"> Vía de acceso libre de obstrucciones y operativa durante todo el año. Taludes estabilizados y con menor probabilidad de deslizamientos. Reducción significativa del riesgo para peatones y vehículos. Mejora en la seguridad, accesibilidad y conectividad del centro poblado. 			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	El proyecto consiste en la ejecución de obras de estabilización de taludes y control de deslizamientos en la vía de acceso al Centro Poblado de Huangre, mediante muros de contención, gaviones, drenaje pluvial y protección contra caída de rocas, con el fin de asegurar la transitabilidad segura y continua durante la temporada de lluvias.			
ZONA DE INFLUENCIA	Huangre			
POBLACIÓN OBJETIVO	Situación y características principales			
	Principal vía de acceso.			
PLAZOS DE EJECUCIÓN		INVERSIÓN ESTIMADA		FUENTE DE FINANCIAMIENTO
				PP0068
ÁREA RESPONSABLE	Gerencia de Desarrollo Urbano			
OBSERVACIONES	Proyecto a formularse y ejecutarse en base a la evaluación de riesgo (STTU-004)			





FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS

FICHA N° STTU-005 ACTIVIDADES Y PROYECTOS DEL PPRD

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Mejoramiento y mitigación del riesgo por deslizamientos en la vía de acceso al centro poblado de Huangre, distrito de Santiago de Tuna, provincia de Huarochiri, región Lima			
PROSPECTIVA DE IMAGEN DEL PROYECTO				
SECTOR AL QUE PERTENECE	Subgerencia de Gestión de Riesgo de Desastres			
ZONA DE INTERVENCIÓN	Dpto.	Provincia	Distrito	Sector
	Lima	Huarochiri	Santiago de Tuna	Huangre
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	Inicio	Este:	336345 m	Norte:
	Fin	Este:		Norte:
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	La vía de acceso al Centro Poblado de Huangre presenta deslizamientos recurrentes de rocas, tierra y lodo debido a lluvias intensas, generando bloqueo del tránsito y aislamiento de la población, así como riesgos para la seguridad y afectación a las actividades esenciales de la zona.			
OBJETIVO GENERAL	Reducir el riesgo de deslizamientos y garantizar la transitabilidad segura y continua en la vía de acceso al Centro Poblado de Huangre mediante la implementación de obras de estabilización y control de movimientos en masa.			
RESULTADO QUE SE ESPERA	<ol style="list-style-type: none"> Disminución de los deslizamientos de rocas, tierra y lodo en la vía de acceso. Restablecimiento y mantenimiento de la transitabilidad permanente hacia el Centro Poblado de Huangre. Reducción del aislamiento de la población ante lluvias intensas. Mejora en la seguridad vial y en las condiciones de movilidad de bienes y personas. 			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	El proyecto contempla la ejecución de obras orientadas a mitigar los deslizamientos que afectan la vía de acceso al Centro Poblado de Huangre. Entre las intervenciones principales se consideran: estabilización de taludes, construcción de muros de contención y cunetas de drenaje, colocación de mallas o barreras dinámicas en zonas críticas, limpieza y conformación de la plataforma vial, y establecimiento de un sistema adecuado de evacuación de aguas pluviales. Estas			
ZONA DE INFLUENCIA	Huangre			
POBLACIÓN OBJETIVO	<p>Situación y características principales</p> <p>Principal vía de acceso.</p>			
PLAZOS DE EJECUCIÓN	INVERSIÓN ESTIMADA		FUENTE DE FINANCIAMIENTO	PP0068
AREA RESPONSABLE	Gerencia de Desarrollo Urbano			
OBSERVACIONES	Proyecto a formularse y ejecutarse en base a la evaluación de riesgo (STTU-005)			





ANEXO N° 12
RESOLUCIÓN DE ALCALDIA
DEL GRUPO DE TRABAJO
DE GESTIÓN DE RIESGO





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHIRI



"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"

RESOLUCION DE ALCALDIA NRO. 065-2025-MDST/H

Santiago de Tuna, 21 de Febrero del 2025

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA.

VISTO: -

La ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres- SINAGRED, su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 048-2011-PM, el Informe N° 002-2025-ODC-MDST emitido por la Oficina de Defensa Civil, solicita la revisión, aprobación, reconocimiento y conformación del Grupo de Trabajo para Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, y:

CONSIDERANDO: -

Que, de acuerdo con el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, indica "Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local, tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia". Adicionalmente el título preliminar de la Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades, en su artículo 1 señala (...) Las Municipalidades Provinciales y Distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines".

Que, el párrafo segundo del artículo X del Título Preliminar de la Ley Orgánica de las Municipalidades -Ley 27972 establece "las municipalidades provinciales y distritales promueven el desarrollo local, en coordinación y asociación con los niveles de gobierno regional, y gobierno nacional, con el objeto de facilitar la competitividad local y propiciar las mejores condiciones de vida de población".

Que, mediante Ley N° 29664, se creó el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres-SINAGRED como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastres mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de Gestión de Riesgo de Desastres.

Que, el artículo 14°, numeral. 14.1 de la Ley N° 29669 encarga a los Gobiernos Locales como integrantes del SINAGRED desarrollo entre otras funciones la formulación, aprobación de las normas y planes, así mismo evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de Gestión de Riesgo de Desastres, en el ámbito de su competencia, en el marco de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos que emita el ente rector.

Que, el numeral 14.2 de la precitada norma, indica que los alcaldes son la máxima autoridad, responsables de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres dentro de sus respectivos ámbitos de su competencia, siendo los principales ejecutores de las acciones de Gestión de Riesgo de Desastres por el principio de Subsidiaridad indicada en la Ley del SINAGRED

Av. José Gálvez Mz. Z Lt. 2 – Santiago de Tuna – Huarochiri – Lima

Oficina de enlace: AA.HH Micaela Bastidas I Calle Nueva Democracia Mz.C Lt. 24 – Ate - Lima

E-mail: mundistritalsantiagodetuna@gmail.com





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHIRI



Que, el numeral 14.3 del anotado dispositivo, estable que los Gobiernos Locales deben constituir grupos de trabajo de la gestión de riesgo de desastre, integrado por los funcionarios de los niveles directivos superiores y presididos por la máxima autoridad ejecutiva, siendo esta función indelegable.

Que, el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley N° 29664, señala en el numeral 11.7 del artículo 11° y el artículo 17° que los alcaldes constituyen y presiden los "Grupos de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres", como espacios internos de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de la Gestión de Desastres. Estos grupos coordinan y articulan la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD. Los grupos de Trabajo estarán integrados por los responsables de los órganos y unidades orgánicas competentes de sus respectivos gobiernos (...) Los órganos y Unidades orgánicas de los Gobiernos Regionales y Locales deberán incorporar e implementar en su gestión, los procesos de estimación, prevención, reducción del riesgo, reconstrucción, preparación, respuesta y rehabilitación.

Que, el Acuerdo Nacional, ha agregado dentro de las Políticas del Estado del Acuerdo Nacional el Cuarto Objetivo Un Estado eficiente, transparente, descentralizado y de Gestión de Riesgo de Desastre incorporado el ítem N° 32, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas, así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en aquellas zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda la estimación y reducción de riesgo, la respuesta ante emergencias, desastres y la reconstrucción, determinándose también que, dicha política será implementada por los organismos públicos de todos los niveles de gobierno con la participación activa de la sociedad civil.

Que, mediante la Directiva N° 001-20212-PCM-SINAGERD, aprobada con Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, se aprobó los "Lineamientos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres en los tres niveles de Gobierno", lineamientos que son de aplicación para las entidades públicas de gobierno, nacional, regional y local.

Que, según Informe N° 003-2025-ODC-MDST, de fecha 20 de febrero del 2025, presentado por la Oficina de Defensa Civil, solicita la revisión, aprobación y reconocimiento de la conformación del grupo de trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - REVISIÓN, APROVACION Y RECONOCIMIENTO de la Conformación del Grupo de Trabajo para la Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, para la formulación de normas y planes, evaluaciones, organización, supervisión, fiscalización y ejecución de los procesos de Gestión de Riesgo de Desastres, dentro de la competencia y funciones que establece la Ley N° 29664 y su Reglamento- SIAGERD, el cual estará integrado por:

- ALCALDE DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA.
- OFICINA DE DEFENSA CIVIL
- GERENTE MUNICIPAL
- OFICINA DE ABASTECIMIENTO Y SERVICIO
- OFICINA DE RENTAS Y ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
- ÁREA DE DESARROLLO HUMANO E INCLUSIÓN SOCIAL
- ÁREA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
- OFICINA DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DE INVERSIONES

Av. José Gálvez Mz. Z Lt. 2 – Santiago de Tuna – Huarochiri – Lima
Oficina de enlace: AA.HH Micaela Bastidas I Calle Nueva Democracia Mz C Lt. 24 – Ate - Lima
E-mail: mundistrimalsantiagodetuna@gmail.com



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHIRI



- TESORERA MUNICIPAL
- ÁREA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS PÚBLICOS

ARTICULO SEGUNDO. - Aprobar el Reglamento Interno del Grupo de Trabajo para la Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, el cual registrará su organización, funcionamiento y disposiciones internas en el marco de las competencias institucionales.

ARTICULO TERCERO. - Aprobar el Plan Anual de Actividades del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, conforme a lo dispuesto en el Artículo Primero, así como disponer la publicación de la presente Resolución en el portal institucional de la Municipalidad.

ARTICULO CUARTO. - ENCARGAR a la Secretaria General, cumpla con notificar la presente Resolución a todos los integrantes de acuerdo a Ley.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA
HUAROCHIRI
ARMANDO PERCY ENRIQUETA VILCAVALI
ALCALDE



Av. José Gálvez Mz. Z Lt. 2 – Santiago de Tuna – Huarochiri – Lima
Oficina de enlace: AA.HH Micaela Bastidas I Calle Nueva Democracia Mz.C Lt. 24 – Ate - Lima
E-mail: mundistritalsantiagodetuna@gmail.com



ANEXO N° 13

RESOLUCIÓN DE ALCALDIA

PARA LA CONFORMIACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PPRRD





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHIRI



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Santiago de Tuna 24 de febrero de 2025

RESOLUCION DE ALCALDIA NRO. 066-2025-ALC-MDST/H

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA, PROVINCIA DE HUAROCHIRI, DEPARTAMENTO DE LIMA.

VISTO;

El informe N° 002-2025-ODC-MDST, de fecha 20 de febrero del 2025, de la Oficina de Defensa Civil, por la cual solicita la emisión de la resolución de conformación de equipo técnico para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción de Desastres; teniendo en cuenta el Informe 020- 2025-OALJJOI-MDST de fecha 21 de febrero, suscrito por la oficina de Asesoría Legal y;

CONSIDERANDO:

Que, a mérito de lo estipulado en el artículo 194° de la Constitución Política del Perú concordante con los artículos I y II del Título Preliminar de la Ley 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, las municipalidades son el órgano de gobierno promotor del desarrollo local, con personería jurídica de derechos públicos y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines que goza de autonomía política económica y administrativa en los asuntos de su competencia, siendo el alcalde su representante legal y máxima autoridad administrativa;

Que, de conformidad al inc. 6) del artículo 20°, concordante a lo dispuesto en el artículo 43° de Ley N° 27972-Ley Orgánica de Municipalidades, reconoce al alcalde las atribuciones como órgano ejecutivo de gobierno local y como su máxima autoridad administrativa, prescribiendo asimismo que las resoluciones de alcaldía aprueban y resuelven asuntos de carácter administrativo;

Que, la Ley N° 19664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD), como sistema interinstitucional, sinérgico descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos y preparación y atención ante situaciones de desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamiento de políticas, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres;

Que conforme al numeral 14.1 del Artículo 14° de la Ley N°29664, se establece que los gobiernos regionales y gobiernos locales, como integrantes del SINAGERD, formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos del ente rector en concordancia a lo establecido por la Ley y su Reglamento; por su parte el numeral 16.5 del Artículo 16° de la citada Ley, precisa que las entidades públicas generan las normas, los instrumentos y los mecanismos específicos necesarios para apoyar la incorporación de la gestión del Riesgo de Desastres en los procesos institucionales de los gobiernos regionales locales;

Que, el numeral 11.3 del Artículo 11° del Reglamento de la Ley N°29664, aprobada por decreto Supremo N°048-2011-PCM, señala que los gobiernos regionales y gobiernos locales identifican el nivel de riesgo existente en sus áreas de jurisdicción y establece un plan de gestión correctiva, en el cual se establecen medidas de carácter permanente en el contexto del desarrollo e inversión. Para ello cuentan con el apoyo técnico del CENEPRED y de las instituciones competentes. Asimismo, el numeral 11.6 refiere que los Gobiernos Regionales y locales generan información sobre peligros, vulnerabilidad y riesgos de acuerdo a

Av. José Gálvez Mz. Z Lt. 2 – Santiago de Tuna – Huarochiri – Lima
Oficina de enlace: AA. HH. Micaela Bastidas 1 Calle Nueva Democracia Mz C lote 24
E-mail: mundistralsantiagodetuna@gmail.com





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHIRI



los lineamientos emitidos por el ente rector del SINAGER, la cual será sistematizada e integrada para la gestión prospectiva y correctiva.

Que, el inciso d) del Artículo 12° de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres precisa que es función del CENEPRED asesorar en el desarrollo de acciones que permitan identificar los peligros de origen natural o los inducidos por el hombre, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la gestión del riesgo de Desastres,

Que, el numeral 6.3 del Artículo 6° de Reglamento de la Ley N° 29664 señala que es función del CENEPRED brindar asistencia técnica al gobierno nacional, gobiernos regionales y locales en la planificación para el desarrollo, con la incorporación de la gestión de riesgo de Desastres en lo que referente a la gestión prospectiva y correctiva en los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como la reconstrucción.

Que, mediante el INFORME N° 002-2025-ODC-MDST, de fecha 20 de febrero del 2025, de la Oficina de Defensa Civil, señala que en cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y su reglamento, correspondiente a los Gobiernos locales, la implantación de la gestión prospectiva y correctiva de riesgo de desastres. En este sentido, es necesaria la conformación del Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción.

Que, mediante INFORME N 002-2025-ODC-MDST, de fecha 20 de febrero del 2025, de la Oficina de Defensa Civil, solicita opinión legal para emisión de resolución de aprobación para la conformación del Equipo Técnico para la elaboración del PPRD y planes del distrito de Santiago de Tuna, Provincia de Huarochiri;

Que, el informe 020- 2025-OAL/JOI-MDST de fecha 21 de febrero, suscrito por la oficina de Asesoría Legal, señala que, la propuesta formulada por la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres, se enmarca en la normativa vigente por lo que es VIABLE la conformación del Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción,

Que, estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas de conformidad con lo establecido en el Artículo 20° numeral 6° y el Artículo 43° de la Ley Orgánica de municipalidades N° 27972,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - CONFORMAR, a partir de la fecha el Equipo Técnico encargado de la Elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción de la Municipalidad Distrital de Santiago de Tuna, en mismo que estará integrado de la manera siguiente:

Gerencia Municipal - Titular

Oficina de Defensa Civil - Titular

Área de Infraestructura y Desarrollo Urbano - Titular

Oficina de Tesorería - Titular

Área de Gestión Ambiental y Servicios Públicos - Titular

Oficina de Programación Multianual de Inversiones - Titular

Oficina de Abastecimiento y Servicios - Titular

Oficina de Rentas y Administración Pública - Titular

Av. José Gálvez Mz. 2 Lt. 2 - Santiago de Tuna - Huarochiri - Lima
Oficina de enlace: AA. HH. Micaela Bastidas 1 Calle Nueva Democracia Mz C lote 24
E-mail: mundistritalsantiagodetuna@gmail.com





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHIRI



ARTÍCULO SEGUNDO. - CONFORMAR. el cumplimiento de la presente Resolución al presidente del Equipo Técnico para la Gestión del Riesgo de Desastres.

ARTÍCULO TERCERO. - NOTIFICAR a los integrantes la presente Resolución de Alcaldía para su conocimiento y demás fines.

ARTÍCULO CUARTO. - ENCARGAR a la Secretana General, cumpla con notificar la presente Resolución de acuerdo a Ley.

REGÍSTRECE. COMUNIQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE



Av. José Gálvez Mz. 2 Lt 2 - Santiago de Tuna - Huarochiri - Lima
Oficina de enlace: AA. HH. Micaela Bastidas 1 Calle Nueva Democracia Mz C lote 24
E-mail: mundistritalsantagodetuna@gmail.com



ANEXO N° 14

PROGRAMACIÓN DEL PPRRD 2025



UNIDAD ORGANIZACIONAL	ACTIVIDAD	INDICADORES	RECURSOS	RESPONSABLES
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHOIRI - LIMA	GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO URBANO Y RURAL	1.1. Mantenimiento de la infraestructura de transporte terrestre	1.1.1. Mantenimiento de la infraestructura de transporte terrestre	Área de Infraestructura y Desarrollo Urbano
		1.2. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	1.2.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	Área de Infraestructura y Desarrollo Urbano
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHOIRI - LIMA	GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS	2.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	2.1.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	Oficina de Contabilidad, Ingresos y Presupuesto
		2.2. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	2.2.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	Oficina de Contabilidad y Presupuesto
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHOIRI - LIMA	GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS	3.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	3.1.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	Oficina de Defensa Civil
		3.2. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	3.2.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	Oficina de Defensa Civil
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHOIRI - LIMA	GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS	4.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	4.1.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	Área de Programas Sociales
		4.2. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	4.2.1. Mantenimiento de la infraestructura de servicios públicos	Oficina de Defensa Civil

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHOIRI - LIMA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE TUNA - HUAROCHOIRI - LIMA



ANEXO N° 15

ASISTENCIA TÉCNICA DE CENEPRED

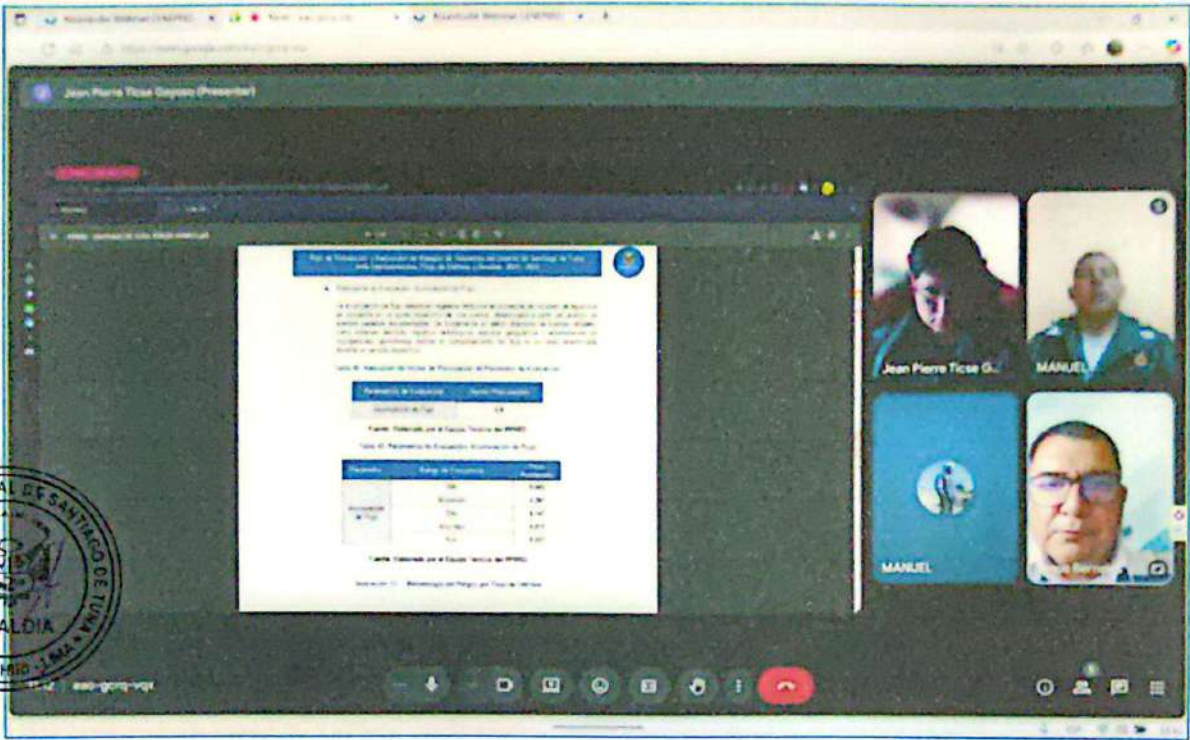




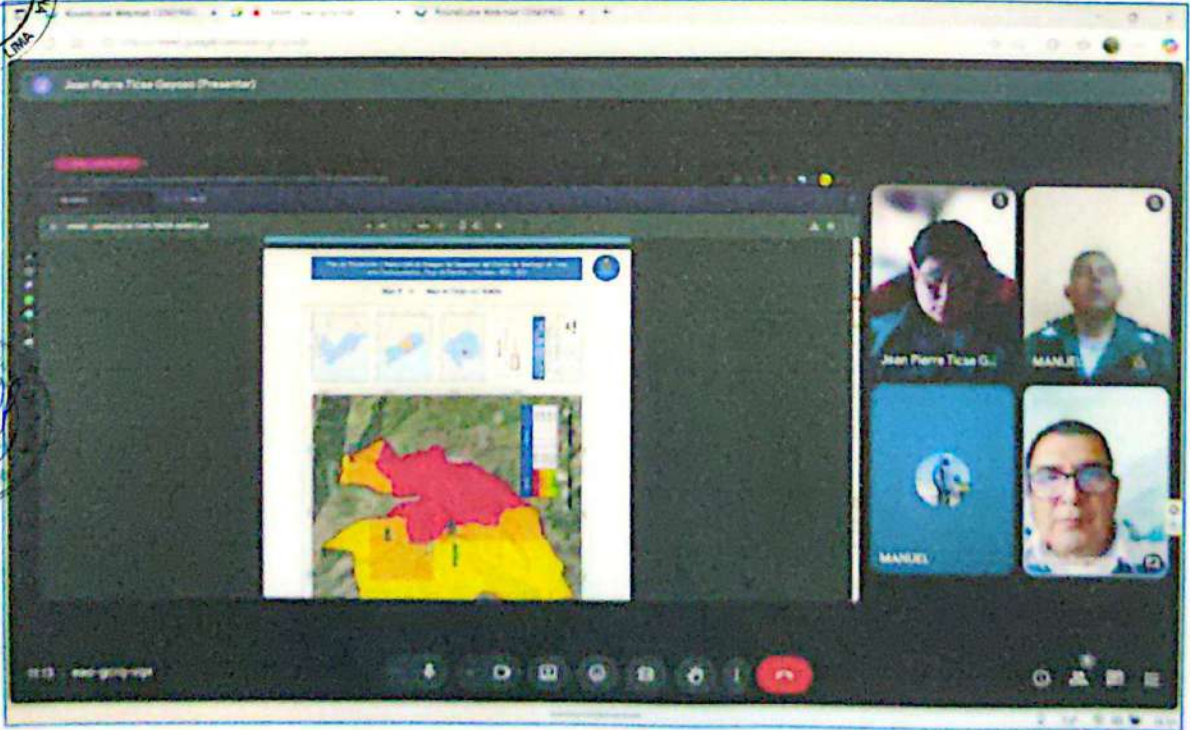
PRIMERA ASIS. TEC. PARA LA FASE DE DIAGNOSTICO



SEGUNDA ASIS. TEC. PARA LA FASE DE DIAGNOSTICO

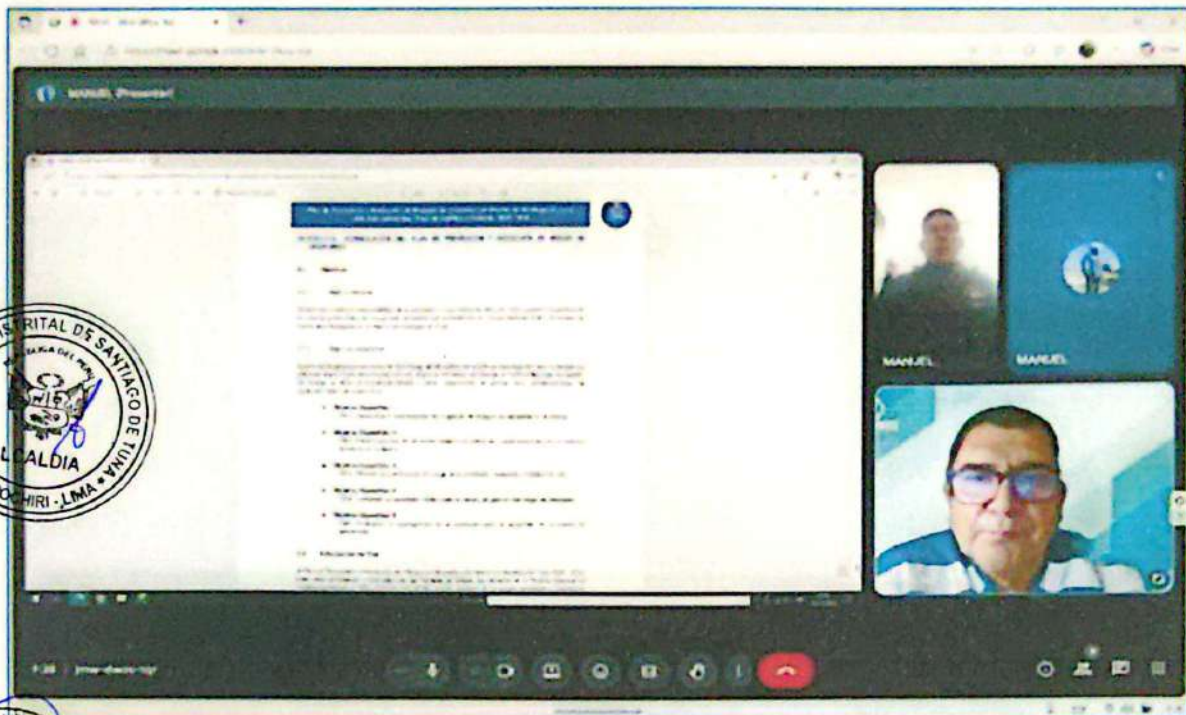


TERCERA ASIS. TEC. PARA LA FASE DE DIAGNOSTICO

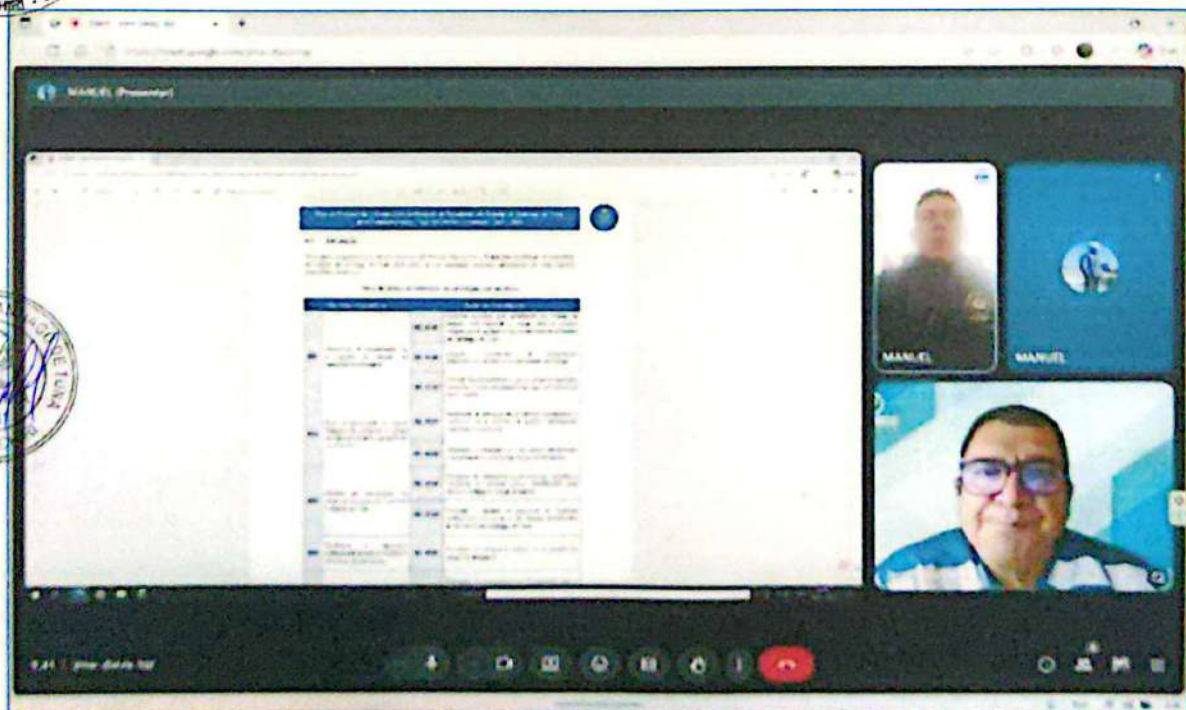


CUARTA ASIS. TEC. PARA LA FASE DE DIAGNOSTICO



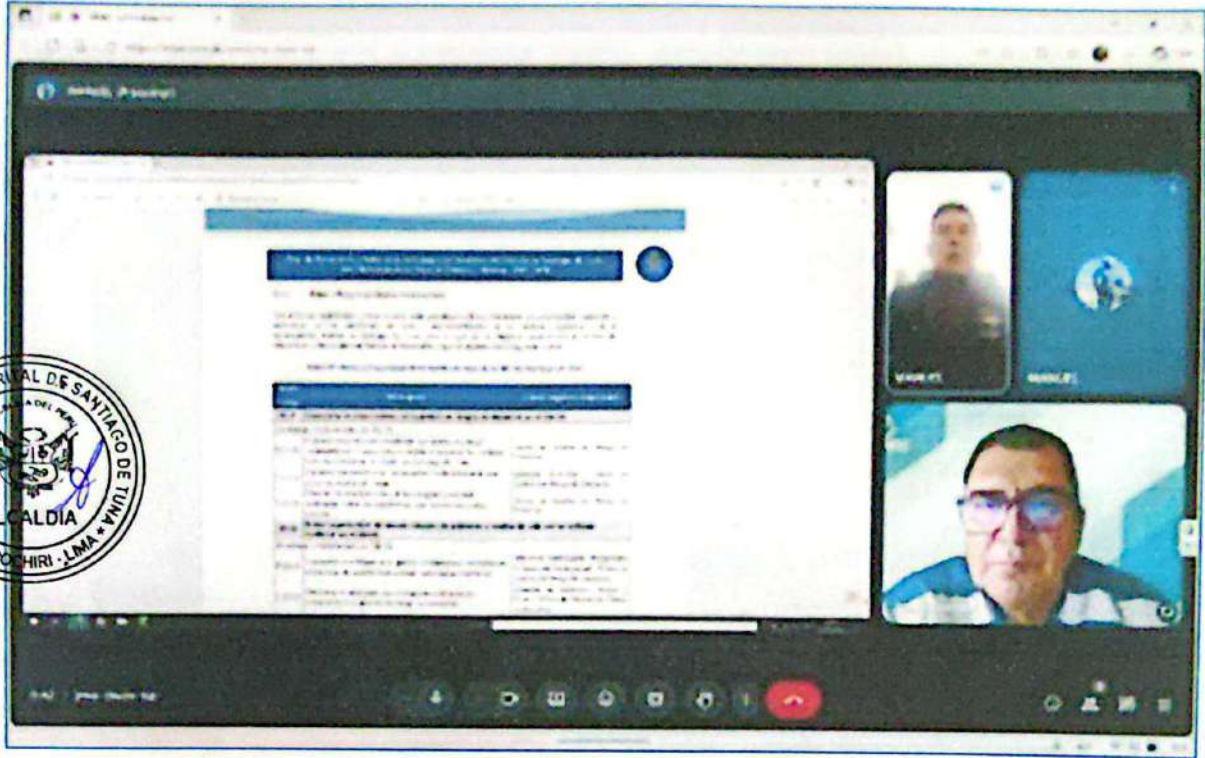


PRIMERA ASIS. TEC. PARA LA FASE DE FORMULACIÓN



PRIMERA ASIS. TEC. PARA LA FASE DE FORMULACIÓN





SEGUNDA ASIS. TEC. PARA LA FASE DE FORMULACIÓN





FASE DE VALIDACIÓN DEL PPRRD DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE TUNA – PROV. HUAROCHIRI





ANEXO ° 16

PANEL FOTOGRÁFICO



