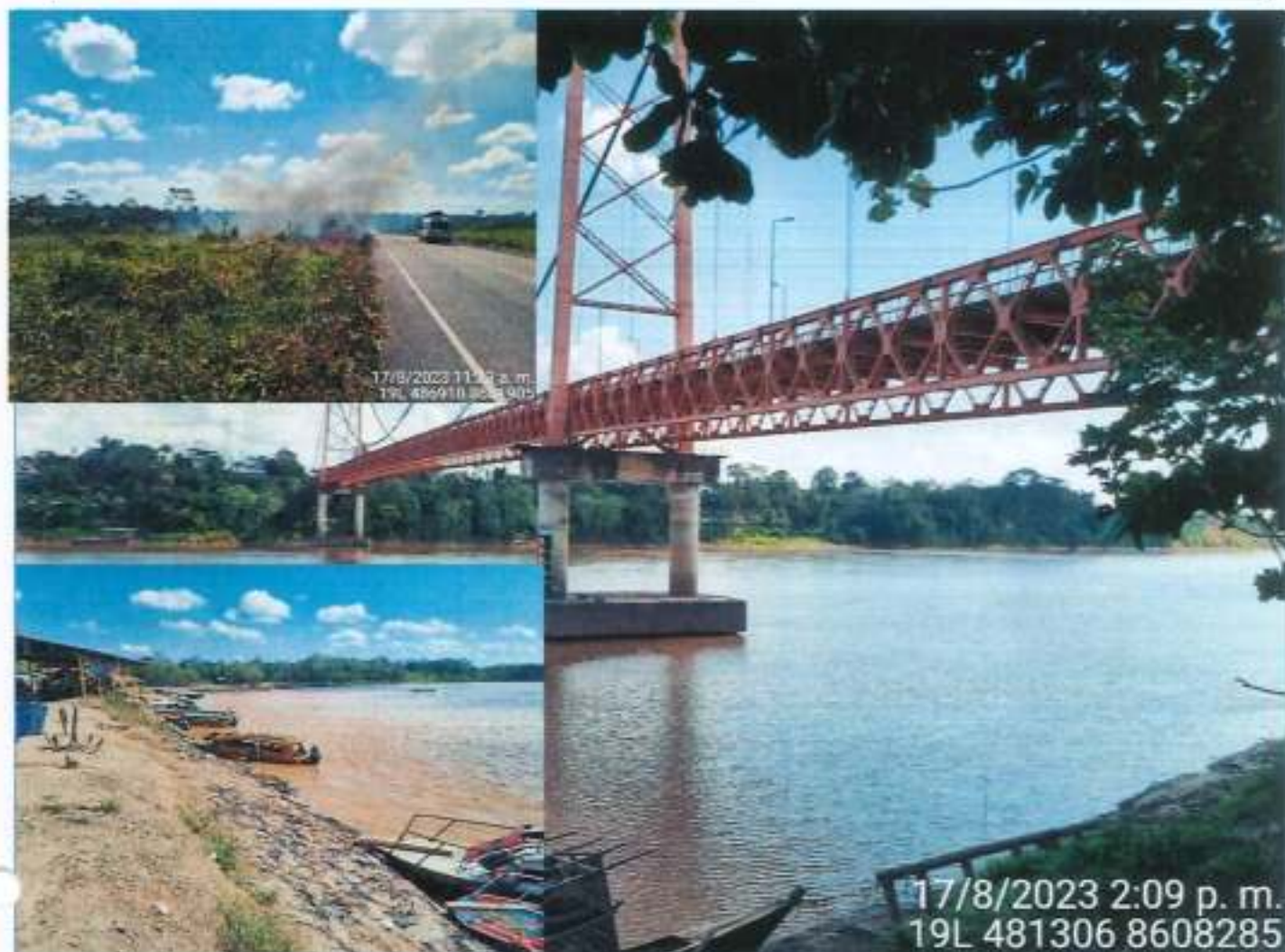




MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAMBOPATA



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA, FRENTE A INUNDACIÓN AL 2027

Puerto Maldonado Tambopata, 2023



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAMBOPATA

Sr. Luis Bocangel Ramírez
Alcalde

Dr. Juan Carlos Huamán Mendoza
Gerente Municipal

EQUIPO TÉCNICO

Mag. Yeni Verónica Taype Calla	Gerente de Planificación y Presupuesto	Presidente
Ing. Elvis Gómez Chávez	Jefe de la Oficina Provincial de Defensa Civil	Secretario Técnico
Ing. Sergio Salas Vásquez	Gerente de Desarrollo Urbano y Rural	Miembro
Sr. Juan Alberto Andrade Hernández	Gerente de Seguridad Ciudadana	Miembro
Srta. Karen Naldy Córdova Aguilar	Gerente de Gestión Ambiental	Miembro
Sr. Luis Albino Garrido Gutiérrez	Gerente de Servicio Social y Desarrollo Económico	Miembro
Ing. Dan Rodríguez Pérez	Jefe de la Oficina de Programación de Inversiones	Miembro
Arq. Rosemary Roxana García Cuba	Subgerente de Catastro	Miembro
Arq. Oscar Alfredo Pinillo Cruzados	Sub Gerente de Acondicionamiento Territorial, Planeamiento y Habilitaciones Urbanas.	Miembro
Mag. Ing. Javier R. Quispe Castro	Especialista GRD	Miembro

ASISTENCIA TÉCNICA

Ing. William Mendoza Huamán COORDINADOR ENLACE - MADRE DE DIOS	CENTRO NACIONAL DE ESTIMACION PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - CENEPRED
--	---



ÍNDICE

PRESENTACIÓN	10
INTRODUCCIÓN	11
1. ASPECTOS GENERALES	12
1.1. Marco legal y normativo	12
1.2. METODOLOGÍA.....	14
1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA.....	18
1.3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	18
1.3.2. VÍAS DE ACCESO	21
1.3.3. Aspecto social	35
1.3.4. Aspecto económico	53
1.3.5. Aspecto físico	61
1.3.6. Aspectos ambientales	72
2. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	74
2.1. Análisis institucional de la gestión del riesgo de desastres	74
2.1.1. Situación de la gestión del riesgo de desastres según componente.....	74
2.1.2. Capacidad operativa institucional de la gestión del riesgo de desastres	78
2.1.2.1. Análisis de recursos humanos	78
2.1.2.2. Análisis de recursos logísticos	81
2.1.2.3. Análisis de recursos financieros.....	83
2.2. Análisis de escenarios de riesgo	86
2.2.1. Identificación de peligros del ámbito.....	86
2.2.2.1. Peligro a inundación	92
a. Inundación fluvial.....	95
b. Inundación pluvial.....	96
2.2.2.2. Erosión.....	98
2.2.2.3. Otros peligros secundarios	100
a. Incendios	100
b. Vientos fuertes.....	103
c. Descenso de temperatura	103
d. Olas de calor	106
e. Sismos.....	107
2.2.2. Identificación de sectores críticos.....	108



2.2.3. Identificación de los elementos expuestos.....	113
2.2.3.1. Elementos expuestos ante inundación fluvial	113
2.2.4. Análisis de vulnerabilidad	123
2.2.5. Mapa de riesgos	135
2.2.4.1. Mapa de escenarios de riesgo ante inundación	135
2.2.4.2. Mapa de escenarios de riesgo ante Erosión	136
3. FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	138
3.1. Objetivos del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres.....	138
3.1.1. Objetivo general	138
3.1.2. Objetivos prioritarios.....	139
3.2. Estrategias y/o acciones estratégicas	139
3.2.1. Roles institucionales.....	141
3.2.2. Articulación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres	146
3.2.3. Implementación de medidas estructurales	149
3.2.4. Implementación de medidas no estructurales	150
3.3. Programación	151
3.3.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables	151
"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA 2023 – 2027"	161
3.3.2. Programación de inversiones	161
4. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2023 – 2027	175
4.1. Financiamiento	175
4.2. Seguimiento y monitoreo	176
4.3. Evaluación	177
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	178
6. ANEXOS	179



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Equipo Técnico del PPRD – PT	15
Tabla 2 Límite político administrativo de la provincia Tambopata	19
Tabla 3 Dispositivo legal de creación, capital política y número de distritos	20
Tabla 4 Distribución de la red vial por tipo de superficie según sub espacios de la provincia de Tambopata	21
Tabla 5 Transporte Fluvial de la Provincia de Tambopata	22
Tabla 6 Infraestructura Portuaria de la Provincia de Tambopata	23
Tabla 7 Registro de vías vecinales de la provincia de Tambopata	25
Tabla 8 Población Censada 2017 y proyectada al 2027 de la provincia de Tambopata	35
Tabla 9 Población censada por sexo y según distritos (habitantes) de la provincia de Tambopata	36
Tabla 10 Población por grupo etario según distritos (habitantes)	36
Tabla 11 Densidad de la población a nivel Provincial y Distrital	37
Tabla 12 Instituciones educativas en la provincia de Tambopata	41
Tabla 13 Número de instituciones educativas según distrito	42
Tabla 14 Número de matriculados de educación básica y nivel educativo según tipo de área	42
Tabla 15 Número de matriculados de EBR y nivel educativo según sexo	43
Tabla 16 Tasa analfabetismo de 3 años a más, según distrito	43
Tabla 17 Establecimientos de salud en la provincia de Tambopata	45
Tabla 18 Viviendas particulares, por áreas urbana y rural	46
Tabla 19 Abastecimiento de agua por tipo de área	47
Tabla 20 Abastecimiento de agua en la vivienda de la zona urbana según distrito	48
Tabla 21 Abastecimiento de agua en la vivienda de la zona rural según distrito	48
Tabla 22 Población no cuenta con servicios higiénicos, según distrito	49
Tabla 23 Viviendas con servicio higiénico según tipo de Área	50
Tabla 24 Viviendas con alumbrado eléctrico por distritos según tipo de área	50
Tabla 25 Índice de desarrollo humano – IDH según distritos	52
Tabla 26 Producto Bruto Interno departamental 2019	54
Tabla 27 Departamento Madre de Dios: Producto Bruto Interno según actividades económicas, valores a precios constantes 2019 (Miles de Soles)	55
Tabla 28 PEA ocupada de la provincia de Tambopata según ramas de actividad	56
Tabla 29 Condición de ocupación según distrito	58
Tabla 30 PEA por condición de ocupación según Sexo	58
Tabla 31 PEA ocupada de la provincia de Tambopata por área de residencia	58
Tabla 32 Ingreso familiar per-cápita por distritos	59
Tabla 33 Programas sociales por distritos en la provincia de Tambopata	60
Tabla 34 Análisis de altitudes máximas y mínimas de las Provincias de la Región Madre de Dios	62
Tabla 35 Rango de pendientes	63
Tabla 36 Características climáticas por tipo de clima en la provincia tambopata	64
Tabla 37 Regiones hidrográficas y cuencas de la provincia de Tambopata	66
Tabla 38 Tipos de cobertura vegetal en el ámbito de estudio	69
Tabla 39 Unidades geológicas de la provincia de Tambopata	71



Tabla 40 Instrumentos de Gestión de la Municipalidad Provincial de Tambopata	77
Tabla 41 Integrantes del Grupo de Trabajo para la GRD de la Municipalidad Provincial de Tambopata	79
Tabla 42 Integrantes del Equipo Técnico para la GRD de la Municipalidad Provincial de Tambopata	80
Tabla 43 Integrantes de la Plataforma de Defensa civil para la GRD de la Municipalidad Provincial de Tambopata	81
Tabla 44 Recursos logísticos existentes	82
Tabla 45 Presupuesto Asignado	84
Tabla 46 Asignación de Recursos a la GRD en relación al Presupuesto total de la MPM*	85
Tabla 47 Registro de emergencia en el aplicativo del Sistema de Información Nacional- SINPAD	87
Tabla 48 Peligros identificados con mayor recurrencia en la provincia de Tambopata	88
Tabla 49 Peligros identificados con mayor recurrencia en la provincia de Tambopata	89
Tabla 50: Niveles de peligro ante inundación en la provincia de Tambopata	91
Tabla 51: Precipitaciones en la Estación Puerto Maldonado para los años	94
Tabla 52: Sectores que presentaron o presentan inundación fluvial en la ciudad de Puerto Maldonado	97
Tabla 53: Registro de recurrencia de incendios en la provincia de tambopata	101
Tabla 54: Niveles de peligro ante incendios	102
Tabla 55: Áreas en km2 de exposición a peligrosidad de friaje	104
Tabla 56: Promedio de Temperatura normal Puerto Maldonado	107
Tabla 57: Sectores críticos por tipo de peligro identificados en la provincia	110
Tabla 58: Alto Peligro por Erosión de Suelos en Cárcavas, ciudad de Puerto Maldonado.	112
Tabla 59: Riesgo de nivel muy alto frente a inundaciones en el distrito de Tambopata	113
Tabla 60: Riesgo de nivel muy alto frente a inundaciones en el distrito de Inambari	115
Tabla 61: Riesgo de nivel muy alto frente a inundaciones en el distrito de Laberinto	117
Tabla 62: Riesgo de nivel muy alto frente a inundaciones en el distrito de las piedras	118
Tabla 63: Áreas en km2 de exposición a peligrosidad de erosión.	121
Tabla 64: Exposición a la peligrosidad de nivel alto por erosión.	122
Tabla 65: Exposición a la peligrosidad de nivel medio por erosión.	122
Tabla 66: matriz para el análisis físico y social de la provincia Tambopata	124
Tabla 67: Matriz para el análisis fenomenológico de la provincia Tambopata	125
Tabla 68: Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión	127
Tabla 69: Matriz para el análisis del riesgo	129
Tabla 70: Matriz para la determinación de los principales problemas	131
Tabla 71: Escenario de riesgos por Inundaciones	135
Tabla 72: Escenario de riesgos por Erosión	136
Tabla 76: Visiones y objetivos de los diversos instrumentos de gestión	138



Tabla 77: Definición de las Acciones Estratégicas para el cumplimiento de los Objetivos Prioritarios del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Tambopata.	140
Tabla 78: Responsables de implementar las acciones estratégicas del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Tambopata.	141
Tabla 79: Ejes y Prioridades del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Tambopata.	144
Tabla 80: Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.	147
Tabla 81: Medidas estructurales a implementar para el tratamiento de los problemas de riesgos ante Inundaciones, en la Provincia de Tambopata.	149
Tabla 82: Medidas no estructurales a implementar para el tratamiento de los problemas de riesgos ante Inundaciones, en la provincia de Tambopata.	151
Tabla 83: Matriz de Acciones, Metas, Indicadores y Responsables.	152
Tabla 84: Programación de inversiones acorde a las acciones establecidas dentro de los objetivos del PPRRD de la provincia de Tambopata.	162

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 Primer taller de Socialización con representantes del Grupo de Trabajo en Gestión de Riesgos de la Municipalidad Provincial de Tambopata.	16
Foto 2: Inundación en el asentamiento humano Pueblo viejo.	95
Foto 3: Inundación pluvial en la vía Jirón Áncash, puerta principal a las oficinas.	96
Foto 4: Erosión de suelos en las laderas del río madre de dios en el campo del ejército.	99
Foto 5: Incendios ocasionados por agricultores que ingresa al bosque primario.	100
Foto 6: Viviendas expuestas en la cárcava costanera norte.	120
Foto 7: Viviendas expuestas en la erosión en el sector Tropezón.	120



ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Metodología para la formulación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la provincia de Tambopata.....	14
Gráfico 2 Comparativo de extensión de distritos de la provincia de Tambopata	20
Gráfico 3 Centros Poblados de Tambopata.....	38
Gráfico 4 Centros Poblados de Inambari - Oeste.....	38
Gráfico 5 Centros Poblados de Inambari - Este.....	39
Gráfico 6 Centros Poblados de Laberinto.....	39
Gráfico 7 Centros Poblados de Las Piedras - Norte.....	40
Gráfico 8 Centros Poblados de Las Piedras - Sur.....	40
Gráfico 9 Comparativa altitud territorial de las Provincias en la Región Madre de Dios.....	61
Gráfico 10 Organigrama Institucional de la Municipalidad Provincial de Tambopata.....	76
Gráfico 11 Número total de la ocurrencia de peligros en la provincia tambopata, años 2003 a 2022.....	88
Gráfico 12 Peligros en la provincia tambopata 2003-2022.....	89
Gráfico 13: Recurrencia de incendios urbanos e incendios forestales en tambopata.....	101
Gráfico 14: Áreas en km2 de exposición a peligrosidad de friaje.....	105
Gráfico 15: Promedio de temperatura Puerto Maldonado.....	106
Gráfico 16: Áreas en km2 de exposición a peligrosidad de erosión.....	121

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 Mapa de ubicación del ámbito de estudio.....	18
Mapa 2 Mapa político administrativo.....	19
Mapa 3 Mapa de vías vecinales de la provincia de tambopata.....	24
Mapa 4 Instituciones educativas de la provincia tambopata.....	44
Mapa 5 Centros de salud de la provincia Tambopata.....	45
Mapa 6 Mapa de altitud en la provincia de tambopata.....	62
Mapa 7 Pendiente en la provincia de tambopata.....	63
Mapa 8 Mapa de climas de la provincia de Tambopata.....	65
Mapa 9 Unidades hidrográficas en el ámbito de estudio.....	67
Mapa 10 Mapa de geomorfológico de la provincia Tambopata.....	68
Mapa 11 Mapa de cobertura vegetal.....	70
Mapa 12 Geología del área de estudio.....	71
Mapa 13: Niveles de riesgo a inundación pluvial en pueblo viejo, Tambopata.....	92
Mapa 14: Sectores que presentaron inundación pluvial en la ciudad de Puerto Maldonado.....	98
Mapa 15: Focos de calor en la provincia Tambopata.....	102
Mapa 16: Peligro a descenso de Temperatura.....	105
Mapa 17: Zona sísmica en el área de evaluación.....	108
Mapa 18: Puntos críticos de la provincia de tambopata.....	111
Mapa 19: Puntos críticos de la ciudad Puerto Maldonado.....	111



Mapa 20: Peligro a inundación fluvial distrito de Tambopata.....	114
Mapa 21: Peligro a inundación fluvial distrito de Inambari.....	116
Mapa 22: Peligro a inundación fluvial del distrito de laberinto	117
Mapa 23: Peligro a inundación fluvial distrito de Las Piedras	119
Mapa 24: Peligro a erosión del ámbito de evaluación	123
Mapa 25: Pobreza monetaria en la provincia de tambopata	134
Mapa 26: Escenario de riesgos ante inundaciones	135
Mapa 27: Escenario de riesgos ante Erosión	136
Mapa 28: Viviendas en riesgo a erosión en cárcavas y río madre de dios	137



PRESENTACIÓN

La Municipalidad Provincial de Tambopata, en su condición de ente rector del desarrollo local, a través de la Oficina de Defensa Civil, como órgano encargado del desarrollo de los siete procesos y los tres componentes de la ley N° 29664: Ley del SINAGERD, presenta el "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Tambopata 2023 -2027".

La Política de Estado N° 32 del Acuerdo Nacional está referida a la Gestión del Riesgo de Desastres, dicha política indica "Nos comprometemos a 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 provincia de Tambopata cuenta con cuatro (04) distritos en su territorio y un aproximado de 36,268.49 km², con una población de 111,474 habitantes en el ámbito urbano rural, según el censo nacional 2017 llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadística e informática. La provincia de Tambopata presenta un nivel de consolidación urbana con numerosos sectores ocupados y con ello diferentes tipos de exposición al peligro de toda clase, determinándose una acentuada problemática en Gestión del Riesgo de Desastres.

Finalmente, el presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de origen natural de la provincia de Tambopata 2023-2027, ha sido elaborado por el equipo técnico de la Municipalidad Provincial de Tambopata, en coordinación con un representante del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres – CENEPRED,¹ con el objetivo de reducir diversos riesgos existentes, así como para prevenir que se desarrollen nuevos, mitigando la vulnerabilidad y el grado de exposición al peligro, mediante la gestión de programas de capacitación, así como la ejecución de proyectos en materia de gestión del riesgo de desastres.

¹ <http://cenepred.gob.pe/web/>



INTRODUCCIÓN

La zona de estudio será la provincia de Tambopata del departamento de Madre de Dios, zona cercado y urbano rural, en el cual se ha identificado principalmente el peligro de inundación, que se produce en las épocas de crecientes del sistema fluvial de los ríos Madre de Dios y Tambopata; que afecta directamente a la población asentada en esta zona.

Debido a la dinámica natural de los ríos Madre de Dios y Tambopata, así como la ocurrencia anómala de precipitaciones, las cuales condicionan la magnitud del peligro y el riesgo al que se encuentran expuestas las personas que habitan esta zona, es necesario realizar constantemente el seguimiento a estas condiciones de vulnerabilidad de los elementos expuestos, que conlleven a prevenir y reducir el riesgo principalmente.

Dado que la movilidad fluvial de los ríos Madre de Dios y Tambopata es un aspecto que en la teoría y en la práctica es difícil de estimar, es necesario efectuar anualmente un seguimiento a los cambios morfológicos de los mismos para retroalimentar la información contenida en el estudio y de esta manera validar las predicciones efectuadas y los proyectos de mitigación que se pudieran presentar o reafirmar en la condición de reubicación de esta zona.

A raíz de ello, el presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres se caracteriza priorizando la fenomenología de **"inundación fluvial"**, se determina los factores de susceptibilidad del territorio, los niveles de peligrosidad, analiza la vulnerabilidad, los escenarios de riesgo por inundación y se cuantifica las posibles pérdidas, tomando como referencia la metodología empleada por el CENEPRED y la información emitida por otras instituciones técnico – científicas.

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Tambopata (PPRRD) que se presenta, constituye una herramienta básica para poner en práctica las medidas necesarias para enfrentar los diversos riesgos y su aplicación requerirá de una acción concertada entre el Equipo Técnico para la elaboración de instrumentos de GRD, el Grupo de Trabajo para la GRD, las instituciones y organizaciones conformantes del SINAGERD y de la población cuya participación activa debe promoverse de manera constante



CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Marco legal y normativo

El Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres-PPRRD, es un plan específico que elaboran las instituciones de los tres niveles de gobierno entre ellos las Municipalidades en ejercicio de sus atribuciones, dirigido a identificar medidas, programas, actividades y proyectos que eliminen o reduzcan las condiciones existentes de riesgo de desastres, y prevengan la generación de nuevas condiciones de riesgo.

La elaboración del plan, se apoya en el marco normativo y conceptual de la Gestión de Riesgos de Desastres en el Perú, en la identificación y caracterización de los peligros de cada ámbito, el análisis de vulnerabilidades, y el cálculo de los niveles de riesgos. Sobre esa base, conociendo los factores institucionales limitantes y las potencialidades de cada circunscripción, se proyectan las medidas a ponerse en práctica para la prevención y reducción del riesgo de desastres. Con el propósito de que sea un plan efectivo, se debe incluir en el metas de ejecución así como indicadores que permitan realizar acciones de monitoreo y la evaluación final del cumplimiento de los resultados previstos.

MARCO INTERNACIONAL

- Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: de la Estrategia Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres – EIRD.
- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

MARCO NACIONAL

- Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – Ley N° 29664 y su Reglamento aprobado por D. S. N° 048-2011-PCM.
- Decreto Supremo 103-2023-PCM, que aprueba la actualización del Plan de Desarrollo Estratégico Nacional al 2050.
- Decreto Supremo 038-2021-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD 2022-2030.
- Decreto Supremo 115-2022-PCM, que aprueba Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Política de Estado N° 32 del Acuerdo Nacional – Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.



- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- R.M. N° 046-2013-PCM, que aprueba los "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno".
- R.M. N° 334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- R.M. N° 222-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- R.M. N° 220-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- D.S. N° 115-2013-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29896.
- - Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.
- R.J. N° 058-2013-CENEPRED/J, que aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.
- R.J. N° 082-2016-CENEPRED/J al 15 de junio del 2016, en su artículo 1° aprueba la guía metodológica para elaborar del PPRD.

MARCO LOCAL

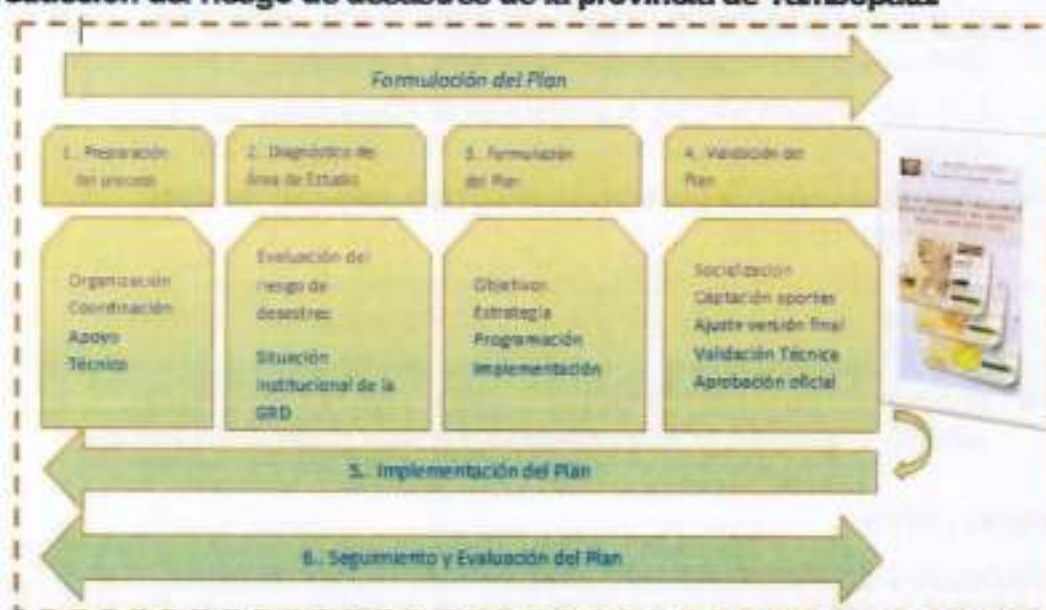
- Resolución de Alcaldía N° 198-2022-MPT/A. (31 de marzo de 2022), Que actualiza la conformación y constitución de la Plataforma de Defensa Civil (PDC) y la conformación y constitución del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Tambopata (GT – GRD) y disponer el cumplimiento de sus funciones.
- Resolución de Alcaldía N° 397-2023-MPT/A (21 de agosto de 2023), Que aprueba la conformación del Equipo Técnico para la formulación e implementación del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (PPRRD) 2023 – 2027 de la Provincia de Tambopata.
- Ordenanza N° 006-2022-CMPT-SO, de fecha 23 de mayo del 2022, que modifica la Ordenanza Municipal N° 007-2007-A-MPT-SG, que aprueba el mapa de peligros de la ciudad de Puerto Maldonado.



1.2 METODOLOGÍA

La metodología empleada para la elaboración del presente documento ha seguido las fases previstas en la "GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORAR EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO", obtenidas de <https://cenepred.gob.pe/web/guías/> (09-05-2019), considerando el contenido señalado en la misma y el procedimiento.

Gráfico 1: Metodología para la formulación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la provincia de Tambopata.



Fuente: Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – PPRD en los tres niveles de gobierno, CENEPRED 2016.

Se constituyó el Grupo de Trabajo, posterior a ello, se conformó el Equipo Técnico, el cual se encargaría de la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Tambopata (PPRD) 2023 - 2027.

Mediante Resolución de Alcaldía N° 397-2023-MPT/A se conformó el Equipo Técnico, para la formulación e implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, de la siguiente manera: Ver Tabla 01.



Tabla 1 Equipo Técnico del PPRD – PT

NOMBRE	ENTIDAD / AREA	CARGO
Econ. Yeni Verónica Taype Calla	Gerente de Planificación y Presupuesto	Presidente
Ing. Elvis Gómez Chávez	Jefe de la Oficina Provincial de Defensa Civil	Secretario Técnico
Ing. Sergio Salas Vásquez	Gerente de Desarrollo Urbano y Rural	Miembro
Sr. Juan Alberto Andrade Hernández	Gerente de Seguridad Ciudadana	Miembro
Srta. Karen Naldy Córdova Aguilar	Gerente de Gestión Ambiental	Miembro
Sr. Luis Albino Garrido Gutiérrez	Gerente de Servicio Social y Desarrollo Económico	Miembro
Ing. Dan Rodríguez Pérez	Jefe de la Oficina de Programación de Inversiones	Miembro
Arq. Rosemary Roxana García Cuba	Subgerente de Catastro	Miembro
Arq. Oscar Alfredo Pinillo Cruzados	Sub Gerente de Acondicionamiento Territorial, Planeamiento y Habilitaciones Urbanas.	Miembro
Ing. Javier R. Quispe Castro	especialista en Planes de Prevención del Riesgo de Desastres	Miembro

Fuente: Adaptado de la Resolución de Alcaldía N° 397-2023-MPM/A.

El Equipo de Técnico realizó coordinaciones con el Coordinador de Enlace de CENEPRED – Madre de Dios, a fin de orientar la formulación y brindar algunos alcances para la implementación del PPRD.

Posteriormente se realizó las actividades, de acuerdo al cronograma, para la identificación de los peligros más recurrentes y los puntos más críticos ante un evento, priorizando las salidas de campo a las zonas críticas.



Foto 1: Primer taller de Socialización con representantes del Grupo de Trabajo en Gestión de Riesgos de la Municipalidad Provincial de Tambopata.



Fuente: Taller presencial Grupo de Trabajo en GRD, julio del 2023.

Es importante señalar la participación de los funcionarios en la elaboración del PPRRD-PT, a través de reuniones con el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Tambopata, así como los profesionales que conforman el Equipo Técnico PPRRD-PT y autoridades de la provincia.

ETAPAS DE FORMULACIÓN DEL PLAN

A. PREPARACIÓN DEL PROCESO

- Se desarrolló mediante asistencia técnica virtual a cargo del Ing. William Mendoza Huaman.

B. DIAGNÓSTICO DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA

- Para la recopilación de información existente se trabajó con la información de las entidades como la ANA, SENAMHI, INGEMMET y el SIGRID.
- Se realizó el análisis de la información cartográfica existente y los informes de las entidades técnicas científicas, a fin de priorizar los lugares a intervenir.
- Se utilizó como base la información del SENAMHI, INGEMMET, SIGRID y ANA, sobre los diversos peligros (zonas críticas) del ámbito territorial de la provincia de Tambopata, para la identificación de las zonas críticas, con ayuda de imágenes satelitales.
- Teniendo los datos de zonas críticas, con la ayuda de imágenes satelitales, se delimitó las áreas de mayor impacto ante posibles eventos adversos.



- Conociendo las zonas críticas, se procedió a clasificar según el tipo de peligro de cada lugar en el ámbito del territorio de la provincia de Tambopata (Erosión e inundación). Una parte central de la metodología fue la participación de la población en el proceso recopilación de información en campo, recogiendo sus aportes.
- Se elaboró las fichas de zonas críticas, para cada zona identificada en el ámbito de la provincia de Tambopata.
- Asimismo, se socializaron los avances del Plan en los talleres con la participación del Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres y miembros de la plataforma de defensa civil, mediante presentaciones de mapas a todo color a fin de concordar la información obtenida en campo.

C. FORMULACIÓN DEL PLAN

- Se plantearon objetivos, actividades y estrategias vinculadas a las políticas y planes nacionales y regionales, en GRD.
- Se priorizaron proyectos, de acuerdo a los niveles de riesgo (Muy Alto y Alto), que fueron identificados y trabajados en talleres de socialización con el Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres y miembros de la plataforma de defensa civil.
- Se elaboró las fichas de proyectos, considerando medidas estructurales y no estructurales, para las zonas más críticas identificados, asimismo se elaboró las fichas de actividades para las zonas que no cuentan con estudios detallados en la provincia de Tambopata.

D. VALIDACIÓN DEL PLAN

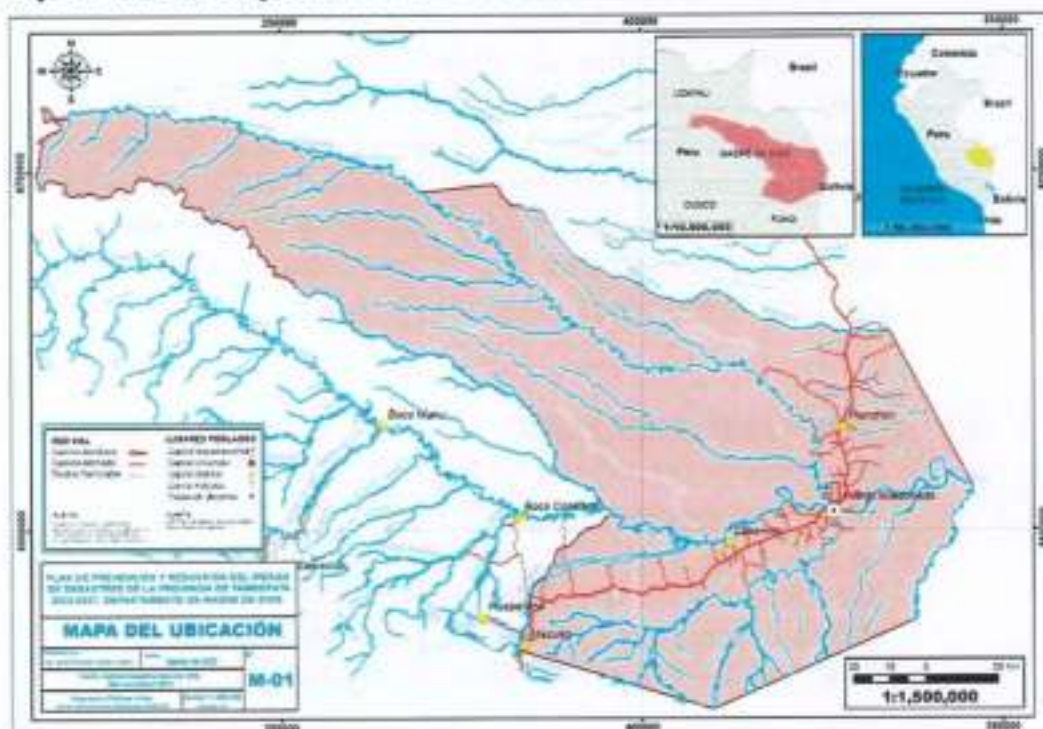
- Se presentó el PPRRD preliminar.
- Se socializó con el aporte del Grupo de Trabajo de GRD.
- Se entregó el PPRRD en versión física y digital a la Municipalidad Provincial de Tambopata.
- Se elaboró el informe técnico-legal, de la propuesta de Resolución de Alcaldía.
- Se aprobó el plan mediante Resolución de Alcaldía.



1.3 CARACTERÍSTICAS DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA

El ámbito objeto del presente Plan, es la provincia de Tambopata, área que localiza y se muestra en el mapa siguiente:

Mapa 1 Ubicación política administrativa



Fuente: IGN – Adaptado por el Equipo Técnico.

1.3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La provincia de Tambopata, se ubica en la parte central del departamento de Madre de Dios, su ubicación abarca la región selva. Su altitud fluctúa desde los 171 msnm a 400 msnm, desde Puerto Maldonado hasta Mazuko, situado entre los ríos Madre de Dios, Tambopata, Inambari respectivamente. Su territorio jurisdiccional abarca geográficamente parte de la subcuenca del río Tambopata y parte de la cuenca del río Madre de Dios, Ver mapa.

El ámbito de estudio abarca la provincia de Tambopata, el mismo que tiene como capital la ciudad de Puerto Maldonado, ubicado en el distrito de Tambopata, uno de los cuatro distritos que conforman la provincia de Tambopata del departamento de Madre de Dios, se encuentra políticamente bajo la administración del Gobierno Provincial liderado por el alcalde Sr. Luis Alberto BOCANGEL RAMIREZ y sus Regidores. La provincia de Tambopata tiene sus límites políticos administrativos siguientes:

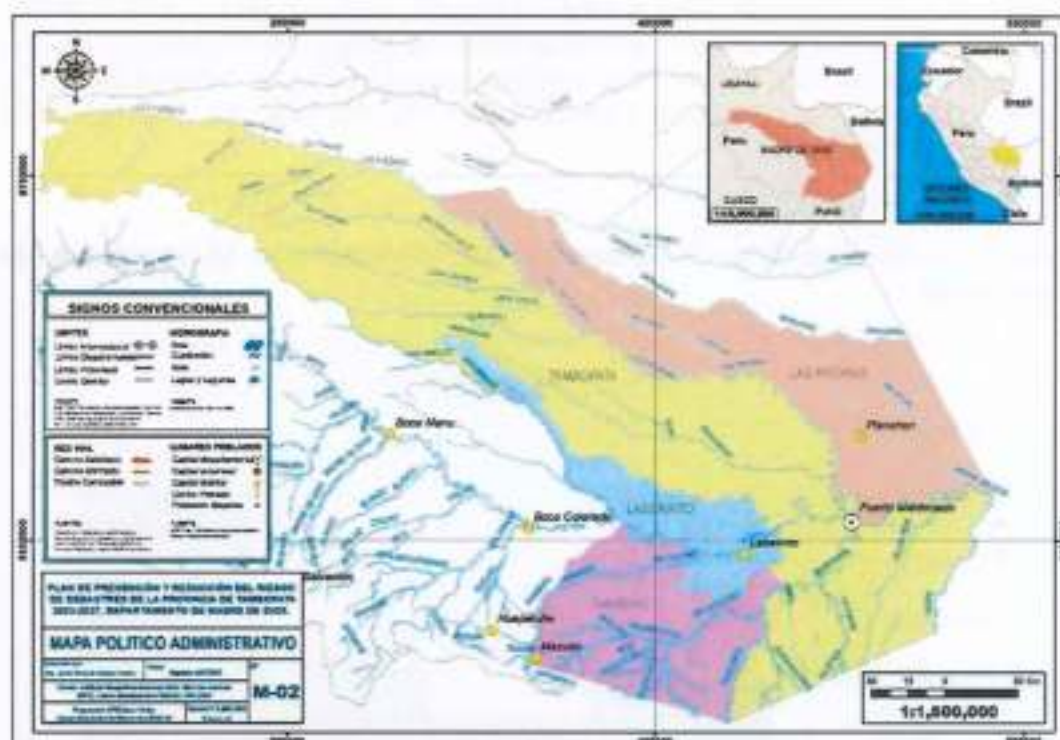


Tabla 2 Límite político administrativo de la provincia Tambopata

Ubicación	Colindante
Por el norte	: Con la provincia de Tahuamanu.
Por el sur	: Con el Departamento de Puno.
Por el este	: Con la Republica de Bolivia.
Por el oeste	: Con la provincia del Manu

La provincia de Tambopata, está dividida en 4 distritos: Tambopata, Inambari, Las Piedras y Laberinto, siendo la capital departamental y provincial, la ciudad de Puerto Maldonado que se encuentra en el distrito de Tambopata, se muestra en el siguiente mapa.

Mapa 2 Mapa político administrativo



Fuente: Equipo Técnico 2023 – Tambopata.



Tabla 3 Dispositivo legal de creación, capital política y número de distritos

Dispositivo Legal de Creación					Superficie km2	Categoría	Altitud m.s.n.m
Distrito	Nombre	Número	Fecha	Capital Política			
Tambopata	LEY	1782	26/12/1912	Puerto Maldonado	36,326.51	Ciudad	205
Tambopata	LEY	1782	26/12/1912	Puerto Maldonado	20,684.02	Ciudad	205
Inambari	LEY	1782	26/12/1912	Mazuco	5,482.62	Villa	353
Las Piedras	LEY	1782	26/12/1912	Planchón	7,483.45	Pueblo	248
Laberinto	LEY	26349	8/09/1994	Puerto Rosario de Laberinto	2,676.43	Villa	197

FUENTE: GOREMAD (Gobierno Regional Madre de Dios)

El distrito de Tambopata, es una ciudad que ha mostrado en los últimos 5 años mayor dinamismo y crecimiento urbano marcado, y se proyecta en el mediano plazo a constituirse en el principal receptor de la población migrante, con una superficie total del 57% del territorio regional, seguido de Las Piedras con 21%, Inambari con 15% y por último Laberinto con 7% del total del territorio de la Provincia de Tambopata.

Gráfico 2 Comparativo de extensión de distritos de la provincia de Tambopata



FUENTE: Análisis propio de la información de GEOIDEP



1.3.2 VÍAS DE ACCESO

En la provincia de Tambopata, aproximadamente el 57.3% de la red vial se encuentra localizada en la llanura amazónica y tan solo 42.7% de la red vial se ubica en la faja Sub Andina.

621.4 Km. de la vía se ubica en la llanura amazónica y la faja sub andina, de los cuales el 40% se encuentra asfaltada, el 24.4% se encuentra afirmado, 28.2% está sin afirmar y 7.4% es trocha carrozable, asimismo, del total de la red vial, el 44.1% se encuentra en buenas condiciones, la mitad (50.3%) se encuentra en estado regular y 5.6% se encuentra en mal estado.

Tabla 4 Distribución de la red vial por tipo de superficie según sub espacios de la provincia de Tambopata

Sub espacios	Asfaltada		Afirmado				Sin afirmar			Trocha carrozable			Total
	Total	Bueno	Total	Bueno	Regular	Malo	Total	Regular	Malo	Total	Regular	Malo	
Llanura Amazónica	0.0	248.4	146.1	25.8	109.4	10.9	166.4	149.8	16.6	43.6	39.2	4.4	356.1
Faja Sub Andina	0.0	0.0	5.8	0.0	4.6	1.2	8.8	7.9	0.9	2.3	1.8	0.5	16.9
Total	248.4	248.4	151.9	25.8	114.0	12.1	175.2	157.7	17.5	45.9	41.0	4.9	621.4
%		40.0	24.4				28.2			7.4			100.0

Fuente: Plan vial departamental participativo 2010-2020

Existen tres tipos de vías de acceso a la capital de la provincia de Tambopata según se lista a continuación:

VIA AEREA

La provincia de Tambopata cuenta con un aeropuerto internacional declarado con la categoría de "Cielo Abierto", cuya pista de concreto tiene 3500 Mts. de largo por 45 Mts. de ancho, permite vuelos nocturnos.

Vía Lima – Puerto Maldonado. Tiempo estimado en 1:30 horas.

VIA TERRESTRE

En el distrito Las Piedras, los centros poblados se encuentran distribuidos en ambas márgenes de la carretera interoceánica, que une a los centros poblados de Mavila, Alegría, Planchón, Sudadero. El centro poblado Planchón dispone de una vía principal, en la cual se concentra todo el flujo vehicular que proviene de la carretera Puerto Maldonado-Mavila, También se cuenta con vías secundarias sin afirmar, las cuales se distribuyen a las diversas zonas cercanas a los centros poblados dispersas.

En el distrito Tambopata, en la ciudad de Puerto Maldonado, se ubica el circuito de vías principales que articulan a la ciudad y la vía interoceánica, las vías principales concentran todo el flujo vehicular de la ciudad proveniente del



cercado y los asentamientos humanos que se encuentran en la periferia de la ciudad. También se cuenta con vías secundarias afirmadas, las cuales se distribuyen a las diversas zonas urbano-rurales de la ciudad.

En el distrito de Laberinto, la vía terrestre es parte del interoceánico sur y el tramo de conectividad entre Santo Domingo y Laberinto, comprende también una vía asfaltada, que hay que considerar como una vía principal al río Madre de Dios, por ser utilizada por las personas que realizan la actividad productiva de oro, y también de las demás actividades en menor grado.

En el distrito de Inambari, la vía terrestre está comprendida en el tramo San Juan– Puente Inambari, tiene como vía principal dentro del distrito parte de la carretera interoceánica sur, además de vías afirmadas como el tramo Santa Rosa-Puerto Arturo, Santa Rita Baja – Ponal, estas vías sirven de acceso y transitabilidad para las empresas que brindan servicio de transporte público, agrupados a través de empresas de autos.

Vía Cusco y Punto, punto de acceso Puente Inambari al departamento de Madre de Dios y la provincia de Tambopata. Con un tiempo aproximado desde Lima de 32 horas hasta la ciudad de Puerto Maldonado.

VIA FLUVIAL

La navegabilidad en los principales ríos del ámbito provincia se da de tres órdenes

Tabla 5 Transporte Fluvial de la Provincia de Tambopata

Navegabilidad por Orden	Ríos	Características
De 1er. Orden	Tambopata, Madre de Dios e Inambari	Permite la navegabilidad de embarcaciones de gran calado, presenta ciertas dificultades en estación de vaciantes
De 2do. Orden	Las Piedras, Malinoski y Paríamanu	Pueden navegar embarcaciones de gran calado sin restricción en época de crecida, dificultad en época de vaciantes
De 3er. Orden	Ríos de las Quebradas de Jayave Chonta	Pueden navegar embarcaciones medianas y pequeñas sin restricción en época de crecida. Dificultad en época de vaciantes

Fuente: Provias descentralizado 2010



Vía Fluvial al interior de la provincia, recorriendo los ríos navegables de Tambopata y Madre de Dios, la ciudad se encuentra al borde de la confluencia de estos dos ríos.

Infraestructura portuaria.

La provincia de Tambopata Cuenta con infraestructura Portuaria, algunas de ellas administradas por la Empresa Nacional de Puertos del Perú - ENAPU y otras por la Marina, sin embargo, hay también puertos privados, el Puerto de la Capitanía es utilizado por algunos albergues turísticos como el de Inkaterra, para la carga y descarga de su logística, los puertos de uso privado son: "El Triunfo", el embarcadero de Eco Amazonía, Embarcadero Villa y otros. La provincia cuenta con 7 puertos principales y registrados en el INEI ubicados en todos los distritos excepto Las Piedras.

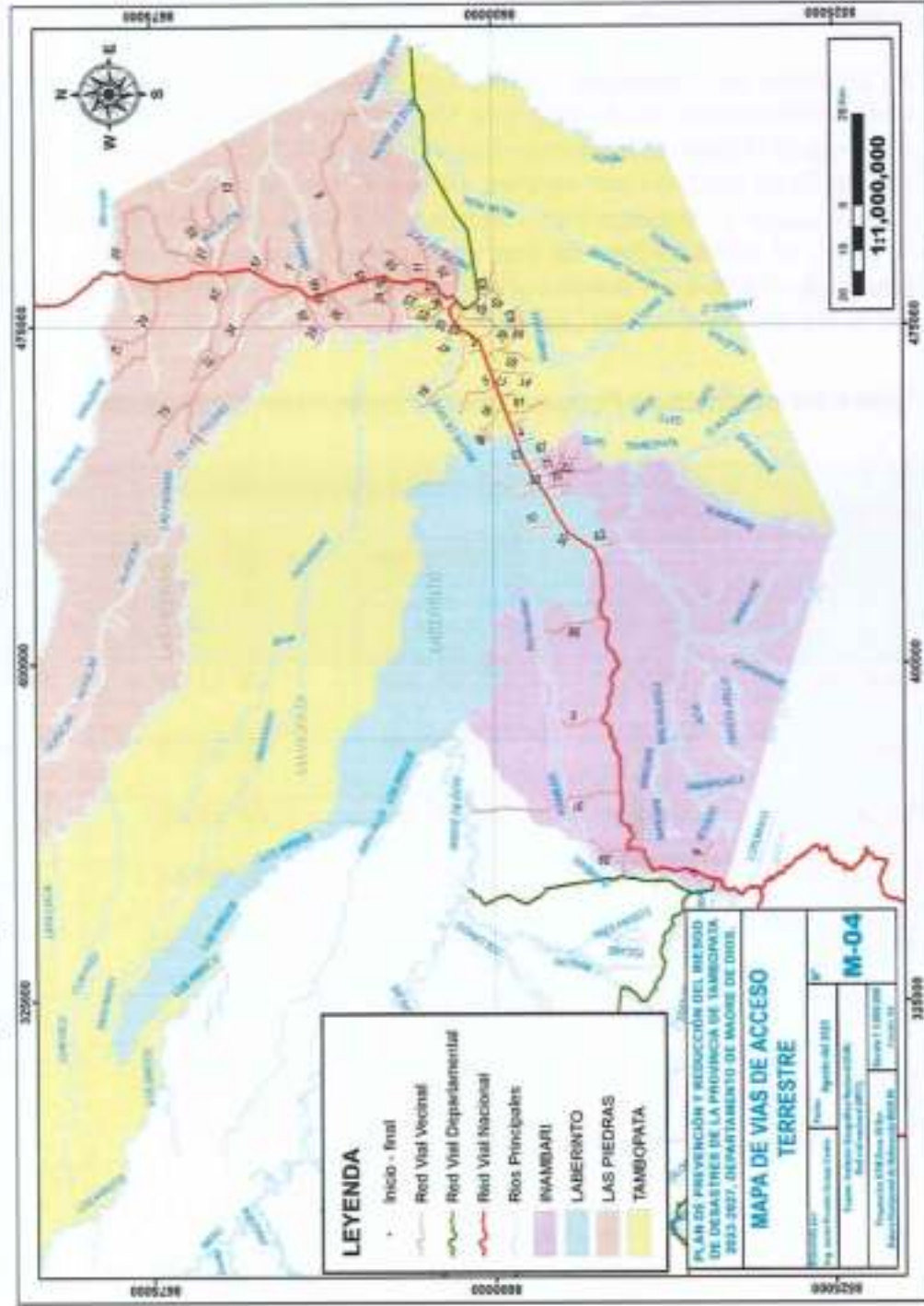
Tabla 6 Infraestructura Portuaria de la Provincia de Tambopata

Puerto Fluviales	Categoría	Ubicación Geográfica		Distrito
		Latitud Sur	Longitud Oeste	
Maldonado	Mayor	12°35'24"	69°10'30"	Tambopata
Pardo	Caleta	12°30'05"	68°39'28"	Tambopata
Mazuko	Caleta	13°05'16"	70°23'22"	Inambari
alianza	Caleta	12°20'32"	69°49'44"	Inambari
Victoria	Caleta	13°14'05"	69°39'27"	Inambari
Lagarto	Caleta	12°38'55"	69°49'52"	Laberinto
Laberinto	Caleta	12°33'05"	69°35'25"	Laberinto

Fuente: INEI Censo 2018



Mapa 3 Mapa de vías vecinales de la provincia de Tambopata



Fuente: Ministerio de Transportes, 2020



Tabla 7 Registro de vías vecinales de la provincia de Tambopata

NRO	COD_INICIO	COD_FINAL	INICIO DESCRIPCIÓN	FINAL DESCRIPCIÓN	LONGITUD (KM)
1	MD-564	MD-525	Emp. MD-516 (El Prado) - Emp. MD-517	Emp. MD-563 - Emp. MD-560.	2.6
2	MD-552	MD-557	Emp. PE-30C - Castañal - Pla. Carretera	Emp. PE-30C - Castañal	3.22
3	MD-520	MD-558	Emp. PE-30C (Virgen de la Candelaria) - Sarayacu	Emp. PE-30C (Virgen de la Candelaria) - Sarayacu	10.7
4	MD-536	MD-541	Emp. PE-30C - Los Cedros	Emp. PE-30C - Los Cedros	3.91
5	MD-546	MD-561	Emp. PE-30C - Teniente Acevedo - Río Madre de Dios	Emp. PE-30C - Teniente Acevedo - Pla de carretera.	14.27
6	MD-582	MD-532	Emp. PE-30C (Sudadero) - Los Angeles - Aguas Negras - Lago Valencia	Emp. PE-30C (Sudadero) - Los Angeles - Aguas Negras-Fundo Limon - Lago Valencia	48.06
7	MD-589	MD-534	Emp. PE-30C (Planchon) - Bajo Botijon	Emp. PE-30C (Las Piedras Planchón) - Punta de Carretera	7.31
8	MD-513	MD-553	Emp. PE-30C - Dos de Mayo - Río Inambari	Emp. PE-30C - Dos de Mayo - Río Inambari	2.55
9	MD-514	MD-546	Emp. PE-30C - Alto Dos de Mayo - Kostshimba	Emp. PE-30C - Dos de Mayo - Kostshimba	8.44
10	MD-525	MD-555	Emp. PE-30C (Florida Alta) - Río Inambari	Emp. PE-30 C (Virgenes del Sol) - Pto. Aguila - Pla. Carretera	11.55
11	MD-576	MD-547	Emp. PE-30C (Santa Teresa) - Madama - Tormenta	Emp. PE-30C (Santa Teresa) - Madama - Punta de carretera.	13.8
12	MD-595	MD-537	Emp. PE-30C (Alegria) - Bajo Alegria	Emp. PE-30C - Bajo Alegria	33.01
13	MD-568	MD-524	Emp. MD-102 - Emp. MD-521 (Bajo Tambopata)	Emp. MD-102 - Dv. Shajao - Emp. MD-566 (Dv. Bajo Tambopata).	5.21



14	MD-567	MD-529	Emp. MD-519 (Aeropuerto) - Emp. MD-523 (Pte. La Joya)	Emp. MD-557 - Emp. MD-566 - Cantera	1.73
15	MD-515	MD-528	Emp. PE-30C (Santa Rosa) - Pto. Carlos	Emp. PE-30C (Santa Rosa) - Pto. Carlos - Emp. MD-101 (Puerto Punkiri Chico)	7.7
16	MD-541	MD-531	Emp. PE-30C (San Bernardo) - Aguas Negras - Pto. Aguas Negras	Emp. PE-30C (San Bernardo) - Aguas Negras - Centro Partera	12.72
17	MD-547	MD-559	Emp. PE-30C (Monte Sinai) - Pta. Carretera	Emp. PE-30C - Monte Sinai - Punta de Carretera.	11.21
18	MD-555	MD-518	Emp. PE-30C (La Pastora) - Tupac Amaru - Chorrillos - Tres Islas - Pta. Carretera	Emp. PE-30C - Tupac Amaru - Chorrillos - Tres Islas.	24
19	MD-566	MD-523	Emp. PE-30C (Pto. Maldonado) - La Joya - Emp. MD-521 (Chonta)	Emp. PE-30C (Pto. Maldonado) - Tambopata Bajo - Emp. MD-553 (Dv. Chonta).	12.04
20	MD-558	MD-562	Emp. PE-30 C (La Pastora Margen Derecha) - Pto. Pastora - Pilar	Emp. PE-30 C - La Pastora Margen Derecha.	5.09
21	MD-562	MD-515	Emp. PE-30C - La Cachuela -Alta Cachuela - Pto. Arturo	Emp. MD-560 - Alta Cachuela - Emp. MD-560	18.06
22	MD-563	MD-516	Emp. MD-515 (Cachuela Baja) - El Prado - Emp. MD-515	Emp. MD-562 - El Prado - Centro Cachuela - Emp. MD-562	8
23	MD-574	MD-540	Emp. PE-30C - Cachuela Margen Izquierda - Cachuela Oviedo	Emp. PE-30C - Cachuela - Cachuela Margen Izquierda - Punta de Carretera.	6.66
24	MD-578	MD-543	Emp. PE-30C - Alto Lobo - Bajo Piedras	Emp. PE-30C - Alto Lobo - Pta de Carretera.	13.53
25	MD-572	MD-539	Emp. PE-30C (El Triunfo) - Bajo Madre de Dios	Emp. PE-30C - Rimac Parque El Triunfo - Dv. Bajo Madre de Dios - Punta de Carretera.	12.27
26	MD-587	MD-533	Emp. PE-30C - Dv. Sabaluyoc - Colpayoc	Emp. PE-30C - Dv. Sabaluyoc - Colpayoc - Pta. de Carretera.	10.58



27	MD-596	MD-552	Emp. PE-30C (Alegria) - Virgen del Carmen	Emp. PE-30C - Dv. El Triunfo - Virgen del Carmen - Pta de Carretera.	22.33
28	MD-599	MD-536	Emp. PE-30C (Santa Rosa) - Nueva Vista - Miraflores	Emp. PE-30C (Santa Rosa) - Nueva Vista - Miraflores.	30.31
29	MD-588	MD-550	Emp. PE-30 C (Dv. Colpayoc) - Sabaluyoc	Emp. MD-589 - Saballuyoc.	4.62
30	MD-598	MD-526	Emp. PE-30C - Piñal - Nuevo San Juan - Aposento	Emp. PE-30C (Dv. Piñal) - Piñal - Nuevo San Juan - Aposento - Emp. PE-30 C (Mávila)	46.23
31	MD-518	MD-554	Emp. PE-30C (Santa Rita Baja) - Centromin	Emp. PE-30C - Santa Rita Baja - Emp. PE-5S.	37.98
32	MD-557	MD-519	Emp. PE-30C - Aeropuerto	Emp. PE-30C - Aeropuerto	1.42
33	MD-529	MD-527	Emp. PE-30C (Santo Domingo) - Laberinto	Emp. PE-30C (Florida Baja) - Pto. Rosario de Laberinto - Santa Rosa - Copa Manu.	19.17
34	MD-590	MD-535	Emp. PE-30C (Planchon) - Varsovia - Pto. Lucerna	Emp. PE-30C (Las Piedras) - Varsovia - Dv. Lucerna - Pta. de Carretera	50.94
35	MD-561	MD-520	Emp. MD-517 (Dv. Otilia) - Río Madre de Dios	Emp. MD-560 - Rompe Olas	4.08
36	MD-560	MD-517	Emp. MD-515 (Cachuela Baja) - Dv. Rompe Olas - Otilia - Emp. MD-515	Emp. PE-30 C - Dv. Rompe Olas - Otilia - Pta. Carretera.	10.84
37	MD-543	R32	Emp. MD-531 (Dv. Aguas Negras) - Pta. de carretera.	Emp. MD-541 (Dv. Aguas Negras) - Pta. de carretera.	1.54
38	MD-545	R18	Emp. R-19 - Pta. de carretera.	Emp. MD-544 - Pta. de carretera.	1.88
39	MD-517	R26	Emp. MD-528 (Santa Rosa) - Pto. Trujillo.	Emp. MD-515 (Santa Rosa) - Pto. Trujillo.	9.98
40	MD-542	R30	Emp. MD-531 (Dv. Pto. Aguas Negras) - Pta. de carretera.	Emp. MD-541 (Dv. Aguas Negras) - Pta. de carretera.	3.44
41	MD-548	R16	Emp. MD-559 - Ulises Lopez.	Emp. MD-547 - Ulises Lopez.	4.07



42	MD-556	R34	Emp. MD-518 - Pto. Tupac Amaru.	Emp. MD-558 (Chorrillos) - Pta. Carretera.	0.59
43	MD-532	R35	Emp. R-20 (Dv. Progreso Verde) - Pta. de carretera.	Emp. MD-531 (Dv. Progreso Verde) - Pta. de carretera.	2.86
44	MD-528	R22	Emp. R-37 - Pta. de carretera.	Emp. MD-527 - Pta. de carretera.	2.23
45	MD-571	R10	Emp. R-13 (Loero) - Pta. de carretera.	Emp. MD-570 (Loero) - Pta. de carretera.	2.94
46	MD-575	R40	Emp. MD-540 - Carretera.	Emp. MD-574 - Pta. Carretera	1.37
47	MD-559	R36	Emp. MD-562 (Dv. Pto. Pastora) - Pta. de carretera.	Emp. MD-558 (Dv. Pto. Pastora) - Pta. de carretera.	2.05
48	MD-573	R08	Emp. MD-539 (Dv. El Triunfo) - Pta. de carretera.	Emp. MD-572 - Bajo Madre de Dios - Punta de Carretera	6.11
49	MD-537	R27	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	1.66
50	MD-523	R45	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C (San Juan) - Pta. de carretera.	4.35
51	MD-524	R47	Emp. PE-30 C (Virgenes del Sol) - Pta. de carretera.	Emp. PE-5S (San Juan) - Pta. de carretera.	3.23
52	MD-533	R31	Emp. PE-30 C (Tahuantinsuyo) - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C (Tahuantinsuyo) - Pta. de carretera.	3.85
53	MD-535	R49	Emp. PE-30 C (Huatupa) - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C (Huatupa) - Pta. de carretera.	5.07
54	MD-538	R25	Emp. PE-30 C (Las Mercedes) - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C (Las Mercedes) - Pta. de carretera.	2.29
55	MD-577	R11	Emp. PE-30 C (Bello Horizonte) - Bajo Loboyoc.	Emp. PE-30 C (Bello Horizonte) - Bajo Loboyoc.	9.43
56	MD-583	R51	Emp. PE-30 C (San Francisco) - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C (San Francisco) - Pta. de Carretera.	8.32
57	MD-592	R03	Emp. PE-30 C (Monterrey) - Bajo Monterrey.	Emp. PE-30 C (Monterrey) - Bajo Monterrey.	9.82



58	MD-521	R43	Emp. PE-30 C (Union Progreso) - Río Inambari.	Emp. PE-30 C (Union Progreso) - Huacamaayo Bajo	15.35
59	MD-526	R39	Emp. PE-30 C (Residentes Cusqueños) - Pta. de carretera.	Emp. PE-30C (Florida Alta) - Pta. Carretera.	4.66
60	MD-539	R23	Emp. PE-30 C (Las Mercedes) - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C (Las Mercedes) - Pta. de carretera.	3.81
61	MD-540	R21	Emp. PE-30 C (San Bernardo) - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C (San Bernardo) - Pta. de carretera.	10.58
62	MD-522	R41	Emp. PE-30 C (San Juan) - Yarinál - Río Malinowsky.	Emp. PE-30 C - Río Malinowsky.	5.26
63	MD-554	R15	Emp. PE-30 C (Infierno) - Pta. de carretera.	Emp. MD -553 - Pta. de carretera.	8.02
64	MD-579	R42	Emp. MD-543 (Alto Loboyoc) - Pta. de carretera.	Emp. MD-578 (Alto Loboyoc) - Pta. de Carretera.	8.74
65	MD-597	R04	Emp. MD-536 (Virgen del Carmen) - Triunfo.	Emp. MD-596 (Dv. Virgen del Carmen) - El Triunfo - Pta de Carretera.	7.4
66	MD-584	R05	Emp. PE-30 C (San Francisco) - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C (Dv. San Francisco) - Bajo San Francisco.	4.09
67	MD-534	R29	Emp. PE-30 C - Agua Blanca	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	6.14
68	MD-586	R53	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	4.49
69	MD-565	R38	Emp. MD-516 (Rompe Olas) - Emp. MD-515 (Cachuela Baja).	Emp. MD-563 - Emp. MD-560	1.13
70	MD-527	R37	Emp. PE-30 C (Santo Domingo) - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C (Santo Domingo) - Pta. de carretera.	7.1
71	MD-530	R33	Emp. PE-30 C (Florida Baja) - Dv. Progreso Verde - Filadelfia.	Emp. PE-30 C (Florida Baja) - Dv. Progreso Verde - Filadelfia.	18.59
72	MD-531	R20	Emp. R-33 - Progreso Verde - Pta. de carretera.	Emp. MD-530 - Progreso Verde - Pta. de carretera.	8.68
73	MD-544	R19	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	3.73



74	MD-600	R02	Emp. MD-536 (Nueva Vista) - Colpac.	Emp. MD-599 - Colpac - Pta de Carretera.	9.88
75	MD-591	R44	Emp. MD-535 (Lucerna) - Loreto.	Emp. MD-590 - Lucerna - Loreto.	16.25
76	MD-585	R06	Emp. R-05 C (Dv. San Francisco) - Bajo San Francisco.	Emp. MD-584 (Dv. Bajo San Francisco) - Pta Carretera.	2.91
77	MD-519	R28	Emp. MD-554 (Centromin) - Pto. Centromin.	Emp. MD-518 (Centromin) - Pto. Centromin.	0.98
78	MD-516	R24	Emp. MD-528 (Dv. Pto. Carlos) - Río Inambari.	Emp. MD-515 (Dv. Pto. Carlos) - Río Inambari.	0.21
79	MD-551	R12	Emp. R-17 - Pta. de carretera.	Emp. MD-549 - Pta. de carretera.	4.83
80	MD-549	R14	Emp. R-17 - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	12.79
81	MD-594	R46	Emp. MD-535 (Varsovia) - Emp. R-55 (San Carlos).	Emp. MD-590 (Varsovia) - Emp. MD-593 (Dv. San Carlos).	3.63
82	MD-593	R55	Emp. PE-30 C (Alegria) - San Carlos - Filadelfia.	Emp. PE-30 C (Alegria) - San Carlos - Filadelfia - Pta. de Carretera	28.68
83	MD-570	R13	Emp. MD-521 (Shajao) - Loero - Jorge Chavez.	Emp. MD-569 (Shajao) - Loero - Pta de carretera.	9.22
84	MD-580	R09	Emp. PE-30 C - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C - Pta. de Carretera.	2.2
85	MD-581	R07	Emp. PE-30 C - Nueva Alianza - Pta. de carretera.	Emp. PE-30 C - Nueva Alianza - Pta. de Carretera.	10.06
86	MD-550	R14	Emp. R-17 - Pta. de carretera.	Emp. MD-549 - Pta. de carretera.	0.96
87	MD-569	MD-522	Emp. PE-30C - Emp. MD-521 (Escuela Chonta)	Emp. MD-102 - Shajao - Emp. MD-568.	6.28
88	MD-553	MD-522	Emp. PE-30C - Emp. MD-521 (Escuela Chonta)	Emp. PE-30C - Dv. Tambopata Bajo - Chonta - Infierno - Pta. Carretera.	14.35

Fuente: Ministerio de Transportes, 2020



ATENCION DE EMERGENCIAS VIALES

La atención de las emergencias viales consiste en acudir inmediatamente a atender con equipos o mediante trabajo manual según el caso, las emergencias viales que se presenten en las carreteras y puentes, a fin de restablecer la transitabilidad en las vías. Las emergencias son causadas por: lluvias intensas, sismos fuertes, fallas geológicas, erupciones volcánicas entre otras. El objetivo es atender las emergencias que se presente en la carretera, para dar continuidad a la circulación de tránsito, cuando la vía esté interrumpida, evitar accidentes y en especial para ayudar a los usuarios cuando sea necesario.

Las principales emergencias son a consecuencia de:

- Huaycos
- Derrumbes
- Erosión de plataforma
- Destrucción de plataforma
- Deslizamiento permanente de taludes de plataforma
- Colapso total o parcial de puentes, pontones o alcantarillas
- Desborde de ríos acequias
- Fallas geológicas
- Interrupción por acción de terceros

Existen niveles de emergencia que deben ser atendidos de acuerdo a la Ley N° 29664 del Sistema Nacional del Riesgo de Desastres,

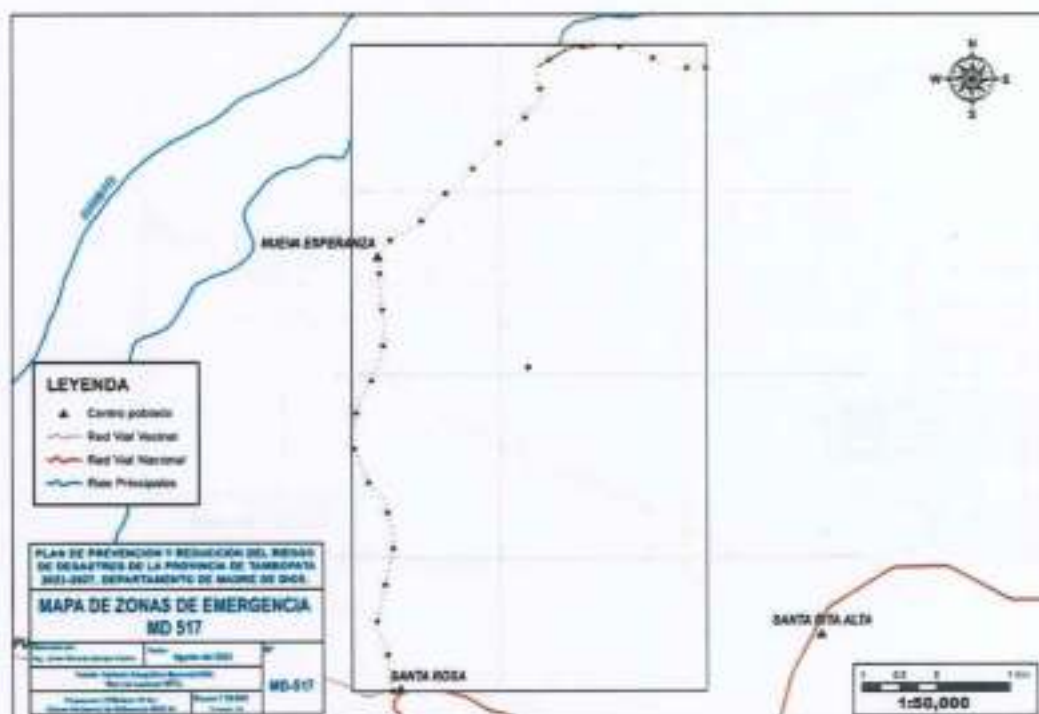
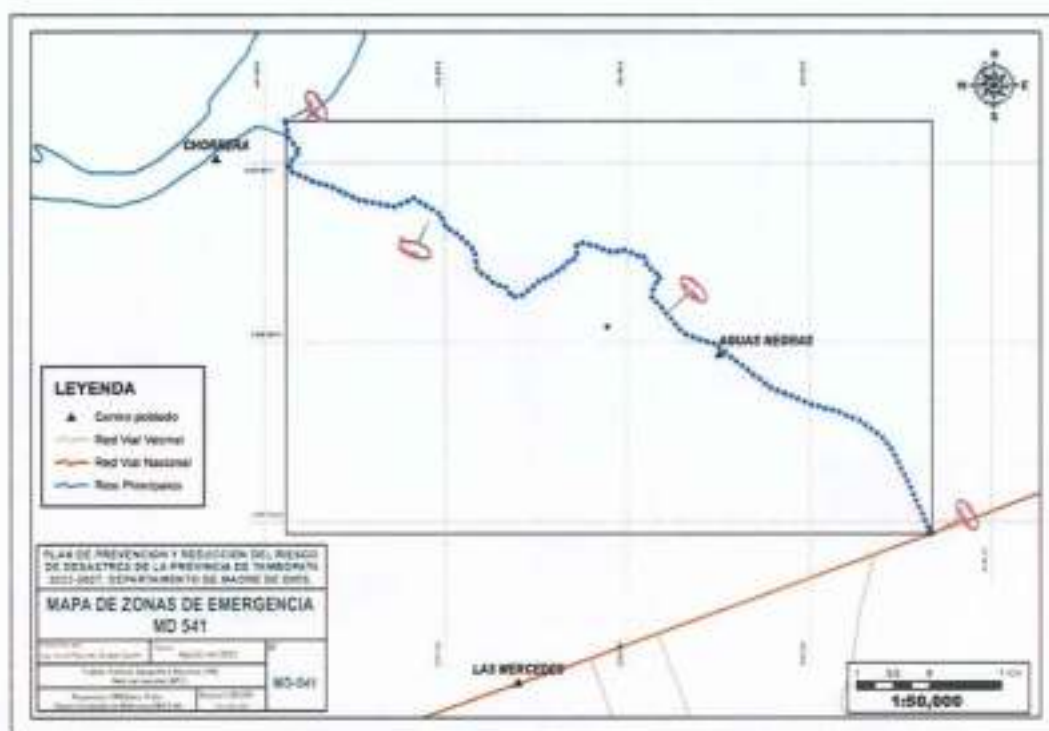
- Los niveles 1, 2 y 3 son de alcance local y regional, situaciones atendidas de forma directa por los Gobiernos locales y los Gobiernos Regionales con sus propios recursos disponibles.
- El nivel 04 intervención del Gobierno Nacional, requieren la declaratoria de estado de emergencia, interviene el Gobierno Nacional con los recursos de estado disponibles.
- El nivel 05 es de gran magnitud, declaratoria de estado de emergencia nacional interviene el Gobierno Nacional con los recursos disponibles.

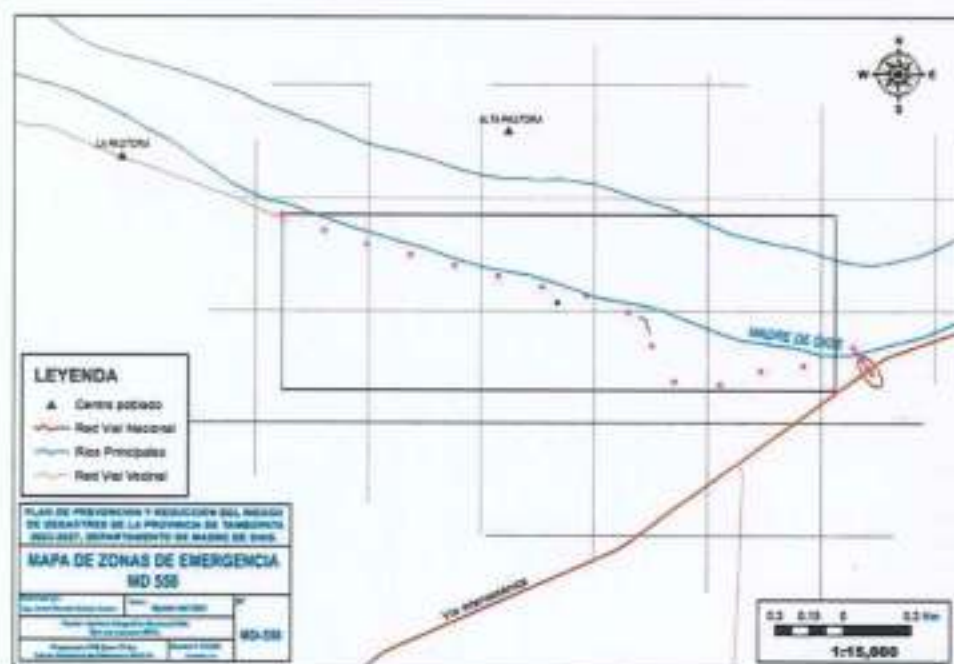
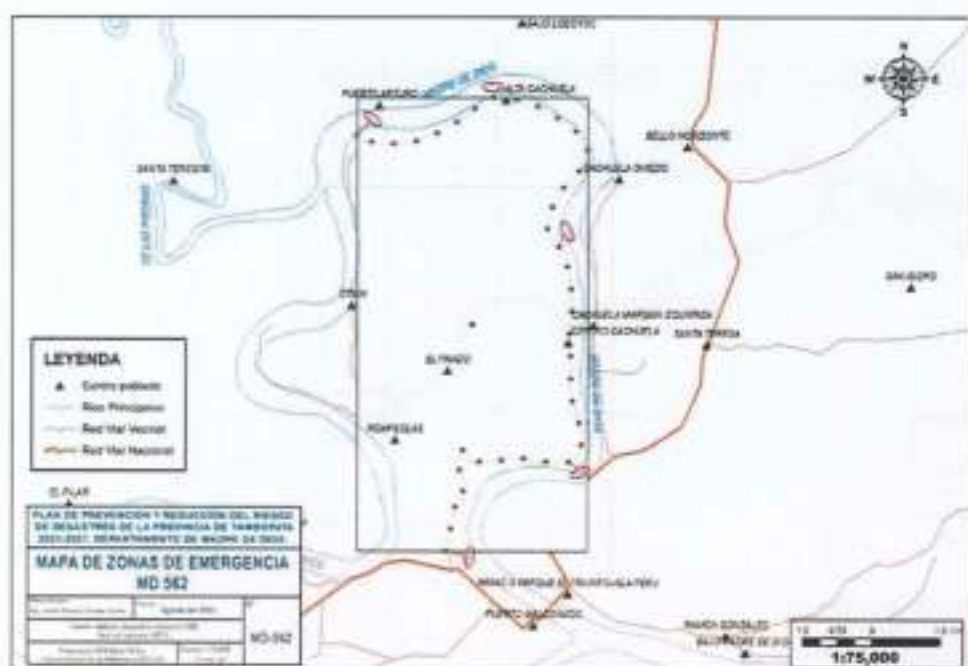


Cuando los recursos económicos por parte de los Gobiernos Regionales y locales se agotan para atender las emergencias viales 1,2 y 3, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a través de Provias Descentralizado tiene una forma para poder dar atención a sus emergencias viales, a través de la DIRECTIVA N° 01-2019-MTC/21 "Atención de emergencias viales 1, 2 y 3".

En la provincia de Tambopata se tiene las siguientes rutas en emergencia:

1. MD-541 **TRAMO: EMP. PE-30C SAN BERNARDO- AGUAS NEGRAS - CENTRO PARTERA, en un tramo de 2 km.**
2. **MD 517 - TRAMO: "EMP. MD 101 (SANTA ROSA) - PUERTO TRUJILLO"** con una longitud de 500.00 m aproximadamente.
3. **CAMINO VECINAL Emp. MD-560 - Alta Cachuela - Emp. MD-560**, con una longitud de 04.00 km aproximadamente.
4. **EMP. MD-102-DV. SHAJAO-EMP. MD-566. (DV. BAJO TAMBOPATA) EMP. MD-568. TAMBOPATA – TAMBOPATA MADRE DE DIOS 2023 Código de Ruta MD 568 – 569.** con una longitud de 4.300 km aproximadamente.
5. **EMP. PE-30C – DV. TAMBOPATA BAJO – CHONTA – INFIERNO – PTA. CARRETERA. TAMBOPATA – TAMBOPATA - MADRE DE DIOS – 2023.** Con Código de Ruta MD 553. Y una longitud de 2.380 km. Aproximadamente.
6. **EMP. PE-30C – LA PASTORA MARGEN DERECHA. TAMBOPATA – TAMBOPATA - MADRE DE DIOS - 2023. Código de Ruta MD 558.** Y con una longitud de 0.740 km.
7. **LA JOYA-CRUCES DESVIO KM 4+480, CRUCES DESVIO KM 4+480-QUEBRADA QUISPE-INFIERNO,** con una longitud de 04.00 km aproximadamente.







1.3.3. Aspecto social

La información que se cuenta a nivel distritos, regional y nacional, es producto de Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, el día 22 de octubre en el área urbana; y en el área rural, del 23 de octubre al 6 de noviembre, es la fuente más real de información en la actualidad, así mismo es información oficial, brindada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), estos datos han sido considerados para la información como línea base para la provincia de Tambopata.

La población total estimada para el departamento de Madre de Dios al 2030 es de 234,432 habitantes y según el Censo Nacional 2017 se tenía una población de 141,070 habitantes y la población estimada de la provincia de Tambopata al 2027 es de 155,684 habitantes.

En la siguiente tabla se observa la población a nivel Provincial en los años 2017, 2020 y 2030; de la mayor concentración de la población se encuentra en la Provincia de Tambopata, seguido de Manu y Tahuamanu.

Tabla 8: Población Censada 2017 y proyectada al 2027 de la provincia de Tambopata

UBIGEO	PROVINCIA	POBLACIÓN 2017 (Hab)	POBLACIÓN 2020 (Hab)	POBLACIÓN PROYECTADA AL 2027 (Hab)
170100	TAMPOPATA	111,474	140,214	155,684
170200	MANU	18,549	21,118	
170300	TAHUAMANU	11,047	12,479	
TOTAL		141,070	173,811	

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2017 – Proyecciones al 2027

COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR SEXO.- La población por sexo, a nivel distrital muestra diferencias entre el número de hombres y mujeres en el año 2017 y 2030. Teniendo en la Provincia de Tambopata la mayor diferencia de población entre el número de hombres y mujeres.



Tabla 9 Población censada por sexo y según distritos (habitantes) de la provincia de Tambopata.

UBIGE O	PROVINCIA/DISTRI TO	POBLACIÓN 2017 (Hab.)			POBLACIÓN 2030 (Hab.)		
		TOTAL	HOMBR E	MUJE R	TOTAL	HOMBR E	MUJE R
170000	MADRE DE DIOS	141,070	73,828	67,242	234,432	130,789	103,643
170100	TAMBOPATA	111,474	57,632	53,842			
170101	TAMBOPATA	81,925	42,182	39,743			
170102	INAMBARI	11,570	6,071	5,499			
170103	LAS PIEDRAS	12,644	6,595	6,049			
170104	LABERINTO	5,335	2,784	2,551			

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2017 - Proyecciones 2030

POBLACIÓN POR GRUPOS ETARIOS.- Madre de Dios se caracteriza por tener una población mayoritaria de 15 a 64 años de edad, según el censo nacional del 2017

Tabla 10 Población por grupo etario según distritos (habitantes).

UBIGE O	PROVINCIA	POBLACIÓN 2017 (Hab.)			
		TOTAL	0-14	15-64	65 a más
170100	TAMBOPATA	111,474	34,353	73,104	4,017
170101	TAMBOPATA	81,925	24,455	54,352	3,118
170102	INAMBARI	11,570	3,769	7,495	306
170103	LAS PIEDRAS	12,644	4,279	7,915	450
170104	LABERINTO	5,335	1,850	3,342	143

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2017

DENSIDAD POBLACIONAL. - Analizando los datos del censo nacional 2017 del INEI, la densidad poblacional de la Región de Madre de Dios es 1.68 hab./km²; la mayor densidad poblacional la tendría Tambopata con 2.87 hab./km², seguido de Manu 0.90 hab./km², Tahuamanu con 0.68 hab./km².

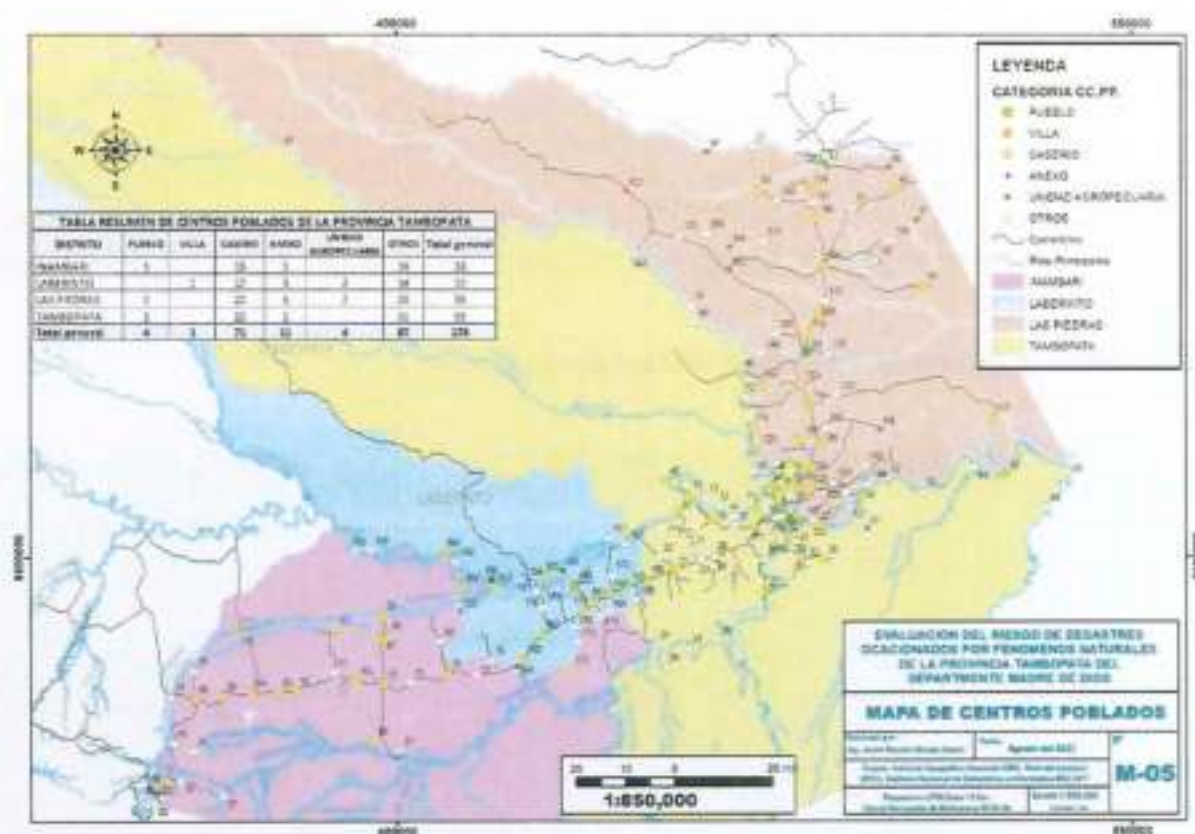


Tabla 11 Densidad de la población a nivel Provincial y Distrital.

UBIGEO	PROVINCIA/ DISTRITO	POBLACION 2017 (Hab.)			ÁREA KM2	DENSIDAD POBLACIONAL
		TOTAL	HOMBRE	MUJER		
170000	MADRE DE DIOS	141,070	73,828	67,242	85169.52	1.68
170100	TAMBOPATA	111,474	57,632	53,842	36326.51	2.87
170200	MANU	18,549	10,058	8,491	28744.29	0.90
170300	TAHUAMANU	11,047	6,138	4,909	20098.72	0.68

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2017

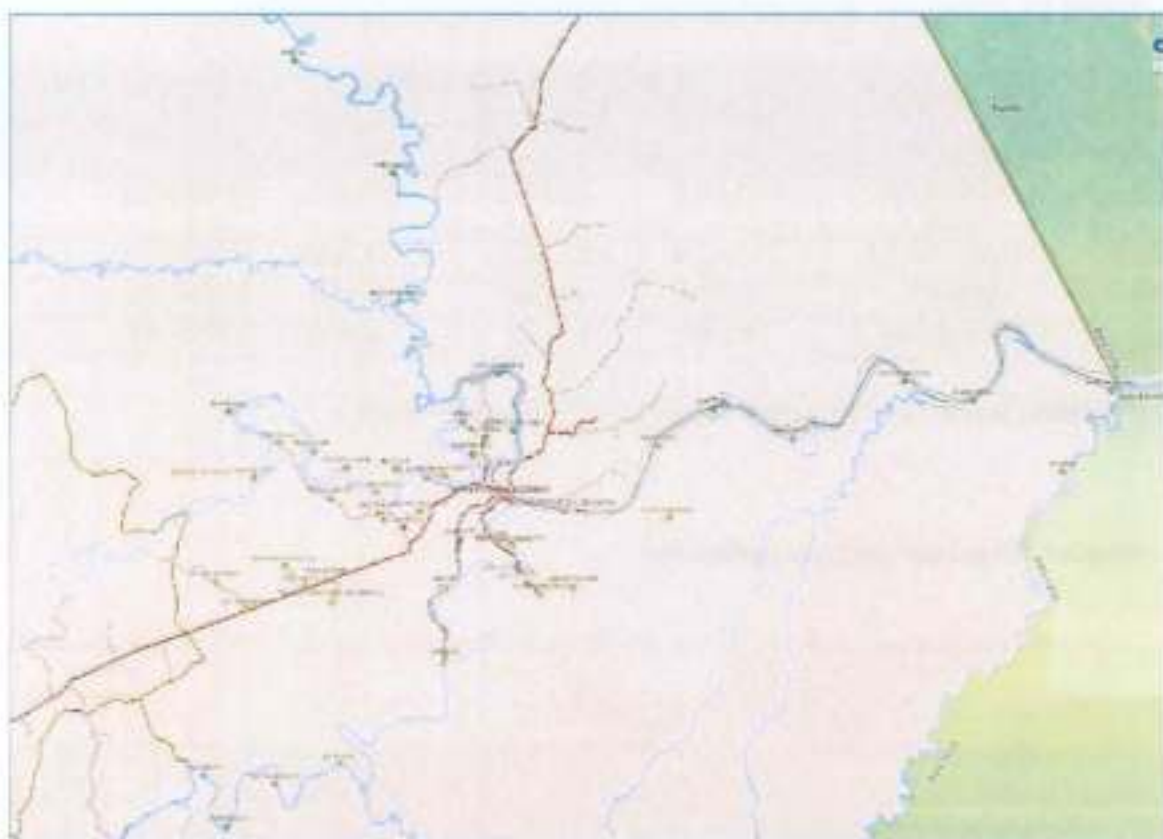
Mapa 4 Mapa de centros poblados



Fuente: Equipo Técnico 2023 – Tambopata.



Gráfico 3 Centros Poblados de Tambopata.



Fuente: Sistema de Información Geográfico- INEI; de <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>

Gráfico 4 Centros Poblados de Inambari - Oeste.



Fuente: Sistema de Información Geográfico- INEI; de <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>

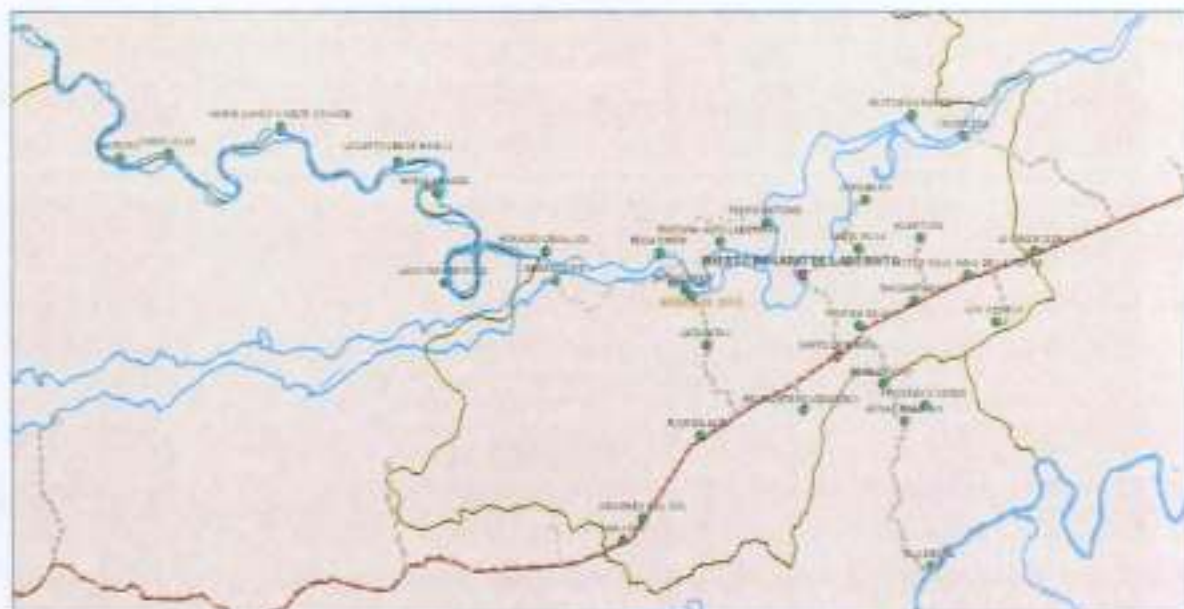


Gráfico 5 Centros Poblados de Inambari - Este.



Fuente: Sistema de Información Geográfico- INEI; de <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>

Gráfico 6 Centros Poblados de Laberinto.



Fuente: Sistema de Información Geográfico- INEI; de <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>



Gráfico 7 Centros Poblados de Las Piedras - Norte.



Fuente: Sistema de Información Geográfico- INEI; de <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>

Gráfico 8 Centros Poblados de Las Piedras - Sur.



Fuente: Sistema de Información Geográfico- INEI; de <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>



EQUIPAMIENTO

A. INSTITUCIONES EDUCATIVAS

El equipamiento de educación en la provincia de Tambopata tiene un total de 351 instituciones educativas, comprenden los niveles básicos e inicial intermedio (21 instituciones educativas), inicial no escolarizado e inicial – jardín (131 instituciones educativas), primaria (139 instituciones educativas), secundaria (56 instituciones educativas) y técnico productiva (04 instituciones educativas). Ver mapa 04.

La capital del distrito de la provincia de Tambopata, cuenta con mayor número de instituciones educativas con 185, seguido el distrito de Inambari con 77, Las Piedras con 47 y Laberinto con 42.

Tabla 12 Instituciones educativas en la provincia de Tambopata.

Provincia/Distrito	Institución Educativa		
	Total	Alumnos	Docentes
Provincia Tambopata	351	51,383	2,435
Tambopata	185	36,364	1,733
Inambari	77	7,610	342
Laberinto	42	3,418	170
Las Piedras	47	3,991	190

Fuente: SIGMED-MINEDU 2023

Educación.

La provincia Tambopata, cuenta con 381 instituciones educativas, 300 de gestión pública y 81 de gestión privada, las instituciones educativas están repartidas proporcionalmente en las zonas urbana y rural, es así que en la zona urbana se concentra el 52% de las instituciones educativas y en la zona rural se encuentra el 48%, sin embargo, esta diferencia ocurre de manera más significativa en el distrito de Tambopata, en cuya zona urbana se concentra el 73.1% de las instituciones educativas.

**Tabla 13 Número de instituciones educativas según distrito**

Prov./Distrito	Tipo de área		Total
	Urbano	Rural	
Tambopata	158	58	216
Laberinto	8	34	42
Las piedras	21	38	59
Inambari	13	51	64
Prov. Tambopata	200	181	381
%	52%	48%	100%

Fuente: ESCALE Unidad de estadística

En la zona rural de la provincia de Tambopata, el número de instituciones educativas y el número de alumnos matriculados, no guardan proporcionalidad, debido a que la zona rural cuenta con casi la mitad de instituciones educativas de la provincia, en cambio, es la zona urbana, la que cuenta con gran cantidad de alumnos matriculados, es decir el 86% del alumnado escolar se encuentra concentrada en la zona urbana, situación que ocurre debido a que un gran número de habitantes en edad escolar provenientes de la zona rural, migran hacia las ciudades a continuar sus estudios, son muy pocos alumnos escolares que deciden quedarse a estudiar en su lugar de origen.

Tabla 14 Número de matriculados de educación básica y nivel educativo según tipo de área

Etapas, modalidad y nivel educativo	Tipo de Área		Total
	Urbana	Rural	
Básica Regular	35,120	5,840	40,960
Inicial	7,585	1,530	9,115
Primaria	16,595	3,249	19,844
Secundaria	10,940	1,061	12,001
Básica Alternativa	1,882	0	1,882
Básica Especial	58	0	58
Total	38,761	5,840	44,601
%	86%	14%	100%

Fuente: ESCALE Unidad de estadística

No hay una diferencia significativa entre los estudiantes matriculados de sexo femenino y masculino, la población estudiantil de la provincia está conformada por 49.9% de población masculina y 50.1% de población femenina, cuyo resultado es concordante con el tamaño de la población según sexo de la provincia Tambopata. De este resultado se deduce que la población femenina no está en desventaja frente a la población masculina en lo que respecta al acceso a la educación.



Tabla 15 Número de matriculados de EBR y nivel educativo según sexo

Etapas, modalidades y nivel educativo	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Básica Regular	20,778	20,182	40,960
Inicial	4,659	4,456	9,115
Primaria	10,080	9,764	19,844
Secundaria	6,039	5,962	12,001
Básica Alternativa	962	920	1,882
Básica Especial	34	24	58
Total	22,254	22,347	44,601
%	49.9%	50.1%	100.0%

Fuente: ESCALE Unidad de estadística-2019

Tasa de analfabetismo de 3 años a más años de edad, a nivel provincial, distrital, regional y nacional.

En la provincia de Tambopata, el 89.21% sabe leer y escribir y el 10.79% aún no sabe leer y escribir, situación que ocurre de manera similar en todos sus distritos, en el distrito de Tambopata hay menor población que no sabe leer ni escribir en comparación con el resto de los distritos.

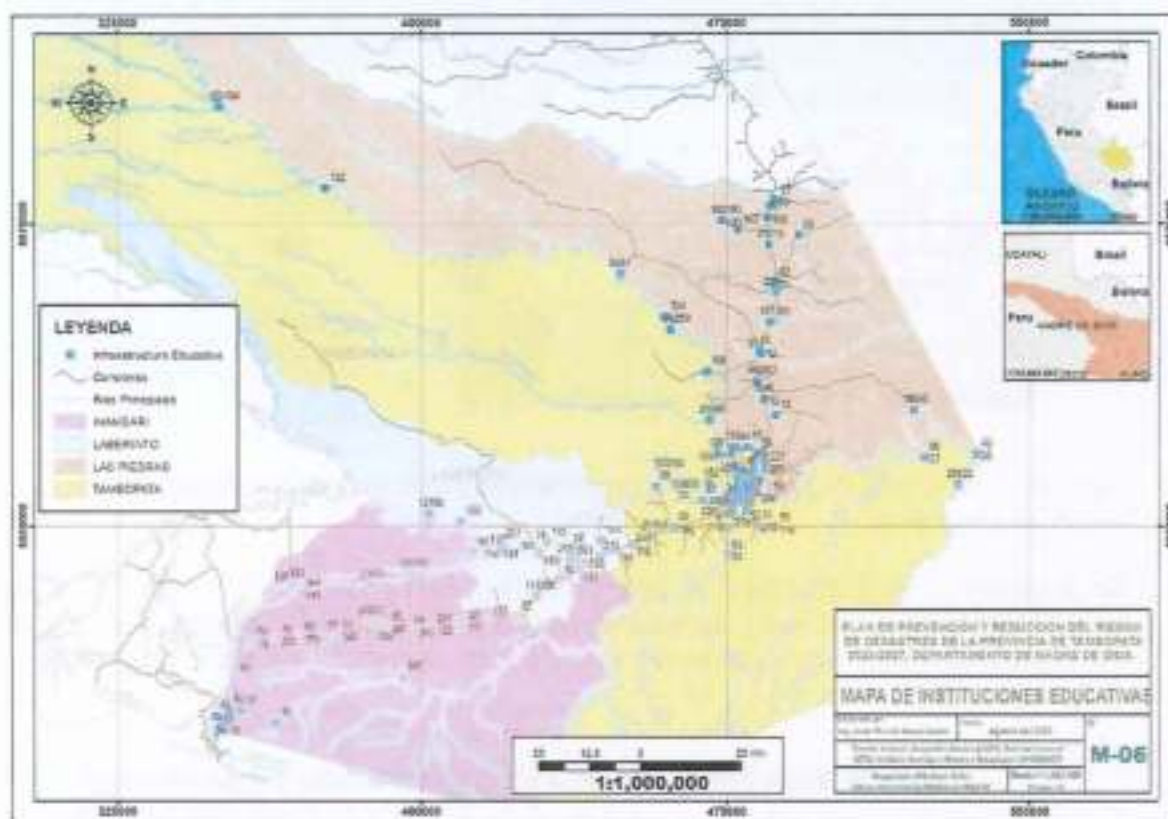
Tabla 16 Tasa analfabetismo de 3 años a más, según distrito

DISTRITO	Frecuencia		%	
	Sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	Sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir
Provincia Tambopata	93,728	11,332	89.21%	10.79%
Tambopata	69,692	7,827	89.90%	10.10%
Inambari	9,385	1,362	87.33%	12.67%
Las Piedras	10,307	1,494	87.34%	12.66%
Laberinto	4,344	649	87.00%	13.00%

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.



Mapa 4 Instituciones educativas de la provincia Tambopata



FUENTE: SIG MINEDU

B. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

En la provincia de Tambopata se han encontrado equipamientos desalud del MINSA distribuidas en dos tipos de establecimiento de salud que son:

- **Puesto de salud**, se encuentra en el primer nivel de atención, permitiendo resolver las necesidades básicas de atención más frecuentes en la población.
- **Centro de Salud**, su función es de mayor complejidad, ofreciendo servicios ambulatorios y alumbramientos de bajo riesgo.

En la provincia de Tambopata se cuentan en total con 56 establecimientos de Salud, de los cuales de la categoría I-3 son 4 establecimientos, de la categoría I-1, se cuenta con 41 establecimientos, de categoría I-2 con 8 establecimientos, de categoría II-1 01 establecimiento y sin categoría 02 establecimientos.



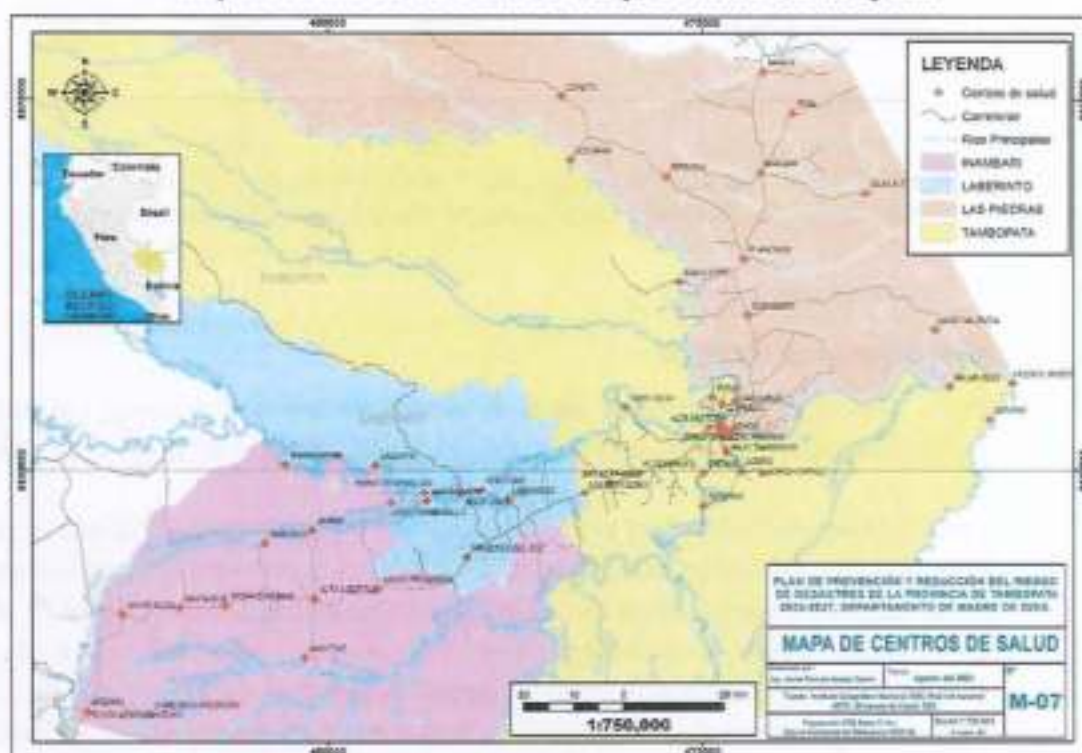
Tabla 17 Establecimientos de salud en la provincia de Tambopata.

Distrito	Categoría	Cantidad	Urbano/Rural
Tambopata	I-3	3	U
	I-2	1	U
	I-1	18	R
	II-1	1	R
	Sin	2	R
Inambari	I-2	2	U
	I-1	9	R
	I-3	1	R
Laberinto	I-2	1	U
	I-1	7	R
Las Piedras	I-1	7	R
	I-2	4	R

Fuente: Dirección Regional de Salud de Madre de Dios, GEOMINSA (Sistema de Información Georreferenciada del MINSA). Elaboración: Equipo Técnico.

Según el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (RENIPRESS), a mayo del año 2020, existen registrados un total 56 establecimientos de Salud, 02 Hospitales, 03 centros de salud y 51 Puestos de Salud.

Mapa 5 Centros de salud de la provincia Tambopata



Fuente: Dirección Regional de Salud de Madre de Dios, GEOMINSA



C. VIVIENDAS

En la provincia de Tambopata, las viviendas han sido construidas predominantemente con tapia, mientras en los sectores centrales del distrito también se puede apreciar, como material empleado en las paredes, madera, ladrillo o bloque de cemento.

En la tabla 7, podemos observar el número de viviendas particulares por áreas urbanas y rural, en la cual se registra 36,899 viviendas en total en la provincia de Tambopata, de los cuales 33,070 pertenecen a la zona urbana y 3,829 a la zona rural, como material predominante en las paredes se tiene el uso de Ladrillo, seguido de madera (pona, tornillo, etc) y adobe en menor porcentaje. Fuente: (INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas)

Tabla 18 Viviendas particulares, por áreas urbana y rural.

Provincia/Distrito	TOTAL	URBANA	RURAL
TAMBOPATA	36,899	33,070	3,829
Distrito Tambopata	26,718	25,496	1,222
Distrito Inambari	3,973	2,708	1,265
Distrito Las Piedras	4,256	3,347	909
Distrito Laberinto	1,952	1,519	433

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración: Equipo Técnico.

D. SERVICIOS BÁSICOS

Abastecimiento de agua

En la provincia de provincia de Tambopata existe una enorme carencia del servicio de agua potable, en tal sentido la brecha es alta en cuanto a cobertura.

En el ámbito provincial, hay una marcada diferencia entre la zona rural y urbana en lo que respecta al abastecimiento de agua; en la zona urbana principalmente se abastecen de red pública dentro de sus viviendas, en cambio en la zona rural la principal fuente de abastecimiento de agua corresponde a pozos (agua subterránea), río, acequia y otros similares, solamente 460 viviendas de la zona rural acceden a la red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación.



El 83.8% de las viviendas de la zona urbana acceden al servicio de agua, mientras que en la zona rural escasamente 16.2% de hogares tienen acceso al servicio de agua.

Tabla 19 Abastecimiento de agua por tipo de área

Abastecimiento de agua en la vivienda	Tipo de área				Total	%
	Urbano	%	Rural	%		
Red pública dentro de la vivienda	20,010	71.3%	270	9.5%	20,280	65.6%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	3,503	12.5%	190	6.7%	3,693	11.9%
Pilón o pileta de uso público	859	3.1%	64	2.3%	923	3.0%
Camión - cisterna u otro similar	1,832	6.5%	51	1.8%	1,883	6.1%
Pozo (agua subterránea)	1,533	5.5%	1,399	49.3%	2,932	9.5%
Manantial o puquio	25	0.1%	106	3.7%	131	0.4%
Río, acequia, lago, laguna	185	0.7%	718	25.3%	903	2.9%
Otro	94	0.3%	26	0.9%	120	0.4%
Vecino	32	0.1%	14	0.5%	46	0.1%
Total	28,073	100.0%	2,838	100.0%	30,911	100.0%

Fuente: INEI Censo 2017

En la zona urbana de los distritos de la provincia Tambopata, la mayoría de las viviendas cuenta con abastecimiento de agua proveniente de la red pública dentro de las viviendas, sin embargo, un número significativo de viviendas, también se abastece de los pozos, cuya práctica ocurre en las mismas ciudades, aprovechando la existencia de agua subterránea que hay en la localidad.

**Tabla 20 Abastecimiento de agua en la vivienda de la zona urbana según distrito**

Abastecimiento de la vivienda	Área urbana				Total Provincia	%
	Tambopata	Inambari	Las Piedras	Laberinto		
Red pública dentro de la vivienda	16, 674	1, 128	1, 430	778	20, 010	71.3%
Red pública fuera de la vivienda dentro de la edificación	2, 470	270	515	248	3, 503	12.5%
Pilón o pilota de uso público	475	191	75	118	859	3.1%
Camión - Cisterna u otro similar	1, 216	45	563	8	1, 832	6.5%
Pozo (agua subterránea)	806	415	290	22	1, 533	5.5%
Manantial o puquio	-	23	2	-	25	0.1%
Rio, acequia, lago, laguna	11	139	26	9	185	0.7%
Otro	15	62	2	15	94	0.3%
Vecino	26	5	1	-	32	0.1%
Total					28, 073	100.0%

Fuente: INEI Censo 2017

En la zona rural el abastecimiento de agua tiene una marcada diferencia con respecto al abastecimiento de agua de la zona urbana, la principal fuente de abastecimiento apunta a los pozos, cuya participación alcanza el 49% con respecto a las otras formas de abastecimiento, situación que se observa principalmente en el distrito de Inambari.

Tabla 21 Abastecimiento de agua en la vivienda de la zona rural según distrito

Abastecimiento de agua en la vivienda	Área Rural				Total Provincia	%
	Tambopata	Inambari	Las Piedras	Laberinto		
Red pública dentro de la vivienda	72	98	92	8	270	9.5%
Red pública fuera de la vivienda dentro de la edificación	55	22	81	32	190	6.7%
Pilón o pileta de uso público	17	28	1	18	64	2.3%



camión - cisterna u otro similar	32	4	15	-	51	1.8%
Pozo (agua subterránea)	343	766	189	101	1,399	49.3%
Manantial o puquio	33	38	29	6	106	3.7%
Río, acequia, lago, laguna	266	166	130	156	718	25.3%
Otro	1	15	4	6	26	0.9%
Vecino	5	2	3	4	14	0.5%
Total					2,838	100.0%

Fuente: INEI Censo 2017

Servicio higiénico

En el distrito Las Piedras no cuentan con servicios higiénicos el 91.2% de la población, del distrito de Tambopata no tiene servicios higiénicos, el 53.5% , de la población de Laberinto no cuenta con servicios higiénicos, el 60.80% de las viviendas; de la población de Inambari no cuenta con servicios higiénicos el 67.5%. Ver Tabla 9.

Tabla 22 Población no cuenta con servicios higiénicos, según distrito

Distrito	No tienen Servicio %
Tambopata	53.5
Inambari	67.5
Las Piedras	91.2
Laberinto	60.80

Fuente: Compendio Estadístico de Madre de Dios 2017.

De los 30,911 hogares, 67.8% cuenta con servicio higiénico, situación que se acentúa en la zona rural, donde menos de la cuarta parte 22.4% de los hogares cuentan con servicio higiénico el 77.6% hacen uso de precarios pozos ciegos, río o del campo abierto, dicha situación contribuye a la contaminación ambiental.



Tabla 23 Viviendas con servicio higiénico según tipo de Área

Servicio higiénico que tiene la vivienda	Área concepto encuesta				Total	%
	Urbano	%	Rural	%		
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	12,460	44.4%	28	1.0%	12,488	40.4%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	2,902	10.3%	4	0.1%	2,906	9.4%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	4,292	15.3%	337	11.9%	4,629	15.0%
Letrina (con tratamiento)	652	2.3%	268	9.4%	920	3.0%
Pozo ciego o negro	7,362	26.2%	1,874	66.0%	9,236	29.9%
Río, acequia, canal o similar	123	0.4%	85	3.0%	208	0.7%
Campo abierto o al aire libre	167	0.6%	220	7.8%	387	1.3%
Otro	115	0.4%	22	0.8%	137	0.4%
Total	28,073	100.0%	2,838	100.0%	30,911	100.0%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017

Servicio de energía eléctrica

En ámbito provincial el 87% de los hogares, tienen acceso al servicio de alumbrado eléctrico y el 13% de los hogares no acceden a este servicio, este resultado está bastante influenciado por el distrito de Tambopata donde se concentra la mayoría de la población de la provincia, situación similar ocurre en el resto de los distritos.

Tabla 24 Viviendas con alumbrado eléctrico por distritos según tipo de área

Distrito	Urbano		Rural		Total	
	Si tiene	No tiene	Si tiene	No tiene	Si tiene	No tiene
Tambopata	19,954	1739	330	494	20,284	2233
Inambari	1,951	327	738	401	2,689	728
Las Piedras	2,483	421	221	323	2,704	744
Laberinto	1,108	90	95	236	1,203	326
Prov. Tambopata	2,5496	2,577	1,384	1,454	26,880	4,031
%	90.8%	9.18%	48.8%	51.23%	87.0%	13.04%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017



Índice de Desarrollo Humano IDH

La provincia de Tambopata registra 73.02 años como indicador de esperanza de vida al nacer, ocupando el puesto 113 a nivel provincial, se encuentra en mejor situación que la región Madre de Dios, donde la esperanza de vida alcanza a 74.71 años. A nivel de todos los distritos de la provincia, se aprecia que este indicador es similar, el mismo oscila entre 72.21 años a 75.21 años.

En cuanto al índice de desarrollo humano el distrito de Las Piedras registra un índice menor ocupando el puesto 412 a nivel de los distritos del país, el distrito con mejor situación es Tambopata que registra 0.6332 de IDH ocupando el puesto 139 entre todos los distritos del país.

En lo que corresponde al porcentaje de habitantes que tienen educación secundaria completa, nuevamente destaca el distrito de Tambopata ocupando el primer lugar con 67.62% de habitantes con educación secundaria completa.



Tabla 25 Índice de desarrollo humano – IDH según distritos

Ubigeo	Provincia	Población		Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer		Con Educación secundaria completa (Poblac. 18)		Años de educación (Poblac. 25 y más)		Ingreso familiar per cápita	
		Habitantes	ran-king	IDH	ran-king	años	ran-king	%	ran-king	años	ran-king	N.S.	ran-king
170101	Tambopata	88,507	68	0.6332	139	72.21	1198	67.62	500	10,3	133	1,305.40	84
170102	Inambari	11,049	454	0.5848	244	74.23	905	56.55	959	8.32	397	1,213.90	124
170103	Las Piedras	9,163	529	0.5257	412	74.04	938	56.2	894	8.14	434	894.7	366
170104	Laberinto	4,575	872	0.5307	395	75.21	763	61.35	753	7.42	605	928.5	337

Fuente: INEI. Censo de Población y Vivienda 2017, ENAHO 2019.

¿Cuáles son los principales problemas con relación a la condición de vida de la población?

Los principales problemas apuntan a las limitadas condiciones educativas en la zona rural, por este motivo los alumnos emigran hacia la ciudad, asimismo en el aspecto de salud, los pobladores no acceden a la atención oportuna en los establecimientos de salud, situación que es causada por las grandes distancias de sus viviendas y la deficiente articulación vial, principalmente en época de lluvias.

La marcada diferencia de acceso al servicio de agua entre la zona rural y la zona urbana, genera riesgos que atenta contra la salud de la población, considerada como un factor básico y determinante para el desarrollo social y económico de la región.



1.3.4. Aspecto económico

Actividad Primaria. - La actividad primaria está conformada por la agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca, extracción forestal maderable y no maderable y explotación de minas y canteras. Su Población Económicamente Activa se dedica a la búsqueda y extracción de oro en polvo o en pepitas en los ríos, playas y antiguos cauces de ríos. El oro se encuentra principalmente en las vertientes del sureste del departamento, debido a que los ríos nacen en las alturas andinas.

Actividad Secundaria. - La actividad secundaria o de transformación, está conformada por la PEA que se dedica a las actividades industriales, manufactureras y construcción; según el Directorio de Empresas Industriales 2013, elaborado por el Ministerio de la Producción, de los 596 establecimientos activos, el 97,3 por ciento correspondió a microempresas, el 2,4 por ciento a pequeñas empresas y el 0,3 por ciento a medianas y grandes empresas.

Actividad Terciaria. - La actividad terciaria o de servicios, está constituida por la PEA dedicada a la actividad comercial, servicios de restaurantes, hospedajes, ocupación laboral en el sector público y privado, entre otros.

La PEA de la provincia de Tambopata tiene como actividad económica principal a el comercio, reparación de vehículos y motocicletas. En la provincia de Tambopata como segunda actividad económica a la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con los principales productos, maíz amiláceo, cacao y frutales.

Producto Bruto Interno - PBI

El PBI per cápita de la región al año 2017 fue uno de los mayores del país encontrándose solo después de la región de Moquegua, el producto económico por cada habitante es representado por US\$ 9,934 mientras que el promedio del país es de US\$6 767⁶, con ello se puede evidenciar el potencial con el que se cuenta y el potencial económico de las actividades económicas de la región.

En el año 2017 Madre de Dios fue la segunda región con mayor PBI per cápita con respecto a los departamentos del Interior del País, la región ha concentrado el 0.7% de la producción y el 0.2% de la exportación, en el período 2011-2017 la economía de Madre de Dios ha crecido a una tasa promedio anual de 4.4%, cuyo crecimiento estuvo basada principalmente por la actividad minera y servicios. En el año 2017 Madre de Dios exportó US \$ 81 millones, donde los minerales y bienes agrícolas explicaron el 97% de las exportaciones de la Región, principalmente oro y nueces del Brasil, orientados a los mercados de India y Emiratos Árabes.



Al año 2019, el Producto Bruto Interno (PBI) de la región Madre de Dios, tiene unaparticipación del 0.4% del PBI nacional, en el período 2007-2019 registra una disminución de 2% con respecto al año 2007.

Tabla 26 Producto Bruto Interno departamental 2019

Departamento	PBI	%
Madre de Dios	2,121,201	0.4
Total País	546,160,822	100.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática

La actividad extractiva y minera constituye la principal actividad económica con unaparticipación del 25.2%, las actividades de servicio representan otra de las fuentes con mayor ingreso con un 18.6% de participación en el PBI, las actividadesrelacionadas al comercio representan un aporte del 14.1% y las actividades agropecuarias registran 9.1% de participación en el aporte de las al PBI total del departamento de Madre de Dios.

De acuerdo a lo expuesto, se observa que el PBI de la región de Madre de Dios, está sujeta principalmente a 4 sectores económicos aportantes a su económica local, siendo el pilar la minería ligada directamente a la extracción y exportación de oro, seguida por las actividades de servicios, la tercera actividad con mayorparticipación corresponde a la actividad comercial que sirve de enlace entre productores y consumidores, finalmente la cuarta actividad en orden de importancia,corresponde a la actividad agropecuaria, con una escasa participación de 9.1% frente a los tres primeros sectores, sin embargo constituye el sector más importante

* Madre de Dios: Indicadores Estratégicos de la Región 2017 - SUNAT por su alta demanda mano de obra local, cuya afirmación está confirmada por los indicadores de la PEA por actividad correspondiente a la provincia de Tambopata.



Tabla 27 Departamento Madre de Dios: Producto Bruto Interno según actividades económicas, valores a precios constantes 2019 (Miles de Soles)

Actividades	PBI	%
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	193,220	9.1
Pesca y Acuicultura	358	0.0
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	535,221	25.2
Manufactura	129,948	6.1
Electricidad, Gas y Agua	21,819	1.0
Construcción	175,196	8.3
Comercio	298,918	14.1
Transporte, Almacén., Correo y Mensajería	120,792	5.7
Alojamiento y Restaurantes	75,709	3.6
Telecom. y Otros Servicios de Información	52,302	2.5
Administración Pública y Defensa	123,452	5.8
Otros Servicios	394,266	18.6
TOTAL	2,121,201	100.0

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática



Empleo

• PEA

PEA Ocupada según Ramas de Actividad.

La actividad más importante corresponde al comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas con una participación de 22%, seguido de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, donde se concentra la mayor PEA, constituye una actividad muy importante para la generación de ingresos, en segundo lugar se ubica la explotación de minas y canteras y en un lugar no menos importante, se registra las actividades de alojamiento y de servicios de comidas, actividades conexas al sector turismo.

Tabla 28 PEA ocupada de la provincia de Tambopata según ramas de actividad

Ocupación Principal	Frecuencia	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	8,606.00	16.9%
Explotación de minas y canteras	593.00	1.2%
Industrias manufactureras	2,708.00	5.3%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	51.00	0.1%
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	110.00	0.2%
Construcción	4,423.00	8.7%
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	11,173.00	22.0%
Transporte y almacenamiento	5,067.00	10.0%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	4,954.00	9.7%
Información y comunicaciones	303.00	0.6%
Actividades financieras y de seguros	367.00	0.7%
Actividades inmobiliarias	52.00	0.1%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	2,599.00	5.1%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,512.00	3.0%
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	2,657.00	5.2%
Enseñanza	2,391.00	4.7%



Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1,078.00	2.1%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	399.00	0.8%
Otras actividades de servicios	1,361.00	2.7%
Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares comoproductores de bienes y servicios para uso propio	443.00	0.9%
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	4.00	0.0%
Total	50,851.00	100.00 %

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

En la provincia de Tambopata se tiene 66,822 habitantes que se encuentran en el grupo de pobladores en edad de trabajar, de los cuales 2,769, que equivalente a 4.1% habitantes, se encuentran desocupados y el 95.9% se encuentran ocupados con respecto al total de la PEA.



Tabla 29 Condición de ocupación según distrito

Distrito	Condición de ocupación		Total
	Población ocupada	Población desocupada	
Inambari	7,051	273	7,324
Laberinto	2,991	167	3,158
Las Piedras	6,961	291	7,252
Tambopata	47,050	2,038	49,088
Total	64,053	2,769	66,822
%	95.9%	4.1%	100.0%

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Del total de la PEA de varones, el 60% se encuentra ocupada, en cambio del total de la PEA de sexo femenino el 40% se encuentra ocupada, el distrito de Tambopata registra el mayor número de varones y mujeres ocupados con respecto al resto de los distritos de la provincia.

Tabla 30 PEA por condición de ocupación según Sexo

Distrito	Varón			Mujer			Total
	Población ocupada	Población desocupada	SubTotal	Población ocupada	Población desocupada	SubTotal	
Inambari	4 285	127	4 412	2 766	146	2 912	7 324
Laberinto	1 746	88	1 834	1 245	79	1 324	3 158
Las Piedras	4 369	143	4 512	2 592	148	2 740	7 252
Tambopata	27 734	940	28 674	19 316	1 098	20 414	49 088
Total	38 134	1 298	39 432	25 919	1 471	27 390	66 822
%	60%	40%	59%	40%	60%	41%	100%

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

La zona urbana de la provincia de Tambopata registra mayor porcentaje de PEA ocupada 91%, indicador que responde a que la provincia está ubicada en una zona urbana altamente comercial, donde un gran número de varones y mujeres participan activamente en la dinámica económica frente a la zona rural donde se presenta escasamente 9% de PEA ocupada.

Tabla 31 PEA ocupada de la provincia de Tambopata por área de residencia

Distrito	Área de Residencia		Total
	Urbana	Rural	
Prov. Tambopata	82,267	7,809	90,077
Total	82,267	7,809	90,077
%	91%	9%	100%

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017



Calidad del Empleo

El Desempleo, se refiere a la PEA desocupada, en tal sentido en la provincia de Tambopata, se registra una tasa de desempleo de 4.1%. El subempleo corresponde a 31.7% a nivel regional, sin embargo, en la provincia de Tambopata se ha identificado 5,566 productores agropecuarios, quienes básicamente son trabajadores independientes, que trabajan en condiciones de autoempleo, no perciben los beneficios de un empleo formal, cuyos ingresos dependen en gran medida de los resultados de la cosecha de sus productos, este grupo se podría considerar como subempleados por las condiciones de desarrollo de sus actividades.

Ingresos Familiar Per cápita.

El ingreso familiar Per-cápita de la provincia de Tambopata es similar al ingreso de la Región Madre de Dios, a nivel distrital, Tambopata registra el mayor ingreso mensual familiar per cápita, alcanzado S/. 1,305.4 y el distrito de Las Piedras, registra el menor ingreso familiar per cápita con respecto a los otros distritos de la provincia.

Tabla 32 Ingreso familiar per-cápita por distritos

Ubigeo	Provincia	Ingreso familiar mensual per cápita
170000	Región Madre de Dios	1,262.7
170100	Prov. Tambopata	1,248.1
170101	Tambopata	1,305.4
170102	Inambari	1,213.9
170103	Las Piedras	894.7
170104	Laberinto	928.5

Fuente: INEI. Censo de Población y Vivienda 2017, ENAHO 2019

**PROGRAMAS SOCIALES EN LA PROVINCIA DE TAMBOPATA**

Los programas sociales en el Perú buscan acercar los servicios del Estado a la población vulnerable de zonas rurales dispersas y contribuir a la reducción de brechas o carencia de servicios públicos.

En la provincia de Tambopata se tiene los programas sociales siguientes, Cuna Mas, Juntos, Foncodes, Pensión 65, Qualiwarma, Pais y Contigo, ver tabla siguiente.

Tabla 33 Programas sociales por distritos en la provincia de Tambopata

PROGRAMAS SOCIALES	Nro. de Distritos	COBERTURA PROVINCIAL	COBERTURA DISTRITAL			
			TAMBOPATA	INAMBARÍ	LAS PIEDRAS	LABERINTO
CUNAMAS	4					
- Niños y niñas atendidos en el Servicio de Cuidado Diurno		492	82	300	0	110
- Familias atendidas en el Servicio de Acomp. a Familias		936	201	300	299	136
JUNTOS	4					
- Hogares afiliados		1,085	800	143	78	64
- Hogares abonados		977	729	121	69	58
FONCODES	1					
- Usuarios estimados		0				
- Proyectos culminados		1		1		
- Proyectos en ejecución		0				
- Hogares Haku Wiñay - Proyectos en ejecución		0				
- Hogares Haku Wiñay - Proyectos culminados		240		240		
PENSION65	4					
- Usuarios		1,255	868	162	141	84
QALIWARMA	4					
- Niños y niñas atendidos		31,681	19,945	5310	3653	2773
- Instituciones Educativas		255	115	48	53	39
PAIS	1					
- Tambos prestando servicios		1	1			
- Atenciones realizadas a través de los Tambos		338	338			
- Beneficiarios atendidos a través de los Tambos		170	170			
CONTIGO	4					
- Usuarios		403	260	56	31	56

Fuente: InfoMidis

Detalles de la información

(1) CUNA MÁS : Información oficial de registros administrativos al cierre de agosto del 2023.

(2) JUNTOS: Padrón de Hogares Afiliados del cuarto bimestre.

(3) FONCODES : Información oficial al cierre de agosto 2023.

(4) PENSIÓN 65 : Número de Usuarios del Padrón de Pensión 65

(5) QALI WARMA : Información actualizada al 31 de agosto de 2023.

(6) PAIS : Información oficial al cierre de agosto 2023. *PIAS : Plataformas Itinerantes de Acción Social | BAP : Buques de la Armada Peruana.

(7) CONTIGO : Información oficial al cierre al cuarto bimestre.



1.3.5. Aspecto físico

ALTITUD

Las altitudes más elevadas de montañas y colinas condicionan a la ocurrencia de deslizamientos y derrumbes como la combinación de los procesos geodinámicas internos y externos.

Las zonas más bajas están sometidas a inundaciones anuales y generalmente son pantanosas.

Gráfico 9 Comparativa altitud territorial de las Provincias en la Región Madre de Dios.



Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial de Perú Digital

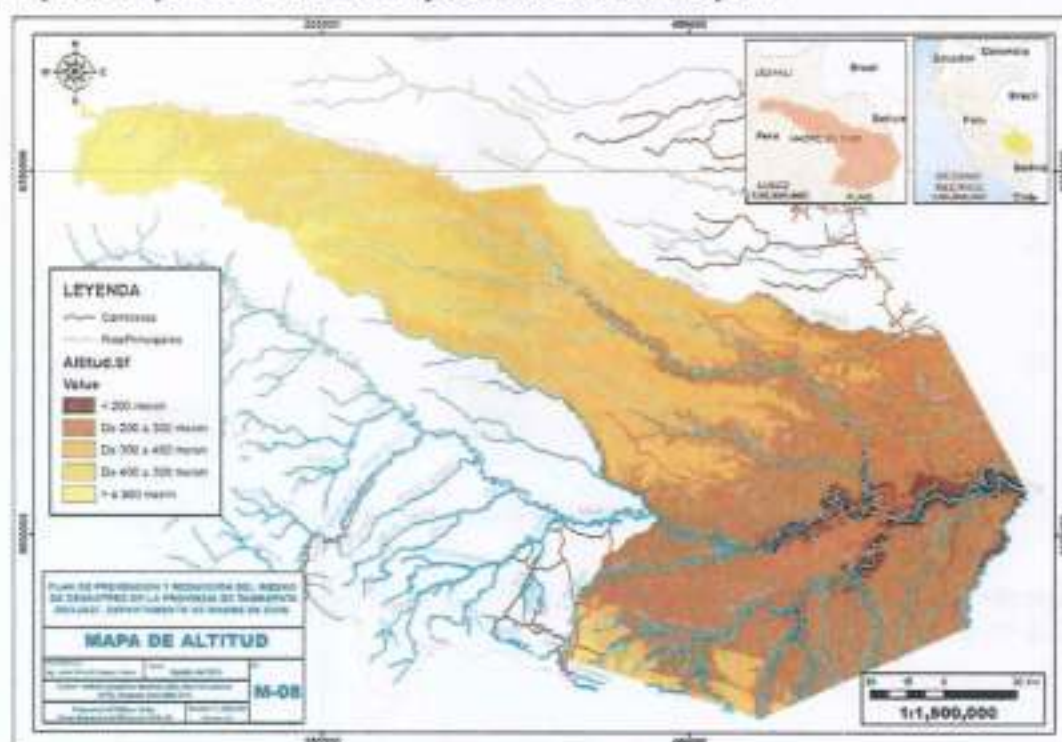


Tabla 34 Análisis de altitudes máximas y mínimas de las Provincias de la Región Madre de Dios

ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS (m.s.n.m.)				
PROVINCIA	MIN	MAX	DIFERENCIA (m.)	ÁREA KM2
TAMBOPATA	150	1,350	400	36,326.51
MANU	250	4,050	3,800	28,744.29
TAHUAMANU	200	600	400	20,098.72

Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial de Perú Digital

Mapa 6 Mapa de altitud en la provincia de Tambopata



Fuente: Generados con imagenes Aster DEM



PENDIENTE

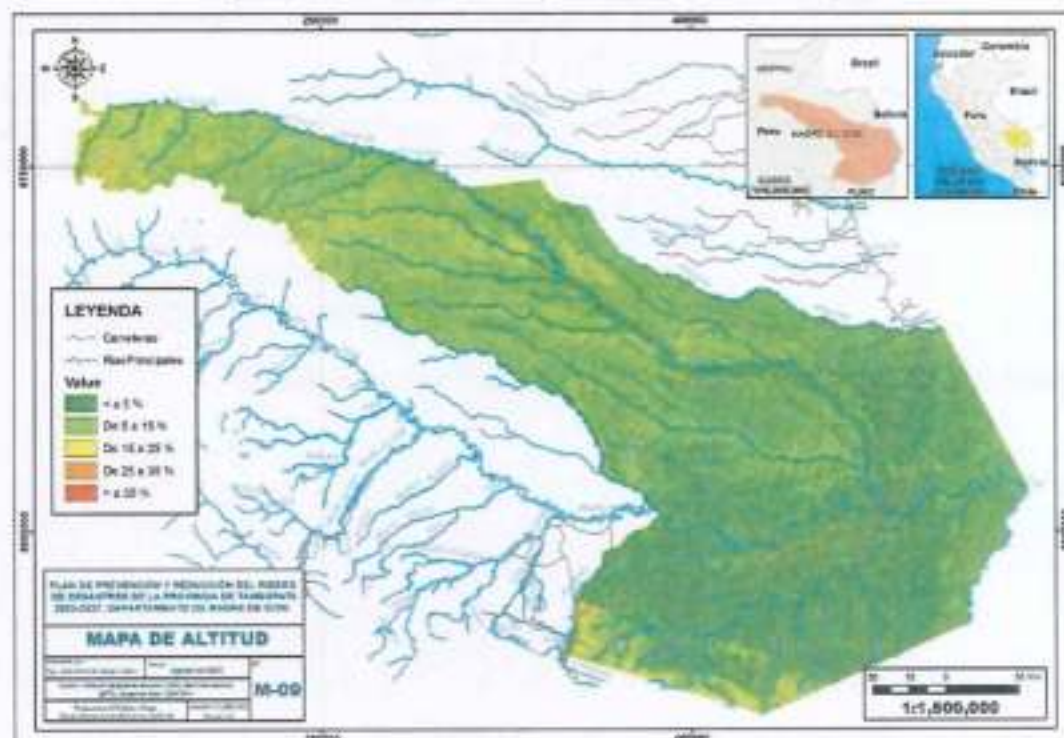
La provincia de Tambopata, tiene en su mayoría una pendiente baja y colinosa que representa en su mayoría de extensión de su territorio, seguidamente de la pendiente moderadamente ondulada, y finalmente plana en la parte de selva, ver (Tabla 34), teniendo así una soliflucción intensa e inicio de derrumbes. Ver mapa 06.

Tabla 35 Rango de pendientes.

RANGO	CLASIFICACIÓN	UMBRAL GEOMORFOLÓGICO
< 5,00 °	Plano	Erosión leve
5 – 15	Ligeramente Inclinado	Erosión débil, inicio de soliflucción
15 – 25	Moderadamente Empinada	Erosión de moderada a fuerte, erosión lineal frecuente y cárcavas incipientes.
25 – 35	Empinada	Soliflucción intensa, inicio del derrumbe
> 35	Muy Empinada	Desprendimiento y derrumbe.

Fuente: INGEMMET

Mapa 7 Pendiente en la provincia de Tambopata



Fuente: Fuente: Generados con imágenes Áster DEM



CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

En la provincia de Tambopata se tiene una temperatura de 25 a 35 °C, presenta una precipitación pluvial 1900 – 5000 mm anuales, con una humedad relativa del 72 % y 86 %, con presencia de vientos de sur a norte y este a oeste.

Presenta clima cálido muy lluvioso que representa el 77% del territorio provincial, semi-cálido muy lluvioso y clima cálido lluvioso.

En la estación meteorológica Puerto Maldonado, se registra un acumulado anual de precipitación de 2 156 mm y el máximo de lluvias ocurre durante el periodo de diciembre a febrero, con un acumulado mensual máximo de 326 mm. La temperatura máxima presenta un rango térmico de 4°C y con una media de 32°C durante el año, con máximos en febrero y mínimos en junio. La temperatura mínima presenta un rango térmico de 5°C y con una media de 20°C durante el año, presentando máximos en diciembre y mínimos en julio

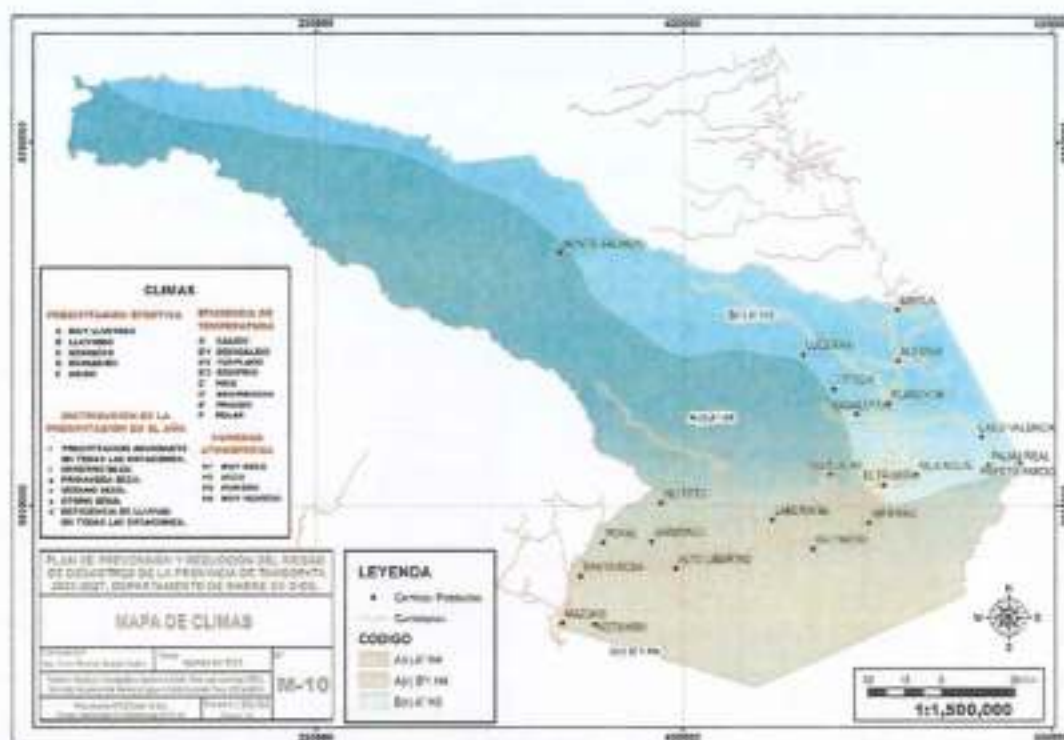
Tabla 36 Características climáticas por tipo de clima en la provincia tambopata

N°	CÓDIGO	CARÁCTERÍSTICAS DEL CLIMA
1	A(r) A' H4	Zona de clima cálido muy lluvioso, con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda
2	A(r) B'1 H4	Zona de clima semi-cálido muy lluvioso, con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda.
5	B(r) A' H3	Zona de clima cálido, lluvioso con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda.

FUENTE: Mapa de clasificación climática del Perú - SENAMHI



Mapa 8 Mapa de climas de la provincia de Tambopata



FUENTE: SENAMHI

SISTEMA HIDROGRÁFICO DE LA PROVINCIA TAMBOPATA

Destacan dentro de la delimitación geográfica, una red de ríos importantes que son tributarios de la cuenca del río Madre de Dios, destacan los ríos Inambari, Tambopata, Palma Real por la margen derecha; los ríos Los Amigos, Las Piedras y Tahuamanu por la margen izquierda, que descargan sus aguas sobre el río Madeira, en el Brasil y este a su vez en la margen izquierda del río Amazonas.

El sistema hídrico, lo constituye un conjunto de ríos y quebradas que cruzan el territorio provincial y se dirigen hacia territorio de Bolivia, siendo los principales de la red hidrográfica los ríos Inambari y Tambopata en la margen derecha y las Piedras y Tahuamanu en la margen izquierda del río Madre de Dios (parte media de la cuenca del río Madre de Dios), complementada por la existencia de numerosas quebradas y espejos de agua existentes en el ámbito provincial².

En este contexto, la hidrografía de los principales ríos y afluentes, está básicamente constituido por las cuencas de los ríos Las Piedras, Inambari, Orthon o Tahuamanu, Tambopata y las Intercuencas Alto Madre de Dios, Medio Alto Madre de Dios, Medio Bajo Madre de Dios, entre otros, que en conjunto abarcan un territorio de 36,326.51 km²³.

² Estudio de ZEE meso Madre de Dios

³ Información geoespacial de la Autoridad Nacional del Agua.

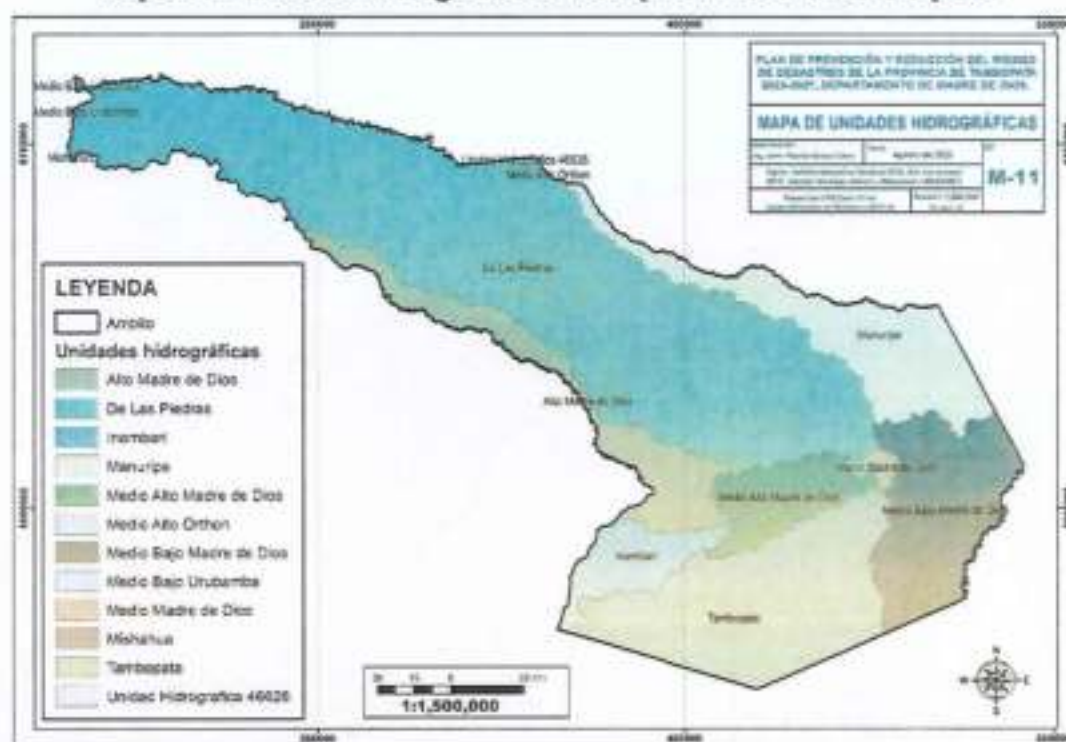
**Tabla 37 Regiones hidrográficas y cuencas de la provincia de Tambopata**

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5	CODIGO	AREA (KM2)	%
Región Hidrográfica del Amazonas	Alto Amazonas	Ucayali	Urubamba	Cuenca Mishahua	49944	0.02	0
				Medio Bajo Urubamba	49943	20.69	0.06
	Madeira	Beni	Madre de Dios	Alto Madre de Dios	46649	2,618.62	7.28
				Cuenca De Las Piedras	46646	17,368.00	48.3
				Cuenca Inambari	46648	1,379.66	3.84
				Cuenca Tambopata	46644	5,698.50	15.8
				Medio Alto Madre de Dios	46647	1,612.38	4.48
				Medio Bajo Madre de Dios	46643	3,595.13	10
				Medio Madre de Dios	46645	134.57	0.37
			Orthon	Cuenca Manuripe	46622	3,508.67	9.75
				Cuenca Unidad Hidrográfica 46628	46628	28.08	0.08
				Medio Alto Orthon	46627	3.97	0.01
TOTAL						35,968.29	100

FUENTE: Análisis propio a partir de información de la Autoridad Nacional del Agua



Mapa 9 Unidades hidrográficas de la provincia de Tambopata



FUENTE: ANA

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA

La morfología del departamento de Madre de Dios, muestra las formas del terreno, su origen, su constitución litológica, estructural, distribución y la relación entre sí. Se identifican montañas, colinas, lomas, planicies, llanuras aluviales, valles, barras fluviales, cubetas, islas y relieve antrópico. Ver mapa 7.



Mapa 10 Mapa de geomorfológico de la provincia Tambopata



Fuente: Plataforma de geocatmin, Ingemmet



COBERTURA VEGETAL

El territorio de Madre de Dios está cubierto por vegetación tropical de selva alta y selva baja. De acuerdo a la información administrada por la plataforma Geo Bosques del Ministerio del Ambiente (2022), se ha procesado la distribución geográfica, superficie y características biofísicas generales de los diversos tipos de cobertura vegetal que cubren el departamento de Madre de Dios. En Madre de Dios se identifican la cobertura vegetal de: Comunidades mixtas de bambúes o pacionales, bosques densos, bosques semipantanosos, bosques mixtos, comunidades pantanosas de palmeras, herbáceas y árboles, comunidades sucesionales de orillas, comunidades arbustivo-herbáceas, complejo de sabanas de pampas del Heath y complejos de chacras y purmas.

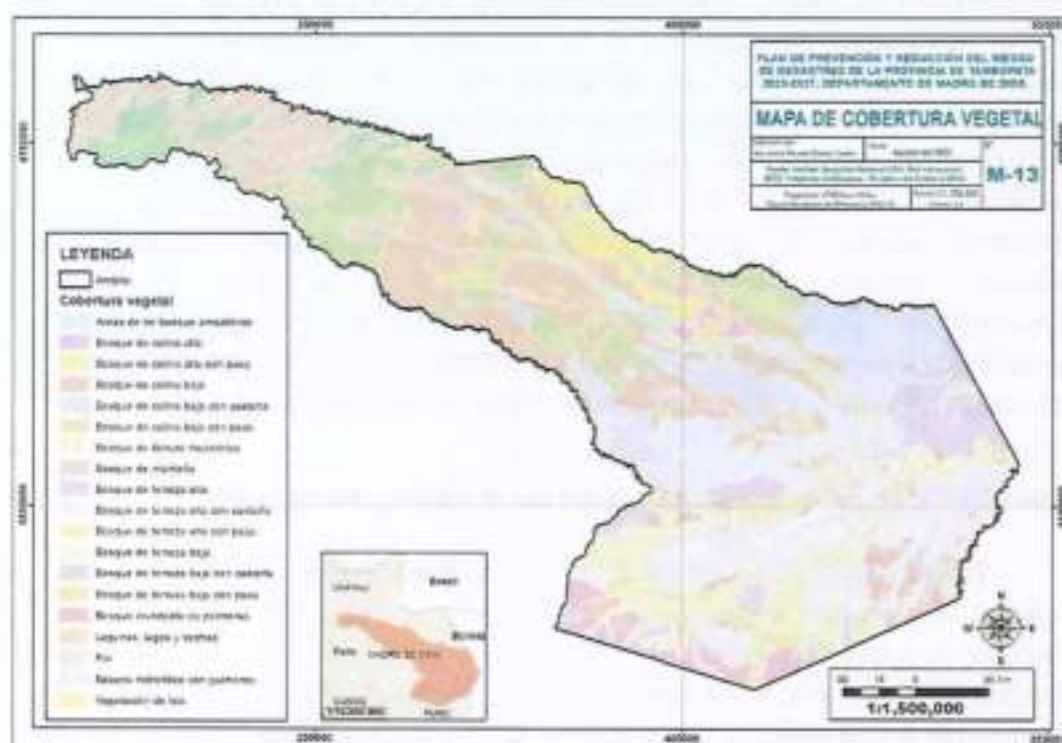
Tabla 38 Tipos de cobertura vegetal en el ámbito de estudio

Tipo de cobertura vegetal	Area (km ²)	%
Areas de no bosque amazónico	1,220.96	3.39
Bosque de colina alta	1,116.32	3.10
Bosque de colina alta con paca	1,230.73	3.42
Bosque de colina baja	8,856.85	24.62
Bosque de colina baja con castaña	1,529.75	4.25
Bosque de colina baja con paca	4,301.17	11.96
Bosque de llanura meándrica	582.57	1.62
Bosque de montaña	13.43	0.04
Bosque de terraza alta	2,488.08	6.92
Bosque de terraza alta con castaña	6,693.52	18.61
Bosque de terraza alta con paca	444.84	1.24
Bosque de terraza baja	5,314.98	14.78
Bosque de terraza baja con castaña	127.91	0.36
Bosque de terraza baja con paca	390.23	1.08
Bosque inundable de palmeras	933.27	2.59
Lagunas, lagos y cochas	23.33	0.06
Río	552.05	1.53
Sabana hidrofitica con palmeras	65.60	0.18
Vegetación de isla	87.05	0.24
Total general	35,972.65	100.00

Fuente: Plataforma GeoBosques - Ministerio del Ambiente (2015).



Mapa 11 Mapa de cobertura vegetal



Fuente: Plataforma GeoBosques - Ministerio del Ambiente (2015).

GEOLOGIA

La provincia de Tambopata es una zona con alta variabilidad geológica propia de los procesos tectónicos y de procesos de hundimientos de las terrazas bajas. Ver tabla siguiente.

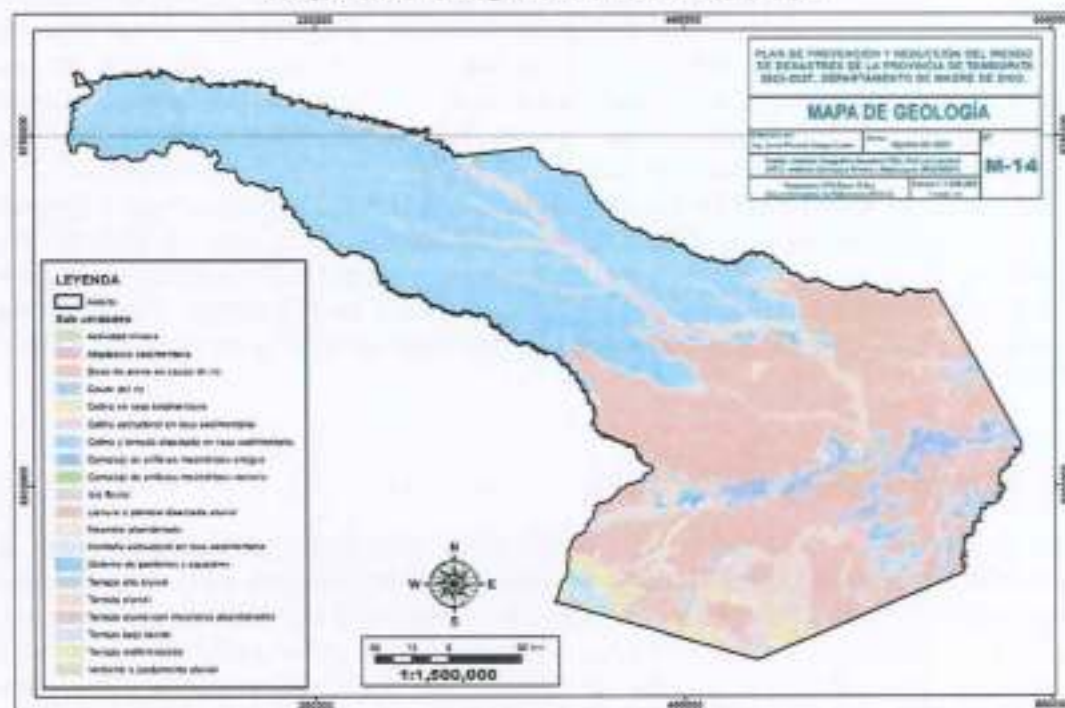
En el área de estudio se han identificado las unidades geológicas: De acuerdo al GEOCATMIN, del INGEMMET, (Ver mapa 8) la geología de la zona se caracteriza por las siguientes unidades geológicas.



Tabla 39 Unidades geológicas de la provincia de Tambopata.

Descripción	Area (km2)	%
Actividad minera	130.78	0.36
Altiplanicie sedimentaria	14.15	0.04
Barra de arena en cauce de río	14.26	0.04
Cauce del río	521.22	1.45
Colina en roca sedimentaria	712.28	1.98
Colina estructural en roca sedimentaria	106.93	0.30
Colina y lomada disectada en roca sedimentaria	14,340.21	39.87
Complejo de orillares meándricos antiguo	1,010.31	2.81
Complejo de orillares meándricos reciente	91.05	0.25
Isla fluvial	161.58	0.45
Llanura o planicie disectada aluvial	13,790.98	38.34
Meandro abandonado	100.89	0.28
Montaña estructural en roca sedimentaria	11.73	0.03
Sistema de pantanos y aguajales	999.57	2.78
Terraza alta aluvial	84.56	0.24
Terraza aluvial	2,259.14	6.28
Terraza aluvial con meandros abandonados	1,096.21	3.05
Terraza baja aluvial	437.97	1.22
Terraza indiferenciada	76.56	0.21
Vertiente o piedemonte aluvial	5.28	0.01
Total general	35,965.66	100.00

Mapa 12 Geología del área de estudio



Fuente: ZEE Madre de Dios, 2009



1.3.6. Aspectos ambientales

Minería ilegal genera contaminación ambiental por el uso de insumos químicos sin control en las zonas mineras de la provincia de Tambopata, como los sectores La Pampa, Diamante Km 24, Boca pariamanu, etc. El mismo que genera deforestación de los bosques primarios y degradación de los suelos.

La inadecuada gestión de los residuos sólidos constituye uno de los mayores problemas ambientales en Puerto Maldonado (Madre de Dios) no es ajeno a esta realidad. Actualmente, en esta ciudad se generan aproximadamente 44.15 toneladas de residuos sólidos por día, producto del crecimiento poblacional y de la falta de conciencia y sensibilidad sobre el impacto de los residuos para la salud humana y el entorno ambiental.

La Instituto Carnegie para la Ciencia en el año 2012 estableció el Proyecto Carnegie Amazon Mercurio Ecosistemas (CAMEP), un esfuerzo de investigación científica que reúne a 8 universidades peruanas, ONGs y los científicos de Carnegie. A partir de muestras de tejido tomadas entre enero y agosto 2012, que analizaron las concentraciones de mercurio en el cabello de 226 adultos de la ciudad de Puerto Maldonado y las concentraciones de mercurio en el tejido muscular de 15 especies de peces comprados en varios mercados en la ciudad de Puerto Maldonado. Se obtuvo como resultados que el 77.9% de adultos (176 de 226 personas) en Puerto Maldonado tienen los niveles de mercurio en cabello superiores a los límites de referencia internacional para la salud humana.

Las aguas residuales o servidas es otro aspecto ambiental que causa mucha contaminación en el ambiente y estos a su vez descargan sin tratamiento en los diferentes ríos del departamento de Madre de Dios, teniendo en cuenta que la población de Madre de Dios tiene deficiencia en la implementación de un sistema de desagüe y en el tratamiento de aguas servidas. Por otro lado el servicio de recolección de residuos sólidos municipales cubre alrededor del 90% de los residuos generados en la ciudad, quedando el 10% en las calles, siendo alrededor de 100 toneladas diarias, que terminan en botaderos informales, por deficiencias presupuestales y de gestión de cada municipalidad (PAT, 2014). Es importante mencionar que el Gobierno Regional a través de la Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Ambiente cuenta con el Estudio de Zonificación Ecológica Económica, aprobado mediante Ordenanza Regional N°032-2009-GRMDD/CR. Así como también con la Estrategia Regional de Diversidad Biológica de Madre de Dios actualizada al 2021 y su Plan de Acción 2014-2021.

VULNERABILIDADES CLIMATICAS

Los procesos geodinámicos constantemente modifican la topografía de la provincia, lo cual constituye riesgo de diferentes magnitudes para la población que principalmente se encuentra en las partes bajas de los distritos de Inambari, Laberinto, Tambopata y Las Piedras, en mayor riesgo se encuentran los centros poblados que están dentro de la llanura de inundación de los ríos, las inundaciones y otros fenómenos generan la destrucción de zonas urbanas, infraestructura vial, terrenos agrícolas, y otras, cuya situación también genera



problemas de orden social. Las precipitaciones pluviales provocan constantemente inundaciones, deslizamientos, caída de descargas eléctricas, colmatación de los ríos, causando interrupción de las vías carrozables en diferentes tramos.

Tabla 39 Fenómenos de geodinámica externa según zonas más afectadas de la provincia Tambopata

Fenómenos de geodinámica externa	Meses de ocurrencia	Zonas más afectadas
Inundaciones	Diciembre-Marzo	Proximidad Boca de los centros poblados de Kimiri, Mazuko, Puerto Punkiri, Kotsimba, Jayave, Lagarto, Boca Inambari, Boca Unión, Fortuna, Puerto Águila, Boca Paríamanu, Alto Chorrillos, El Pilar, Pastora Grande, Cachuela, Oviedo, Izuyama, Puerto Pardo, Lucerna, etc
Deslizamientos	Diciembre-Marzo	Kimiri, Machiche, Mazuko (áreas próximas al distrito, debido al daño de la infraestructura vial), Santa Rosa
Erosión y sedimentación fluvial		Río inambari, río Madre de Dios con mayor intensidad
Incendios forestales	Época de seca	Centros poblados que están dentro de la franja de climas más secos
Tormentas Eléctricas		Zonas mineras, zonas ganaderas

Fuente: Estudio de ZEE para el diagnóstico y zonificación territorial.



CAPITULO II

DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2 DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1. Análisis institucional de la gestión del riesgo de desastres

2.1.1. Situación de la gestión del riesgo de desastres según componente.

La Municipalidad Provincial de Tambopata en el marco de la Ley (N° 29664) del SINAGERD, en cumplimiento de sus funciones respecto a los componentes prospectivo y correctivo, viene desarrollando y elaborando el "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Tambopata 2023 -2027".

Componente Prospectivo

Con respecto a este componente orientado a la GRD la municipalidad ha estado ejerciendo acciones básicas de reducción del riesgo, mitigando el riesgo, y teniendo conformado el Equipo Técnico y el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres, ha intensificado acciones para elaborar el presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2023 – 2027, para los peligros de Inundación y roción, en los procesos de estimación y prevención del riesgo

Componente Correctivo

Respecto al componente correctivo, la Municipalidad Provincial de Tambopata ha ido desarrollando la formulación de estudios de evaluación de riegos con la finalidad de declarar zonas intangibles y recomendar medidas estructurales como muro de gaviones, sin embargo, se requieren realizar más acciones, estudios y/o proyectos que actualmente son necesarios. Los procesos de estimación y reducción del riesgo de desastres se verán fortalecidas con el presente plan.

Componente Reactivo

La Municipalidad Provincial de Tambopata, como la mayoría de municipalidades del país, se concentra en la implementación de las funciones y/o actividades relativas a la gestión reactiva de las funciones sobre GRD, se vienen trabajando en la conformación de brigadas, sensibilizaciones, simulacros, etc.

Por otro lado, se ha implementado un sistema de monitoreo para los peligros en la capital de la provincia de Tambopata (Casco Urbano), con respecto a la Inundación pluvial y fluvial, sin embargo, es necesario continuar con la implementación el mismo, la falta de personal y el poco conocimiento para proponer este tipo de actividades dentro de la corporación municipal.



2.1.1.1 ROLES Y FUNCIONES INSTITUCIONALES

La Municipalidad Provincial de Tambopata 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 Provincial de Tambopata se tiene como parte de los órganos desconcentrados a la Plataforma Provincial de Defensa Civil de Riesgos y Desastres, encargada de gestionar la transversalización de las responsabilidades que dispone la Ley de Gestión del Riesgo de Desastres, además de estar encargada de Asesorar a la Alta Dirección y a los órganos de la Municipalidad Provincial de Tambopata en los aspectos de su competencia, orientar las acciones, proteger la integridad física de la población y su patrimonio, ante los efectos de los fenómenos naturales y antrópicos que producen desastres.

El alcalde de la Provincia de Tambopata preside el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres a si mismo preside la plataforma Defensa Civil de la jurisdicción que es parte de los órganos consultivos y de coordinación vecinal de la estructura orgánica de la municipalidad de Tambopata.

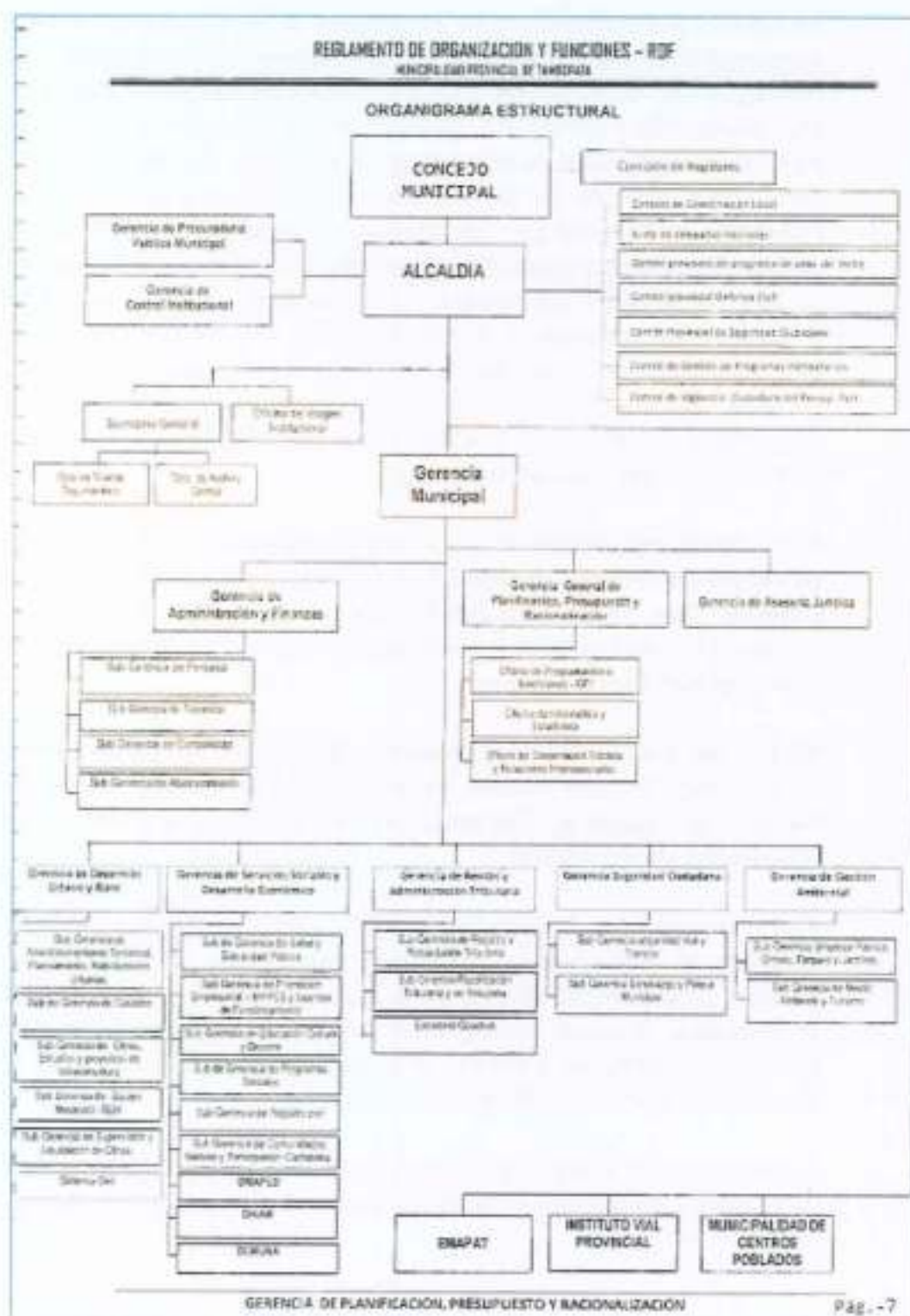
En el organigrama adjunto al presente plan se observa que la Oficina de Defensa Civil que cumple las funciones que dispone la Ley de Gestión del Riesgo de Desastres, se encuentra en la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural.

El ET que formula el presente PPRRD – PT plantea que se debe modificar el organigrama, asignando una Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres que dependa orgánicamente por el despacho de alcaldía o Gerencia Municipal, de esta manera podrá satisfacer la operatividad eficiente y eficaz en el cumplimiento de sus metas y objetivos en Gestión de Riesgos de Desastres.

Actualmente, se encuentra en revisión la nueva propuesta orgánica de la oficina de defensa civil por subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres.



Gráfico 10 Organigrama Institucional de la Municipalidad Provincial de Tambopata.



Fuente: Municipalidad Provincial de Tambopata



INSTRUMENTOS DE GESTIÓN INSTITUCIONAL Y TERRITORIAL

La Municipalidad Provincial de Tambopata, es una entidad con derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia municipal, cuenta con los instrumentos de gestión que se muestran en el Tabla 39.

Tabla 40 Instrumentos de Gestión de la Municipalidad Provincial de Tambopata

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN	¿Cuentan con este Instrumento de Gestión?		Incorpora la Gestión Prospectiva y Correctiva de la GRD
	SI	NO	
Reglamento de Organización y Funciones (ROF)	X		En proceso de incorpora.
Plan de Desarrollo Local Concertado	X		Si incorpora
Plan de Desarrollo Urbano y Rural	X		Si incorpora
Plan de Ordenamiento Territorial		X	
Plan de Acondicionamiento Territorial	X		
Plan de Contingencia ante Lluvias intensas y/o Heladas		X	
Plan de Seguridad Ciudadana	X		No incorpora
Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental	X		
Plan de Desarrollo Económico y Social o afines	X		Si incorpora
Plan Estratégico Institucional	X		Si incorpora
Plan Operativo Institucional (POI)	X		Si incorpora
Manual de Organización y Funciones (MOF)	X		

Fuente: Municipalidad Provincial de Tambopata- 2023.

Los instrumentos de gestión de la municipalidad provincial de Tambopata, incorporan la gestión prospectiva y correctiva del Riesgo de Desastre, de manera preliminar, debiendo fortalecer en las actualizaciones pendientes.



Los distritos de Inambari y Laberinto según el Reglamento de Organización y Funciones - ROF aprobado, la oficina de defensa civil se encuentra dentro de la Gerencia de Desarrollo Urbano, como área.

El distrito de Las Piedras, según Reglamento de Organización y Funciones - ROF aprobado, la oficina de gestión del riesgo de desastres, se encuentra dentro de la Gerencia de Desarrollo Urbano.

ESTRATEGIAS ACTUALES EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

En el Plan de desarrollo Local "*Plan de Desarrollo Económico Local de la Provincia de Tambopata 2021 - 2025*". En el Objetivo Estratégico Territorial 08, OE8: Incrementar la capacidad adaptativa para la acción ante los efectos adversos y oportunidades del cambio climático; en el contexto del cambio climático, degradación de recursos naturales, no propone acciones estratégicas:

2.1.2. Capacidad operativa institucional de la gestión del riesgo de desastres

2.1.2.1. Análisis de recursos humanos

Para implementar los instrumentos de gestión y planificación, relacionados a la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD); los actores que forman parte del SINAGERD, como es la Municipalidad Provincial de Tambopata, cuenta con personal capacitado para actuar ante emergencias, de este modo, para trabajar acorde a lo estipulado en las normas del SINAGERD, se conformó lo siguiente:

Mediante la **Resolución de Alcaldía N° 060-2019-MPT/A**, emitido el da 07 de enero del 2019, se conforma y constituye el Grupode Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) de la Municipalidad Provincial de Tambopata, integrado de la siguiente manera:



**Tabla 41 Integrantes del Grupo de Trabajo para la GRD de la
Municipalidad Provincial de Tambopata.**

N°	CARGO	¿Conocimiento GRD?	
		SI	NO
01	Alcalde de la Municipalidad Provincial de Tambopata	X	
02	Jefe de la Oficina de Defensa Civil - secretario técnico	X	
03	Gerencia de Administración y Finanzas	X	
04	Gerente de Gestión Ambiental		
05	Gerente de Planificación, Presupuesto y Racionalización.	X	
06	Jefe de la Oficina de programación de inversiones	X	
07	Gerente de Seguridad Ciudadana	X	
08	Subgerente de Serenazgo y Policía Municipal	X	
09	Jefe de la Oficina de imagen institucional (RR.PP)	X	
10	Subgerente de Catastro	X	
11	Subgerente de Acondicionamiento Territorial, planeamiento y habilitaciones urbanas	X	

Fuente: Adaptado de la Resolución de Alcaldía N° 060-2019-MPT/A.



Con la **Resolución de Alcaldía N°397 -2023-MPT/A**, emitido el día 21 de agosto del 2023, se conforma y constituye el Equipo Técnico encargado de la formulación e implementación del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (PPRRD) 2023–2027 de la Provincia de Tambopata, el mismo que está integrado de la siguiente manera.

Tabla 42 Integrantes del Equipo Técnico para la GRD de la Municipalidad Provincial de Tambopata.

N°	CARGO	¿Conocimiento de la GRD?	
		SI	NO
01	Gerente de Planificación y Presupuesto	X	
02	Jefe de la Oficina Provincial de Defensa Civil	X	
03	Gerente de Desarrollo Urbano y Rural	X	
04	Gerente de Seguridad Ciudadana	X	
05	Gerente de Gestión Ambiental	X	
06	Jefe de la Oficina de Defensa Civil	X	
07	Gerente de Servicio Social y Desarrollo Económico	X	
08	Jefe de la Oficina de Programación de Inversiones	X	
09	Subgerente de Catastro	X	
10	Sub Gerente de Acondicionamiento Territorial, Planeamiento y Habilitaciones Urbanas.	X	
11	Personal externo especialista en Planes de Prevención del Riesgo de Desastres	X	

Fuente: Adaptado de la Resolución de Alcaldía N°397-2023-MPT/A.

Con la **Resolución de Alcaldía N° 060-2019-MPT/A**, emitido el día 19 de enero del 2019, se conforma la Plataforma de Defensa Civil de la Provincia de Tambopata, como espacio permanente de la participación, coordinación, convergencias de esfuerzos e integración de propuestas que se constituyen en elementos de apoyo para la preparación, respuesta y rehabilitación; la misma que está integrada de la siguiente manera:



**Tabla 43 Integrantes de la Plataforma de Defensa civil para la GRD de la
Municipalidad Provincial de Tambopata.**

N°	CARGO	¿Comprometido con la GRD?	
		SI	NO
01	Alcalde de la Municipalidad Provincial de Tambopata	X	
02	Jefe de la Oficina de Defensa Civil - secretario técnico	X	
03	Representante del Ministerio del Interior	X	
04	Representante de la Policía Nacional del Perú		
05	Representante de las Fuerzas Armadas.	X	
06	Representante de Electro Sur Este	X	
07	Representante de EMAPAT SAC	X	
08	Representante de OSINERGMIN	X	
09	Representante de la Cámara de Comercio	X	
10	Representante del Cuerpo de Bomberos Voluntarios	X	
11	Representante de la Universidad Nacional de Madre de Dios-UNAMAD	X	
12	Representante de las Universidades Privadas	X	
13	Representante del Ministerio de Salud- MINSA	X	
14	Representante de la Iglesia Católica	X	
15	Representante de la Iglesia Evangélica	X	
16	Representante de las ONGs	X	
17	Representante de Asociaciones civiles	X	
18	Representante de Empresas Privadas	X	
19	Representante de los Medios de Comunicación	X	

Fuente: Adaptado de la Resolución de Alcaldía N° 060-2019-MPT/A.

El fortalecimiento de capacidades en Gestión del Riesgo de Desastres es muy importante debido a la falta de articulación de los instrumentos técnicos, esto demuestra que el profesional integrante del Equipo Técnico tiene conocimiento básico, lo que podríamos otorgarle la estimación cualitativa de VALOR MEDIO.

2.1.2.2. Análisis de recursos logísticos

La Municipalidad Provincial de Tambopata, en relación a sus recursos logísticos, no cuenta con equipos tecnológicos suficientes para el desarrollo de Estudios de Evaluación de Riesgos, para el desarrollo de las acciones de inspección insitu que se realizan dentro de la jurisdicción cuenta con unidades motorizadas, sin



embargo de acuerdo a un consenso de Equipo Técnico se lista lo existente y lo que se requiere en la Municipalidad Provincial de Tambopata para la mejora del equipamiento y capacidad operativa en aspecto prospectivo y correctivo, según se detalla en la tabla.

Tabla 44 Recursos logísticos existentes

RECURSOS	CATEGORÍA	MARCA	MODELO	ESTADO
Vehículos Mayores				
Camioneta	Pesada	Toyota	4 x 4	Operativo
Camioneta	Pesada	Toyota	4 x 4	Operativo
Camioneta	Pesada	Toyota	4 x 4	Operativo
Camioneta	Pesada	Toyota	4 x 4	Operativo
Camioneta	Pesada	Toyota	4 x 4	Operativo
Camioneta	Pesada	Toyota	4 x 4	Operativo
Equipos Informáticos				
Computadora Estacionaria	---	Ensamblado	---	Regular
RECURSO LOGISTICO REQUERIDO				
Vehículos Menores				
Moto lineal 250	Liviana	HONDA	TORNADO	NUEVO
Moto lineal 250	Liviana	HONDA	TORNADO	NUEVO
Moto lineal 250	Liviana	HONDA	TORNADO	NUEVO
Equipos Informáticos				
Computadora Estacionaria	---	HP	CORE I7	Nuevo
Computadora Estacionaria	---	HP	CORE I7	Nuevo
Impresora	---	CANON	MULTIFUNCIONAL	Nuevo
GPS	----	GARMIN	NAVEGADOR 2022	Nuevo
GPS	----	GARMIN	NAVEGADOR 2022	Nuevo
DRONE	---	DJI	MAVI AIR PROFESIONAL	Nuevo

Fuente: Equipo Técnico.

Producto del análisis de los recursos logísticos, podemos otorgarle el VALOR REGULAR.



2.1.2.3. Análisis de recursos financieros

La Gestión de Riesgos de Desastres se basa en la investigación científica y el registro de información y orienta acciones en todos los niveles de gobierno y de la sociedad. Se establecen sobre la base de tres componentes y siete procesos. La distribución presupuestal que ejecuta la Oficina de Defensa Civil se vincula con uno de los componentes de la Gestión de Riesgos de Desastres, siendo importante contemplarlos todos en concordancia con lo establecido en la Ley 29664 – Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastre y su reglamento aprobado mediante D.S. N° 048 – 2011- PCM.

A partir de consulta amigable correspondiente al periodo 2017 - 2022 se verifica lo siguiente:



Tabla 45 Presupuesto Asignado

AÑO	Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
						Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
2017	0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres	60,000	260,191	179,895	166,615	166,576	166,576	166,576	64.0
2018	0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres	60,000	76,686	53,968	53,968	53,968	53,968	53,968	70.4
2019	0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres	60,000	401,194	312,611	167,031	167,031	167,031	167,031	41.6
2020	0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres	60,000	467,379	434,650	434,650	434,650	428,650	428,650	91.7
2021	0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres	60,000	60,000	56,072	56,072	56,072	56,072	56,072	93.5
2022	0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres	60,000	60,000	59,993	59,993	59,993	59,993	59,993	100.0
2023	0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres	60,000	60,000	0	0	0	0	0	0

Fuente: MEF



En la tabla anterior se observa que la asignación presupuestal asignada a la Oficina de Defensa Civil es ejecutada entre el 90 % y el 100%, demostrando que los recursos asignados son ejecutados en la mayoría de los años en evaluación, se evidencia también un incremento considerable de asignación en el PIM para el año 2020 que es de Cuatrocientos sesenta y siete mil trescientos setenta y nueve soles (467,379.00 soles). Cabe mencionar que dicho presupuesto contempla en su mayor porcentaje uno de los tres componentes de la Gestión de Riesgos de Desastres.

Tabla 46 Asignación de Recursos a la GRD en relación al Presupuesto total de la MPM*

AÑO	PIM PP 0068 G. REACTIVA	PTO. MP. TAMBOPATA	%	DESTINO DEL PIM ASIGNADO A LA GRD
2,017	260,191	48,632,190	0.5	Componente Reactivo: 100% a Administración y almacenamiento de kits para la asistencia frente a emergencias y desastres.
2,018	76,686	42,285,217	0.2	Componente Reactivo: 100% a Administración y almacenamiento de kits para la asistencia frente a emergencias y desastres.
2,019	401,194	61,547,429	0.7	Componente Reactivo: 100% a Administración y almacenamiento de kits para la asistencia frente a emergencias y desastres.
2,020	467,379	88,841,396	0.5	Componente Reactivo: 52 % a Administración y almacenamiento de kits para la asistencia frente a emergencias y desastres. 48 % Control y tratamiento del Coronavirus
2,021	60,000	74,658,852	0.1	Componente Reactivo: 100% a Administración y almacenamiento de kits para la asistencia frente a emergencias y desastres.
2,022	60,000	77,778,304	0.1	Componente Reactivo: 100% a Administración y almacenamiento de kits para la asistencia frente a emergencias y desastres.
2,023	60,000	66,088,432	0.1	

Fuente: Consulta Amigable del MEF (*) Al 02 de setiembre del 2023



Según la tabla 45, el análisis de la asignación de recursos se evidencia la falta de implementación de los lineamientos establecidos en la normativa vigente vinculados a la Gestión de Riesgos de Desastres; esto se demuestra a través de la consulta amigable del MEF para los últimos 5 años, donde se observa que del total de presupuesto asignado a la Municipalidad Provincial de Tambopata, solo se asigna entre el 0.1% al 0.7% vinculado solamente con la gestión reactiva, lo cual discrepa de lo establecido con la normativa vigente, el mismo que establece que la gestión de riesgos debe ser implementada eficientemente cuyo financiamiento es cargo del presupuesto institucional.

Para el año 2020, la Municipalidad Provincial de Tambopata ha tenido una ejecución financiera del PPR 0068 – PREVAED en Productos/ Proyectos de Construcción de Construcción de Defensas Ribereñas, 00001-301471: LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCES, DEFENSAS RIBEREÑAS, SISTEMAS DE DRENAJE Y CANALES DE RIEGO - provincia de Tambopata - departamento de Madre de Dios.

2.2. Análisis de escenarios de riesgo

2.2.1. Identificación de peligros del ámbito

La provincia de Tambopata tiene características de orografía, clima, contexto geológico, geomorfológico y sismicidad. La frecuencia de peligros naturales, a diferencia de otras áreas del país, está marcada principalmente por la ocurrencia de inundaciones fluvial, Inundación pluvial, erosión, vientos fuertes, incendios forestales, bajas temperaturas y sismos, en ese orden. Estos peligros están ligados a diversos factores condicionantes (morfología y pendiente de terreno) y detonantes (anomalías climáticas importantes: lluvias intensas cada cierto periodo, fenómeno El Niño, etc.)

REGISTRO DE OCURRENCIA DE PELIGROS

Los eventos fenomenológicos reportados en el departamento de Madre de Dios y registrados en el aplicativo del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD, administrado por el Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI. Para un mejor análisis, la recurrencia histórica y su impacto de los fenómenos se recogen la información del periodo de enero 2003 a diciembre 2022, para la provincia de Tambopata, se ha podido contabilizar la ocurrencia de un total de 568 peligros que han generado emergencias; se puede destacar que los incendios urbanos ocupan el primer lugar con 193 ocurrencias, seguido de las inundaciones por desborde de río con 160 ocurrencias, incendios forestales con 71 ocurrencias, vientos fuertes con 38 ocurrencias, entre otros con menor frecuencia tal como se muestra en la tabla siguiente:



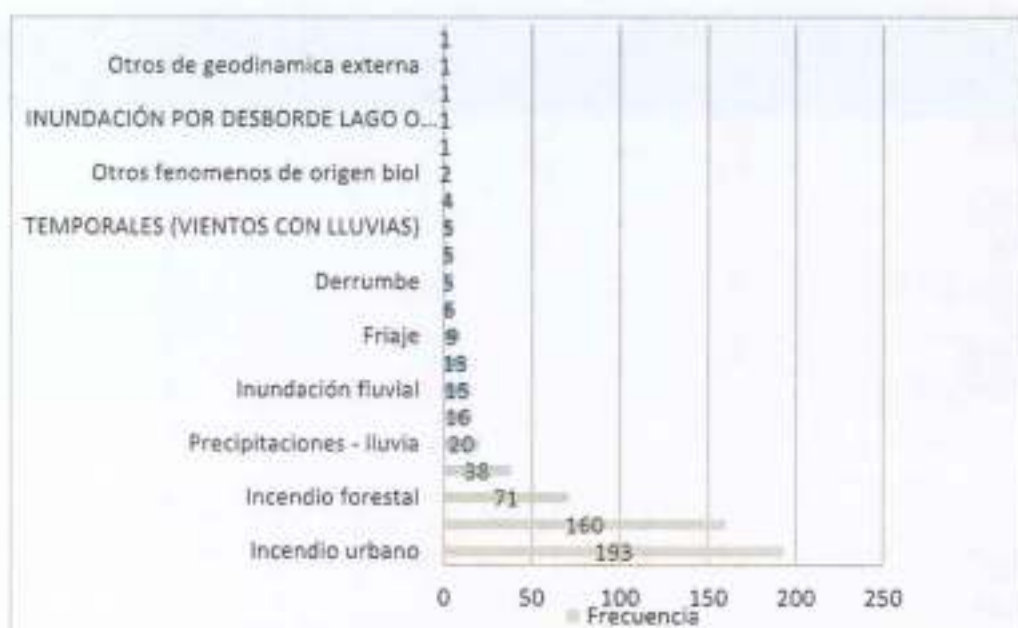
Tabla 47 Registro de emergencia en el aplicativo del Sistema de Información Nacional- SINPAD.

FENÓMENO	INAMBARI	LABERINTO	LAS PIEDRA S	TAMBOPAT A	TOTAL
Incendio urbano	20	18	44	111	193
Inundación	31	35	26	68	160
Incendio forestal		3	26	42	71
Vientos fuertes	9	3	5	21	38
Precipitaciones - lluvia	6	1		13	20
Deslizamiento		1	2	13	16
Inundación fluvial	6	7	1	1	15
LLUVIAS INTENSAS	7		3	3	13
Friaje	1	2	1	5	9
Epidemias	1	1	1	3	6
Derrumbe		1		4	5
Sequia	1	1	1	2	5
TEMPORALES (VIENTOS CON LLUVIAS)	2		3		5
Erosión	2	2			4
Otros fenómenos de origen biol				2	2
Atentado (terrorismo)				1	1
INUNDACIÓN POR DESBORDE LAGO O LAGUNA	1				1
Otros fenómenos tecnológicos	1				1
Otros de geodinamica externa				1	1
Otro fenom. met. o hidrol.	1				1
INUNDACIÓN POR DESBORDE DE CANALES				1	1
Total general	89	75	113	291	568

Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI 2022



Gráfico 11 Número total de la ocurrencia de peligros en la provincia tambopata, años 2003 a 2022.



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

La provincia de Tambopata, registra 568 ocurrencias de peligro y representa el 60% del total de peligros del departamento, siendo los principales inundaciones (175), incendios urbanos (193), incendios forestales (71), vientos fuertes (38), determinándose la susceptibilidad a varios peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos (inundaciones, lluvias intensas, sequías, descenso de temperaturas, erosión, fenómeno el niño, incendios forestales).

Tabla 48 Peligros identificados con mayor recurrencia en la provincia de Tambopata

N°	Peligro Identificado	Tipo de Peligro
1	Inundación	Hidrometeorológicos
2	Incendio urbano	Tecnológico
3	Incendio forestal	Tecnológico
4	Lluvias intensas	Hidrometeorológicos
5	Vientos fuertes	Hidrometeorológicos
6	Descensos de temperatura	Hidrometeorológicos

Fuente: Elaboración propia



En términos generales; en la provincia de Tambopata, las inundaciones, incendios urbanos e incendios forestales respectivamente son los principales peligros con mayor ocurrencia y que han generado emergencias; para el periodo de análisis se han registrado 568 ocurrencias de estos peligros; así mismo estos fenómenos impactaron sobre 67,487 pobladores, siendo los peligros originados por fenómenos hidrometeorológicos los que mayor impacto generaron sobre la población.

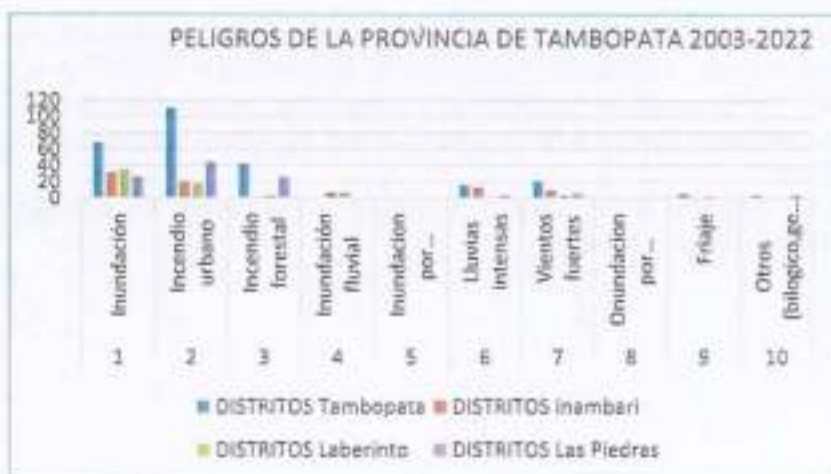
Los registros de la ocurrencia de peligros que han generado emergencias muestran que la mayoría de los mismos se han presentado en el distrito de Tambopata generando el mayor número de personas impactadas, esto se podría explicar por su gran concentración poblacional y mejor capacidad de reporte de los mismos.

Tabla 49 Peligros identificados con mayor recurrencia en la provincia de Tambopata

N°	DESCRIPCION DE PELIGRO	DISTRITOS			
		Tambopata	Inambari	Laberinto	Las Piedras
1	Inundación	68	31	35	26
2	Incendio urbano	111	20	18	44
3	Incendio forestal	42	0	3	26
4	Inundación fluvial	1	6	7	1
5	Inundación por desborde de lagos		1		
6	Lluvias intensas	16	13	1	3
7	Vientos fuertes	21	9	3	5
8	Inundación por desborde de canales	1	0		
9	Friaje	5	1	2	1
10	Otros (biológico, geod externa,	3	1		3

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12 Peligros en la provincia Tambopata 2003-2022





DETERMINACIÓN DE PELIGROS CON MAYOR RECURRENCIA.

En base al registro mencionado en el Tabla 48, se determinó que los peligros con mayor recurrencia son: las lluvias intensas, teniendo como factor desencadenante los peligros denominados inundación pluvial, fluvial e inundación de canales, generando cárcavas más profundas hacia el cauce del río Madre de Dios y Tambopata y los incendios urbano y forestales.

CARACTERIZACIÓN DE PELIGROS

Se realizó en base a la metodología presentada por CENEPRED (2016), para realizar el análisis de peligros se determinan los factores condicionantes y desencadenantes del peligro, obteniendo los niveles de peligro y su respectivo mapa de peligros.

Los peligros de mayor ocurrencia identificados en la región Madre de Dios están relacionados a las precipitaciones pluviales periódicas, extraordinarias y excepcionales, los cuales se concentran en cauces de los ríos haciendo que su capacidad de carga sea superada y se produzcan inundaciones y procesos de erosión fluvial. La alta ocurrencia de estos eventos también está relacionada directamente con la morfología del terreno, constituidos en un gran porcentaje por terrenos planos y plano ondulada, que conforman planicies aluviales, terrazas, abanicos de piedemontes, colinas y lomadas de baja altura.

Las inundaciones fluviales se presentan en los márgenes de los ríos Madre de Dios, Tambopata, Inambari, Las Piedras, el caudal de estos ríos se incrementa aceleradamente entre los meses de noviembre a abril y entre los meses de enero y febrero alcanza su nivel máximo, es cuando se producen las inundaciones.

Las zonas donde suelen presentarse inundaciones fluviales son las terrazas de alturas menores a 6 m. Los terrenos inundables son generalmente áreas dejadas por los ríos de cursos meandriformes (meandros abandonados)

Las inundaciones se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo, el volumen máximo de transporte del río es superado y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos circundantes (CENEPRED).

Las llanuras de inundación (franjas de inundación) son áreas de superficie adyacente a ríos o riachuelos, sujetas a inundaciones recurrentes. Debido a su naturaleza cambiante, las llanuras de inundación y otras áreas inundables deben ser examinadas para precisar la manera en que pueden afectar al desarrollo o ser afectadas por estos.

Existen dos tipos de inundación por su origen los cuales en el ámbito de estudio se identifican inundación fluvial y pluvial.



Zonas inundables (o llanura de inundación)

Estadísticamente, los ríos igualarán o excederán la inundación media anual, cada 2,33 años (Leopold et. al. 1984). Las inundaciones son el resultado de lluvias fuertes o continuas que sobrepasan la capacidad de absorción del suelo y la capacidad de carga de los ríos, riachuelos y áreas costeras. El desarrollo de actividades urbanas en zonas inadecuadas ocasiona el aumento de la altura y la extensión de las llanuras de inundación.

Para el análisis del peligro de inundación se tuvieron en cuenta los factores condicionantes como: geomorfología, cobertura vegetal, el rango de altitudes y la pendiente. Como factor desencadenante de las inundaciones se tuvo en cuenta las precipitaciones en toda el área de la provincia de Tambopata.

Finalmente, para el análisis de los niveles de peligros para inundación se realizó utilizando el mapa de Susceptibilidad a Inundación des arrollados por el INGEMMET (Ver mapa 19); y tomando en cuenta el factor condicionante el mapa de precipitación (mapa 16).

En la siguiente tabla 26, se muestra los rangos de evaluación que establecen los niveles de peligro ante inundación.

Tabla 50: Niveles de peligro ante inundación en la provincia de Tambopata

PELIGRO	DESCRIPCIÓN
MUY ALTO	Zonas con condiciones topográficas muy desfavorables, que muestran niveles bajos en los bordes, con una configuración cóncava, muy desfavorable en condiciones de alta pluviosidad lo que genera altos niveles de inundación, son zonas donde ya existieron antecedentes de daño en anteriores escenarios.
ALTO	Zonas con condiciones topográficas inadecuadas, que muestran niveles bajos en los bordes, con una configuración inclinada, lo que genera condiciones desfavorables en relación a procesos de pluviosidad, así mismo con un tipo de suelo impermeable
MEDIO	Zonas con condiciones topográficas rectas en partes altas, que muestran niveles altos, con una configuración recta y convexa, lo que genera condiciones favorables para el drenaje durante lluvias intensas, así mismo presenta niveles de filtración malos a regulares generalmente debido a escasa cobertura.
BAJO	Zonas con condiciones topográficas adecuadas, zonas elevadas, lejanas del cauce del río que muestran terrazas altas, con una configuración convexa, lo que genera condiciones adecuadas para el drenaje durante lluvias intensas, de igual manera presenta niveles de filtración malos a regulares generalmente debido a escasa cobertura y no se registran eventos próximos anteriores.

Fuente: Equipo Técnico PPRD.

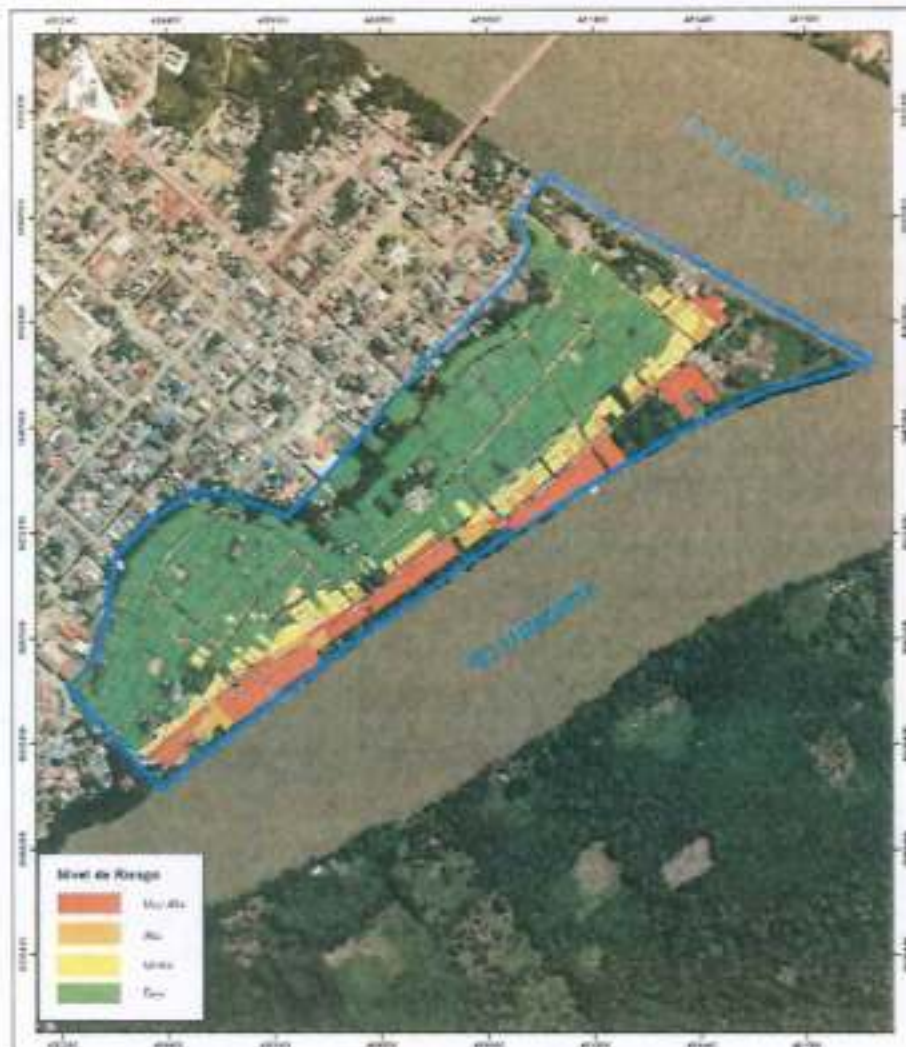


2.2.2.1. Peligro a inundación

La inundación fluvial en la provincia de Tambopata se da a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales, se produce por el desborde de los ríos Madre de Dios y Tambopata. Cada 10 años el sector Pueblo Viejo que se ubica en las cotas 172 a 175 m.s.n.m. es afectado por inundaciones en la margen derecha del río Madre de Dios y margen izquierda del río Tambopata de 350 m de ancho de cauce.

En el año 2021 se realizó el análisis y caracterización del peligro por inundación fluvial en el área de estudio del sector de Pueblo Viejo – Puerto Maldonado en el distrito de Tambopata obteniendo como resultado un nivel de peligro Bajo, Medio, Alto Y Muy Alto, se evidencia en los puntos anteriores del presente informe (véase mapa).

Mapa 13: Niveles de riesgo a inundación pluvial en pueblo viejo, Tambopata



Fuente: Informe de evaluación de riesgos, 2021



Se realizó el proceso de evaluación de los niveles de vulnerabilidad para la zona de estudio obteniendo como resultados Vulnerabilidad Baja, Media, Alta, según con la información analizada El nivel de aceptabilidad y Tolerancia de riesgo identificado parte del sector de Pueblo Viejo como INADMISIBLE, el informe de evaluación de riesgos; recomienda implementar medidas y estrategias para la reducción de la vulnerabilidad y el riesgo ante inundaciones fluviales, las cuales consisten en medidas estructurales y no-estructurales que ayuden a intervenir en el nivel de exposición y fragilidad que se tiene en el sector de Pueblo Viejo distrito de Tambopata.

En el sector Boca Piedras, a consecuencia de la subida del nivel de los ríos Las Piedras y Madre de Dios se produjo una inundación fluvial, donde el nivel del cauce del río Madre de Dios se incrementó alcanzando hasta 6 m de altura sobre las terrazas de 4 m de alto⁴.

Según el COEN (Centro de Operaciones de Emergencia Nacional) del Instituto Nacional de Defensa Civil se tienen registros de inundaciones del 05 de marzo del 2016, los sectores afectados son Capitanía, La Pastora, La Cachuela y El Triunfo, Barrio Nuevo, La Joya, Pueblo Viejo, Samaria, Chapajalillo, Chapajal, Villa María del Triunfo, Centenario, Alcides Guerra, Laura Bozzo, Miraflores, Nueva Esperanza, Monte Alegre, Alipio Ponce, AA. HH. Jorge Assem Cano, Enace, UPIS Brisas de Madre de Dios y Alan Shiper.

El riesgo Muy Alto se encuentra próximo a los centros poblados que están dentro de la llanura de inundación de los ríos, como referencia histórica en 1960, 1998 y 2002, se produjeron inundaciones considerables y últimamente en el año 2016 se produjo otro evento de inundación de magnitud, la crecida de los ríos Tambopata, afecto viviendas, población cercana y grandes áreas agrícolas y ganaderas⁵.

El Gobierno Regional de Madre de Dios y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), elaboraron un mapa de Riesgo por Inundación, a través del proyecto Zonificación Ecológica y Económica de la Región Madre de Dios en el año 2009. De acuerdo a este estudio se tiene a la población de la ciudad de Tambopata dentro de riesgo Muy Alto ante inundaciones, en la zona de estudio a la vez se encuentran yacimientos mineros información obtenida del geo servidor Geocatmin del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.

⁴ Zonas Críticas por peligros geológicos en la Región Madre de Dios, enero 2015.

⁵ Estudio de Zonificación Ecológica Económica del departamento de Madre de Dios.



La inundación es ocasionada por las precipitaciones anómalas en la provincia, según registros de la estación Meteorológica de Puerto Maldonado del Servicio Nacional de Meteorología y Hidrología SENAMHI de tipo CLI-S localizada a una altitud de 256 ms.n.m. en la Latitud Sur 478278, Longitud Oeste 8605231.

El registro de precipitaciones para el análisis del sector en evaluación es para el periodo 1989 – 2017, un total de 19 años completos, los registros de presentan en la tablas que se muestran.

Tabla 51: Precipitaciones en la Estación Puerto Maldonado para los años

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	MAXIMA ANUAL
1989.0	101.8	183.8	283.0	68.4	34.0	22.0	82.0	11.0	130.0	141.0	361.0	0.0	1418.0
1990.0	143.4	346.8	125.3	177.6	71.3	61.5	112.0	50.0	135.9	435.0	146.0	207.1	2011.9
1993.0	376.5	237.4	307.9	262.1	115.0	2.8	60.0	69.6	21.1	264.0	167.6	186.3	2070.3
1994.0	128.5	176.5	168.8	212.8	196.0	69.0	68.2	0.0	140.8	328.6	311.8	438.1	2239.1
1999.0	210.4	315.3	244.6	0.0	72.6	83.0	18.0	1.7	205.0	74.4	197.9	202.7	1625.6
2000.0	283.0	337.2	399.8	75.1	66.8	115.3	9.7	10.6	104.7	40.2	406.3	238.7	2089.4
2001.0	278.3	33.5	346.6	106.4	152.7	69.0	44.5	54.5	73.6	245.4	322.5	399.7	2126.7
2002.0	117.0	409.0	178.6	215.9	166.4	163.8	164.5	97.9	24.8	155.9	340.8	510.7	2545.3
2004.0	367.5	201.2	169.5	136.2	13.6	12.7	194.5	62.2	21.9	80.0	138.4	363.3	1761.0
2005.0	249.2	319.5	150.1	110.8	48.9	59.1	18.3	14.2	25.8	156.2	231.2	299.6	1682.9
2006.0	596.2	134.5	218.3	404.1	18.3	70.1	7.7	0.0	115.6	171.0	129.6	256.6	2122.0
2007.0	274.7	468.2	141.3	236.4	130.7	1.4	102.1	8.7	49.6	144.5	250.5	284.9	2093.0
2008.0	458.1	296.9	210.3										
2010.0									91.6	238.4	184.2	296.6	
2011.0	366.6	411.7	178.2	170.0	121.9	64.3	14.2	35.9	82.2	186.7	88.2	362.7	2082.6
2012.0	166.1	535.0	232.8	173.5	118.4	115.1	1.2	6.5	121.8	168.5	43.2	344.4	2026.5
2013.0	186.6	408.2	302.2	106.6	91.0	91.3	28.3	84.7	110.2	310.6	179.4	403.3	2302.4
2014.0	587.8	471.6	276.3	76.6	176.8	77.2	83.0	178.5	106.0	163.3	337.3	208.2	2742.6
2015.0	429.3	0.0	108.6	130.0	264.6	46.1	53.2	190.1	100.5	371.7	194.8	242.4	2131.3
2016.0	284.3	361.6	368.7	240.9	29.2	11.6	18.9	20.9	69.4	119.9	288.5	262.0	2075.9
2017.0	226.6	386.5	321.1	272.4	152.7	100.7	0.0	82.2	13.1	42.9	348.0	372.7	2318.9

Fuente: Meso ZEE Tambopata, Las Piedras 2018



La Estacionalidad, para el periodo de evaluación, las máximas precipitaciones se registran en los meses de octubre (435.0 mm) hasta el mes de Abril (404.1 mm) y los meses de menores precipitaciones registran durante los meses de Mayo (264.6 mm) a septiembre (205.0 mm) (Ilustración 5).

En la provincia según INDECI, se registran las inundaciones de tipo fluvial y pluvial los que se detallan a continuación.

a. Inundación fluvial

Centro Poblado de Pueblo Viejo, distrito de Tambopata

A consecuencia de las fuertes precipitaciones que se vienen registrando en la zona, se produjo el incremento de caudal y posterior desborde del río Madre de dios y/o Tambopata, que causó daños a 534 viviendas conformadas por 1575 personas, febrero del año 2021, en el centro poblado de Pueblo viejo, en el distrito de Tambopata, en la provincia de Tambopata. Según SINPAD INDECI

En las coordenadas UTM (WGS 84) 481076E, 8607451N, se registra inundación a consecuencia del incremento del caudal del río Madre de Dios y/o Tambopata.

Foto 2: Inundación en el asentamiento humano Pueblo viejo



Fuente: Equipo técnico, 2021



b. Inundación pluvial

En zonas urbanizadas todos los años en periodos de lluvias las vías de acceso e instalaciones viene siendo afectado por inundaciones pluviales, aguas que ingresan los ambientes de las instalaciones a las viviendas, tal como se muestra en las fotografías siguientes:

Foto 3: Inundación pluvial en la vía Jirón Áncash, puerta principal a las oficinas





Tabla 52: Sectores que presentaron o presentan inundación fluvial en la ciudad de Puerto Maldonado

N	SECTOR	ALTITUD	ESTE	NORTE
1	Sector Pueblo Viejo	168	481125	8607416
2	AA.HH. Barrio Nuevo	175	479582	8606426
3	AA.HH. Santos Kaway Komori	201	478594	8608263
4	AA.HH. Miraflores	200	478149	8608128
5	AA.HH. 8 de Octubre	202	478315	8609097
6	Asociación de Vivienda Laura Bozo	199	478975	8609234
7	Los Pioneros (Samaria)	198	479098	8609491
8	AA.HH. Alberto Fujimori Fujimori	195	478250	8609392
9	AA.HH. Villa Santa Rosa	171	479363	8606375
10	Urbanización Municipal El Chapajal	173	478759	8606064
11	AA.HH. Huerto Familiar	201	478997	8607841
12	Entrada la joyita	200	476917	8606377
13	AA.HH. La Libertad	196	478594	8607421
14	AA.HH. José Aldamiz	208	478988	8608350
15	Asoc. de Viv. Los Trab. Agricultura I	179	476454	8607940
16	Asoc. de Viv. Los Trab. Agricultura II	192	476744	8608017
17	Asoc. de Viv. Residentes del Cusco	199	477075	8608547
18	Asoc.de Viv. Santa Isabel.	194	476434	8608484
19	AA.HH. Nueva Esperanza.	197	477719	8607756
20	Asoc. de Viv. Torrechayoc	197	477692	8609037
21	AA.HH. Maracaná.	196	478091	8609219
22	UPIS Centenario	197	478887	8609466
23	UPIS La Victoria	199	477971	8607800
24	Av. León Velarde con Av. Dos de Mayo	222	480585	8607540
25	Cárcava Unión	167	480533	8607089
26	Jardin la joya	200	476864	8606906
27	Madre de Diso con Ica	198	479536	8607860
28	Jiron Ancash 471	197	479754	8607890

Fuente: Equipo técnico



Mapa 14: Sectores que presentaron inundación pluvial en la ciudad de Puerto Maldonado



Fuente: Equipo técnico

2.2.2.2 Erosión

La erosión fluvial, es el desgaste que producen las fuerzas hidráulicas de un río en ambas márgenes y en el fondo de su cauce, cuya materia suspendida se deposita en el fondo de los cuerpos de agua, provocando que estos pierdan sus profundidades iniciales. Estos procesos erosivos, ocurren en las riberas de los ríos por acción de las corrientes sobrecargadas de materiales. Se produce por desgaste de las orillas y posterior desplome de las porciones más altas; sus efectos son mayores en época de crecientes y afectan las terrazas conformadas por sedimentos poco consolidados. Este proceso produce un paulatino ensanchamiento del lecho de los ríos, y además produce la formación de lagunas debido principalmente a naturaleza de los ríos de la selva "ríos meandricos". Este proceso se localiza a lo largo de los ríos Inambari, Madre de Dios con mayor intensidad, ocurriendo lo contrario con los ríos y/o quebradas de menor orden⁶.

En el ámbito de estudio se identifica erosión de laderas localizado en las márgenes izquierda y derecha del río madre de dios, río inambari, río Tambopata y río las piedras progresivamente ha ido erosionando en diversos sectores urbanos que vienen afectada por la formación de cárcavas en zonas de

⁶ Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el Tratamiento de la Demarcación Territorial de la Provincia Tambopata.



depósitos inconsolidados o de relleno y por la intensa precipitación pluvial también aceleran el proceso de erosión, hasta que finalmente colapsan.

Foto 4: Erosión de suelos en las laderas del río madre de dios en el campo del ejército



Fuente: Equipo técnico, 2023



2.2.2.3. Otros peligros secundarios

a. Incendios

Los incendios forestales en la zona de estudio es aquel fuego que se extiende sin control por terreno forestal en la zona principalmente las áreas con pastos de brachiaria es la principal cobertura donde se dan los incendios, hay que añadir las consecuencias sobre la población civil y sus bienes que hacen de los incendios forestales un tema a abordar por los servicios de protección civil y emergencias.

De acuerdo a los últimos reportes del Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER), durante el mes de agosto y los primeros días de setiembre se registraron incendios forestales y urbanos en diversos puntos de la provincia de Tambopata, la mayoría de ellos debido a una quema indiscriminada por parte de irresponsables

Foto 5: Incendios ocasionados por agricultores que ingresa al bosque primario



Fuente: Equipo técnico, 2023

El incendio forestal de mayor magnitud se registra en los distritos de Tambopata y Las Piedras donde vecinos del sector realizaron la quema de pastizales, que avanza descontroladamente afectando a la vivienda, plantaciones perennes dejando damnificados en algunos casos.

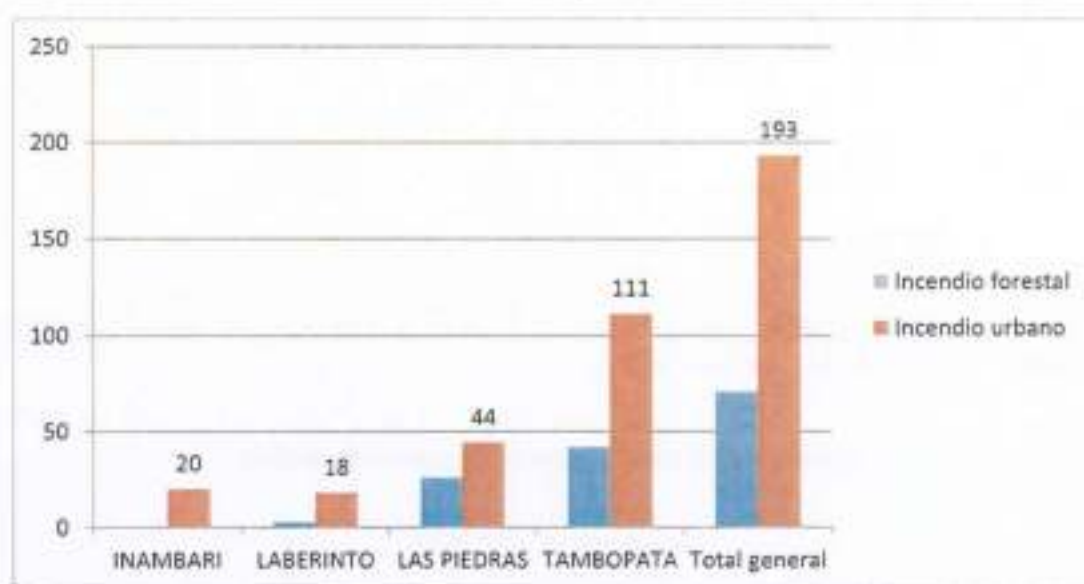


Tabla 53: Registro de recurrencia de incendios en la provincia de Tambopata

Fenómeno	Inambari	Laberinto	Las Piedras	tambopata	Total general
Incendio forestal		3	26	42	71
Incendio urbano	20	18	44	111	193
TOTAL	20	21	70	153	264

Fuente: SINPAD INDECI, 2022

Gráfico 13: Recurrencia de incendios urbanos e incendios forestales en Tambopata

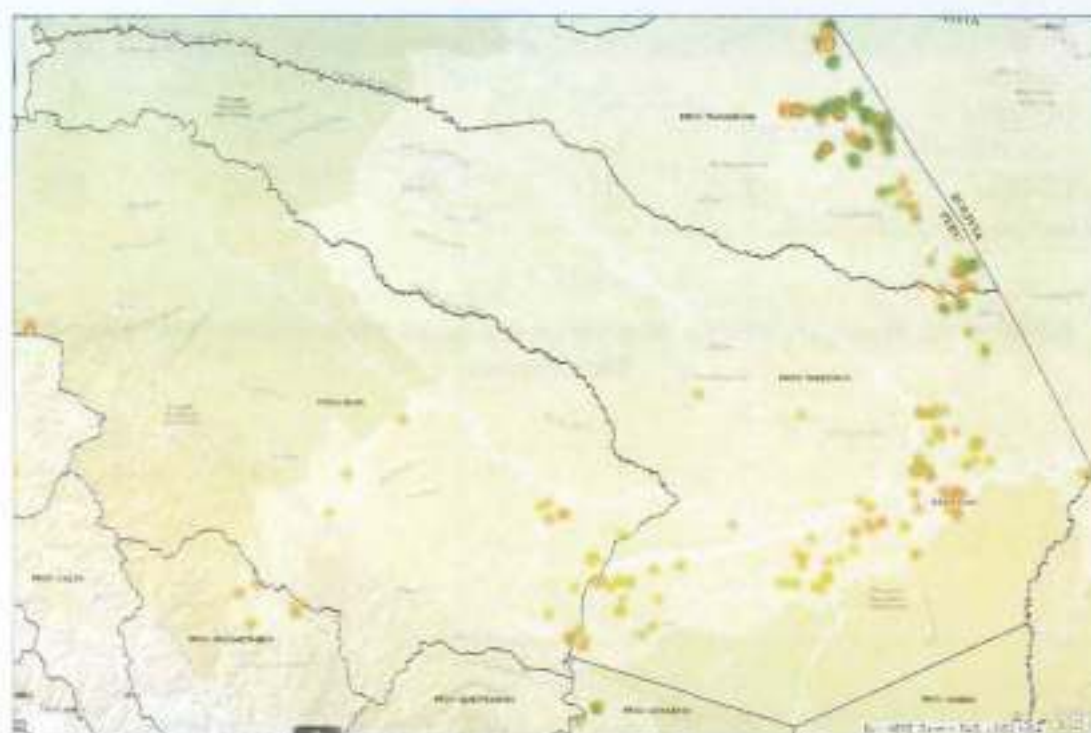


Fuente: SINPAD INDECI, 2022

Los distritos expuestos a incendios forestales son el distrito de Tambopata, Las Piedras y Laberinto, siendo Inambari un distrito con menor recurrencia tal como se puede observar en el siguiente mapa:



Mapa 15: Focos de calor en la provincia Tambopata



Fuente: SERFOR, Septiembre 2023

Tabla 54: Niveles de peligro ante incendios

NIVELES DE PELIGRO	
BAJO	Baja intensidad de fuego. El fuego se extenderá lentamente o se auto extinguirá. Los incendios de praderas se pueden controlar con éxito utilizando herramientas manuales.
MODERADO	Intensidad moderada del fuego. Las herramientas de mano serán efectivas a lo largo de los flancos de los incendios, pero es posible que se necesite agua bajo presión (bombas, manguera) para suprimir el incendio.
ALTO	Alta intensidad de fuego. El ataque directo al incendio requerirá agua bajo presión, y equipo mecanizado puede ser requerido para construir líneas de control.
MUY ALTO	Muy alta intensidad de fuego. El control de incendios requerirá la construcción de líneas de control por equipos mecanizados y agua bajo presión.
EXTREMO	Intensidad extrema de fuego. El control de incendios requerirá la construcción de líneas de control por equipos mecanizados y agua bajo presión. Es posible que se requiera un ataque indirecto por la combustión de fondo entre las líneas de control y el fuego.



b. Vientos fuertes

El viento es el movimiento de aire con relación a la superficie terrestre. En las inmediaciones del suelo, aunque existen corrientes ascendentes y descendentes, predominan los desplazamientos del aire horizontales, por lo que se considera solamente la componente horizontal del vector velocidad. Al ser una magnitud vectorial habrá que considerar su dirección y velocidad.

La dirección del viento no es nunca fija, sino que oscila alrededor de una dirección media que es la que se toma como referencia. Se considerará la rosa de vientos de ocho direcciones para definirlo.

En cuanto a la velocidad, al ser aire en movimiento, hay que entender que cada partícula tiene una velocidad distinta, por lo que la predicción se referirá a valores medios, entendiendo como tales como media en diez minutos. Otro aspecto son los valores máximos instantáneos, denominados rachas y que suponen una desviación transitoria de la velocidad del viento respecto a su valor medio.

Según la velocidad se clasifican en:

- Moderados (velocidad media entre 21 y 40 k m/h),
- Fuertes (velocidad media entre 41 y 70 K m/h),
- Muy fuertes (velocidad media entre 71 y 120 k m/h) y
- Huracanados (velocidad media mayor de 120 k m/h).

El Gobierno Regional de Madre de Dios (GOREMAD), a través de la Oficina de Seguridad y Defensa Nacional, informó sobre las diversas emergencias reportadas y consolidadas por el Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER), a causa del ingreso de masas de aire frío, del vigésimo friaje del año que fue pronosticado por SENAMHI, ente nacional en pronósticos meteorológicos. Según el reporte preliminar N° 2552 - 24/10/2021 / COEN – INDECI El Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) reporta sobre el acontecimiento de vientos fuertes el día 24 de octubre de 2021, a las 14:30 horas aproximadamente, se registraron vientos fuertes que causaron daños a la vida y la salud y afectación a viviendas ubicadas en el distrito y provincia de Tambopata. Los vientos ocurridos alcanzaron velocidades superiores a los 50 km/h. En la ciudad de Puerto Maldonado, se registró vientos de hasta 60 km/h; y en la localidad de Boca Colorado vientos de hasta 88.6 km/h.

c. Descenso de temperatura

En el Perú, la incursión de masas de aire polar es conocida como "Friaje" y está asociada a la repentina disminución de la temperatura del aire (hasta 15° C en solamente horas), incremento de la nubosidad del tipo estratiforme, intensificación de los vientos y aumento de la presión atmosférica; la región más afectada es la selva peruana (Marengo, 1983).



El patrón de incursión de aire frío a la Amazonía peruana se inicia por la selva sur, lugar que es afectado en mayor intensidad en descenso térmico en invierno; mientras que, en la estación de verano este descenso es de menor intensidad, siendo más notoria la ocurrencia de bandas de nubosidad con ocurrencia de precipitaciones y tormentas eléctricas de fuerte intensidad a lo largo de la línea inestable provocado por la incursión del alta migratoria de verano. Otro patrón característico es el descenso de la temperatura máxima, persistencia de viento del sur, descenso de la humedad y la presencia de humedad estratiforme. (Caracterización de eventos fríos en la selva sur del Perú, SENAMHI).

En la Amazonía, normalmente cálida, se tienen casos de ocurrencia de temperaturas mínimas, de hasta cerca de 5°C, que causan daños por fríos a plantas y árboles tropicales, no adaptados a estos valores mínimos, tan extremos. (Estudio Sinóptico-Climático de los friajes en la Amazonía, J. Marengo).

Este descenso brusco de la temperatura en la selva, afecta los departamentos de Madre de Dios, Ucayali, Puno, Cusco, Loreto y algunas veces San Martín y Huánuco.

La Temperatura promedio mensual es de 24°C a 26°C; la Temperatura máxima mensual es de 29°C a 40°C; la Temperatura mínima mensual es de 18°C a 20°C durante los meses de agosto y Setiembre. La variación diaria de temperatura es de 5°C a 6°C. El Friaie se da entre los meses de mayo a Setiembre y es un fenómeno por el cual las masas de aire del Anticiclón Polar marítimo penetran al continente sudamericano y son canalizados por los Andes desplazándose hasta Bolivia. El Friaie levanta el aire tropical caliente y liviano generando frentes fríos y nubosos en la provincia de Tambopata⁷.

El análisis de percentil 5 realizado por el SENAMHI nos indica los eventos más intensos ocurridos en estos últimos 30 años⁸.

Tabla 55: Áreas en km2 de exposición a peligrosidad de friaie.

PELIGROSIDAD ANTE FRIAJE			
PROVINCIA	NIVEL DE PELIGROSIDAD	% AREA	AREA KM2
TAMBOPATA	ALTO	1.51	544.91
	MUY ALTO	98.49	35,562.81

⁷ Mapa de Peligros de la Ciudad de Puerto Maldonado – Proyecto INDECI- PNUD PER /02 / 051

⁸ Escenario de riesgo por friaie en el marco del programa presupuestal 0068



Gráfico 14: Áreas en km2 de exposición a peligrosidad de friaje.



Fuente: SIGRID, 2023

Es un fenómeno meteorológico caracterizado por la llegada de aire frío, ingresa por la selva sur y se desplaza hacia la selva central y norte dependiendo de la intensidad del evento. El friaje inicia con lluvias de moderada a fuerte intensidad, tormentas eléctricas y viento que se desplaza de sur a norte, las temperaturas máximas disminuyen por la cobertura nubosa. Posterior a ello, la lluvia se desplaza dejando cielo con escasa nubosidad a despejado la selva sur con presencia de aire frío que hace que la temperatura descienda bruscamente en pocas horas, que afecta a la salud a la población.

Mapa 16: Peligro a descenso de Temperatura



Fuente: Equipo técnico PPRD



Todos los centros poblados son expuestos al peligro ante FriaJe en Provincia Tambopata define las zonas que presentan bajo, medio, alto peligro frente al fenómeno, en estas áreas se tiene la presencia de diversos elementos que están expuestos y son susceptibles a su ocurrencia entre ellos tenemos a la población a nivel de centros poblados que se encuentran expuestos, las viviendas por centros poblados, la población con mayor vulnerabilidad (personas entre 0a 14 años y 65 años a más), los centros de salud, las tierras de cultivo, el ganado (vacuno, ovino, porcino).

d. Olas de calor

Para Puerto Maldonado, el mes con temperatura más alta es setiembre (32.2°C); la temperatura más baja se da en el mes de julio (16.6°C); y llueve con mayor intensidad en el mes de febrero (299.3 mm/mes). Según las alertas del Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER) Madre de Dios a través del boletín meteorológico N° 035. La región Madre de Dios soporta hasta una temperatura máxima de 38 °C y una sensación térmica que de hasta 42 °C en la calle, recomendó a los pobladores no exponerse innecesariamente en las calles, usar ropa de colores claros, beber abundantes líquidos y darse baños frecuentemente. Los niños y los ancianos son la población que debe estar más protegida.

Gráfico 15: Promedio de temperatura Puerto Maldonado



Fuente: SENAMHI, 2023



Tabla 56: Promedio de Temperatura normal Puerto Maldonado

Mes	Temperatura Máxima °C	Temperatura Mínima °C	Precipitación (Lluvia) Ml.
Enero	31.1	21.3	286
Febrero	30.8	21.1	299
Marzo	31	20.7	283
Abril	30.7	20	137
Mayo	30	18.7	105
Junio	29.1	17.3	58
Julio	29.4	16.6	62
Agosto	31.3	17.6	77
Setiembre	32.2	18.9	100
Octubre	31.9	20.3	153
Noviembre	31.8	20.9	207
Diciembre	31.1	21.1	295

Fuente: SENAMHI, 2023

e. Sismos

El Perú está considerado como uno de los países con mayor actividad sísmica en el mundo debido a su ubicación en el "Cinturón de fuego". Situado en las costas del Océano Pacífico, este anillo de fuego es famoso por concentrar el 75 por ciento de volcanes activos e inactivos del mundo y porque han tenido lugar ahí el 80 por ciento de los terremotos más poderosos de la historia. Ante esto, nuestro país ha venido implementando medidas para mitigar los daños de un sismo, que como es sabido no se puede predecir. Solo en lo que va del 2016, el Instituto Geofísico del Perú (IGP) ha detectado 120 sismos, la mayoría de los cuales no han sido percibidos por las personas. Para detallar más las zonas sísmicas en el país, los movimientos fueron agrupados por rango de intensidad, se muestra a continuación:

Sismicidad Nula. - Representa a las regiones donde no se han sentido sismos de intensidad IV en la escala de Mercalli (MM). Los lugares que se encuentran en esta lista son Loreto, Ucayali y Puno.

Sismicidad Baja. - Agrupa a las regiones en que la frecuencia de los sismos con intensidad IV es la escala MM son casi nulas. En esta lista encontramos a Amazonas, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Junín, Madre de Dios, Pasco.

Sismicidad Media. - Este grupo considera a las regiones en los cuales la frecuencia de sismos con intensidad IV en MM es regular. Las regiones que se encuentran en este nivel son Tumbes, Piura, Moquegua, Tacna, Lambayeque, La Libertad y San Martín.



Sismicidad Alta.- En este punto se considera a las regiones en las cuales la frecuencia de sismos con intensidad mayores a IV en la escala MM es regular. Acá se encuentran las regiones de Callao, Lima, Ica, Áncash y Arequipa.

Mapa 17: Zona sísmica en el área de evaluación



En el ámbito de evaluación está considerada con **Sismicidad Baja**.

2.2.2. Identificación de sectores críticos

En el Presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Tambopata, se identificaron sectores críticos determinados por la recurrencia de los peligros hidrometeorológicos e inundaciones.

Con el propósito de organizar y priorizar las intervenciones por parte de la municipalidad, se han elaborado fichas de identificación de sectores críticos por tipo de peligro (ver mapa 20), para la determinación de estos sectores han sido la recurrencia y nivel de peligro (muy alto y alto) y ámbitoterritorial donde han ocurrido asimismo si hubo afectación de los elementos expuestos.

La determinación de puntos críticos se sustenta en la información generada por las entidades técnico científicas como son el INGEMMET y ANA



Cabe resaltar que los objetivos del Plan están centrados en actividades de la gestión prospectiva y correctiva con acciones y/o medidas orientadas a prevenir y/o reducir el riesgo de desastres en los sectores críticos identificados, puesto que, al ser los peligros más recurrentes, son los que producirían mayores pérdidas, tanto pérdidas humanas como sus medios de vida.

En la tabla siguiente se presenta el tipo de peligro y el nivel de peligro, recopilados en el trabajo de campo en el ámbito de la provincia.



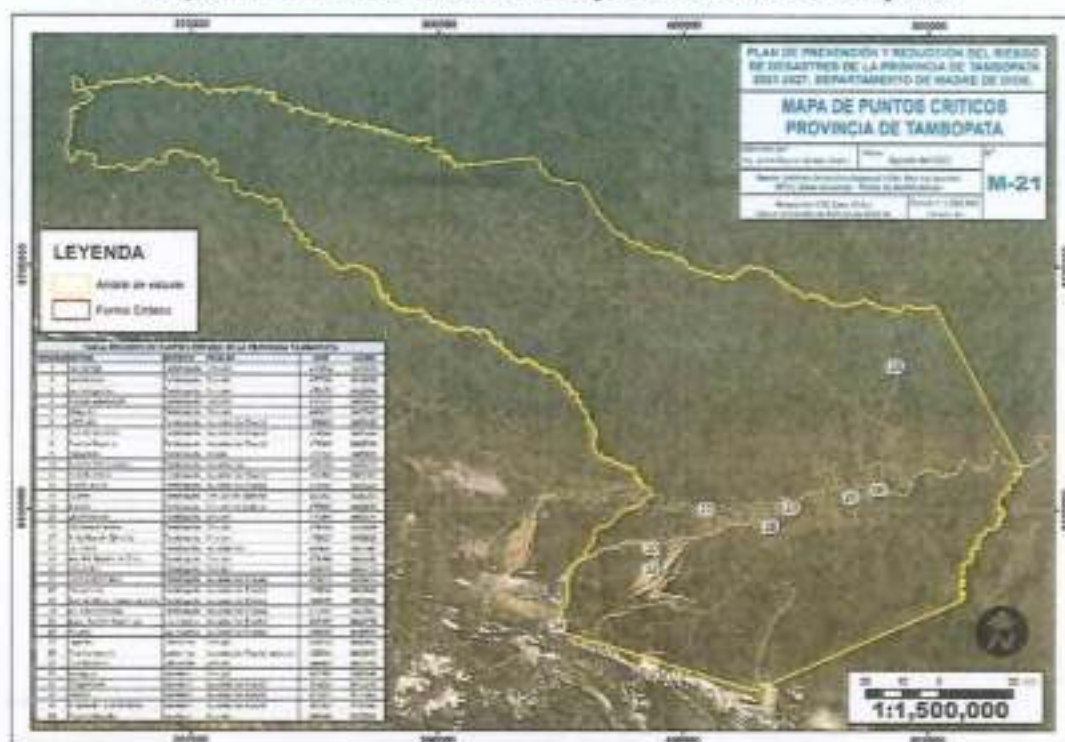
Tabla 57: Sectores críticos por tipo de peligro identificados en la provincia de Tambopata

TABLA RESUMEN DE PUNTOS CRITICOS DE LA PROVINCIA TAMBOPATA					
	SECTOR	DISTRITO	PELIGRO	ESTE	NORTE
1	Las Garzas	Tambopata	Erosión	479354	8610690
2	Caballero de mares	Tambopata	Erosión	477767	8610260
3	Las Margaritas	Tambopata	Erosión	479176	8610086
4	Nuevo Amanecer	Tambopata	Erosión	479175	8609890
5	Muyuna	Tambopata	Erosión	480625	8607992
6	UPIS Lifa	Tambopata	Inundación Fluvial	480203	8609162
7	Puente Herrera	Tambopata	Inundación Fluvial	478868	8605466
8	Puerto Pastora	Tambopata	Inundación Fluvial	476348	8608798
9	Tropezón	Tambopata	Erosión	477720	8609603
10	Puerto Tambopata	Tambopata	Inundación	479974	8606611
11	Pueblo Viejo	Tambopata	Inundación Fluvial	481358	8607464
12	Via la Joyita	Tambopata	Inundación Pluvial	476949	8606400
13	Cuartel	Tambopata	Erosión de laderas	480265	8608283
14	Balcón	Tambopata	Erosión de laderas	479506	8608837
15	Caballero de Los Mares	Tambopata	Erosión de laderas	479306	8608437
16	Los Pioneros	Tambopata	Erosión	479296	8609534
17	Costanera Norte	Tambopata	Erosión	479243	8610369
18	Villa Naval - Ejercito	Tambopata	Erosión	479927	8608606
19	La unión	Tambopata	Inundación	480649	8607043
20	AA.HH. Madre de Dios	Tambopata	Erosión	479394	8609245
21	Chorrillos	Tambopata	Erosión	468874	8606413
22	UPIS Centenario	Tambopata	Inundación Pluvial	479010	8609493
23	Fitzcarrald	Tambopata	Inundación Pluvial	479552	8607885
24	Dos de Mayo / Leon velarde	Tambopata	Inundación Pluvial	480575	8607562
25	Av. Universitaria	Tambopata	Inundación Pluvial	477690	8607167
26	Asoc. Ramon Gonzales	Las piedras	Inundación Pluvial	482107	8608278
27	Alegria	Las piedras	Inundación Pluvial	486883	8659890
28	Lagarto	Laberinto	Erosión	409653	8600886
29	Puerto rosario	Laberinto	Inundación Fluvial, erosión	435956	8593997
30	Puerto Eden	Laberinto	Erosión	444448	8601932
31	Sarayacu	Inambari	Erosión	387293	8585043
32	Chapimayo	Inambari	Inundación Fluvial	351828	8551290
33	Paucar	Inambari	Inundación Fluvial	352376	8551863
34	Virgen de la candelaria	Inambari	Inundación Fluvial	387267	8576146
35	Puerto Mazuko	Inambari	Erosión	349164	8552583

Fuente: Equipo técnico



Mapa 18: Puntos críticos de la provincia de Tambopata



Fuente: Equipo técnico -PPRRD

Mapa 19: Puntos críticos de la ciudad Puerto Maldonado



Fuente: Equipo técnico – Fichas de campo



Tabla 58: Alto Peligro por Erosión de Suelos en Cárcavas, ciudad de Puerto Maldonado.

N°	LUGAR	PELIGRO NATURAL Y/O ANTROPICO	AREA DE INFLUENCIA AL CAUCE	RECURRENCIA
1	Cárcava Puerto Pastora I y II	Erosión de suelos por aguas pluviales, contaminación en sectores de emisión de las aguas servidas (desagüe) al río Madre de Dios.	Rio Madre de Dios, en su margen derecha.	Permanente, se intensifica la dinámica de erosión en temporadas de lluvias.
2	Cárcava Tropezón			
3	Cárcava Villa María			
4	Cárcava Céticos			
5	Cárcava La Cachuela Baja			
6	Cárcava las Garzas			
7	Cárcava Costanera Norte			
8	Cárcava Las Margaritas			
9	Cárcava Nuevo Amanecer			
10	Cárcava Los Pioneros			
11	Cárcava El Balcón			
12	Cárcava Villa Naval			
13	Cárcava El Cuartel			
14	Cárcava Muyuna			
15	Cárcava Camal Municipal	Erosión de suelos por aguas pluviales y procesos nivel del río Madre de Dios. Punto de derivación de las aguas servidas (desagüe)	Rio Tambopata, en su margen Izquierda.	
16	Cárcava Unión			
17	Cárcava Pto Candamo			
18	Cárcava Pto Tambopata			
19	Cárcava Herrera			

FUENTE: Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil - GOREMAD (actualizado, julio-2019).



2.2.3. Identificación de los elementos expuestos

2.2.3.1. Elementos expuestos ante inundación fluvial

Centros poblados expuestos a inundaciones distrito Tambopata

En este punto, se ha analizado, identificado, sectorizado y cuantificado algunos los principales elementos en riesgo ubicados en el área de estudio del distrito de Tambopata de las áreas susceptibles a inundaciones; entre los elementos en riesgo cuantificados se encuentran las manzanas referenciales, la población por expuesta a nivel de manzanas referenciales, total de viviendas, instituciones educativas, establecimientos de salud, predios urbanos, predios rurales.

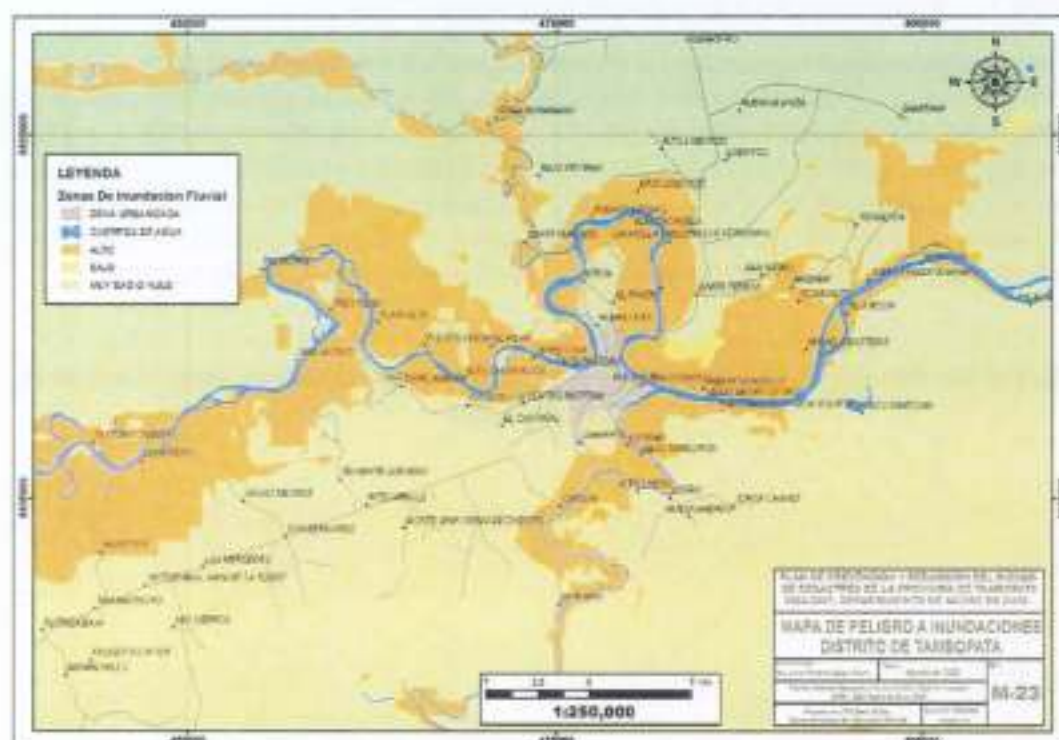
Tabla 59: Riesgo de nivel muy alto frente a inundaciones en el distrito de Tambopata

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km ²	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)	VACIMENTOS MINEROS
CHONTA	49	28							
NUEVO SOL NACIENTE	5	6							
INFIERNO	343	125							
ALTO LOERO	6	10							
CENTRO CACHUELA	37	52							
ALTO CHORRILLO S.	1	8							
IZUYAMA	130	59							
BAJO TAMBOPATA	54	30	9	11	474.27	6,335.41	488.75	8,547	22
CENTRO PASTORA	183	58							
EL PILAR	60	42							
TUPAC AMARI	29	16							
PLAYA ALTA	13	6							
TRES ISLAS	157	50							
ALTA CACHUELA	20	17							
PUERTO PARDO	58	28							
19	1,143	535	9	11	474.27	6,335.41	488.75	8,547	22

FUENTE: INEI- Información de Población y Vivienda a nivel de Centros Poblados 2017



Mapa 20: Peligro a inundación fluvial distrito de Tambopata



Fuente: Equipo técnico -PPRRD

INUNDACION EN EL DISTRITO DE INAMBARÍ

Las inundaciones fluviales en el distrito de Inambari son producto de las lluvias intensas, las cuales causan el incremento del caudal del río Inambari, siendo los más afectados los centros poblados de Sarayacu, Centromin, Nueva Arequipa, Boca Inambari, Dos de Mayo, Isla Chata, Virgen de la Candelaria, Unión Progreso, Santa Rosa y Mazuco.

El puerto de Sarayacu presenta una terraza con una altura de 4 m donde se ubican viviendas, en el año 2014 se incrementó el caudal del río Inambari, producto de las lluvias intensas se desbordó en la margen derecha del río generando procesos de erosión fluvial e inundación, este evento provocó severos daños, dejando 27 viviendas colapsadas.

Según el COEN (Centro de Operaciones de Emergencia Nacional) del Instituto Nacional de Defensa Civil se tiene registros de inundaciones del 15 de noviembre de 2016, a consecuencia de las intensas precipitaciones se produjo activación de las quebradas Paucar y Mariano Melgar ocasionando inundaciones las viviendas de Mazuco.

El Gobierno Regional de Madre de Dios y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), elaboraron un mapa de Riesgo por Inundación, a través del proyecto Zonificación Ecológica y Económica de la Región Madre de Dios en el año 2009. De acuerdo a este estudio se tiene a la población de la



ciudad de Inambari dentro de riesgo Muy Alto ante inundaciones, en la zona de estudio a la vez se encuentran yacimientos mineros información obtenida del geo servidor Geocatmin del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.

CENTROS POBLADOS EXPUESTOS A INUNDACIONES DISTRITO DE INAMBARI

En este punto, se ha analizado, identificado, sectorizado y cuantificado algunos los principales elementos en riesgo ubicados en el área de estudio del distrito de Inambari de las áreas susceptibles a inundaciones; entre los elementos en riesgo cuantificados se encuentran las manzanas referenciales, la población por expuesta a nivel de manzanas referenciales, total de viviendas, instituciones educativas, establecimientos de salud, predios urbanos, predios rurales.

Tabla 60: Riesgo de nivel muy alto frente a inundaciones en el distrito de Inambari.

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)	YACIMIENTOS MINEROS
PUERTO MAZUKO	177	60	2	2	354.22	-	-	-	25
PONAL	88	27							
SARAYACU	443	195							
MALINOSQUI	114	55							
AZUL	17	11							
7	839	348	2	2	354.22	-	-	-	25

FUENTE: Análisis de Elementos en riesgo - ARGIS / INEI- Información de Población y Vivienda a nivel de Centros Poblados 2017



Mapa 21: Peligro a inundación fluvial distrito de Inambari



Fuente: Equipo técnico -PPRRD

CENTROS POBLADOS EXPUESTOS A INUNDACION EN EL DISTRITO DE LABERINTO

Las inundaciones fluviales en el distrito de Laberinto son producto de las lluvias intensas, las cuales causan el incremento del caudal del río Madre de Dios, siendo los más afectados las viviendas y áreas de cultivo de Puerto Laberinto.

Según el COEN (Centro de Operaciones de Emergencia Nacional) del Instituto Nacional de Defensa Civil se tienen registros de inundaciones del 28 de enero del 2015 y el 21 de febrero del 2015, a consecuencia de las intensas precipitaciones se produjo el incremento del caudal del río Madre de Dios inundando viviendas, vías de comunicación, locales comerciales, áreas de cultivo, en la localidad de Puerto Rosario de Laberinto, distrito de Laberinto.

El Gobierno Regional de Madre de Dios y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), elaboraron un mapa de Riesgo por Inundación, a través del proyecto Zonificación Ecológica y Económica de la Región Madre de Dios en el año 2009. De acuerdo a este estudio se tiene a la población de la ciudad de Laberinto dentro de riesgo Muy Alto ante inundaciones, en la zona de estudio a la vez se encuentran yacimientos mineros información obtenida del geo servidor Geocatmin del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.

En este punto, se ha analizado, identificado, sectorizado y cuantificado algunos los principales elementos en riesgo ubicados en el área de estudio del distrito de Laberinto de las áreas susceptibles a inundaciones; entre los elementos en



riesgo cuantificados se encuentran las manzanas referenciales, la población por expuesta a nivel de manzanas referenciales, total de viviendas, instituciones educativas, establecimientos de salud, predios urbanos, predios rurales.

Tabla 61: Riesgo de nivel muy alto frente a inundaciones en el distrito de Laberinto.

CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)	YACIMIENTOS MINEROS
LAGARTO (BASE NAVAL)	17	21							
LAGO INAMBARILLO	84	25							
AMARACAIRE	86	25							
BOCA UNION	86	46							
FORTUNA ALTO LABERINTO	56	32							
PEDRO ANTONIO	7	2	5	5	370.26	4,950.75	899.5	3,598	54
PUERTO ROSARIO DE LABERINTO	3,660	1425							
NUEVA ALIANZA	31	9							
CHORRERA	6	3							
10	4,0361	1,588	5	5	370.26	4,950.75	899.5	3,598	54

FUENTE: Análisis de Elementos en riesgo - ARGIS / INEI- Información de Población y Vivienda a nivel de Centros Poblados 2017

Mapa 22: Peligro a inundación fluvial del distrito de Laberinto



Fuente: Plataforma SIGRID 2023



CENTROS POBLADOS EXPUESTOS DEL DISTRITO DE LAS PIEDRAS

Las inundaciones fluviales en el distrito de Las Piedras son producto de las lluvias intensas, las cuales causan el incremento del caudal del río Madre de Dios, acequias y bajíos, tiene una recurrencia estacional, siendo los más afectados las viviendas y áreas de cultivo de El Triunfo⁹.

El Gobierno Regional de Madre de Dios y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), elaboraron un mapa de Riesgo por Inundación, a través del proyecto Zonificación Ecológica y Económica de la Región Madre de Dios en el año 2009. De acuerdo a este estudio se tiene a la población del distrito de Las Piedras que se encuentra dentro de riesgo Muy Alto ante inundaciones, en la zona de estudio a la vez se encuentran yacimientos mineros en la zona de riesgo de inundaciones, información obtenida del geo servidor Geocatmin del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.

Tabla 62: Riesgo de nivel muy alto frente a inundaciones en el distrito de las piedras.

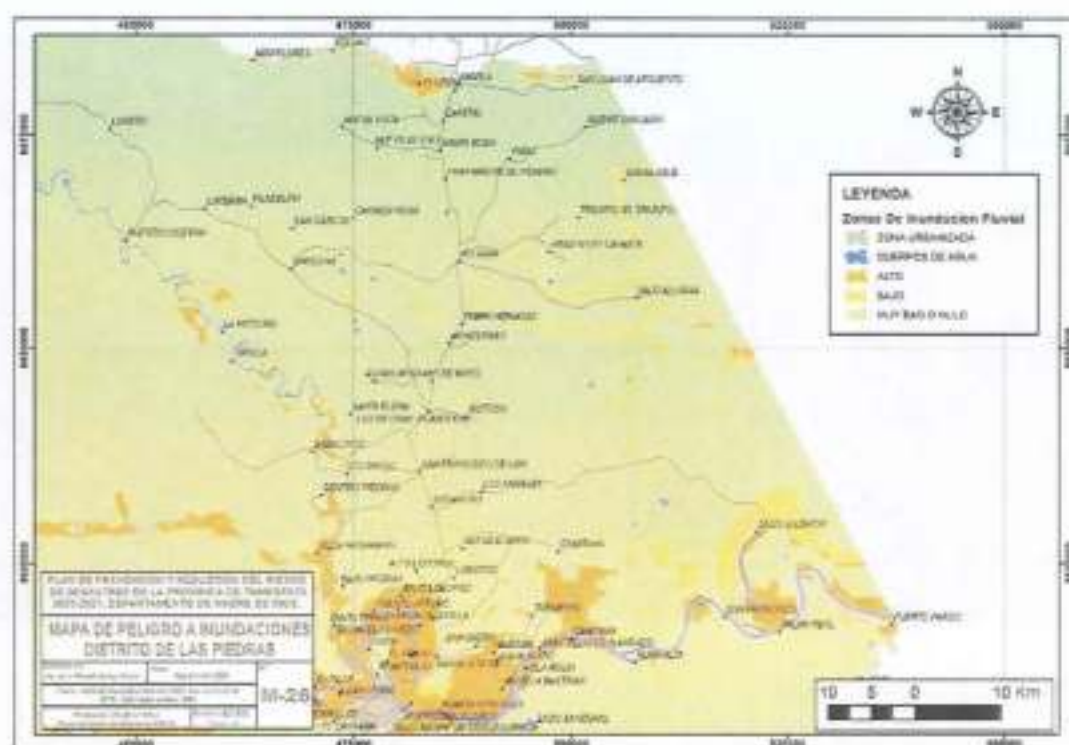
CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km ²	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)	YACIMIENTOS MINEROS
MICAELA BASTIDAS	9	5							
BAJO MADRE DE DIOS	30	20							
RIMAC O PARQUE EL TRIUNFO	6,381	2,293							
MIRAFLORES	24	11							
BAJO PIEDRAS	22	10							
PUERTO ARTURO	49	28	6	2	250.75	4,087.72	1,517	5,830	3
CACHUELA OVIEDO	11	10							
CACHUELA MARGEN IZQUIERDA	43	15							
AGUAJALITO	7	12							
RAMON GONZALES	20	11							
17	6,996	2,415	6	2	250.75	4,087.72	1,517	5,830	3

FUENTE: Análisis de Elementos en riesgo - ARGIS / INEI- Información de Población y Vivienda a nivel de Centros Poblados 2017

⁹ Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil – GOREMAD (actualizado julio 2019)



Mapa 23: Peligro a inundación fluvial distrito de Las Piedras



Fuente: Plataforma SIGRID 2023



Foto 6: Viviendas expuestas en la cárcava costanera norte



Fuente: Equipo técnico

Foto 7: Viviendas expuestas en la erosión en el sector Tropezón



Fuente: Equipo técnico



Tabla 63: Áreas en km2 de exposición a peligrosidad de erosión.

PELIGROSIDAD POR EROSIÓN			
PROVINCIA	NIVEL DE PELIGROSIDAD	% ÁREA	ÁREA KM2
TAMBOPATA	BAJO	79.84	28,959.90
	MEDIO	17.82	6,464.96
	ALTO	2.33	845.95

Elaboración: Análisis propio del Mapa de Erosión de Suelos del Perú – MINAGRI

Gráfico 16: Áreas en km2 de exposición a peligrosidad de erosión



Elaboración: Análisis propio.

IDENTIFICACIÓN DE CENTROS POBLADOS EXPUESTOS AL PELIGRO DE EROSIÓN

El Mapa de Peligrosidad ante erosión de la Provincia Tambopata define las zonas que presentan bajo, medio, alto peligro frente al fenómeno, en estas áreas se tiene la presencia de diversos elementos que están expuestos y son susceptibles a su ocurrencia entre ellos tenemos a la población a nivel de centros poblados que se encuentran expuestos, las viviendas por centros poblados, la población con mayor vulnerabilidad (personas entre 0a 14 años y 65 años a más), los centros de salud, las tierras de cultivo, el ganado (vacuno, ovino, porcino).



Tabla 64: Exposición a la peligrosidad de nivel alto por erosión.

NIVEL DE PELIGROSIDAD	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS		ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)
					0 a 14 años	> 65 años									
ALTO	TAMBOPATA	INAMBARI	0	0	0	0	0	0	0	0	845.95	325.9	0	43,464.05	136
		TOTAL	1	0	0	0	0	0	0	0	845.95	325.9	0	43,464.05	136

Fuente: Equipo técnico

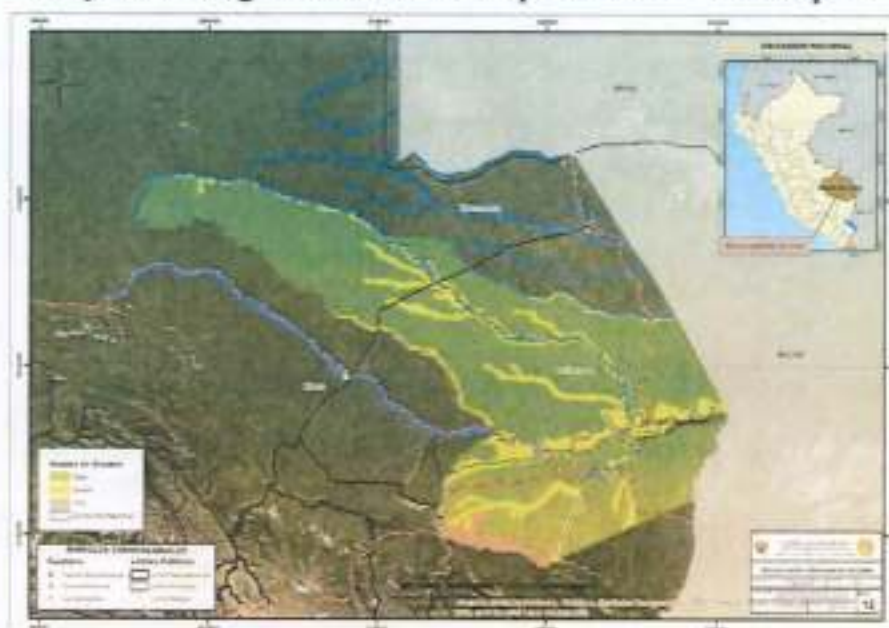
Tabla 65: Exposición a la peligrosidad de nivel medio por erosión

NIVEL DE PELIGROSIDAD	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)
					0 a 14 años	> 65 años								
MEDIO	TAMBOPATA	INAMBARI	14	5,904	1,648	107	1,400	5	7	1,370.56	325.9	0	43,464.05	136
		LABERINTO	13	3,820	1,481	50	1,141	6	5	615.97	1,133.67	93.55	3,377.54	1,821
		LAS PIEDRAS	23	2,551	1,022	80	754	11	6	1,326.70	3,550.76	17	108,589.11	1,794
		TAMBOPATA	37	60,395	20,439	1,618	18,196	22	23	3,151.73	2,435.04	559.75	12,263.42	5,063
TOTAL		7	67	72,610	24,579	1,855	13,481	44	41	6,454.95	7,445.37	670.3	167,894.12	5,063

Fuente: Equipo técnico



Mapa 24: Peligro a erosión de la provincia de Tambopata



Fuente: Plataforma SIGRID 2023

2.2.4. Análisis de vulnerabilidad

A partir del análisis interrelacionado del análisis de riesgos con los registros de información referidos a la ocurrencia e impacto de los peligros, así como el estado situacional de la institucionalidad e instrumentos de gestión para la GRD a nivel de la Provincia Tambopata se desarrollará el diagnóstico situacional integral, para lo cual es pertinente utilizar entre otras técnicas de análisis, el denominado "Árbol de Problemas", con la finalidad de precisar el problema central y sus relaciones de causalidad, así como determinar sus efectos a nivel regional, los que permitirán sentar las bases para la formulación del PPRD.

En este caso, por su complejidad y gran volumen de información existente, se analizará las variables fundamentales organizadas de la siguiente manera:

- Matriz para el análisis físico y social
- Matriz para el análisis fenomenológico
- Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión
- Matriz para el análisis del riesgos
- Matriz para la determinación de los principales problemas

El análisis ejecutado de manera especializada, organizada y coherentemente nos permite estructurar el Árbol de Problemas y por ende identificar el problema central.



Tabla 66: matriz para el análisis físico y social de la provincia Tambopata

DISTRITOS	ANÁLISIS SOCIAL Y EQUIPAMENTAL DE LA PROVINCIA TAMBOPATA				ANÁLISIS
	POBLACIÓN AL 2017	DENSIDAD (Hab. / km ²)	AREA (Km ²)	DIFERENCIAS ALTITUDINALES (m.)	
TAMBOPATA	81,925	3.96	20,664.02	650	Es el distrito de mayor población, presenta la más alta densidad poblacional y la mayor área superficial distrital; así mismo es el distrito que presenta el mayor valor de diferencias altitudinales dentro de la provincia.
INAMBARI	11,570	2.11	5,482.62	650	Es el segundo distrito de mayor población, ocupa el tercer lugar en cuanto a su densidad poblacional, es el tercer distrito más grande de la provincia de Tambopata; así mismo es uno de los distritos que presenta mayor valor de diferencias altitudinales dentro de la provincia.
LAS PIEDRAS	12,664	1.69	7,483.45	350	Es el tercer distrito de mayor población, presenta un área superficial grande ocupando el segundo lugar a nivel provincial; así mismo presenta el segundo valor de diferencias altitudinales dentro de la provincia.

Fuente: Equipo técnico

LEYENDA: PRIMER VALOR MAS ALTO REGISTRADO



SEGUNDO VALOR MAS ALTO REGISTRADO



TERCER VALOR MAS ALTO REGISTRADO





Tabla 67: Matriz para el análisis fenomenológico de la provincia Tambopata

DISTRITOS	ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO										ANÁLISIS
	OCURRENCIA DE LOS PRINCIPALES PELIGROS						INDICADORES POR LA ACCIÓN HUMANA				
	FUENTE INDECI						GEODINÁMICA EXTERNA	HIDROMETEOROLÓGICOS / OCEANOGRÁFICOS	INDICADOS POR LA ACCIÓN HUMANA		
	INUNDACIÓN	INCENDIO URBANO	VIENTOS FUERTES	LLUVIAS	INCENDIOS FORESTALES	TOTAL OCURRENCIAS					
TAMBOPATA	67	73	13	9	30	216	70	25, 590	4, 028	En términos generales, en la provincia de Tambopata, las inundaciones, incendios urbanos e incendios forestales respectivamente son los principales peligros con mayor ocurrencia y que han generado emergencias; para el período de análisis se han registrado 309 ocurrencias de estos peligros; así mismo estos fenómenos impactaron sobre 67,487 pobladores, siendo los peligros originados por fenómenos hidrometeorológicos los que mayor impacto generaron sobre la población.	

[1] SINPAD, del Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, referidos a la ocurrencia de peligros en la Provincia Tambopata para el periodo 2003 al 30 de agosto del 2017

[2] SINPAD, del Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, referidos a la ocurrencia de peligros en la Provincia Tambopata para el periodo 2003 al 30 de agosto del 2017



INAMARI	27	11	3	4	0	50	0	6,637	625	Los registros de la ocurrencia de peligros que han generado emergencias muestran que la mayoría de los mismos se han presentado en el distrito de Tambopata generando el mayor número de personas impactadas, esto se podría explicar por su gran concentración poblacional y mejor capacidad de resorte de los mismos; no obstante, el distrito de Laberinto presenta mayor cantidad de personas impactadas por Geodinámica externa.
	25	37	3	0	10	78	0	5,191	239	
	32	12	2	1	2	55	10,266	13,773	272	
TOTAL, PROVINCIA TAMBOPATA	151	133	21	14	42	399	10,336	51,107	5,954	



Tabla 68: Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión

DISTRITOS	ANÁLISIS OPERATIVO E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN											ANÁLISIS		
	ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068 ¹⁰					RECURSOS LOGÍSTICOS, HUMANOS, INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN								
	PIM S/. A NIVEL DEL GOBIERNO PROVINCIAL TAMBOPATA 0068 -PIM ¹¹					PIM S/. A NIVEL DISTRICTAL - 0068 PIM								
	PIM 2023	AVANCE %	PIM 2022	AVANCE %	PIM 2021	AVANCE %	PIM 2020	AVANCE %	PIM 2023	AVANCE %	Recursos Logísticos y Bienes		Recursos Humanos y Capacidades	Institucionalidad e Instrumentos de Gestión en GRD
TAMBOPATA											Bueno	Bueno	Regular	A nivel del Gobierno Provincial de Tambopata, desde el año 2020 se han programado recursos financieros para la GRD a través del Programa Presupuestal 0068 (Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres); los recursos programados desde el año 2021 se ha mantenido constante y a la vez el porcentaje de ejecución, en el año 2020, año de la pandemia el presupuesto fue más abultado; los recursos programados.
INAMBARI	60,000	12.60 %	60,000	100%	60,000	93.5%	467,379	91.70 %	95,562	30.40%	Regular	Regular	Regular	
LAS PIEDRAS											Bueno	Regular	Regular	
LABERINTO											Deficiente	Regular	Bueno	
TOTAL PROVINCIA TAMBOPATA	60,000	12.60 %	60,000	100%	60,000	93.5%	467,379	91.70 %	98,320	-	Regular	Regular	Regular	

¹⁰ REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

¹¹ PRESUPUESTO INICIAL MODIFICADO - NIEF



	A nivel de distritos, se debe destacar las programaciones para acciones en GRD realizadas por los distritos de Tambopata e Inambari, sin embargo, las ejecuciones financieras registradas al mes de octubre del 2023 son aún deficientes, a excepción de Las Piedras.											
	La evaluación general de la existencia de Recursos Logísticos, Humanos, Institucionalidad e Instrumentos de gestión es regular.											



Tabla 69: Matriz para el análisis del riesgo

DISTRITOS	HIDROMETEOROLÓGICOS				GEODINÁMICA EXTERNA			ANÁLISIS
	PELIGROSIDAD ANTE INUNDACIONES (Puerto Maldonado)		RIESGO MUY ALTO DE INUNDACIONES	EXPOSICIÓN A PELIGRO DE FRIAJES	EXPOSICION A PELIGRO DE EROSION	EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD DE EROSIÓN		
	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO	ALTO	
TAMBOPATA								
Centros Poblados				19				Ejecutando el análisis de riesgo de la provincia Tambopata se puede concluir que; el mayor número de la población se encuentra expuesta a nivel muy alto de friaje, siendo el distrito de Tambopata el que presenta una mayor exposición (61,596 habitantes), la población más vulnerable (0 a 14 años) es de 20,887 niños y 1,685 adultos mayores.
Habitantes	1,271	807		1,457				
Niños 0-14 años				488				
Adultos + 65 años				123				
Viviendas	287	160		528				
Inst. Educativas	0	0		9				
Establecimiento de Salud	0	0		11				
Tierras de Cultivo (Ha)				6,335.41			2,435.04	
Ganado				8,547			1,312	
INAMBARI								
Centros Poblados				7			7	El valor de exposición que se encuentra frente al peligro alto de Erosión, presenta población expuesta en el distrito de Inambari con 884 habitantes expuestos.
Habitantes				1,561			884	
Niños 0-14 años				382			240	
Adultos + 65 años				15			31	
Viviendas				311			291	
Inst. Educativas				2			4	
Establecimiento de Salud				2			2	
Tierras de Cultivo (Ha)					325.9		325.9	
Ganado					136		136	
LABERINTO								
Centros Poblados				10			31	Frente al peligro alto de erosión no presenta población afectada a nivel de centros poblados, el distrito de Inambari presenta áreas de cultivo afectadas (325.9 ha.)



Habitantes	3,675	4,904	En cuanto se refiere al peligro de inundaciones, en la ciudad de Puerto Maldonado se encuentran en peligro muy alto de inundaciones 1,271 habitantes y 287 viviendas; en el distrito de Tambopata hay 1,457 habitantes y 528 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones; en el distrito de Inambari son 7 centros poblados afectados, siendo 1,561 habitantes y 311 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones; en el distrito de Laberinto son 10 centros poblados afectados, siendo 3,675 habitantes y 1,092 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones; en el distrito de Las Piedras son 17 centros poblados afectados, siendo 1,458 habitantes y 444 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones.
Niños 0-14 años	1,435	1,846	
Adultos + 65 años	46	96	
Viviendas	1,092	1,584	
Inst. Educativas	5	12	
Establecimiento de Salud	5	9	
Tierras de Cultivo (Ha)	4,950.75	1,133.87	
Ganado	3,598	1,821	
LAS PIEDRAS			
Centros Poblados	17	62	
Habitantes	1,458	5,617	
Niños 0-14 años	590	1,846	
Adultos + 65 años	61	213	
Viviendas	444	1,722	
Inst. Educativas	6	29	
Establecimiento de Salud	2	14	
Tierras de Cultivo (Ha)	4,087.72	3,550.76	
Ganado	5,830	1,794	



Tabla 70: Matriz para la determinación de los principales problemas

ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL DE LA PROVINCIA TAMBOPATA	En términos generales la provincia de Tambopata cuenta con 99,405 habitantes, a regional es la provincia con mayor población; cuenta con una superficie de 36,326.51 km2 el cual representa el 42.65% del territorio regional, siendo la provincia más grande de la región Madre de Dios, su densidad poblacional en conjunto es baja; la diferencia altitudinal entre su punto más bajo y su punto más alto, así como el área superficial que representan las mismas denotan su configuración geográfica siendo escarpada en la parte sur occidental donde se han registrado la ocurrencia de peligros originados por fenómenos de geodinámica externa y en la zona más amplia (Amazonia) se registra la ocurrencia de peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos.		PROBLEMAS IDENTIFICADOS		ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD OPERATIVA, INVERSIONES E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PARA LA GRD DE LA PROVINCIA TAMBOPATA
	PROBLEMA 1.		Escaso conocimiento del peligro, vulnerabilidad y el riesgo en la Provincia Tambopata.		
	PROBLEMA 2.		Débil Institucionalidad para la toma de decisiones e insuficientes recursos humanos capacitados para la conducción y ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.		
	PROBLEMA 3.		Escasa planificación estratégica, operativa y programación de inversiones para el desarrollo seguro y sostenible de la Provincia Tambopata, aspecto que se ve reflejado en la insuficiente programación de inversiones para contar con recursos humanos y logísticos necesarios y la formulación y		
	A nivel del Gobierno Provincial de Tambopata, desde el año 2013 se han programado recursos financieros para la GRD a través del Programa Presupuestal 0068 (Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres); los recursos programados desde el año 2020 se ha mantenido constante y a la vez el porcentaje de ejecución aumento, en el año 2020 los recursos programados aumentaron sin embargo el porcentaje de ejecución a sido optimo, el 2021 presenta los mismos recursos programados que el 2022 y con un mayor porcentaje de ejecución a comparación del 2023. A nivel de distritos, se debe destacar las programaciones para acciones en GRD realizadas por los distritos de Tambopata e Inambari, sin embargo, las ejecuciones financieras registradas al mes de octubre del 2023 son aun deficientes.		La evaluación general de la existencia de Recursos Logísticos, Humanos,		



ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO DE LA PROVINCIA TAMBOPATA	En términos generales; en la provincia de Tambopata, las inundaciones, incendios urbanos e incendios forestales respectivamente son los principales peligros con mayor ocurrencia y que han generado emergencias; para el periodo de análisis se han registrado 399 ocurrencias de estos peligros; así mismo estos fenómenos impactaron sobre 67,487 pobladores, siendo los peligros originados por fenómenos hidrometeorológicos los que mayor impacto generaron sobre la población. Los registros de la ocurrencia de peligros que han generado emergencias muestran que la mayoría de los mismos se han presentado en el distrito de Tambopata generando el mayor número de personas impactadas, esto se podría explicar por su gran concentración poblacional y mejor capacidad de reporte de los mismos; no obstante, el distrito de Laberinto presenta mayor cantidad de personas	ejecución de proyectos de inversión pública a través de las cuales se materializan las intervenciones para prevenir y reducir el riesgo de desastres.	Institucionalidad e Instrumentos de gestión es regular.	ANÁLISIS DE RIESGOS DE LA PROVINCIA TAMBOPATA
	PROBLEMA 4. Débil gestión del territorio lo cual genera su ocupación inadecuada, insegura e insostenible, generando nuevas zonas potencialmente expuestas y vulnerables al impacto de los peligros.	PROBLEMA 5. Alta recurrencia, intensidad y ámbito geográfico de impacto de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana en el siguiente orden: Inundaciones, Incendios Urbanos, Incendios Forestales, Vientos Fuertes.	Ejecutando el análisis de riesgo de la provincia Tambopata se puede concluir que; el mayor número de la población se encuentra expuesta a nivel muy alto de inundación, siendo el distrito de Tambopata el que presenta una mayor exposición (61,596 habitantes), la población más vulnerable (0 a 14 años) es de 20,887 niños y 1,685 adultos mayores.	
			El valor de exposición que se encuentra frente al peligro alto de Inundación, presenta población expuesta en el distrito de Inambari con 884 habitantes expuestos.	
			Frente al peligro alto de erosión no presenta población afectada a nivel de centros poblados, el distrito de Inambari presenta áreas de cultivo afectadas (325.9 ha.)	
			En cuanto se refiere al peligro de inundaciones, en la ciudad de Puerto Maldonado se encuentran en peligro	



impactadas por Geodinámica externa. Las inundaciones e Incendios Forestales tuvieron mayor ocurrencia en la Provincia de Tambopata generando el mayor número de personas impactadas; los mayores registros de los Incendios Urbanos y Vientos Fuertes se dieron en la provincia de Tambopata, la provincia de Manu presenta el mayor número de ocurrencias de Lluvias; así mismo la provincia de Tambopata ha sufrido el mayor número de impactos ocasionados por los peligros inducidos por la acción humana y geodinámica externa.

PROBLEMA 6.

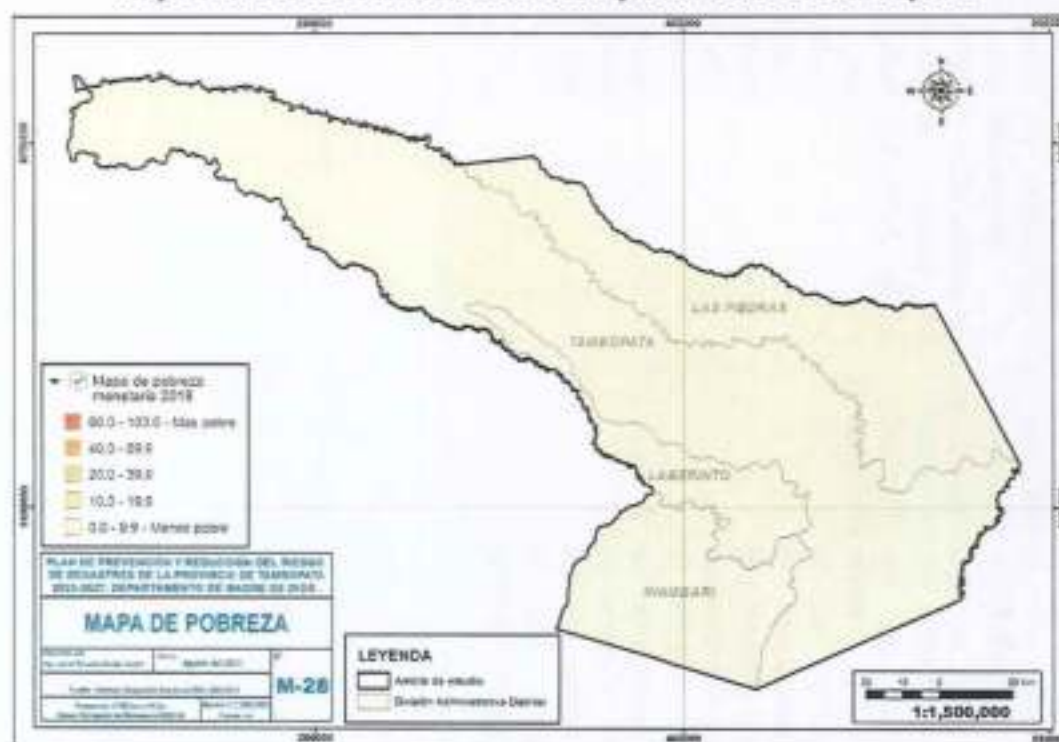
Escasa cultura de prevención y participación ciudadana para impulsar la ejecución de acciones y proyectos vinculados a la prevención y reducción del riesgo de desastres en la Provincia Tambopata.

muy alto de inundaciones 1,271 habitantes y 287 viviendas; en el distrito de Tambopata hay 1,457 habitantes y 528 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones; en el distrito de Inambari son 7 centros poblados afectados, siendo 1,561 habitantes y 311 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones; en el distrito de Laberinto son 10 centros poblados afectados, siendo 3,675 habitantes y 1,092 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones; en el distrito de Las Piedras son 17 centros poblados afectados, siendo 1,458 habitantes y 444 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones.



Según el INEI 2018, el mapa de pobreza el año 2018, el 20.5% de la población del país se encontraron en situación de pobreza, es decir, tenían un nivel de gasto inferior al costo de la canasta básica de consumo compuesto por alimentos y no alimentos. En el departamento de Madre de Dios, en el mismo año, el 3.1% de su población vivía en situación de pobreza, ubicándose por debajo del promedio nacional, la provincia de Tambopata y sus cuatro distritos registra menor a 10% de la población son pobres.

Mapa 25: Pobreza monetaria en la provincia de Tambopata



Fuente: INEI, 2018



2.2.5. Mapa de riesgos

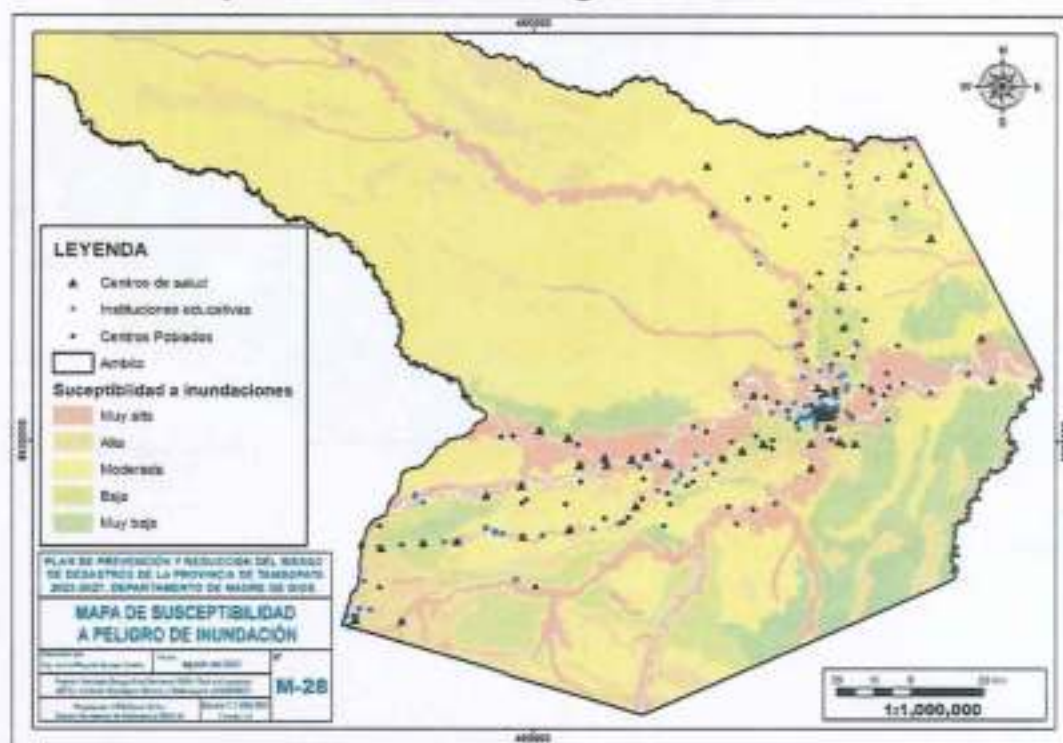
El mapa de escenarios de riesgo ante inundaciones de la provincia de Tambopata se obtuvo superponiendo las capas de susceptibilidad y los elementos expuestos a continuación se muestran los escenarios de riesgos ante inundación, erosión e incendios.

2.2.4.1. Mapa de escenarios de riesgo ante inundación

Tabla 71: Escenario de riesgos por inundaciones

NIVEL DE RIESGO	ELEMENTOS EXPUESTOS	CANTIDAD
MUY ALTO	Centros poblados	102
	Postas de Salud	74
	Centros educativos	285
ALTO	Centros poblados	75
	Postas de Salud	54
	Centros educativos	136

Mapa 26: Escenario de riesgos ante inundaciones



Fuente: Equipo técnico

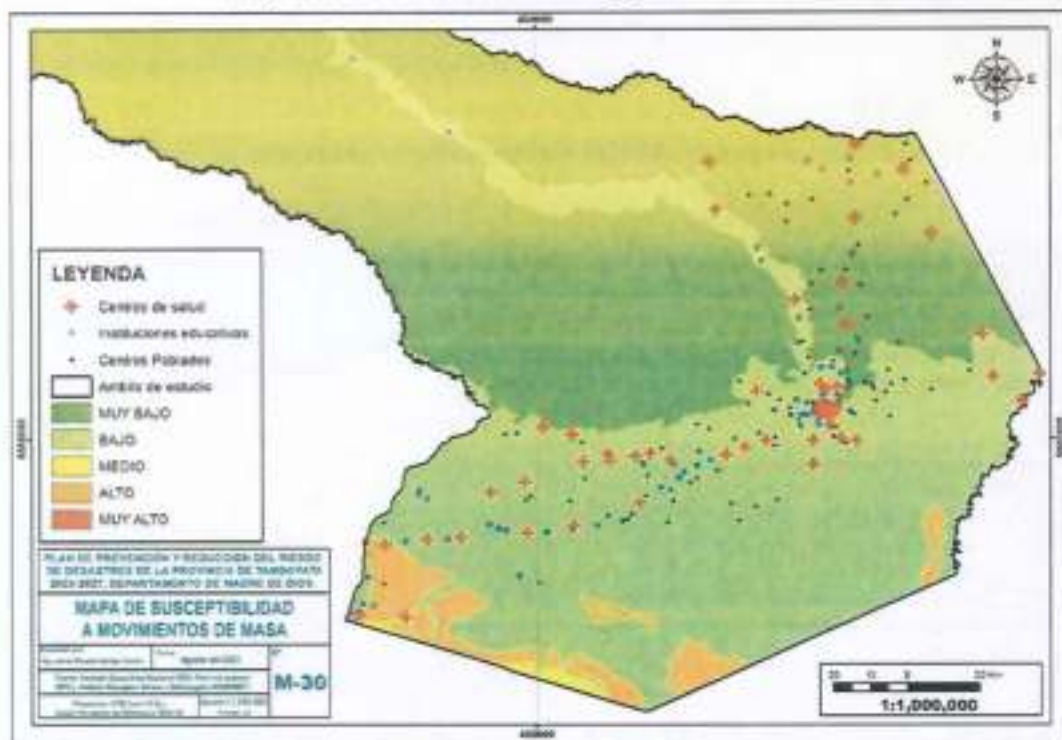


2.2.4.2. Mapa de escenarios de riesgo ante Erosión

Tabla 72: Escenario de riesgos por Erosión

NIVEL DE RIESGO	ELEMENTOS EXPUESTOS	CANTIDAD
MUY ALTO	Centros poblados	
	Postas de Salud	
	Centros educativos	
ALTO	Centros poblados	
	Postas de Salud	
	Centros educativos	

Mapa 27: Escenario de riesgos ante Erosión



Fuente: Equipo técnico



Mapa 28: Viviendas en riesgo a erosión en cárcavas y río madre de dios



Fuente: Equipo técnico – fichas de campo



CAPITULO III

FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

3. FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

3.1. Objetivos del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres.

Para los objetivos del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2023-2027 de la Provincia de Tambopata, se señalan las visiones y objetivos de los diversos instrumentos de gestión en los que se inscribe el presente plan.

Tabla 73: Visiones y objetivos de los diversos instrumentos de gestión

PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, PLANAGERD AL 2030	
Objetivo Nacional	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio.
PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA	
Visión	"Tambopata, provincia donde los habitantes tienen mejor calidad de vida. Lugar donde la sociedad es pacífica, justa e inclusiva, sin corrupción y respeto por los derechos humanos, tradiciones y culturas ancestrales. Un territorio ordenado donde se protege la biodiversidad, ecosistemas, Pueblos Indígenas en Aislamiento Voluntario y se promueve el desarrollo sostenible frente al cambio climático"
Objetivo estratégico	OE8 Incrementar la capacidad adaptativa para la acción ante los efectos adversos y oportunidades del cambio climático en la Provincia de Tambopata.

Fuente: Equipo Técnico PPRRD

3.1.1. Objetivo general

Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastre por inundación, erosión en la provincia de Tambopata.



3.1.2. Objetivos prioritarios

Tomando en consideración el diagnóstico de la provincia de Tambopata, así como el Marco de Sendai, el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD), el Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Tambopata, El Plan de Desarrollo Económico Local de Tambopata, se presentan los siguientes objetivos prioritarios.

- OP1** Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel poblacional y del Gobierno Local Provincial de Tambopata.
- OP2** Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la Provincia de Tambopata.
- OP3** Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Tambopata.
- OP4** Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada

Fuente: Equipo Técnico PPRRD

3.2. Estrategias y/o acciones estratégicas

En el presente PPRRD de la Municipalidad Provincial de Tambopata, para la prevención de los peligros de inundaciones, friaje y sismo, se plantearon 04 objetivos prioritarios los cuales conducen al logro del objetivo general, el cual se encuentra articulado a los objetivos prioritarios del PLANAGERD al 2030.

En ese sentido las estrategias para el cumplimiento de estos, se han definido acordes a los componentes prospectivo y correctivo de la gestión de riesgo de desastres, los cuales se detallan a continuación.



Tabla 74: Definición de las Acciones Estratégicas para el cumplimiento de los Objetivos Prioritarios del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Tambopata.

OBJETIVOS PRIORITARIOS		ACCIONES ESTRATEGICAS
OP1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel poblacional y del Gobierno Local Provincial de Tambopata.	1.2 Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo / Vigilancia de zonas expuestas en el territorio.
		1.3 Incrementar las capacidades para la gestión de la información, disponibilidad y acceso al conocimiento actualizado del riesgo de desastres en las entidades del SINAGERD
		1.5 Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población Urbana y Rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural
		2.1 Fortalecer la inclusión de la gestión de riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda
OP2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la Provincia de Tambopata.	2.2 Fortalecer la incorporación de la GRD en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD (Gestionar el adecuado uso y ocupación del territorio).
		2.3 Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros
		2.4 Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio, considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo.
OP3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Tambopata.	3.3 Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada.
		3.6 Fortalecer capacidades de las entidades del SINAGERD para el monitoreo, seguimiento, rendición de cuentas y evaluación de la GRD
OP4	Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada	4.1 Mejorar el acceso a instrumentos técnicos como EVAR e instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado.

Fuente: Equipo Técnico PPRD



3.2.1. Roles institucionales

La Municipalidad Provincial de Tambopata cumple con su rol ejecutor en relación a la Gestión del Riesgo de Desastres, en ese sentido aprueba e implementa su Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, el cual estará articulado al Plan de Desarrollo Local Concertado, al Plan de Desarrollo Urbano y otros que implemente durante el periodo de vigencia del Plan.

En ese sentido, para el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres - GRD, la municipalidad provincial de Tambopata debe ser fortalecida con profesionales especializados en el Área de Gestión del Riesgo de Desastres, quien se encarga de la gestión prospectiva y correctiva de los peligros y se encargará de implementar las acciones, actividades y proyectos propuestos en el PPRRD.

Tabla 75: Responsables de implementar las acciones estratégicas del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Tambopata.

OBJETIVOS PRIORITARIOS	ACCIONES ESTRATEGICAS		ACCIONES OPERATIVAS	RESPONSABLES
Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel poblacional y del Gobierno Local Provincial de Tambopata.	1.2	Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo / Vigilancia de zonas expuestas en el territorio.	1.2.2 Estudios de riesgo desarrollados para establecer el nivel de riesgo a nivel territorial.	MPT- OFICINA DE DEFENSA CIVIL
	1.3	Incrementar las capacidades para la gestión de la información, disponibilidad y acceso al conocimiento actualizado del riesgo de desastres en las entidades del SINAGERD	1.3.1 Sistemas de información para la Gestión Prospectiva y Correctiva de la GRD	MPT- OFICINA DE DEFENSA CIVIL
	1.5	Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población Urbana y Rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural	1.5.1 Programas diferenciados de educación comunitaria, que fortalezcan conocimientos en gestión prospectiva y correctiva de la GRD	MPT- OFICINA DE DEFENSA CIVIL
			1.5.2 Instrumentos técnicos y normativos, desarrollados con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural para la educación comunitaria en GRD	MPT- OFICINA DE DEFENSA CIVIL



	2.1	Fortalecer la inclusión de la gestión de riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda	2.1.1	Instrumentos de planificación y gestión territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastres, considerando el	MPT- GERENCIA DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO
Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la Provincia de Tambopata.				contexto del cambio climático en cuanto corresponda.	
	2.2	Fortalecer la incorporación de la GRD en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD (Gestionar el adecuado uso y ocupación del territorio).	2.2.7	Procedimientos en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras implementados	MPT- GERENCIA DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO
	2.3	Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros	2.3.3	Servicio público de transporte e infraestructura vial provincial en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad	MPT- GERENCIA DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO
	2.4	Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio, considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo	2.4.1	Edificaciones con fines de vivienda con condiciones mínimas de seguridad física.	MPT- SUB GERENCIA DE OBRAS, ESTUDIOS Y PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
			2.4.2	Programa en protección física en GRD, en zonas de alta y muy alta exposición a peligros (manejo de cuencas hidrográficas)	MPT- OFICINA DE DEFENSA CIVIL
Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la Provincia de	3.3	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada.	3.3.2	Grupos de Trabajo para la GRD, con capacidades fortalecidas para la implementación de la GRD	MPT- OFICINA DE DEFENSA CIVIL
			3.3.3	Espacios de participación en materia de GRD implementados por el sector privado y la sociedad civil promovidos por las entidades públicas del SINAGERD según sus competencias	MPT- OFICINA DE DEFENSA CIVIL
			3.3.4	Organizaciones sociales y de voluntariado con capacidades en GRD	MPT- OFICINA DE DEFENSA



TAMBOPATA					CIVIL
	3.6	Fortalecer capacidades de las entidades del SINAGERD para el monitoreo, seguimiento, rendición de cuentas y evaluación de la GRD	3.6.1	Plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la GRD, articulada en los tres niveles de gobierno	MPT-OFICINA DE DEFENSA CIVIL
Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada	4.1	Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado.	4.1.1	Capacitación y Asistencia Técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas	GPPyR, MEF Y ENTIDADES DEL SINAGERD DE LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO, DE ACUERDO A SUS COMPETENCIAS

Fuente: Equipo Técnico PPRD

EJES Y PRIORIDADES

Los ejes establecidos para el PPRD de la provincia de Tambopata, están referidos a los objetivos prioritarios planteados articuladamente al PLANAGERD. En ese sentido en la siguiente tabla se detallan las acciones estratégicas para el cumplimiento y las acciones operativas a tomar para el cumplimiento de los mismos.



Tabla 76: Ejes y Prioridades del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Tambopata.

N°	OBJETIVOS/ACCIONES	PRI ORI DA D	EJE DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
1	OP 1: Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel poblacional y del Gobierno Local Provincial de Tambopata.		
1.2	Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo / Vigilancia de zonas expuestas en el territorio	1	PROSPECTIVO
1.2.2	Estudios de riesgo desarrollados para establecer el nivel de riesgo a nivel territorial	1	PROSPECTIVO
1.3	Incrementar las capacidades para la gestión de la información, disponibilidad y acceso al conocimiento actualizado del riesgo de desastres en las entidades del SINAGERD	2	PROSPECTIVO
1.3.1	Sistemas de información para la Gestión Prospectiva y Correctiva de la GRD	2	PROSPECTIVO
1.5	Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población Urbana y Rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural	2	PROSPECTIVO
1.5.1	Programas diferenciados de educación comunitaria, que fortalezcan conocimientos en gestión prospectiva y correctiva de la GRD	2	PROSPECTIVO
1.5.2	Instrumentos técnicos y normativos, desarrollados con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural para la educación comunitaria en GRD	2	PROSPECTIVO
2	OP 2: Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la Provincia de Tambopata.		
2.1	Fortalecer la inclusión de la gestión de riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda	1	PROSPECTIVO



2.1.1	Instrumentos de planificación y gestión territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastres, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda	1	PROSPECTIVO
2.2	Fortalecer la incorporación de la GRD en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD (Gestionar el adecuado uso y ocupación del territorio).	2	PROSPECTIVO
2.2.7	Procedimientos en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras implementados	2	PROSPECTIVO
2.3	Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros	2	CORRECTIVO
2.3.3	Servicio público de transporte e infraestructura vial provincial en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad	2	CORRECTIVO
2.3.4	Servicio de Saneamiento en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad	2	CORRECTIVO
2.4	Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio, considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo	2	CORRECTIVO
2.4.1	Edificaciones con fines de vivienda con condiciones mínimas de seguridad física	2	CORRECTIVO
2.4.2	Programa en protección física en GRD, en zonas de alta y muy alta exposición a peligros (manejo de cuencas hidrográficas)	2	CORRECTIVO
3	OP 3: Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Tambopata.		
3.3	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada	2	CORRECTIVO - PROSPECTIVO
3.3.2	Grupos de Trabajo para la GRD, con capacidades fortalecidas para la implementación de la GRD	2	CORRECTIVO - PROSPECTIVO
3.3.3	Espacios de participación en materia de GRD implementados por el sector privado y la sociedad civil promovidos por las entidades públicas del SINAGERD según sus competencias	2	CORRECTIVO - PROSPECTIVO
3.3.4	Organizaciones sociales y de voluntariado con capacidades en GRD	2	CORRECTIVO - PROSPECTIVO
3.6	Fortalecer capacidades de las entidades del SINAGERD para el monitoreo, seguimiento, rendición de cuentas y evaluación de la GRD	1	CORRECTIVO - PROSPECTIVO



3.6.1	Plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la GRD, articulada en los tres niveles de gobierno	1	CORRECTIVO - PROSPECTIVO
4	OP 4: Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada		
4.1	Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado	1	PROSPECTIVO
4.1.1	Capacitación y Asistencia Técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas	1	PROSPECTIVO

3.2.2. Articulación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, formula sus objetivos estratégicos mediante el proceso de articulación con la Política de Estado del Acuerdo Nacional, la Política Nacional en Gestión del Riesgo de Desastres, el Plan Nacional en Gestión del Riesgo de Desastres, con el marco estratégico de la región Madre de Dios y la provincia de Tambopata (ver tabla N° 80).

"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA 2023 – 2027"

Tabla 77: Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLÍTICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PLANAGERD			OBJETIVOS DEL PPRRD DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA 2023 - 2027	
N° 32: "Gestión del Riesgo de Desastres"	N° 34: Ordenamiento y Gestión Territorial	Finalidad de la Política Nacional en GRD	Objetivos de la Política Nacional en GRD	Objetivo Nacional del PLANAGERD	Procesos Estratégicos	Objetivos Prioritarios Del PLANAGERD	Visión	Objetivos Prioritarios
Impulsar 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 dando por la ubicación la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo enfoque de procesos y a comprender: la minimización y reducción del riesgo, la respuesta a emergencias y desastres y la construcción. Esta política será implementada por los	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. Con este objetivo el Estado: (...)	Protección de la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres	Eliminación	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel poblacional y de las entidades del estado.	"Tambopata, provincia donde los habitantes tienen mejor calidad de vida. Lugar donde la sociedad es pacífica, justa e inclusiva, sin corrupción y respeto por los derechos humanos, tradiciones y culturas ancestrales. Un territorio ordenado donde se protege la biodiversidad, ecosistemas, Pueblos Indígenas Aislamiento Voluntario y se	OP1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel poblacional y del Gobierno provincial de Tambopata.
	g) Reducirá la vulnerabilidad de la Población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbanas y rurales, la fiscalización y la ejecución de planes de prevención.				Prevención -Reducción	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.		OP2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la provincia de Tambopata.
			Mejorar las condiciones de				Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de	

organismos públicos de todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.				ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio		Institucionalidad y cultura de prevención	desastres en el territorio.	promueve desarrollo sostenible frente al cambio climático"	de Tampopala.
							Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada		OP4, Fortalecer incorporación de gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.



3.2.3. Implementación de medidas estructurales

Comprende las obras de ingeniería, o aquellas construcciones materiales planteadas para reducir o evitar el impacto de los riesgos en relación a las zonas críticas que requieren atención; sin embargo, todas no requiere la implementación de medidas estructurales. En ese sentido en la tabla siguiente se detallan los proyectos de inversión planteados.

Tabla 78: Medidas estructurales a implementar para el tratamiento de los problemas de riesgos ante inundaciones, en la Provincia de Tambopata.

N°	PROYECTOS DE INVERSIÓN	COSTO (S/.) DE EJECUCIÓN	COSTO (S/.) DE DOCUMENTO TÉCNICO (EXPEDIENTE)	COSTO TOTAL (S/.)
1	Mejoramiento de los servicios de protección, defensa ribereña y forestación en ambas márgenes del Rio Tambopata, Anexo Pueblo viejo, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, Madre de Dios.	2'500,000.00	75,000.00	2'575,000.00
2	Mejoramiento de los servicios de protección en riberas de río vulnerables, ante el peligro de inundación y erosión de las cárcavas, Brisas y Nuevo Amanecer, del Rio Madre de Dios, margen derecha, provincia de Tambopata, Madre de Dios.	1'350,000.00	87,500.00	1'437,500.00
3	Construcción de muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en ambas márgenes del Rio Inambari, centro poblado Puerto Mazuko, distrito de Inambari, provincia de Tambopata, Madre de Dios.	3'800,000.00	40,000.00	3'840,000.00
4	Mejoramiento y ampliación del servicio de drenaje pluvial de la ciudad de Puerto Maldonado y c.p. mayor el triunfo en los distritos de Tambopata y las piedras de la provincia de Tambopata - departamento de Madre de Dios.	389,250,173.00	9,064,364.00	413,092,078.00
TOTAL (S/.)		389 250,173.00	9'266,864.00	413'092,078.00

Fuente: Equipo Técnico PPRD



3.2.4. Implementación de medidas no estructurales

Las medidas no estructurales están referidas a la implementación de procesos que no requieren la construcción de obras civiles. En ese sentido, el PPRRD de la provincia de Tambopata plantea las siguientes acciones como parte de los procesos correctivos y prospectivos de la GRD.

- Estudios de Evaluación del Riesgo de Desastres (EVAR) en cada uno de los centros poblados que se encuentren en zonas de riesgo alto y muy alto.
- Evaluación de riesgos en las áreas adyacentes a la confluencia de los ríos Madre de Dios y Tambopata, respecto al peligro inundaciones ocasionados por precipitaciones pluviales.
- Evaluación de las instituciones educativas en las zonas de riesgo alto y muy alto.
- Difusión y revisión de los estudios de evaluación de riesgos, por la oficina de defensa civil de la municipalidad, de las descargas de los drenajes pluviales hacia los ríos Tambopata y Madre de Dios de la ciudad de Puerto Maldonado.
- Actualización y mantenimiento del catastro urbano con un sistema informático institucional que permita monitorear permanentemente la gestión territorial y la dinámica del riesgo de desastres.
- Elaboración de reglamentos que incorporen el enfoque de GRD para el otorgamiento de licencias de edificación.
- Fortalecer el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y cumplimiento de su Plan de Trabajo.
- Programa de capacitación a juntas vecinales en sus diferentes niveles.
- Creación e implementación de la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Modificación del Reglamento de Organización y Funciones (ROF), incorporando la GRD en forma transversal.
- Conformar Comités de Gestión del Riesgo de Desastres en cada centro poblado y anexo de la provincia.
- Capacitación a la población por grupos etarios y/o a nivel de barrios o caseríos en temas de Gestión del Riesgo de desastres sobre sus riesgos, por anexos y centros poblados.
- Difusión de Leyes o normas para impedir la construcción de infraestructuras públicas y privadas en zonas de alto y muy alto riesgo.
- Apoyo a las organizaciones para fortalecer las iniciativas de forestación
- Convenios con entidades especializadas para la evaluación de las viviendas en las zonas de alto y muy alto riesgo en zonas bajas sin drenaje natural.
- Escenarios de riesgos formulados en las zonas de inundación pluvial y fluvial.

En la siguiente tabla se detallan algunas acciones pertinentes a las zonas críticas identificadas:



Tabla 79: Medidas no estructurales a implementar para el tratamiento de los problemas de riesgos ante inundaciones, en la provincia de Tambopata.

Nº	ESTUDIOS	COSTO DE DOCUMENTO TÉCNICO (S/.)
01	ELABORACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO (ER) ANTE LLUVIAS INTENSAS E INUNDACION, EN EL DISTRITO DE TAMBOPATA.	35,000.00
02	ELABORACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO (ER) ANTE LLUVIAS INTENSAS E INUNDACION, EN EL DISTRITO DE INAMBARI.	35,000.00
03	ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION PLUVIAL Y FLUVIAL EN EL CENTRO POBLADO EL TRIUNFO, DISTRITO DE LAS PIEDRAS, PROVINCIA DE TAMBOPATA, MADRE DE DIOS.	30,000.00
04	ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL EN EL CENTRO POBLADO PUERTO ROSARIO DE LABERINTO, DISTRITO DE LABERINTO, PROVINCIA DE TAMBOPATA, MADRE DE DIOS.	30,000.00
05	ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL EN EL CENTRO POBLADO CERCADO ZONAS ADYACENTES A LA CONFLUENCIA DE LOS RIOS MADRE DE DIOS Y TAMBOPATA, DISTRITO DE TAMBOPATA, PROVINCIA DE TAMBOPATA, MADRE DE DIOS.	35,000.00
06	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE DRENAJE PLUVIAL DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO Y C.P. MAYOR EL TRIUNFO EN LOS DISTRITOS DE TAMBOPATA Y LAS PIEDRAS DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA - DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS ¹²	9,000,000.00
TOTAL (S/.)		9,165,000.00

Fuente: Equipo Técnico PPRRD

3.3. Programación

3.3.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables

Acorde a la formulación de los objetivos prioritarios, se plantean las acciones a implementar para el cumplimiento de los mismos. En ese sentido se determinan los indicadores, responsables y la metas para su posterior evaluación. Además, se detallan los costos estimados de cada acción planteada.

¹² Estudio en viabilidad.

Tabla 80: Matriz de Acciones, Metas, Indicadores y Responsables

N°	ACCIÓN OPERATIVA	INDICADOR	RESPONSABLE	METAS	Costo Estimado (En Soles)
1	OBJETIVO PRIORITARIO 01: Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel poblacional y del Gobierno Local Provincial de Tambopata.				
1.2	Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo / Vigilancia de zonas expuestas en el territorio				
1.2.2	Estudios de riesgo desarrollados para establecer el nivel de riesgo a nivel territorial				
1.2.2.1	Elaboración de escenarios de riesgo (ER) que priorizan intervenciones en áreas que presentan mayor susceptibilidad a un determinado peligro.	N° de Escenarios de Riesgo	MPT-OFICINA DE DEFENSA CIVIL	05 escenarios de Riesgo	170,000
1.2.2.2	Elaboración de evaluaciones de riesgo desastres (EVAR) en aquellas áreas identificadas de mayor susceptibilidad y exposición de la provincia de Tambopata.	N° de EVARS	MPT-OFICINA DE DEFENSA CIVIL	06 EVARS	210,000

1.3	Incrementar las capacidades para la gestión de la información, disponibilidad y acceso al conocimiento actualizado del riesgo de desastres en las entidades del SINAGERD			
1.3.1	Sistemas de información para la Gestión Prospectiva y Correctiva de la GRD			
1.3.1.1	Acceso al sistema nacional de información sobre GP y GC de la GRD y adaptación al cambio climático (ACC).	N° de personas capacitadas	MPT-OFICINA DE DEFENSA CIVIL	100 personas capacitadas 30,000
1.5	Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población Urbana y Rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural			
1.5.1	Programas diferenciados de educación comunitaria, que fortalezcan conocimientos en gestión prospectiva y correctiva de la GRD			
1.5.1.1	Organización y entrenamiento de comunidades en conocimiento sobre gestión prospectiva y gestión correctiva frente al riesgo de desastres.	N° de Personas	MPT-OFICINA DE DEFENSA CIVIL	200 personas capacitadas 50,000
1.5.2	Instrumentos técnicos y normativos, desarrollados con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural para la educación comunitaria en GRD			
1.5.2.1	Desarrollo de instrumentos estratégicos (PEC) para la	N° de Informes Técnicos	MPT-OFICINA DE DEFENSA CIVIL	35,000

	gestión del riesgo de desastres.			1 Informe Técnico (Plan de Educación Comunitaria PEC)	
N°	ACCIONES	INDICADOR	RESPONSABLE	METAS	Costo Estimado (En Soles)
2	OBJETIVO PRIORITARIO 02: Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la Provincia de TAMBOPATA				
2.1	Fortalecer la inclusión de la gestión de riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda				
2.1.1	Instrumentos de planificación y gestión territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastres, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda				
2.1.1.1	Desarrollo y actualización de instrumentos de planificación de gestión institucional (PEI, POI, ROF, CAP), que incorporen la GP y GC de la GRD.	N° de Informes Técnicos	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	5 Informes Técnicos (Instrumentos de Planificación de Gestión Institucional PEI, POI, MOF, ROF, CAP)	125,000
2.1.1.2	Desarrollo y actualización de instrumentos de planificación de gestión estratégica (PDCL), que incorporen la GP y GC de la GRD.	N° de Informes Técnicos	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	1 Informe Técnico (Instrumento de Planificación de Gestión Estratégica PDCL)	25,000

2.1.1.3	Desarrollo y actualización de instrumentos de planificación de gestión territorial (POT, PAT, PDU), que incorporan la GP y GC de la GRD.	N° de Informes Técnicos	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	1 Informe Técnico (Instrumento de Planificación de Gestión Territorial POT)	25,000	
2.1.1.4	Desarrollo y actualización de instrumentos de planificación de gestión territorial planes de recursos hídrico (PRH) y planes de manejo de cuencas (PMC), con enfoque de GP y GC de la GRD.	N° de Informes Técnicos	MPT-OFICINA DE DEFENSA CIVIL	2 Informes Técnicos (Plan de Manejo de Cuencas y Plan de Recursos Hídricos)	50,000	
2.2	Fortalecer la incorporación de la GRD en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD (Gestionar el adecuado uso y ocupación del territorio).					
2.2.7	Procedimientos en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras implementados					
2.2.7.1	Inspección de edificaciones para la seguridad y el control urbano, para el uso adecuado del territorio con edificaciones seguras con	N° de Inspecciones	MPT-OFICINA DE DEFENSA CIVIL	40 Inspecciones	120,000	

	enfoque prospectivo y correctivo de la GRD.					
2.3	Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros					
2.3.3	Servicio público de transporte e infraestructura vial provincial en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad					
2.3.3.1	Programación de inversiones para la formulación de proyectos y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI Programados	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	2 PI Programados para Formulación	16,500	
2.3.3.2	Formulación de proyectos de inversión y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI Formulados	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	2 PI Formulados	52,500	
2.3.3.3	Ejecución de proyectos (Elaboración del Documento Técnico y Ejecución Física del Proyecto) para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI programados para ejecución	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	02 PI para ejecución (Elaboración de Estudio de Inversión y Ejecución Física del Proyecto)	1,050,000	
2.3.4	Servicio de Saneamiento en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad					

2.3.4.1	Programación de inversiones para la formulación de proyectos y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI Programados	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	2 PI Programado para Formulación	14,500
2.3.4.2	Formulación de proyectos de inversión y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI Formulados	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	2 PI Formulados	31,500
2.3.4.3	Ejecución de proyectos (Elaboración del Documento Técnico y Ejecución Física del Proyecto) para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI programados para ejecución	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	2 PI para ejecución (Elaboración de Estudio de Inversión y Ejecución Física del Proyecto)	633,000
2.4	Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio, considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo				
2.4.1	Edificaciones con fines de vivienda con condiciones mínimas de seguridad física.				
2.4.1.1	Programación de inversiones para la formulación de proyectos y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	04 PI Programados para Formulación	90,000
2.4.1.2	Formulación de proyectos de inversión y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	04 PI Formulados	212,600

2.4.1.3	Ejecución de proyectos (Elaboración del Documento Técnico y Ejecución Física del Proyecto) para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	04 PI para ejecución (Elaboración de Estudio de Inversión y Ejecución Física del Proyecto)	4,252,000
2.4.2	Programa en protección física en GRD, en zonas de alta y muy alta exposición a peligros (manejo de cuencas hidrográficas)				
2.4.2.1	Programación de inversiones para la formulación de proyectos y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI Programados	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	04 PI Programados para Formulación	98,000
2.4.2.2	Formulación de proyectos de inversión y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI Formulados	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	04 PI Formulados	265,000
2.4.2.3	Ejecución de proyectos (Elaboración del Documento Técnico y Ejecución Física del Proyecto) para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.	N° de PI programados para ejecución	MPT-GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO	04 PI para ejecución (Elaboración de Estudio de Inversión y Ejecución Física del Proyecto)	5,300,000
N°	ACCIONES	INDICADOR	RESPONSABLE	METAS	Costo Estimado (En Soles)
3	OBJETIVO PRIORITARIO 3: Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la Provincia de Tambopata.				

3.3	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada			
3.3.2	Grupos de Trabajo para la GRD, con capacidades fortalecidas para la implementación de la GRD			
3.3.2.1	Constitución y fortalecimiento de los GTGRD	N° de Informes Técnicos	MPT - OFICINA DE DEFENSA CIVIL	1 Informe Técnico 11,000
3.3.3	Espacios de participación en materia de GRD implementados por el sector privado y la sociedad civil promovidos por las entidades públicas del SINAGERD según sus competencias			
3.3.3.1	Espacios de participación en materia de GRD	N° de Informes Técnicos	MPT - OFICINA DE DEFENSA CIVIL	2 Informes Técnicos 25,000
3.3.4	Organizaciones sociales y de voluntariado con capacidades en GRD			
3.3.4.1	Fortalecimiento de capacidades	N° de personas capacitadas	MPT - OFICINA DE DEFENSA CIVIL	200 Personas Capacitadas 60,000
3.6	Fortalecer capacidades de las entidades del SINAGERD para el monitoreo, seguimiento, rendición de cuentas y evaluación de la GRD			
3.6.1	Plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la GRD, articulada en los tres niveles de gobierno			
3.6.1.1	Registro de información en plataforma digital	N° de Informes Técnicos	MPT - OFICINA DE DEFENSA CIVIL	4 Informes Técnicos 150,000

N°	ACCIONES	INDICADOR	RESPONSABLE	METAS	Costo Estimado (En Soles)
4	OBJETIVO PRIORITARIO 4: Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada				
4.1	Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado				
4.1.1	Capacitación y Asistencia Técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas				
4.1.1.1	Fortalecer conocimientos, aptitudes y habilidades del funcionario de la MP de TAMBOPATA, para incorporar la GP y GC de la GRD en los PIP.	N° de Informes Técnicos	MPT - OFICINA DE DEFENSA CIVIL	4 Informes Técnicos	60,000
TOTAL (S/)					13,161,600

Fuente: Equipo Técnico PPRRD.

"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE TAMBOPATA 2023 – 2027"

3.3.2. Programación de inversiones

La programación de inversión se realizó acorde a las metas planteadas por cada acción de los objetivos prioritarios, en ese sentido se programaron cada una de ellas en el periodo de tiempo 2023-2027, tal y como se detalla a continuación:

- **En el Objetivo Prioritario 1**, se propone la elaboración de Escenarios de Riesgo (ER) y elaboración de Evaluaciones de Riesgos (EVAR). También dentro de este objetivo se propone el desarrollo de talleres, capacitaciones, Programas de Educación Comunitaria y la Elaboración del Plan de Educación Comunitaria (PEC).
- **En el Objetivo Prioritario 2**, en este objetivo se propone la actualización de instrumentos de planificación y gestión territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastres, también se propone el desarrollo de proyectos para generar servicios públicos seguros (servicio público de transporte e infraestructura vial en zonas expuestas a peligros y servicio de saneamiento en zonas expuestas a peligros), por otro lado también se propone fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en la provincia (Edificaciones con fines de vivienda con condiciones mínimas de seguridad física y manejo de cuencas hidrográficas)
- **En el Objetivo Prioritario 3**, se propone fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada (Grupos de trabajo para la GRD, espacios de participación en materia de GRD Y organizaciones sociales y de voluntariado con capacidades en GRD), también se propone fortalecer capacidades de las entidades del SINAGERD, para el monitoreo, seguimiento, rendición de cuentas y evaluación de la GRD.
- **En el Objetivo Prioritario 4**, se propone mejorar el acceso a instrumentos Técnicos y de gestión financiera del riesgo del sector público y privado (capacitaciones y asistencias técnicas en la incorporación de la GRD).



Tabla 81: Programación de inversiones acorde a las acciones establecidas dentro de los objetivos del PPRD de la provincia de Tambopata.

OBJETIVO/ESTRATEGIA/ACTIVIDAD		U. M.	META	2023		2024		2025		2026		2027				
				2	0	2	2	3								
OP. 1				4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T
	Incrementar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel poblacional y del Gobierno Local Provincial de Tambopata															
	AEM.1.2	Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo / Vigilancia de zonas expuestas en el territorio														
	AOM 1.2.2	Estudios de riesgo desarrollados para establecer el nivel de riesgo a nivel territorial														
		Elaboración de escenarios de riesgo (ER) que priorizan intervenciones en áreas que presentan mayor susceptibilidad a peligros por inundación y erosión.	Documento Técnico	5 Escenarios de Riesgo												
		Elaboración de evaluaciones de riesgo desastres (EVAR) en aquellas áreas identificadas de mayor susceptibilidad y exposición de la provincia de TAMBOPATA (**).	Documento Técnico	08 Evars												
	AEM.1.3	Incrementar las capacidades para la gestión de la información, disponibilidad y acceso al conocimiento actualizado del riesgo de desastres en las entidades del SINAGERD														
	AOM 1.3.1	Sistemas de información para la Gestión Prospectiva y Correctiva de la GRD														
		Acceso al sistema nacional de información sobre GP y GC de la GRD y adaptación al cambio climático (ACC).	Personas													
		AOM. 1.3.1.1														



AEM.1.4	Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población Urbana y Rural con carácter inclusivo y enfoque de genero e intercultural									
AOM 1.4.1	Programas diferenciados de educación comunitaria, que fortalezcan conocimientos en gestión prospectiva y correctiva de la GRD									
	AOM. 1.4.1.1	Organización y entrenamiento de comunidades en conocimiento sobre gestión prospectiva y gestión correctiva frente al riesgo de desastres.	Personas							
AOM 1.4.2	Instrumentos técnicos y normativos, desarrollados con carácter inclusivo y enfoque de genero e intercultural para la educación comunitaria en GRD									
	AOM. 1.4.2.1	Desarrollo de instrumentos estrategicos (PEC) para la gestión del riesgo de desastres.	Informe Técnico							



OBJETIVO/ESTRATEGIA/ACTIVIDAD		U. M.	META	2023												2024												2025												2026												2027																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
OP, 2	AEM.2.1	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la Provincia de Tambopata.		1	0	2	3	4T												1T												2T												3T												4T																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		1T	2T					3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		Fortalecer la inclusión de la gestión de riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contenido de cambio climático en cuanto corresponda																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</



AEM.2.2	Fortalecer la incorporación de la GRD en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD (Gestionar el adecuado uso y ocupación del territorio).															
AOM 2.2.1	Procedimientos en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras implementados															
	AOM. 2.2.1.1	Inspección de edificaciones para la seguridad y el control urbano, para el uso adecuado del territorio con edificaciones seguras con enfoque prospectivo y correctivo de la GRD.	Inspecciones													
		Se realizará la implementación de instrumentos de control y fiscalización, del uso adecuado del territorio y edificaciones, considerando el enfoque prospectivo y correctivo de la GRD.	Inspecciones	10	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4
AEM.2.3	Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros															
AOM 2.3.3	Servicio público de transporte e infraestructura vial provincial en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad															
AOM 2.3.3.1	Programación de inversiones para la formulación de proyectos y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
	Construcción de terrazas sucesivas, canal de coronación y forestación para la estabilización de taludes en la carretera		Intervención	1												
	Construcción de terrazas sucesivas, canal de coronación y forestación para la estabilización de taludes en el tramo afectado por erosión en la carretera		Intervención	1												



AOM 2.3.3.2		Formulación de proyectos de inversión y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
Construcción de terrazas sucesivas, canal de coronación y forestación para la estabilización de taludes en la carretera		Intervención	1														
Construcción de terrazas sucesivas, canal de coronación y forestación para la estabilización de taludes en el tramo afectado por erosión en la carretera vía puerto carlos		Intervención	1														
AOM 2.3.3.3		Ejecución de proyectos (Elaboración del Documento Técnico y Ejecución Física del Proyecto) para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
Construcción de terrazas sucesivas, canal de coronación y forestación para la estabilización de taludes en la carretera vía interoceánica – La Pampa		Intervención	1														
Construcción de terrazas sucesivas, canal de coronación y forestación para la estabilización de taludes en el tramo afectado por erosión en la carretera vía interoceánica – La Pampa		Intervención	1														
AOM 2.3.4		Servicio de Saneamiento en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad															
AOM 2.3.4.1		Programación de inversiones para la formulación de proyectos y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
Construcción de sistemas de drenaje superficial y forestación para el control y disminución del proceso erosivo en el sector la orilla, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios		Intervención															
Construcción de sistemas de drenaje superficial y forestación para el control y disminución del proceso de reptación de suelos en el Triunfo, zona inundable, distrito de Las Piedras, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios		Intervención															



AOM 2.3.4.2		Formulación de proyectos de inversión y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
Construcción de sistemas de drenaje superficial y forestación para el control y disminución del proceso erosivo en el centro poblado Alegria distrito de Las Piedras, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.		Intervención															
Construcción de sistemas de drenaje superficial y forestación para el control y disminución del proceso de reptación de suelos en el Anexo de Santa Rosa, distrito de Inambari, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios		Intervención															
AOM 2.3.4.3		Ejecución de proyectos (Elaboración del Documento Técnico y Ejecución Física del Proyecto) para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
Construcción de sistemas de drenaje superficial y forestación para el control y disminución del proceso erosivo en el anexo puerto pastora, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.		Intervención															
Construcción de sistemas de drenaje superficial y forestación para el control y disminución del proceso de reptación de suelos en el centros poblados ribereños al río Madre de Dios, distrito de Laberinto, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios		Intervención															





AEM.2.4		Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio, considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo															
AOM 2.4.1		Edificaciones con fines de vivienda con condiciones mínimas de seguridad física.															
AOM 2.4.1.1		Programación de inversiones para la formulación de proyectos y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
	Forestación intensiva con especies nativas, estabilización, protección, control en laderas y reubicación de la población vulnerable en los taludes del río Madre de Dios, ciudad de Puerto Maldonado, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.	Intervención	1														
	Descolmatación, limpieza de los drenes naturales y contruidos para el drenaje pluvial de la ciudad de Puerto Maldonado, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.	Intervención	1														
	Construcción de muro de contención, badén, gaviones y terrazas para estabilización de deslizamiento, sector aguas arriba de pueblo viejo, margen izquierda, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios	Intervención	1														
	Construcción de terrazas sucesivas, canal de coronación y forestación para la estabilización de taludes en el centro poblado de pueblo viejo y av. 26 de diciembre ciudad de Puerto Maldonado, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios	Intervención	1														
AOM 2.4.1.2		Formulación de proyectos de inversión y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
	Construcción de gaviones y terrazas para estabilización de deslizamiento, sector Puerto Mazuko, Inambari, distrito de Inambari, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.	Intervención	1														
	Construcción de terrazas sucesivas, canal de coronación y forestación para la estabilización de taludes en el centro poblado de Tropezón, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios	Intervención	1														



AOM 2.4.1.3		Ejecución de proyectos (Elaboración del Documento Técnico y Ejecución Física del Proyecto) para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
	Forestación intensiva con especies nativas, estabilización, protección, control en laderas y reubicación de la población vulnerable en Pueblo Viejo, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios	Intervención	1														
	Construcción de muro de contención, Baden, gaviones y terrazas para estabilización de deslizamiento, sector La Joya, tramo puerto Maldonado – Infierno, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios	Intervención	1														
	Construcción de terrazas sucesivas, canal de coronación y forestación para la estabilización de taludes en el centro poblado varios, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios	Intervención	1														
AOM 2.4.2		Programa en protección física en GRD, en zonas de alta y muy alta exposición a peligros (manejo de cuencas hidrográficas)															
AOM 2.4.2.1		Programación de inversiones para la formulación de proyectos y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada.															
	Descolmatación, construcción de muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en ambas márgenes del Río Tambopata, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios	Intervención	1														
	Construcción de muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en ambas márgenes del Río Tambopata, Sector, La Orilla distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios	Intervención	1														



AOM 2.4.2.2		Formulación de proyectos de inversión y otros para el tratamiento de los riesgos de manera planificada															
Descolmatación, construcción de muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en ambas márgenes del Río Tambopata, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.		Intervención															
Descolmatación, construcción de muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en ambas márgenes del Río Tambopata, Sector El triunfo, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.		Intervención															
Descolmatación, construcción de muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en ambas márgenes del Río Madre de Dios, centro poblado EL triunfo, distrito de Las Piedras, provincia de Tambopata, Madre de Dios.		Intervención															
AOM 2.4.2.3		Ejecución de proyectos (Elaboración del Documento Técnico y Ejecución Física del Proyecto) para el tratamiento de los riesgos de manera planificada															
Construcción de muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en margen derecha del Río Madre de Dios, Caballero de Los Mares, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.		Intervención															
Construcción de drenaje natural, muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en margen izquierda del Río Madre de Dios, Sector El triunfo, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.		Intervención															
Construcción de muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en margen derecha del Río Madre de Dios, centro poblado Las Garzas, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.		Intervención															
Construcción de muro de gaviones, defensa ribereña y forestación en margen derecha del Río Madre de Dios, centro poblado Muyuna, distrito de Tambopata, provincia de Tambopata, departamento de Madre de Dios.		Intervención															



OBJETIVO/ESTRATEGIA/ACTIVIDAD		U. M.	META	2024				2025				2026				2027			
				2024				2025				2026				2027			
				4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T
OP. 3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la Provincia de TAMBOPATA.																		
	AEM.3.1	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada																	
	AOM 3.1.1	Grupos de Trabajo para la GRD, con capacidades fortalecidas para la implementación de la GRD																	
		AOM. 3.1.1.1	Constitución y fortalecimiento de los GTGRD																
			Informe técnico de la Constitución y Fortalecimiento del GTGRD de la Provincia de TAMBOPATA.																
	AOM 3.1.2	Espacios de participación en materia de GRD implementados por el sector privado y la sociedad civil promovidos por las entidades públicas del SINAGERD según sus competencias																	
		AOM. 3.1.2.1	Espacios de participación en materia de GRD																
			Informe técnico de la implementación de espacios en GRD, Espacios de participación en GRD																

pág. 173



OBJETIVO/ESTRATEGIA/ACTIVIDAD		U. M.	META	2024				2025				2026				2027							
				2024				2025				2026				2027							
				4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T			
OP. 4	Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada																						
	AEM.4.1	Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado																					
	AOM 4.1.1	Capacitación y Asistencia Técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas																					
	AOM. 4.1.1.1	Fortalecer conocimientos, aptitudes y habilidades del funcionario de la MP de TAMBOPATA, para incorporar la GP y GC de la GRD en los PIP.	Informe Técnico																				
				Informe técnico, de los talleres y capacitaciones que se realizarán sobre la GRD.	Informe Técnico	1																	

CAPITULO IV

IMPLEMENTACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2023 – 2027

4. IMPLEMENTACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2023 – 2027

4.1. Financiamiento

La ejecución del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Tambopata 2023 - 2027, tiene un costo de S/. 432,189,578.00 soles, para ser programado financieramente desde este año 2023 hasta el año 2027.

Además, es importante resaltar, que no es posible estimar el presupuesto que implica la ejecución de los proyectos priorizados dado que estos costos son estimados en base a la ejecución de los estudios técnicos previos y el respectivo expediente técnico. Por tanto, este costo será incorporado posteriormente en la programación de inversiones correspondiente al año de ejecución.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente PPRRD, será financiado en parte con los recursos propios de la municipalidad provincial de Tambopata y los recursos recibidos. Además, se cuentan con otros programas tales como:

a) Programa Presupuestal 0068: Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres (PP 0068)

Se puede utilizar el PP 0068, cuyas principales acciones se refieren a:

- Conocimiento del Riesgo de Desastres.
- Seguridad de las estructuras y servicios básicos frente al riesgo de desastres.
- Capacidad para el control y manejo de emergencias.

b) Programa de Incentivos municipales (PI)

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI), es un instrumento del Presupuesto por Resultados (PPR), orientado a promover las condiciones que contribuyan con el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local, incentivando a las municipalidades a la mejora continua y sostenible de la gestión local.

Se puede obtener un presupuesto adicional para la Municipalidad que cumpla con las metas específicas que se solicitan, siendo uno de los objetivos el "Prevenir riesgos de desastres".

c) Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres Naturales - FONDES

A partir del Niño Costero, se creó la Comisión Multisectorial del FONDES, que es el órgano encargado de la priorización de los proyectos de inversión, reforzamientos y demás inversiones que no constituyen proyectos, incluyendo a la elaboración de expedientes técnicos y actividades, para la mitigación, capacidad de respuesta, rehabilitación y reconstrucción, ante la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos, a ser financiados con cargo a recursos del FONDES.

d) Gestiones ante otras instancias

La Municipalidad puede gestionar el financiamiento de proyectos en base a convenios con otras instancias, como Ministerios, el sector privado, Universidades, Organismos no Gubernamentales, etc. Asimismo, se puede concursar a financiamiento de entidades internacionales de cooperación, embajadas, etc.

4.2. Seguimiento y monitoreo

El seguimiento y monitoreo, de las medidas del PPRRD son posteriores, y tienen la importancia de asegurar que el Plan se está aplicando y se van haciendo los ajustes necesarios en la práctica, para asegurar la obtención de los objetivos; siendo así, debe hacerse en forma participativa, permanente y poner atención tanto a los impactos negativos como los positivos.

El seguimiento y monitoreo permite ajustar las medidas a las nuevas condiciones, para asegurar la obtención de los objetivos; siendo así, debe hacerse en forma participativa, ser permanente y poner atención tanto a los impactos negativos como a los positivos.

La Sub Gerencia de Obras, Estudios y Proyectos de Infraestructura, y la oficina de Programación de Inversiones, a través de la Oficina de secretaria técnica de Defensa Civil realiza el monitoreo, seguimiento y control durante la ejecución del PPRRD y transcurrido el trimestre del año, podrá incorporar modificaciones cuando sea necesario y debe de ser fundamentado, el mismo que será validado y aprobado de acuerdo con la normatividad vigente de la provincia.

4.3. Evaluación

La evaluación, de las medidas del PPRRD, al igual que el seguimiento y monitoreo, son posteriores, y tienen la importancia de asegurar que el Plan se está aplicando.

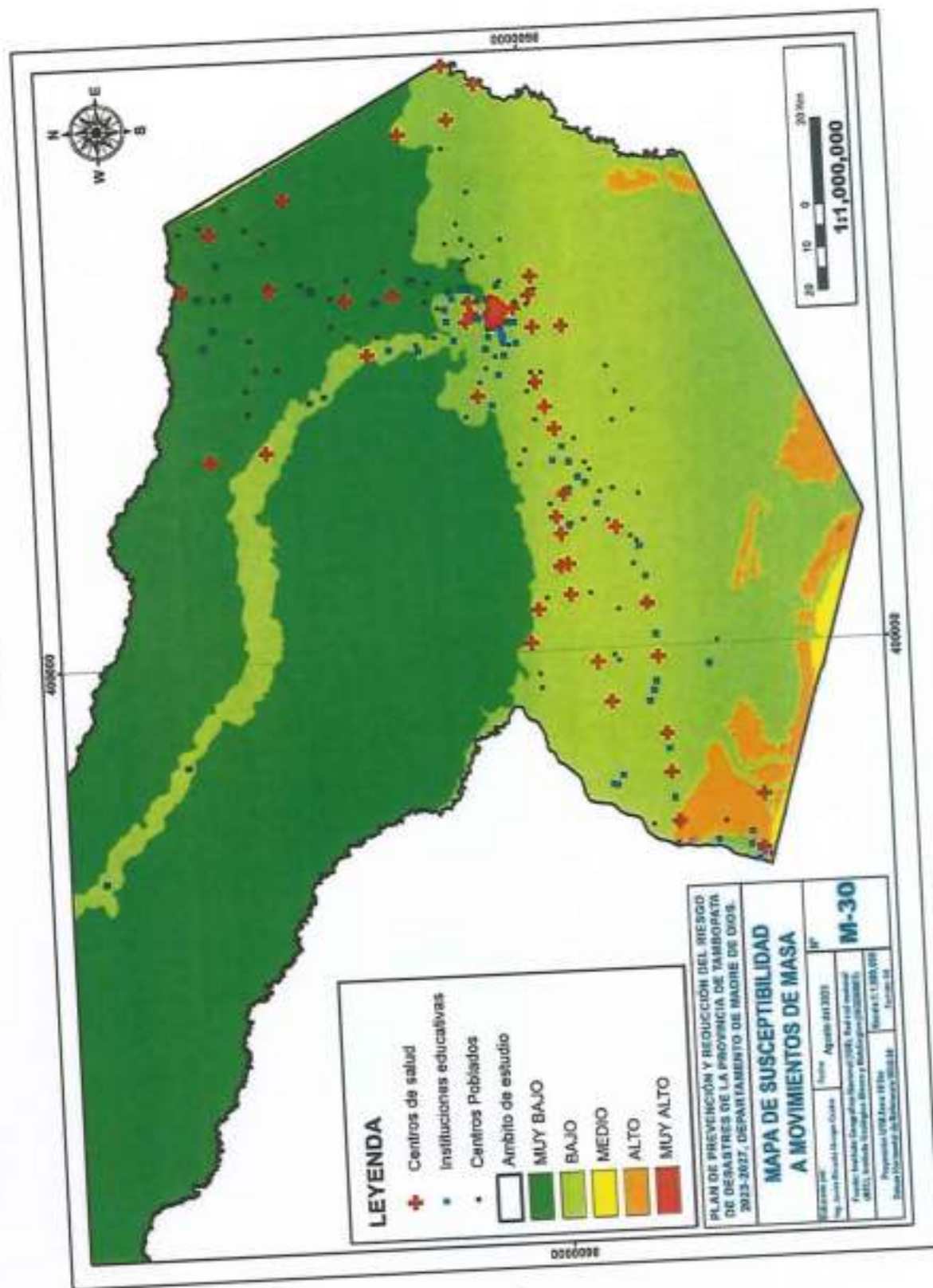
Esta actividad permite evaluar los impactos de la ejecución de las medidas. El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Tambopata (PPRRD) será materia de Evaluación por parte de la Obras, Estudios y Proyectos de Infraestructura, oficina de Programación de Inversiones, lo cual nos permitirá analizar los logros en función de los objetivos propuestos en el PPRRD y retroalimentar el plan para sumeja continua.

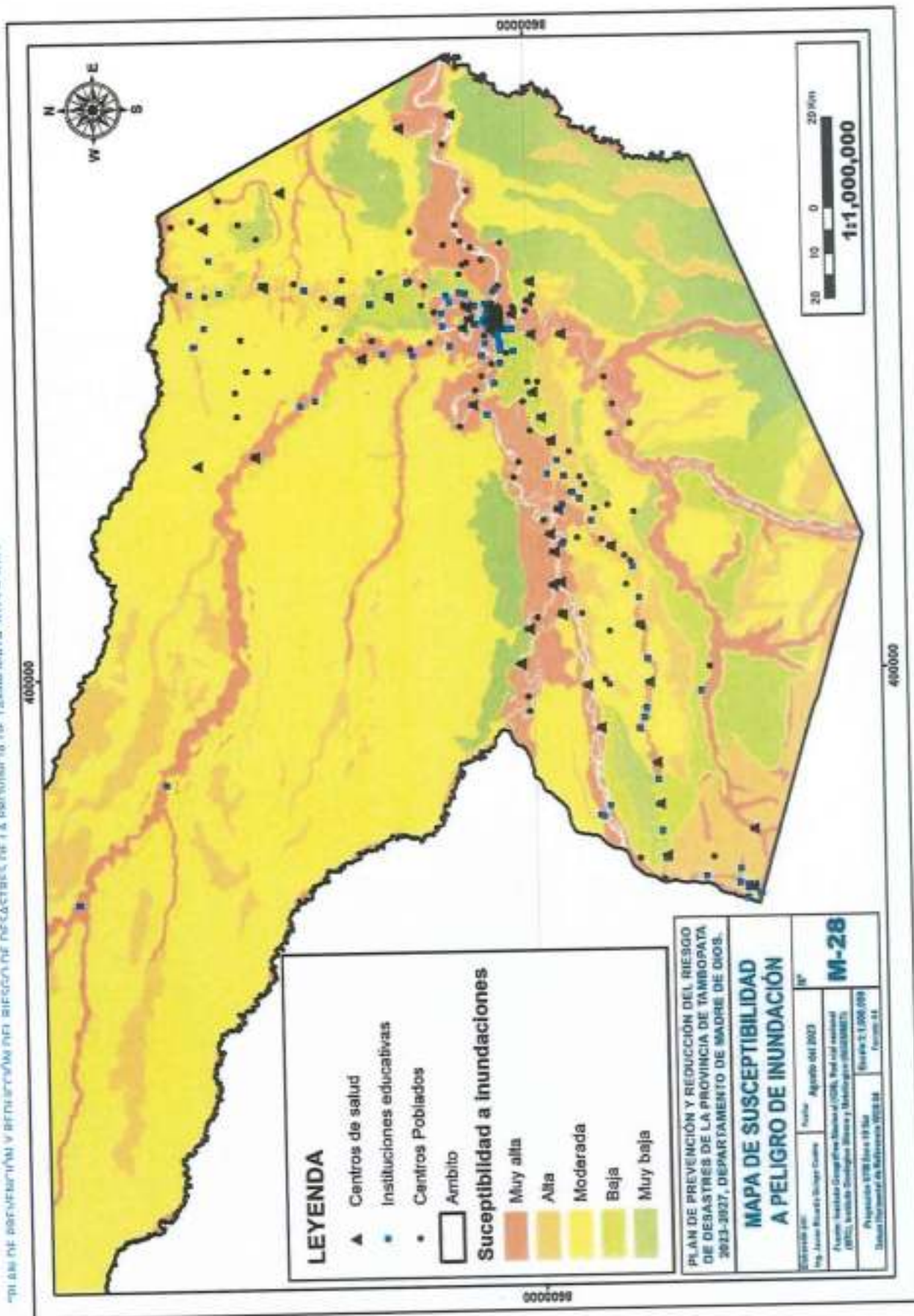
5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Mapa índice de clasificación climática del SENAMHI.
- Mapa de Altitudes del Gobierno Regional de Madre de Dios
- Zonificación Ecológica y Económica ZEE de Madre de Dios / Gobierno Regional de Madre de Dios.
- PCM / Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- PCM / Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 29664, Ley del SINAGERD.
- CENEPRED / Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID / Guías Metodológicas PPRD.
- MEF / Aplicativo Consulta Fácil.
- INDECI / Sistema de Información Nacional Para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD.
- MINEDU / Proyecto Educativo Regional 2021 / Padrón de Instituciones Educativas.
- WERREN THORRNTHWAITE, Sistema de Clasificación de Climas del Perú.
- SENAMHI / Mapas de fenómenos hidrometeorológicos.
- INEI / Información geoespacial, datos estadísticos del censo 2007.
- INEI / Censo Nacional Agropecuario CENAGRO 2012.
- Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el Tratamiento de la Demarcación Territorial de la Provincia de Tambopata.
- Informe Técnico de Zonas Críticas por peligros geológicos en la Región Madre de Dios, enero 2015.
- INDECI / Centro de Operaciones de Emergencia Nacional.
- Zonas de peligro de la Provincia de Tambopata / Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil – GOREMAD (actualizado julio 2016)

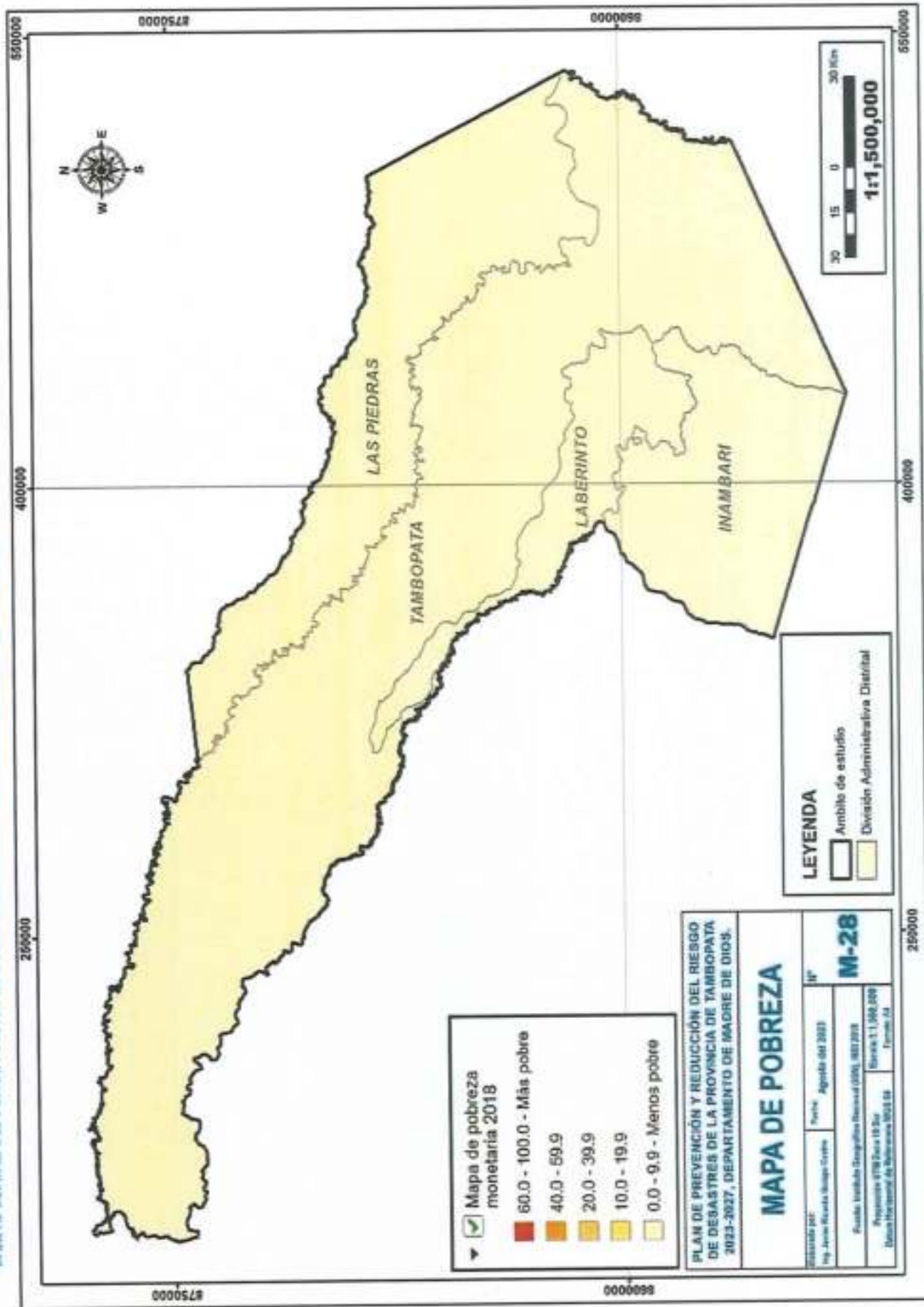
6. ANEXOS

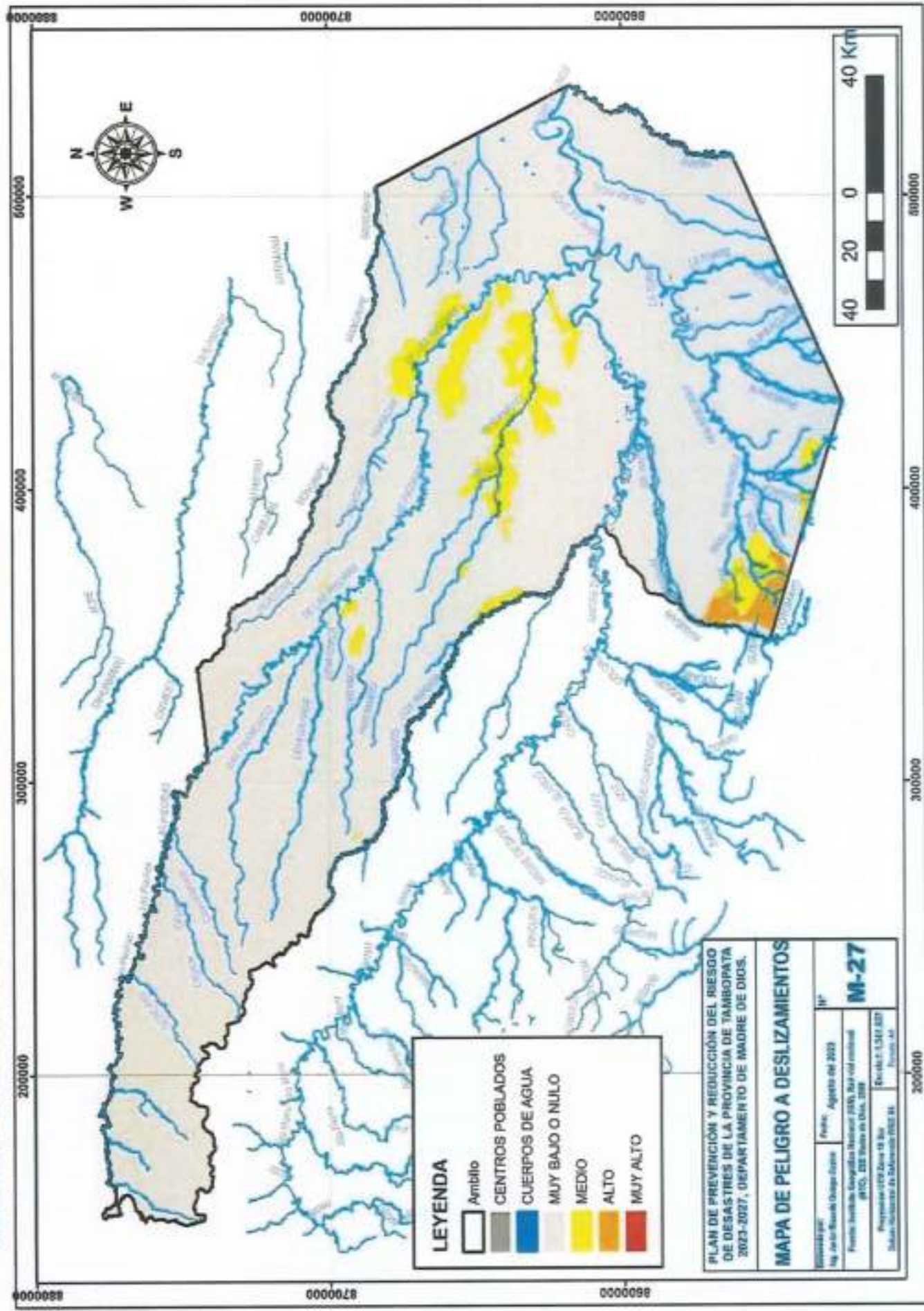
MAPAS



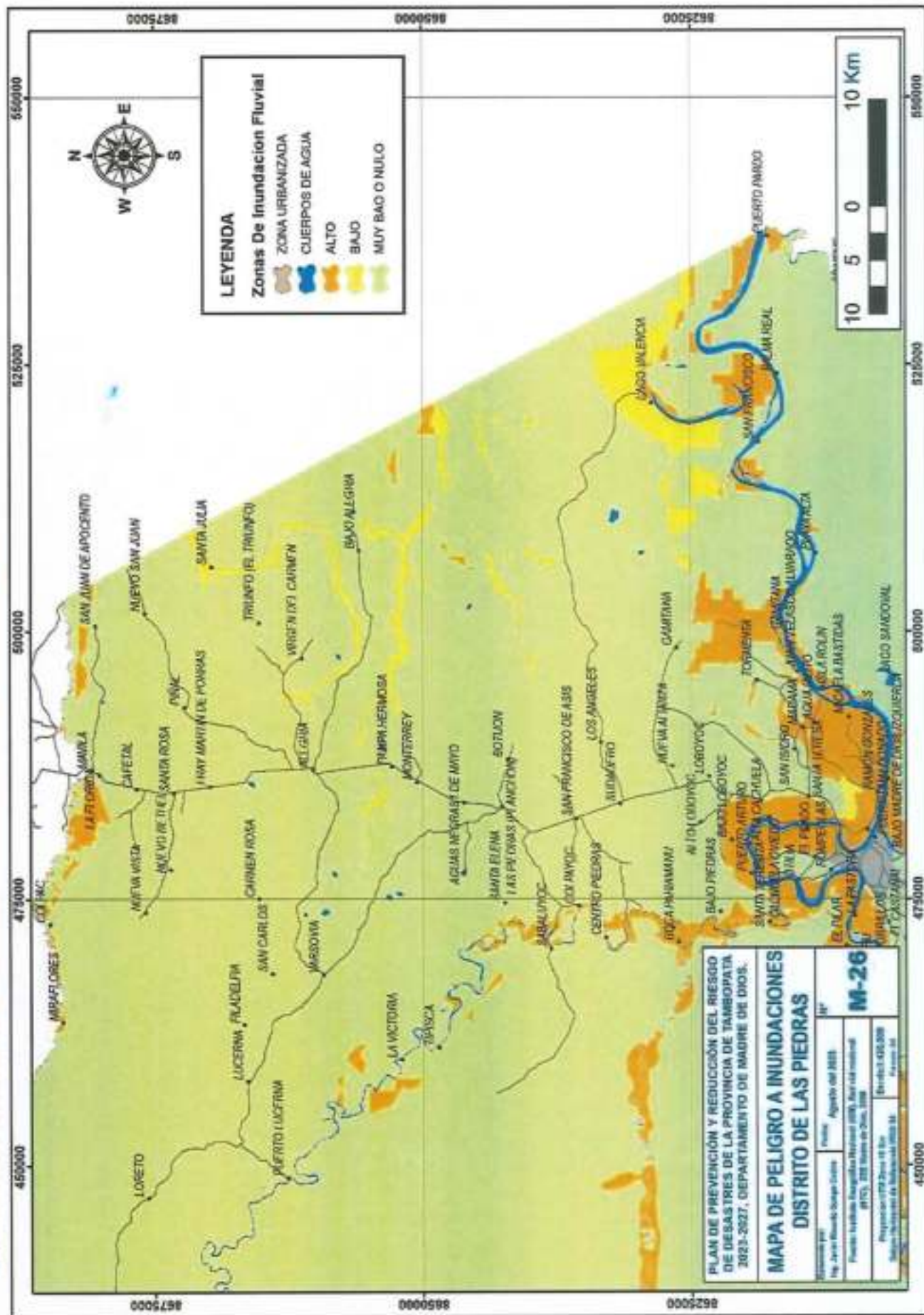


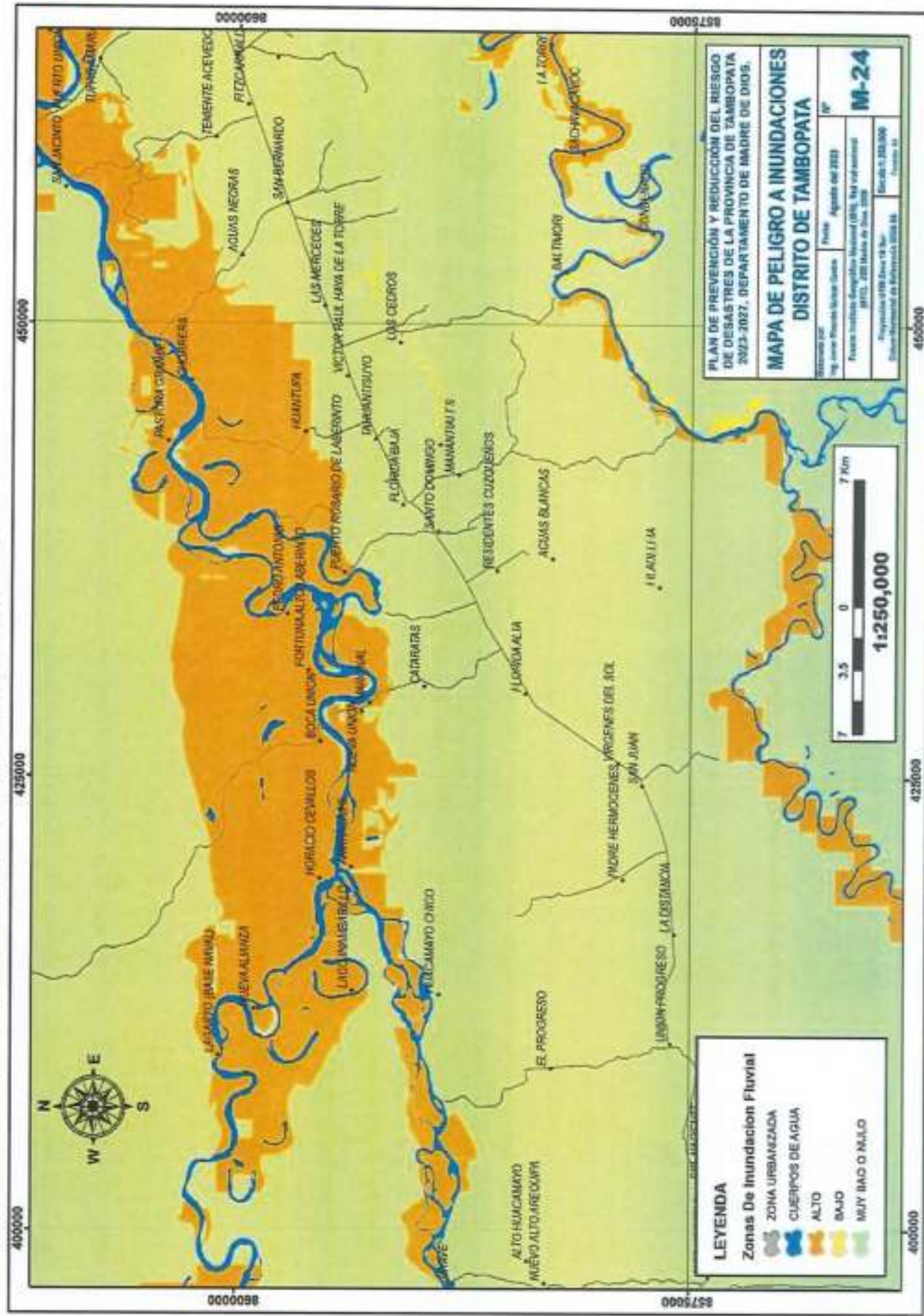




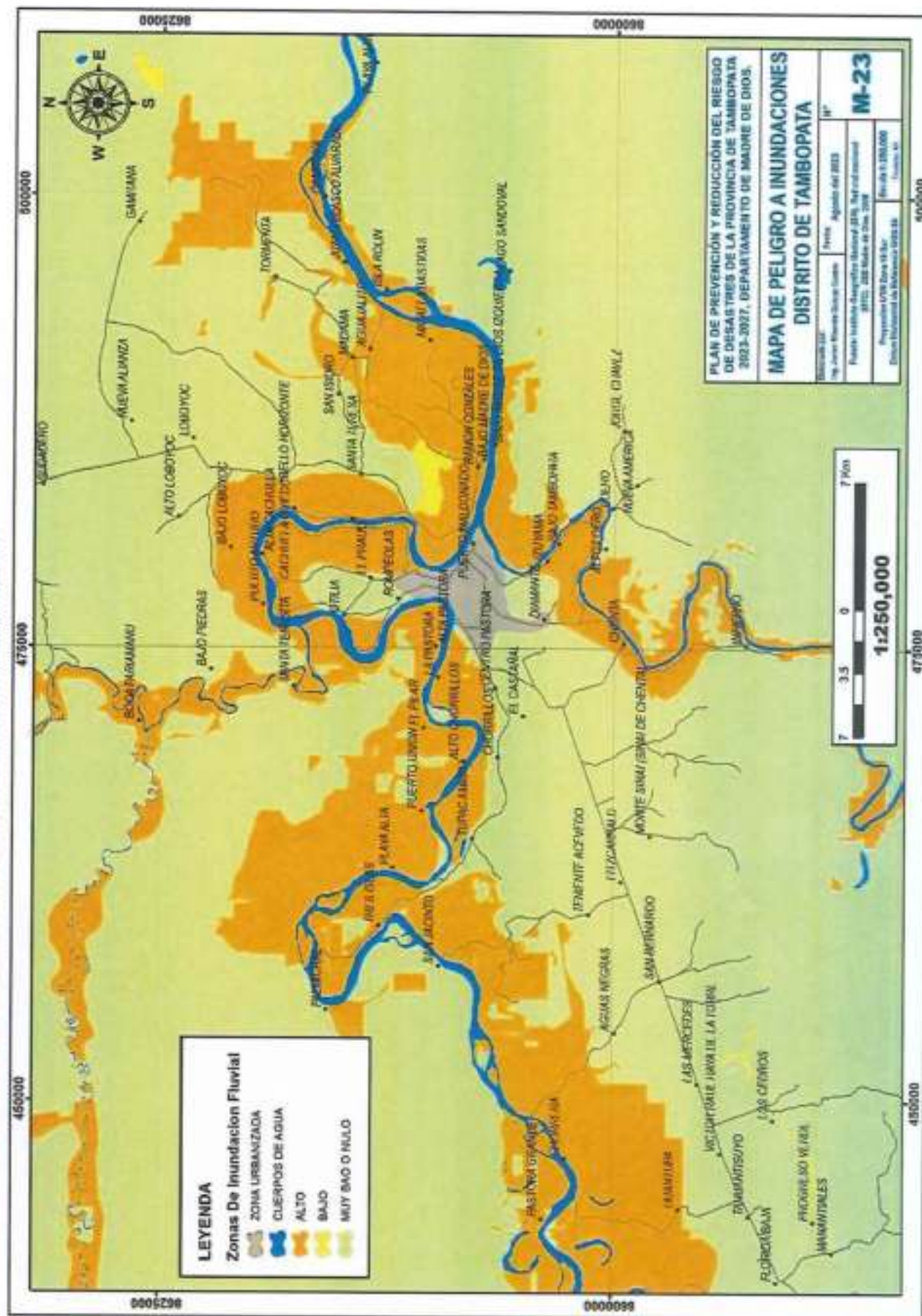


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000





1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

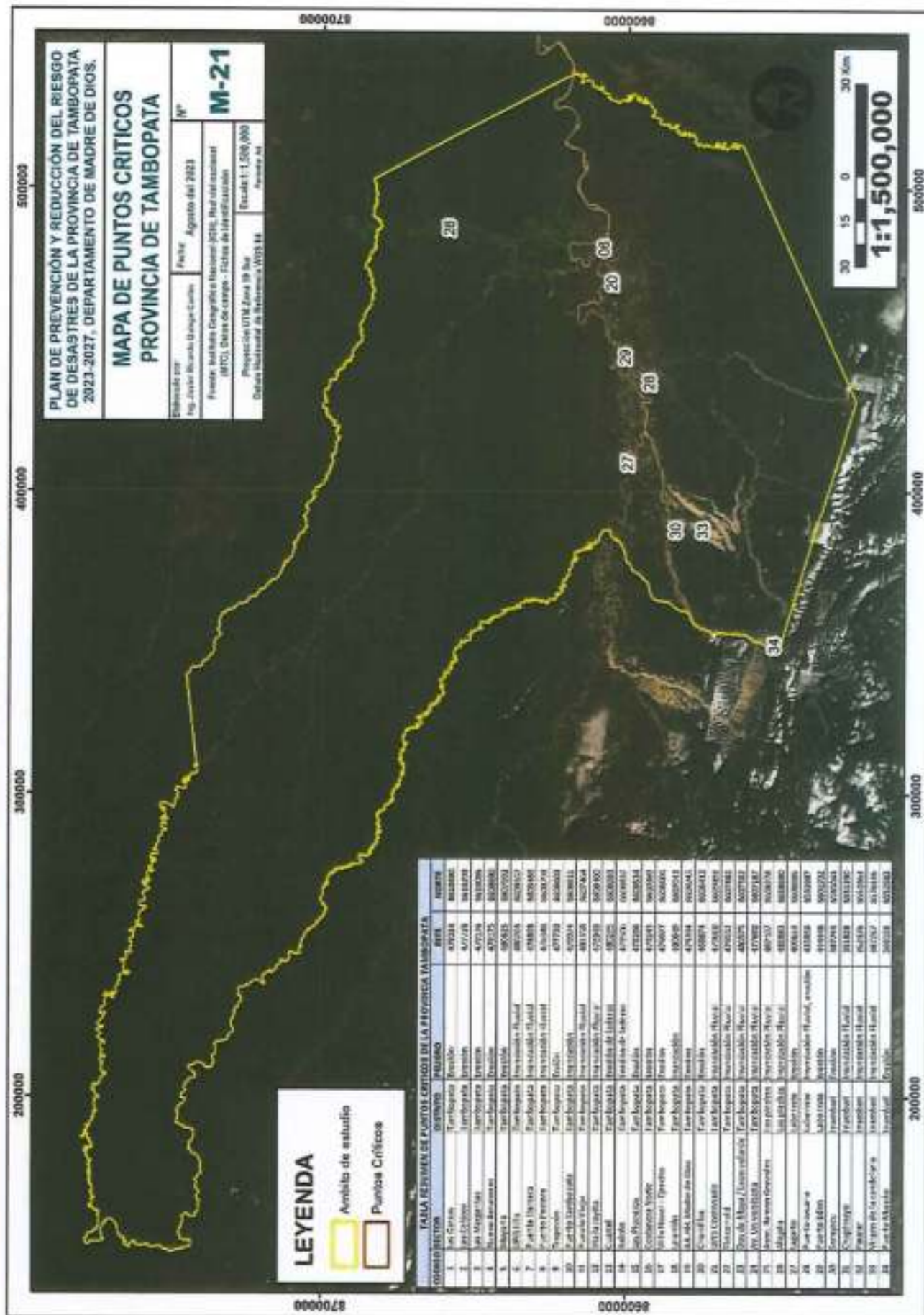
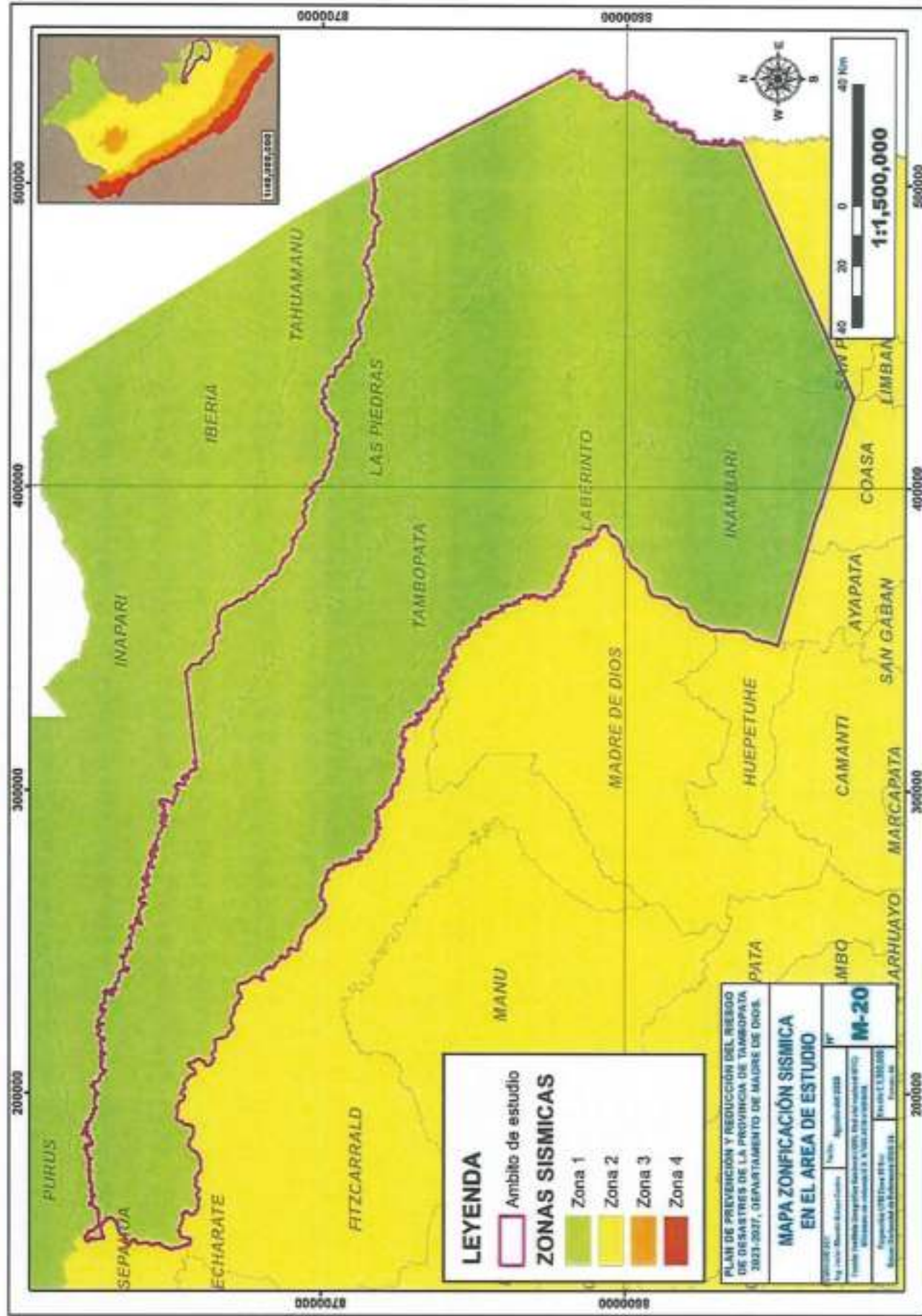
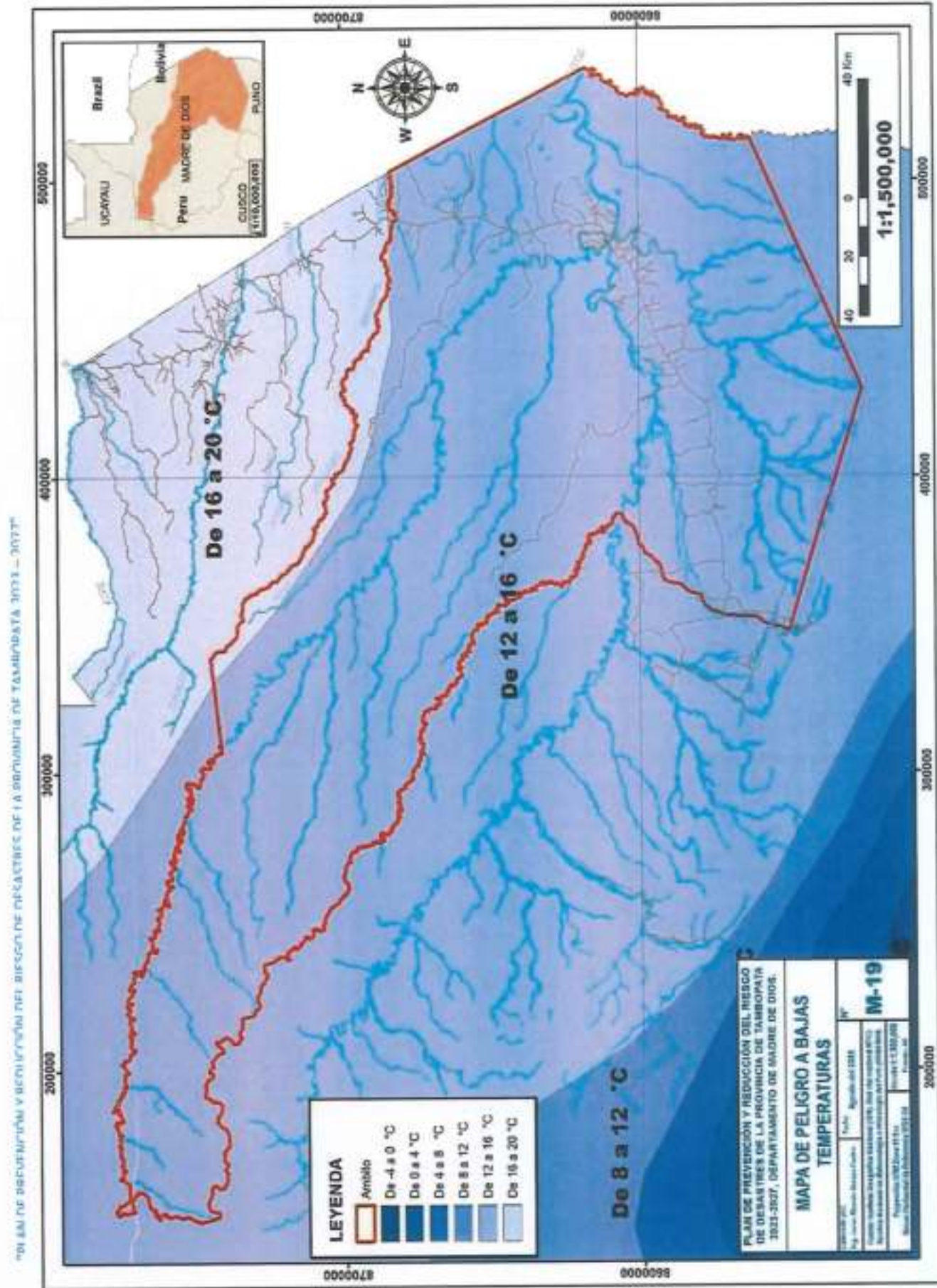


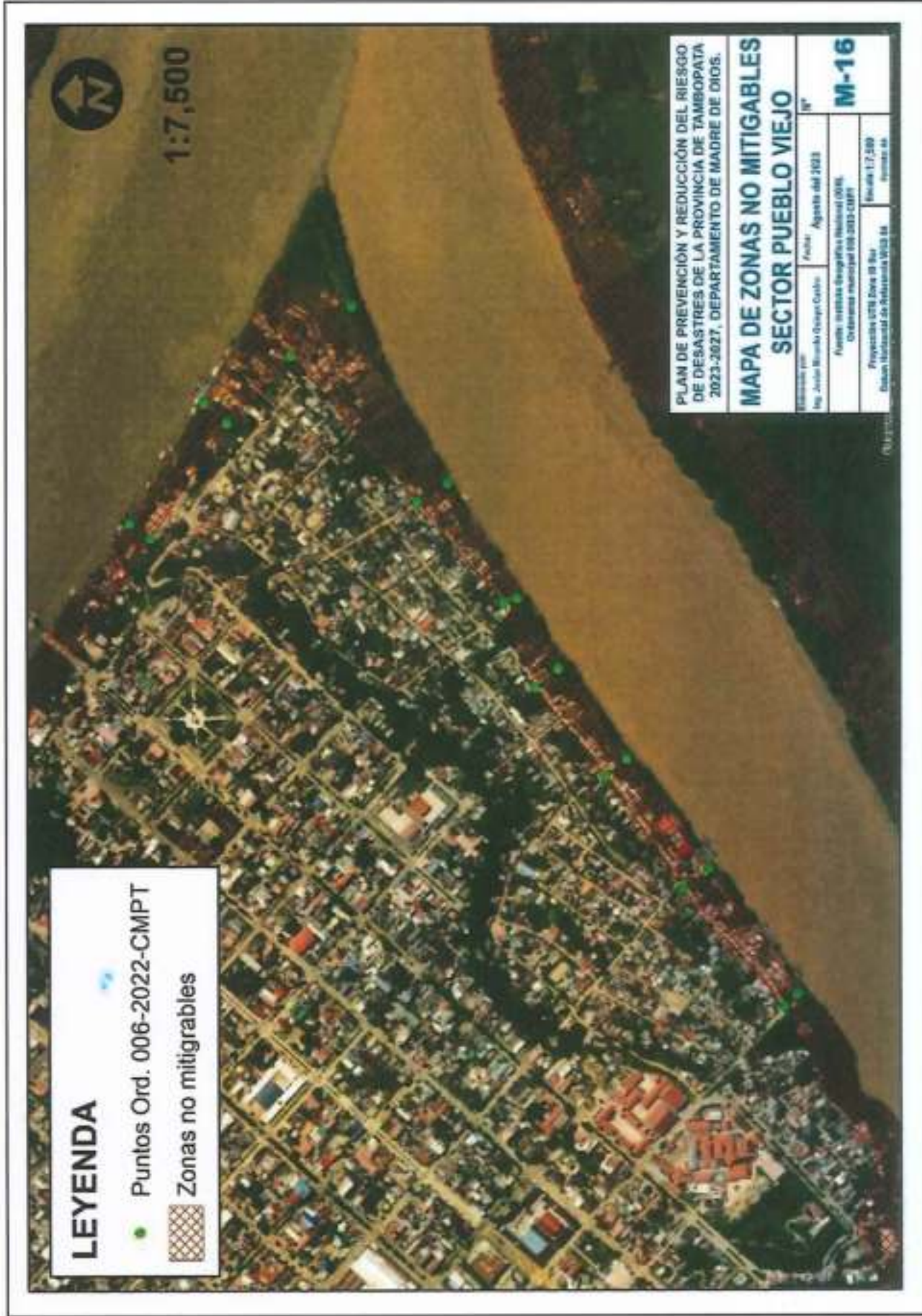
Figure 1. The effect of the number of trials on the number of correct responses. The number of correct responses was plotted against the number of trials for each condition. The number of correct responses increased with the number of trials for all conditions. The number of correct responses was highest for the condition with the highest number of trials (10 trials) and lowest for the condition with the lowest number of trials (2 trials).



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000







1. 1. 1.

2. 2. 2.

3. 3. 3.

4. 4. 4.

5. 5. 5.

6. 6. 6.

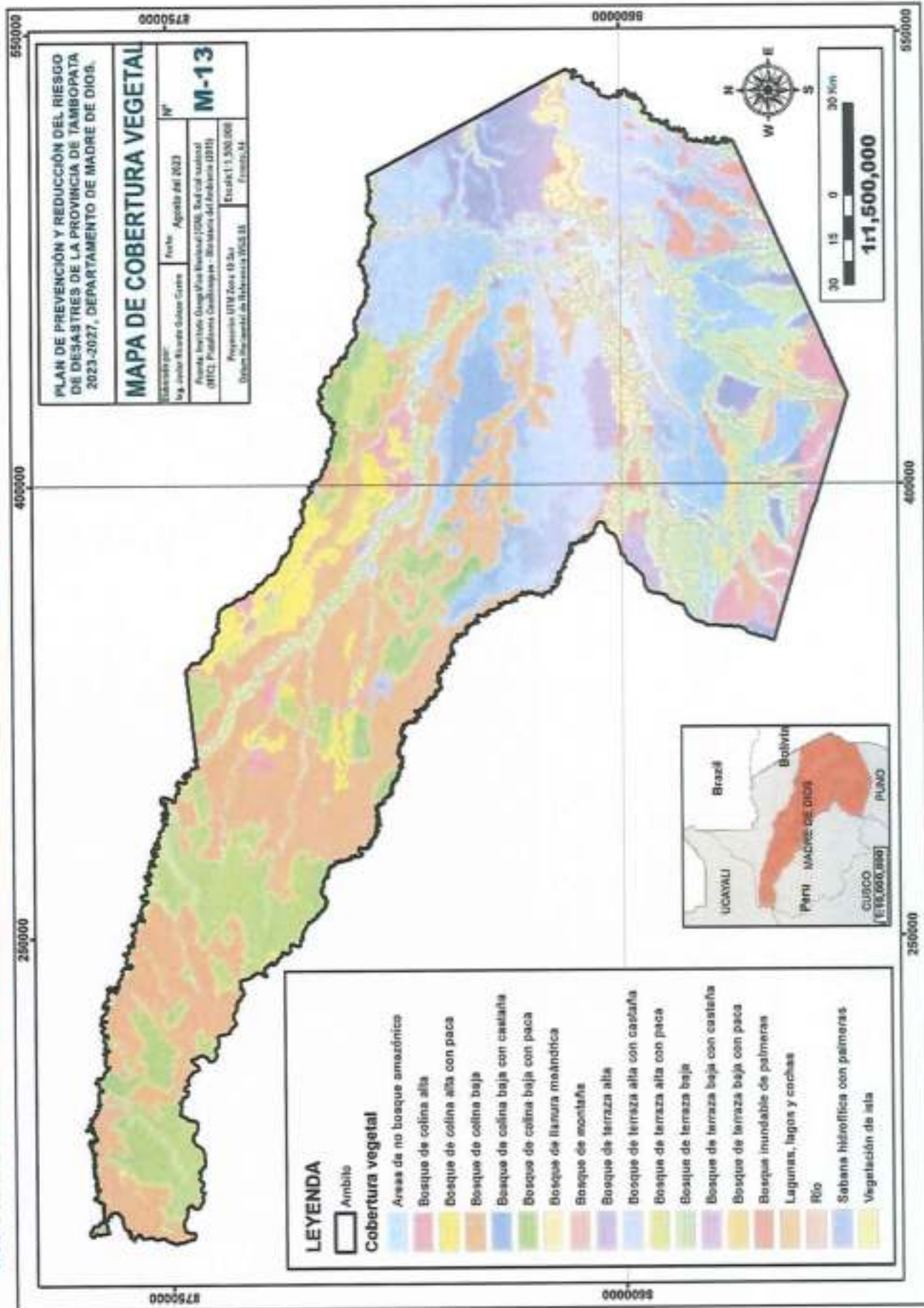
7. 7. 7.

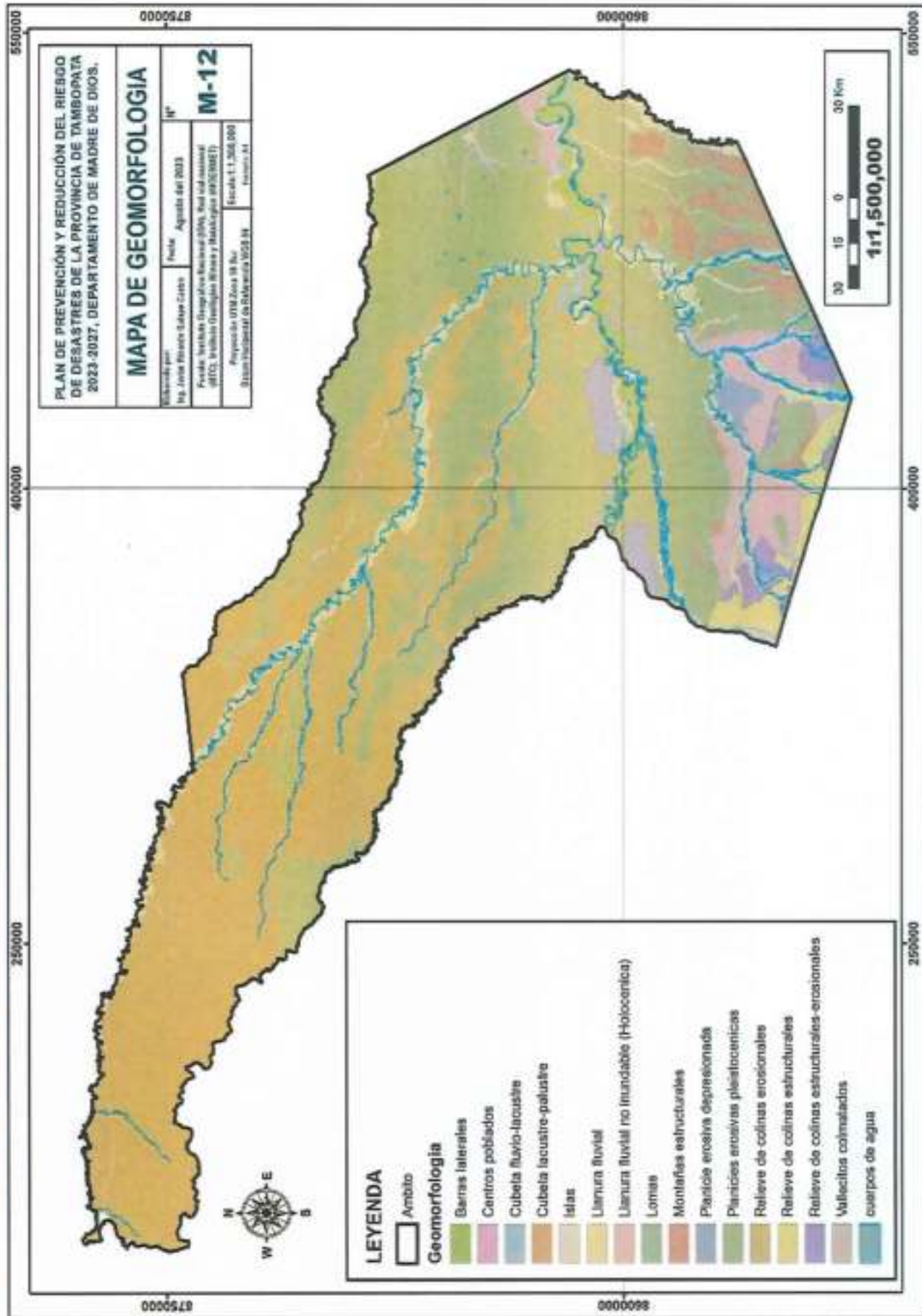
8. 8. 8.

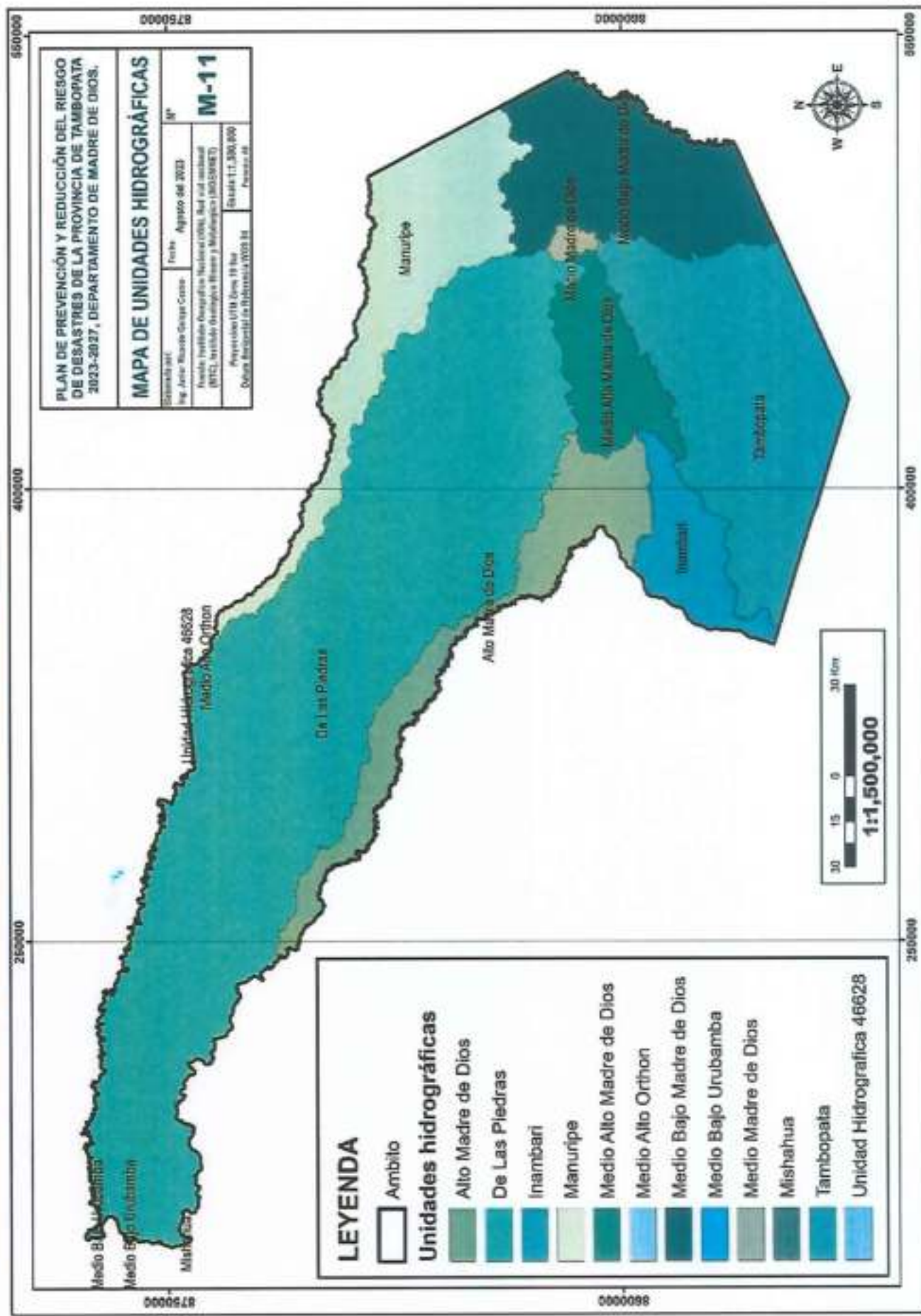
9. 9. 9.

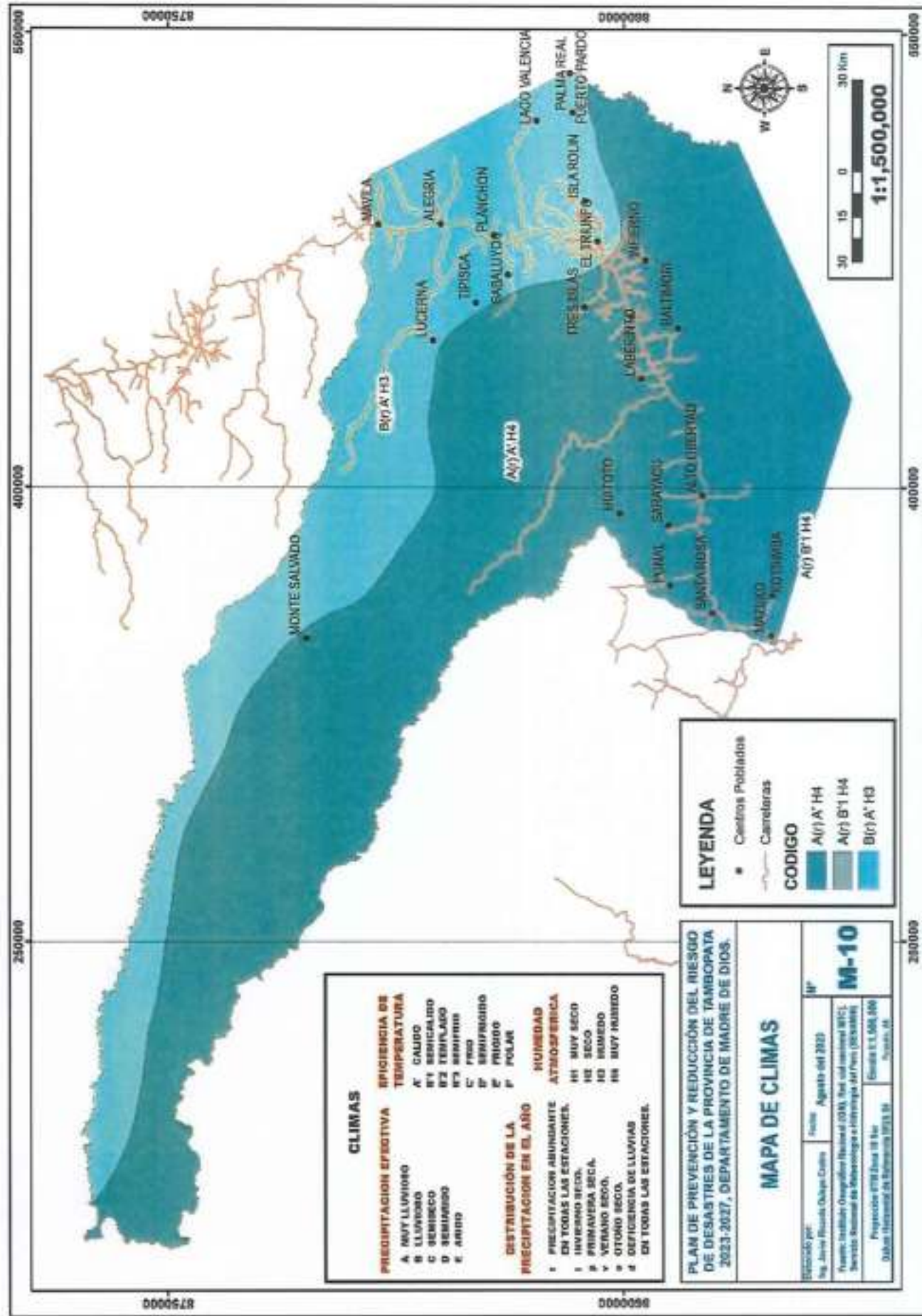
10. 10. 10.

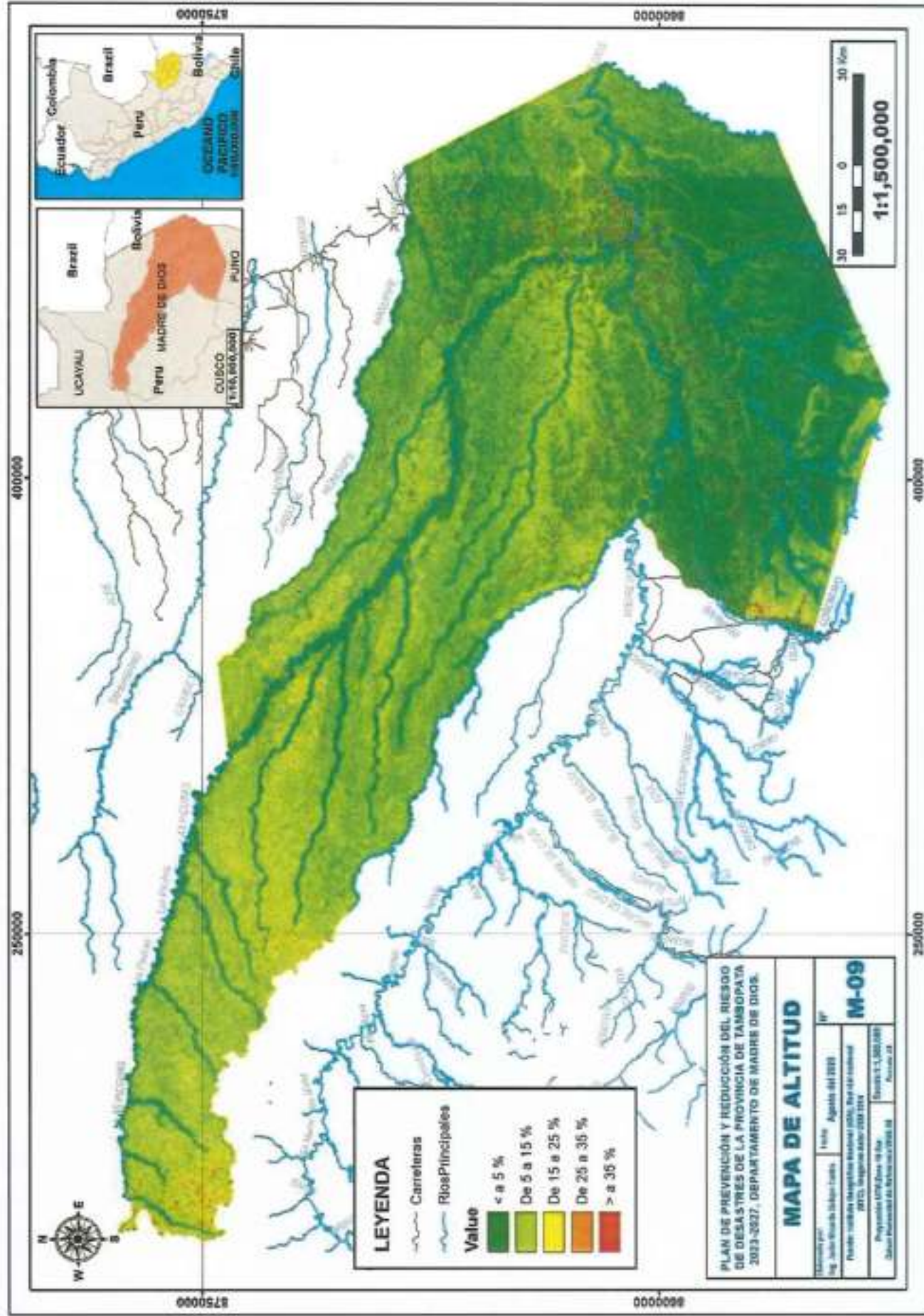
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000



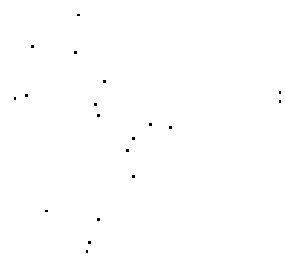
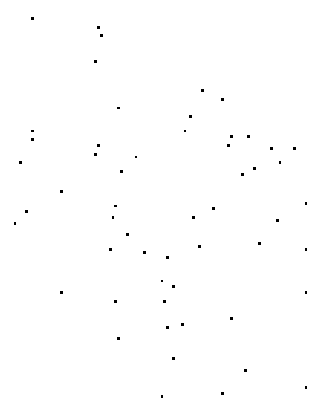


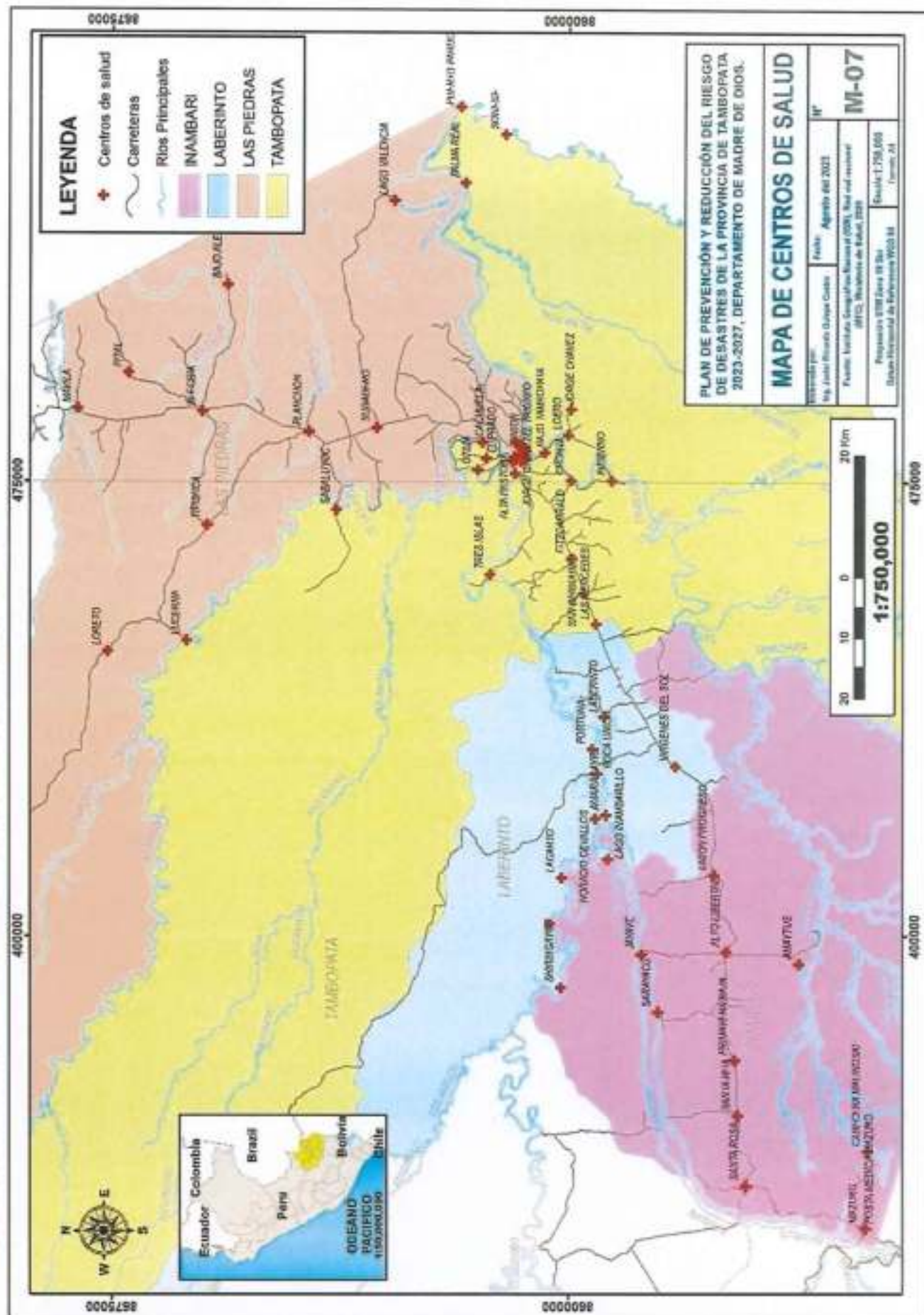


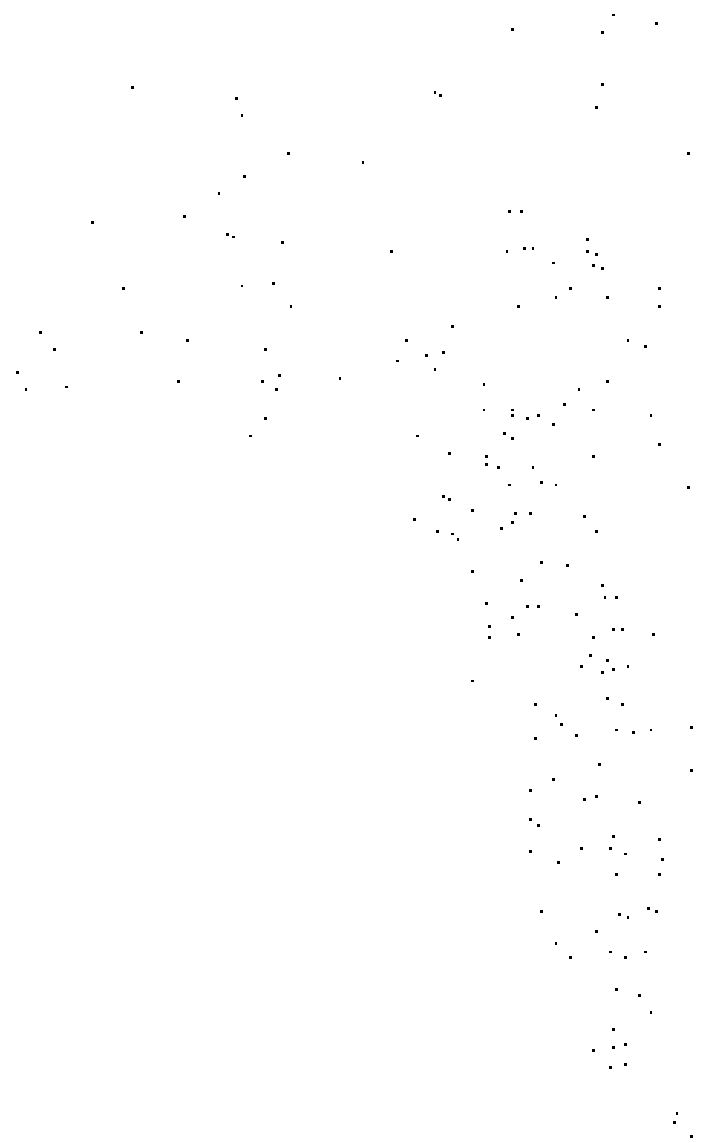


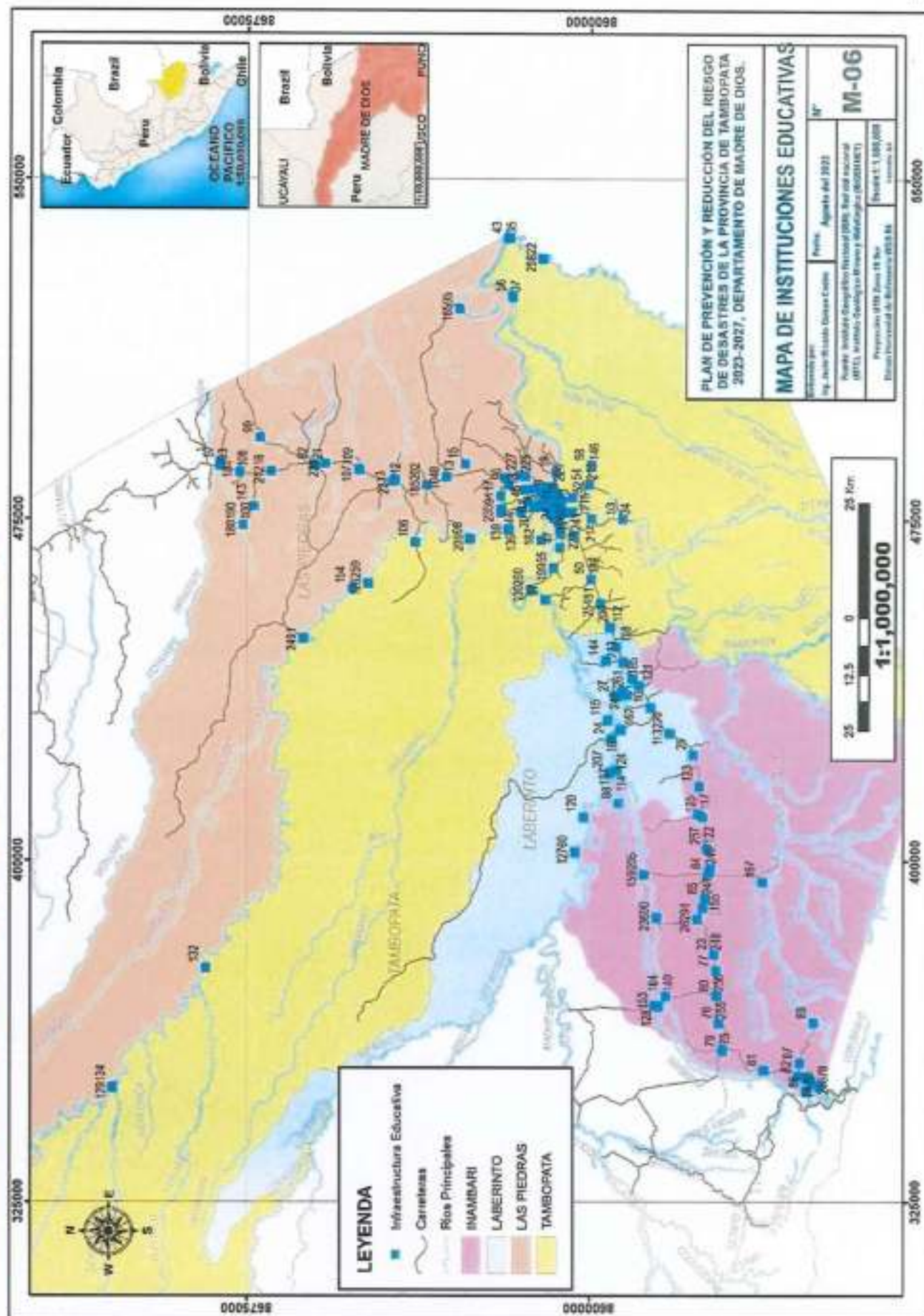


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000



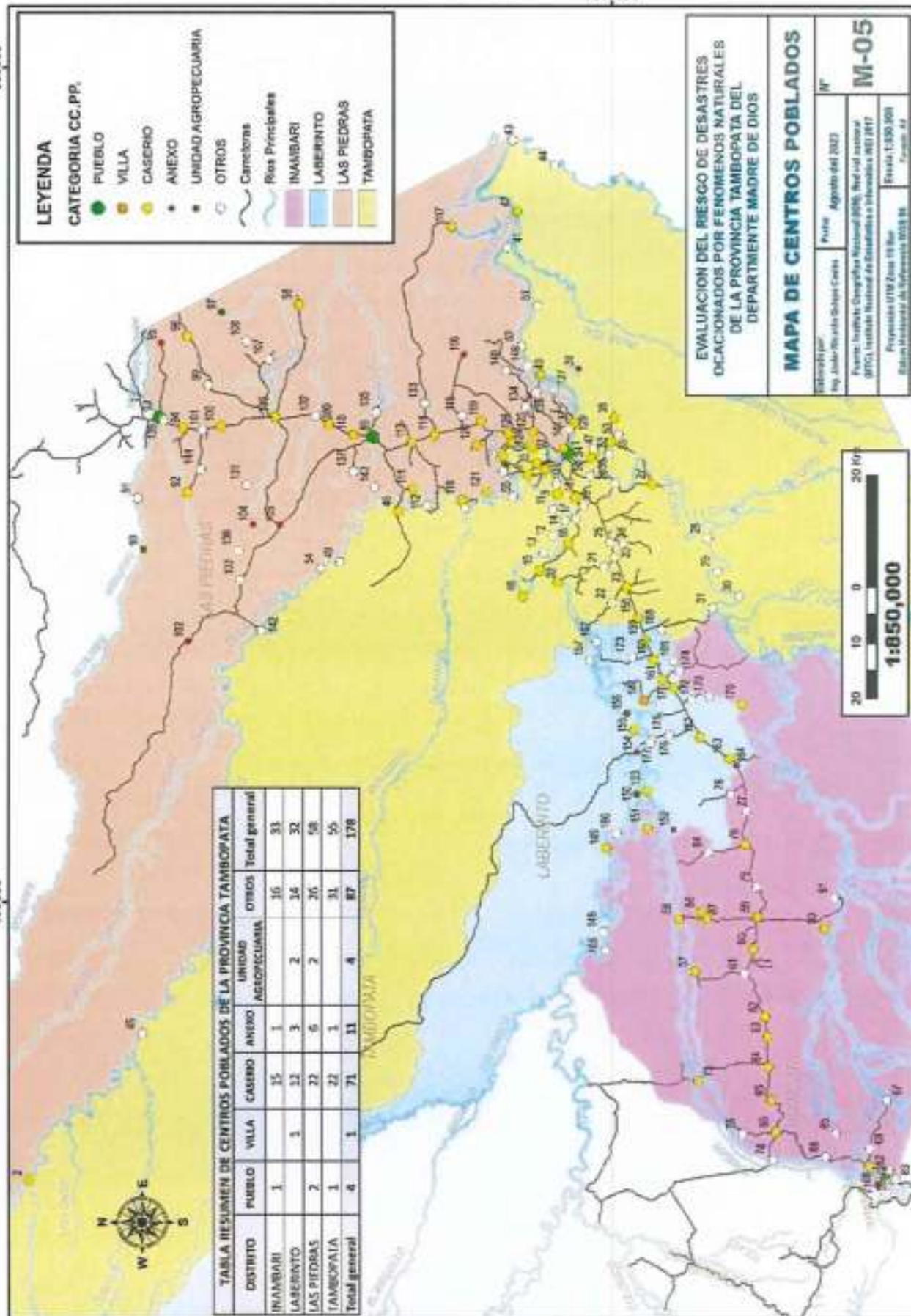






400000

550000

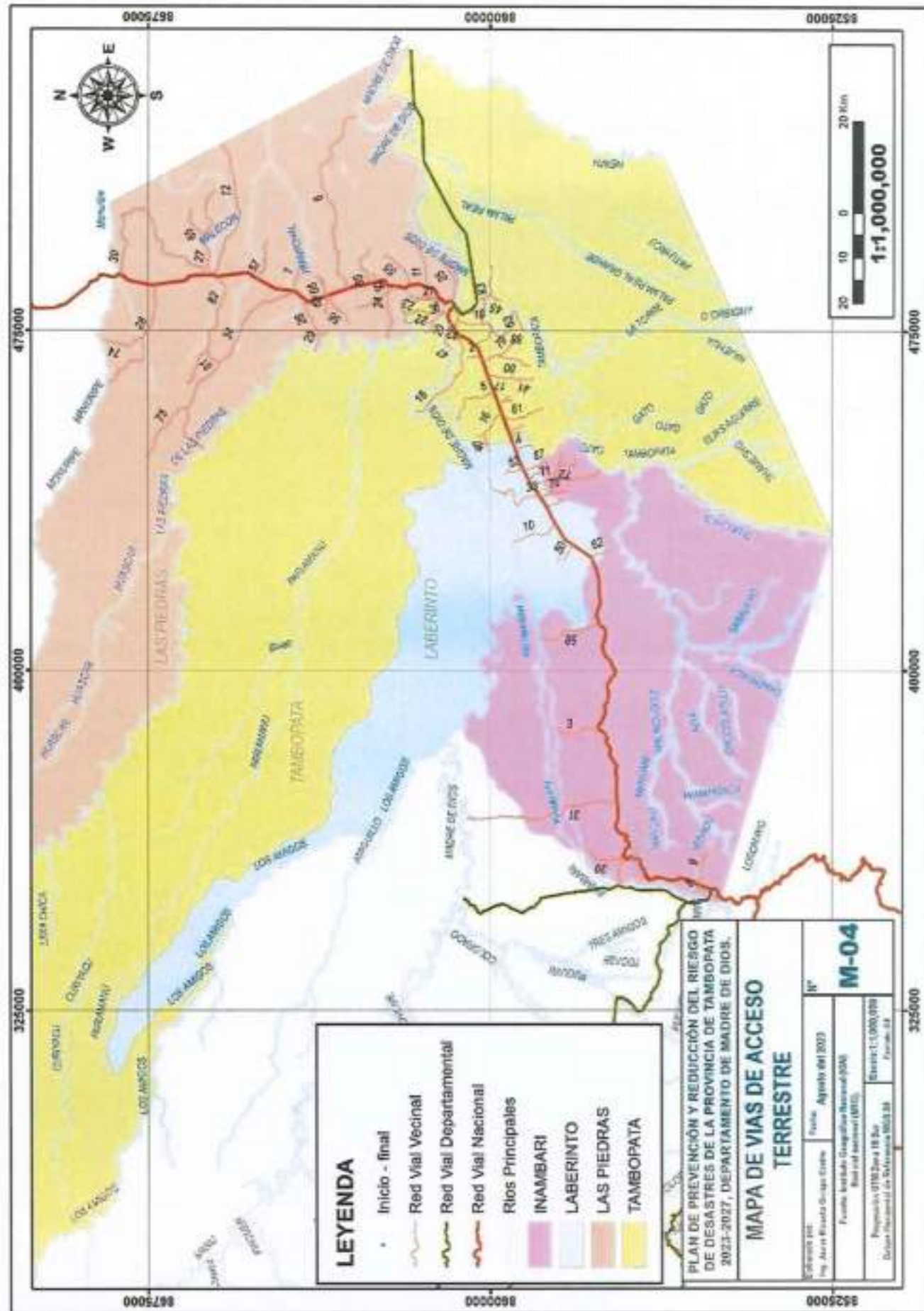


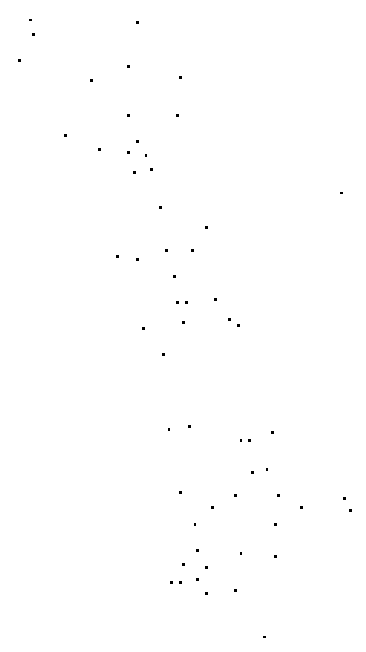
0000098

0000098

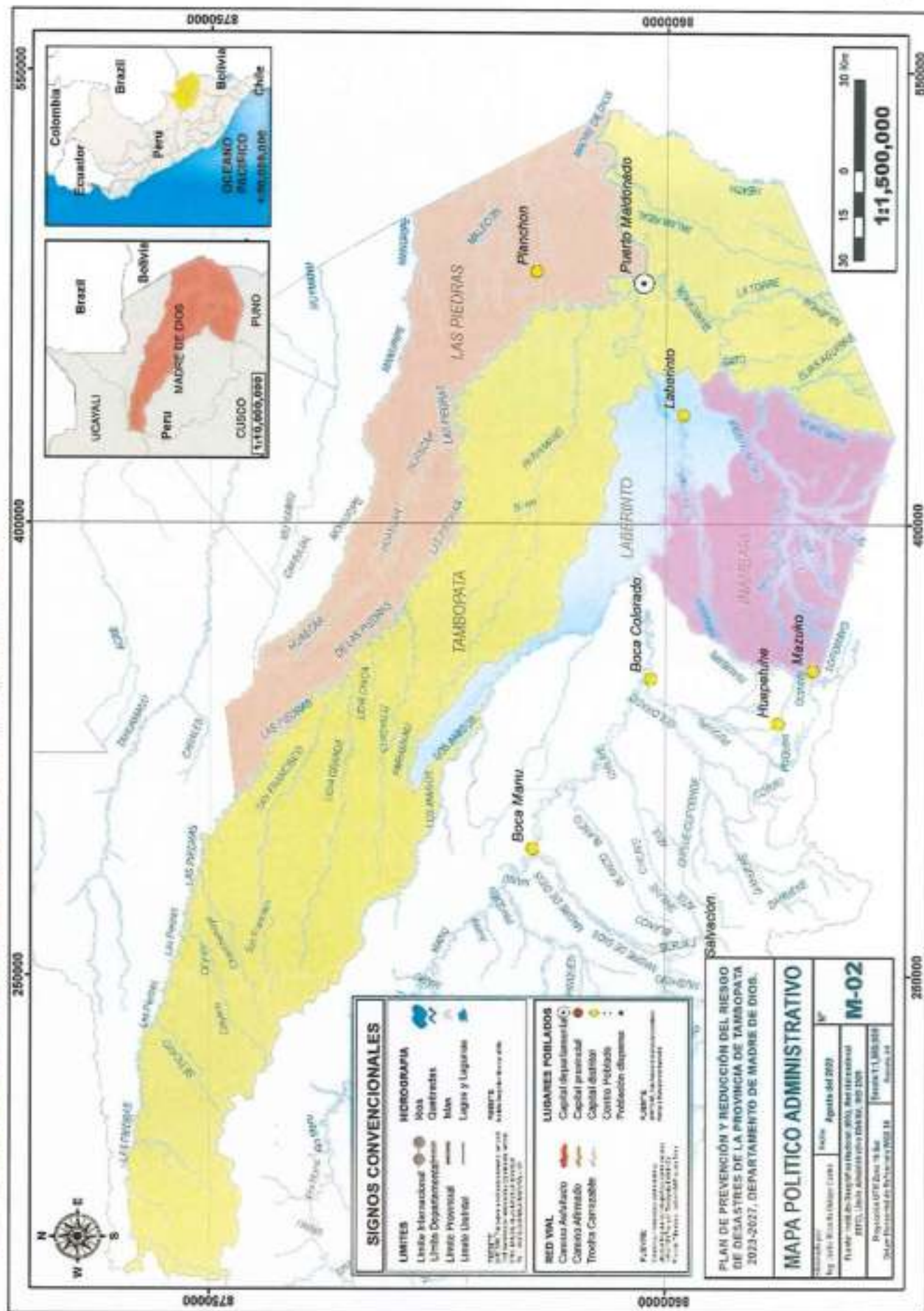
550000

400000

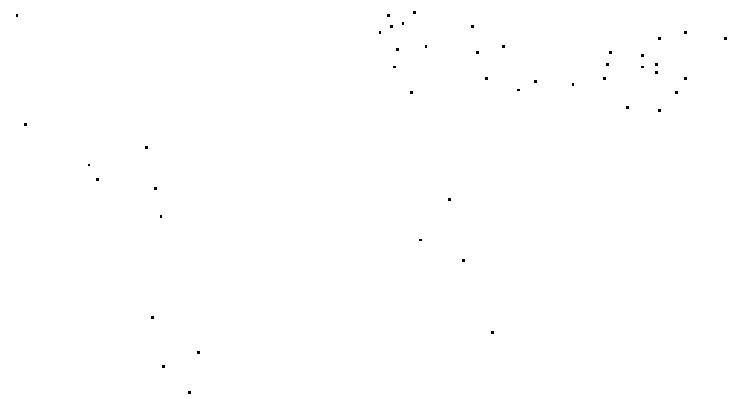


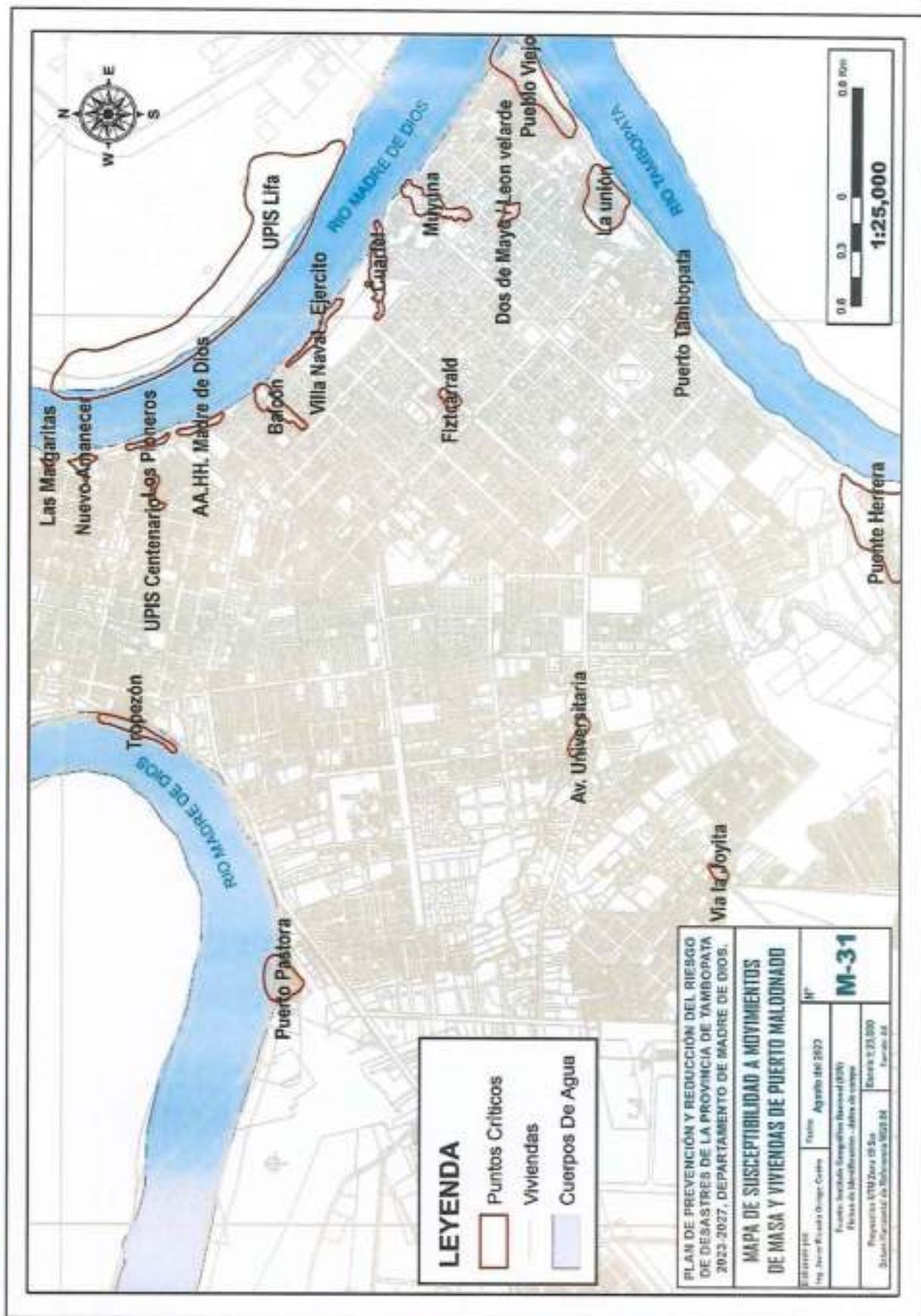


[illegible]



1000





FICHAS DE PUNTOS CRITICOS

