



**GOBIERNO REGIONAL
MADRE DE DIOS**
Trabajo hacia la Excelencia



**OFICINA DE
DEFENSA NACIONAL
Y DEFENSA CIVIL**



GENEPRED
Centro Nacional de Estimación, Prevención y
Reducción del Riesgo de Desastres

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
[Signature]
Abog. Enrique Muñoz Paredes
GERENTE GENERAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
GERENCIA REGIONAL PLANEAMIENTO,
PPTO. Y ACONDIC. TERRITORIAL
[Signature]
EGON FLOR DE MARIA CANO ALARCON
GERENTE REGIONAL

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS

2023 - 2030

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil

[Signature]
Ing. Edgar Cáceres Gallegos
DIRECTOR

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
[Signature]
LUIS OTSUKA SALAZAR
GOBERNADOR REGIONAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
Oficina Regional de Asesoría Jurídica
[Signature]
Abog. Mg. Doris Mercedes Huayanca Sayritupac
DIRECTORA



**OFICINA DE DEFENSA NACIONAL Y
DEFENSA CIVIL**



GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
DIRECCIÓN REGIONAL DE PLANIFICACIÓN Y
DESARROLLO

SECRETARÍA REGIONAL DE
DESARROLLO Y
PLANIFICACIÓN

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
SECRETARÍA REGIONAL DE DESARROLLO Y
PLANIFICACIÓN
ECON. FLOR DE MARCA ANDARSON
GERENTE REGIONAL

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
DIRECCIÓN REGIONAL DE DESARROLLO Y
PLANIFICACIÓN
Alfaro Maldonado Torres
DIRECTORA

SECRETARÍA REGIONAL DE DESARROLLO Y
PLANIFICACIÓN
DIRECCIÓN REGIONAL DE DESARROLLO Y
PLANIFICACIÓN

SECRETARÍA REGIONAL DE DESARROLLO Y
PLANIFICACIÓN



ELABORACIÓN

Gobierno Regional de Madre de Dios

Sr. LUÍS OTZUKA SALAZAR

Gobernador Regional

Presidente del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres

Integrantes:

Abog. ENRIQUE LEONIDAS ANDRÉS MUÑOZ PAREDES

Gerente General Regional

1. Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial.
2. Gerencia Regional de Infraestructura.
3. Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Ambiente.
4. Gerencia Regional de Desarrollo Económico.
5. Gerencia Regional de Desarrollo Social.
6. Gerencia Regional Forestal y Fauna Silvestre.
7. Gerencia Regional de la Juventud.
8. Gerencia Sub Regional del Manu.
9. Gerencia Sub Regional de Tahuamanu.
10. Gerencia General del Proyecto Especial de Madre de Dios.
11. Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil.
12. Oficina Regional de Administración.
13. Dirección Regional de Educación.
14. Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo.
15. Dirección Regional de Salud.
16. Dirección Regional de Agricultura.
17. Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones.
18. Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
19. Dirección Regional de la Producción.
20. Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos.
21. Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo.
22. Dirección del Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado
23. Centro de Operaciones de Emergencia Regional – COER.

INFORME TÉCNICO

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de
Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios.

Madre de Dios, Agosto del 2023



**GOBIERNO REGIONAL
MADRE DE DIOS**
Trabajo hacia la Excelencia



Equipo Técnico de Trabajo para la Formulación de Instrumentos Estratégicos de la Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios, encargado de la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - PPRRD.

1. Personal profesional y técnicos de la Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil.
2. Profesionales y técnicos mencionados en la Resolución Ejecutiva Regional N° 143-2023-GOREMAD/GR.

Entidades colaboradoras en el proceso del PPRRD.

CENEPRED, Asesor Técnico de la Gestión del Riesgo de Desastres

Y

Las Entidades Técnico – Científicas (ANA, SENAMHI, INGEMMET e INEI).

Año 2023



INDICE

INDICE	1
ÍNDICE DE TABLAS	4
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
ÍNDICE DE MAPAS.....	8
GLOSARIO DE TÉRMINOS	9
PRESENTACIÓN	10
I. MARCO LEGAL NORMATIVO	11
1.1. Normatividad internacional.	11
1.2. Normativa a nivel nacional	13
1.3. Marco normativo a nivel regional	16
II. MODELO CONCEPTUAL.....	17
III. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO DE MADRE DE DIOS	19
3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.	19
3.1.1. Ubicación geográfica y límites	20
3.2. ASPECTO SOCIAL	20
3.2.1. Organización política y extensión.	21
3.2.2. Características demográficas	23
3.2.3. Servicios básicos esenciales	24
3.2.3.1. Servicio de educación	24
3.2.3.2. Servicio de salud	25
3.3. ASPECTO ECONÓMICO.	25
3.3.1. Servicio de energía eléctrica	25
3.3.2. Servicio de agua potable y saneamiento	25
3.3.3. Servicio de transporte y comunicaciones	27
3.3.4. Sector agrario	27
3.3.5. Población económicamente activa	29
3.4. ASPECTO FÍSICO.	29
3.4.1. Caracterización altitudinal.	30
3.4.2. Caracterización del sistema hidrográfico	32
3.4.3. Clasificación climática	34
3.4.4. Caracterización morfológica	34
3.4.5. Cobertura vegetal	35
3.5. ASPECTO AMBIENTAL.	35
3.5.1. Situación Ambiental en Madre de Dios.	35
IV. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	38
4.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS.	38



4.1.1.	La incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de gestión del Gobierno Regional.	38
4.1.2.	Análisis de recursos financieros para actividades e inversiones vinculados a la gestión del riesgo de desastres.	38
4.1.3.	Recursos logísticos y bienes para la gestión del riesgo de desastres en el Pliego del Gobierno Regional y Gobiernos Provinciales del Departamento de Madre de Dios.	45
4.1.4.	Recursos humanos y capacidades para la gestión del riesgo de desastres en el Pliego del Gobierno Regional y Gobiernos Provinciales del Departamento de Madre de Dios.	45
4.1.5.	Institucionalidad e instrumentos de gestión implementados para la gestión del riesgo de desastres en el Pliego del Gobierno Regional y Gobiernos Provinciales del Departamento de Madre de Dios.	46
4.2.	LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS.	47
4.2.1.	Análisis de la ocurrencia de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana en el departamento de Madre de Dios del 2003 al 2022	47
4.2.2.	Análisis del impacto de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana en el departamento de Madre de Dios, año 2003 al 2022.	51
4.2.3.	Perspectiva del clima al 2050 - SENAMHI	56
4.2.4.	Análisis de riesgo de desastres y/o escenarios de riesgo.	58
4.2.4.1.	Análisis de riesgo por peligro de origen natural	62
4.2.4.1.1.	Análisis de riesgo ante el peligro de inundación en el departamento de Madre de Dios	65
4.2.4.1.2.	Análisis de riesgo ante el peligro de geodinámica externa en el departamento de Madre de Dios	84
4.2.4.1.3.	Análisis de riesgo ante el peligro de erosión en el departamento de Madre de Dios	87
4.2.4.1.4.	Análisis de riesgo ante el peligro de bajas temperaturas en el departamento de Madre de Dios	95
4.2.4.2.	Análisis de riesgo por peligro inducido por la acción humana.	99
4.2.4.2.1.	Susceptibilidad por peligro a incendios.	99
4.2.4.2.2.	Escenario de riesgo por COVID-19 ciudad de Puerto Maldonado	104
4.3.	Árbol de problemas	105
4.3.1.	Matriz para el análisis físico y social del departamento de Madre de Dios	106
4.3.2.	Matriz para el análisis fenomenológico del departamento de Madre de Dios	107
4.3.3.	Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión en GRD departamento de Madre de Dios	108
4.3.4.	Matriz para el análisis al riesgo del departamento de Madre de Dios	109
4.3.5.	Matriz para la determinación de los principales problemas del departamento de Madre de Dios	111
4.3.6.	Árbol de problemas	113
V.	PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	115
5.1.	LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS.	115
5.2.	VISIÓN Y MISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.	120
5.2.1.	Visión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios.	120



5.2.2.	Misión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios.	120
5.3.	OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.	120
5.3.1.	Objetivos General del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios	120
5.3.2.	Matriz técnica del objetivo General del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios	121
5.3.3.	Objetivos Específicos del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios	121
5.4.	ARTICULACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.	122
5.5.	ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y PRODUCTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.	124
5.6.	MATRIZ TÉCNICA DE OBJETIVOS, ACCIONES E INDICAR DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.	128
5.7.	PROGRAMACIÓN DE ACCIONES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.	132
5.8.	PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.	136
VI. IMPLEMENTACIÓN DEL PPRD.....		117
6.1.	ASIGNACIÓN FINANCIERA.	118
VII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN		119
VIII. ANEXOS		121
IX. BIBLIOGRAFIA.....		144

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación de principales normas emitidas referidas a la Gestión del Riesgo de Desastres.....	15
Tabla 2. Dispositivo legal de creación, capital política y número de distritos, según Provincias y distritos.....	20
Tabla 3. Población censada 2017 y proyección al 2030, departamento de Madre de Dios. .	21
Tabla 4. Población censada por sexo y según distritos (habitantes).	22
Tabla 5. Población por grupo etario según distritos (habitantes).	22
Tabla 6. Densidad de la población a nivel Departamento, Provincia y Distrito.	23
Tabla 7. Estructura social PEA por actividad económica al 2017.	28
Tabla 8. Análisis de altitudes máximas y mínimas de las provincias, departamento de Madre de Dios.....	29
Tabla 9. Regiones hidrográficas y cuencas del departamento de Madre de Dios.....	31
Tabla 10. Características climáticas por tipo de clima, departamento de Madre de Dios.	32
Tabla 11. Áreas por tipo de clima, departamento de Madre de Dios.	33
Tabla 12. Instrumentos de gestión del Gobierno Regional de Madre de Dios.	38
Tabla 13. Recursos financieros ppr-0068, Gobiernos Locales del 2013 al 03/08/2023,.....	39
Tabla 14. Recursos financieros programados ppr-0068, al 03/08/2023, a nivel de provincial.	40
Tabla 15. Recursos financieros programados ppr-0068, al 03/08/2023, a nivel de pliego del Gobierno Regional de Madre de Dios.	42
Tabla 16. Unidades Ejecutoras del Gobierno Regional que cuentan con el PPR 0068, año fiscal 2023.....	43
Tabla 17. Productos/Actividades del ppr-0068, del Gobierno Regional, año fiscal 2023.	43
Tabla 18. Evaluación cualitativa de la existencia de recursos logísticos y bienes para la GRD en el Gobierno Regional y las provincias del departamento de Madre de Dios. ...	45
Tabla 19. Evaluación cualitativa de la existencia de recursos humanos y capacidades para la GRD en el Gobierno Regional y las provincias del departamento de Madre de Dios.	46
Tabla 20. Institucionalidad e instrumentos de gestión implementados con la GRD en el Gobierno Regional y las provincias del departamento de Madre de Dios.....	46
Tabla 21. Número total de ocurrencias de peligros que han generado emergencias en el Departamento de Madre de Dios a nivel de cada Provincia, por tipo de peligro (2003 al 2022).....	49
Tabla 22. Número de ocurrencias de incendios forestales a nivel de provincias.	50
Tabla 23. Número total de impactos registrados por fenómeno en el departamento de Madre de Dios de acuerdo a su origen, año 2003 al 2022.	52
Tabla 24. Registro de los fenómenos de geodinámica externa que impactaron a nivel de provincia.	53
Tabla 25. Registro de los fenómenos de hidrometeorológicos/oceanográficos que impactaron a nivel de provincia.	53

Tabla 26. Registro de los fenómenos inducidos por la acción humana que impactaron a nivel de provincia.....	54
Tabla 27. Registro de los fenómenos de geodinámica interna que impactaron a nivel de provincia.	55
Tabla 28. Resumen de fenómenos con mayor impacto a nivel de provincia Tambopata.....	56
Tabla 29. Matriz resumen, por las tres dimensiones de la vulnerabilidad en la temática de Educación, departamento de Madre de Dios.....	60
Tabla 30. Estratificación de la vulnerabilidad en la temática de Educación, departamento de Madre de Dios.....	61
Tabla 31. Niveles y valores de la Vulnerabilidad en población, agricultura, educación y salud, departamento de Madre de Dios.	64
Tabla 32. Niveles y área de la Vulnerabilidad en bosque, departamento de Madre de Dios.	64
Tabla 33. Niveles y área de la Vulnerabilidad en agua, departamento de Madre de Dios.	64
Tabla 34. Niveles y número de centros poblados en riesgo a inundación, departamento de Madre de Dios.....	66
Tabla 35. Niveles e instituciones educativas en riesgo a inundación, departamento de Madre de Dios.....	66
Tabla 36. Niveles y establecimientos de salud en riesgo a inundación, departamento de Madre de Dios.....	67
Tabla 37. Niveles y áreas agrícolas en riesgo a inundación, departamento de Madre de Dios.	67
Tabla 38. Parámetros de evaluación del fenómeno	69
Tabla 39. Exposición a la peligrosidad de nivel MUY ALTO, ALTO y MEDIO por Inundaciones.	70
Tabla 40. Estratificación del riesgo a inundación pluvial en la Urbanización Municipal Villa Alejandro Toledo - Laberinto.	73
Tabla 41. Estratificación del peligro a inundación en la Ciudad de Iñapari - Tahuamanu.	77
Tabla 42. Identificación de los elementos en riesgo a inundación en la Ciudad de Iñapari - Tahuamanu.....	78
Tabla 43. Estratificación del riesgo a inundación en la Ciudad de Iñapari - Tahuamanu.	80
Tabla 44. Riesgo de nivel Muy Alto frente a inundaciones.	82
Tabla 45. Riesgo de nivel Alto frente a inundaciones.	82
Tabla 46. Áreas en km ² de superficie Susceptible a Movimiento de Masa	84
Tabla 47. Niveles y número de centros poblados en riesgo a movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.	85
Tabla 48. Niveles e instituciones educativas en riesgo a movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.....	86
Tabla 49. Niveles y establecimientos de salud en riesgo a movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.	86
Tabla 50. Niveles y áreas agrícolas en riesgo a movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.....	86
Tabla 51. Áreas en km ² de exposición al peligro de erosión.....	87
Tabla 52. Exposición al peligro Alto de erosiones	89
Tabla 53. Exposición al peligro Medio de erosiones.....	90
Tabla 54. Exposición al peligro Alto por erosión de suelos en cárcava.	91
Tabla 55. Exposición al peligro de nivel Muy Alto por erosión en la Ciudad de Puerto Maldonado.	92
Tabla 56. Estratificación del riesgo a erosión en la localidad de Sarayacu - Inambari.	94



Tabla 57. Exposición a la peligrosidad de nivel Muy Alto por friaje.....	97
Tabla 58. Exposición a la peligrosidad de nivel Alto por friaje	98
Tabla 59. Exposición a la peligrosidad de nivel Medio por friaje.....	98
Tabla 60. Análisis de Peligro Muy Alto por Incendios a nivel de Centros Poblados.....	101
Tabla 61. Análisis de Peligro Alto por Incendios a nivel de Centros Poblados.....	102
Tabla 62. Población de la Ciudad de Puerto Maldonado (Distrito de Tambopata), según su nivel de riesgo.....	105
Tabla 63. Objetivo Nacional del PLANAGERD.....	117
Tabla 64. Acciones estratégicas multisectoriales del PLANAGERD.....	118
Tabla 65. Matriz técnica del objetivo general del PPRRD – GOREMAD.....	121
Tabla 66. Objetivos específicos del PPRRD – GOREMAD.....	121
Tabla 67. Proyectos de Inversión Pública en Gestión del Riesgo de Desastres.....	117
Tabla 68. Unidades Ejecutoras con PPR 0068, año fiscal 2023.....	119
Tabla 69. Actividad y responsables para el seguimiento y monitoreo de la implementación de PPRRD.....	120
Tabla 70. Actividad y responsables para la evaluación de la implementación de PPRRD.....	120



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ruta metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.....	17
Figura 2. Comparativo de extensión territorial de provincias del departamento de Madre de Dios.	20
Figura 3. Principales cultivos agrícolas en el departamento de Madre de Dios	26
Figura 4. Comparativo altitud territorial de las provincias, departamento de Madre de Dios.	29
Figura 5. Comparativo PIM vs. devengado ppr-0068, del 2013 al 03/08/2023, Gobiernos Locales del departamento de Madre de Dios	40
Figura 6. Comparativo PIM vs. devengado ppr-0068, año 2023 a nivel de provincias.....	41
Figura 7. Comparativo PIM vs. devengado ppr-0068, del 2013 al 03/08/2023, a nivel de pliego del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios.	42
Figura 8. Comparativo PIM vs. devengado - ppr-068 a nivel de productos del Gobierno Regional.....	44
Figura 9. Número total de la ocurrencia de peligros, departamento de Madre de Dios, del año 2003 al 2022.	47
Figura 10. Número total de la ocurrencia de peligros a nivel de provincia, departamento de Madre de Dios.....	48
Figura 11. Comparativo del número total de ocurrencias de peligros por provincia en el departamento de Madre de Dios, por tipo de peligro (2003 al 2022)	49
Figura 12. Comparativo de número de ocurrencias de incendios forestales a nivel de provincia.	50
Figura 13. Número total de impactos registrados por tipo de fenómeno en el departamento de Madre de Dios, año 2003 al 2022.	51
Figura 14. Número y porcentaje total de impactos registrados por fenómeno 2003 a 2022.	52
Figura 15. Registro de los fenómenos de geodinámica externa que impactaron a nivel de provincia.	53
Figura 16. Registro de los fenómenos hidrometeorológicos/oceanográficos que impactaron a nivel de provincia.	54
Figura 17. Porcentaje de los fenómenos hidrometeorológicos/oceanográficos que impactaron a nivel de provincia	54
Figura 18. Registro de los fenómenos inducidos por la acción humana que impactaron a nivel de provincia.....	55
Figura 19. Registro de los fenómenos de geodinámica interna que impactaron a nivel de provincia.	55
Figura 20. Peligros climáticos.	56
Figura 21. Escenario climático de precipitación al 2050, departamento de Madre de Dios..	57
Figura 22. Escenario climático de temperatura máxima al 2050, departamento de Madre de Dios.	57
Figura 23. Escenario climático de temperatura mínima al 2050, departamento de Madre de Dios.	58
Figura 24. Flujograma de la metodología para la elaboración de los escenarios de riesgo.	58

Figura 25. Susceptibilidad a inundación y movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.	62
Figura 26. Susceptibilidad a incendios y bajas temperaturas, departamento de Madre de Dios.	63
Figura 27. Imagen área de la zona de impacto por inundación, 20 de febrero del 2021.....	70
Figura 28. Imagen área de la zona de impacto, 17 de febrero del 2012.	75
Figura 29. Áreas en km2 de exposición a peligro de Movimiento de Masa	85
Figura 30. Áreas en km2 de exposición a peligro de erosión	88
Figura 31. Variación del cauce del río Inambari a través del tiempo.....	93
Figura 32. Riesgo a erosión en la localidad de Sarayacu – Inambari.	95
Figura 33. Áreas en km2 de exposición al peligrosidad de friaje.	96
Figura 34. Metodología para la elaboración del mapa de peligro por incendios forestales.	100
Figura 35. Modelamiento de los factores condicionantes y datos históricos.....	100

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Mapa de ubicación del departamento de Madre de Dios	21
Mapa 2. Mapa poblacional del departamento de Madre de Dios	23
Mapa 3. Mapa de altitudes del departamento de Madre de Dios.....	30
Mapa 4. Mapa hidrográfico del departamento de Madre de Dios	31
Mapa 5. Mapa de climas del departamento de Madre de Dios.....	33
Mapa 6. Mapa de geomorfológico del departamento de Madre de Dios.....	34
Mapa 7. Mapa de cobertura vegetal del departamento de Madre de Dios.....	35
Mapa 8. Mapa de riesgo ante inundaciones del departamento de Madre de Dios.....	68
Mapa 9. Mapa de peligro ante inundaciones en la Ciudad de Puerto Maldonado	71
Mapa 10. Mapa de riesgo a inundación pluvial en la Urbanización Municipal Villa Alejandro Toledo - Laberinto	72
Mapa 11. Mapa de peligro a inundación en la Ciudad de Iñapari - Tahuamanu	78
Mapa 12. Mapa de riesgo a inundación en la Ciudad de Iñapari - Tahuamanu	79
Mapa 13. Mapa de peligro a inundación en la Localidad de Boca Manu - Manu	83
Mapa 14. Mapa de peligro a inundación en la Localidad de Boca Colorado - Manu.....	83
Mapa 15. Mapa de susceptibilidad a movimientos de masa del departamento de Madre de Dios	87
Mapa 16. Mapa de susceptibilidad a erosión del departamento de Madre de Dios	88
Mapa 17. Mapa de zonas de erosión fluvial, Ciudad de Puerto Maldonado	92
Mapa 18. Mapa de susceptibilidad a bajas temperaturas (Friaje), Departamento de Madre de Dios.	99
Mapa 19. Mapa de susceptibilidad a incendios forestales, Departamento de Madre de Dios.	103
Mapa 20. Mapa de susceptibilidad a incendios forestales, Departamento de Madre de Dios.	104



GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANA,	Autoridad Nacional del Agua.
CENEPRED,	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
FONDES,	Fondo Para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales
GTGRD,	Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.
GGLL,	Gobierno Local.
GN,	Gobierno Nacional.
GOREMAD,	Gobierno Regional de Madre de Dios.
GRD,	Gestión del Riesgo de Desastres.
INDECI,	Instituto Nacional de Defensa Civil.
INEI,	Instituto Nacional de Estadística e Informática.
INGEMMET,	Instituto Nacional Geológico, Minero y Metalurgia.
IPCC,	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático.
MEF,	Ministerio de Economía y Finanzas
MIDIS,	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.
MIMPV,	Ministerio de la Mujer y poblaciones vulnerables.
MTC,	Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
ODNyDC,	Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil.
PPRRD,	Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
SENAMHI,	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.
SIGRID,	Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres.
SINAGERD,	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
SINPAD,	Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación.
ZEE,	Zonificación Ecológica Económica



PRESENTACIÓN

El Gobierno Regional de Madre de Dios, a través del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres y en cumplimiento de las disposiciones emanadas de la Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD; ha formulado el "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres al 2030", el mismo que se constituye en un instrumento de gestión fundamental que permitirá orientar los procesos de desarrollo de nuestra Región, haciéndolos seguros y sostenibles en el tiempo; pues tenemos la certeza que la ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos que fueron determinados en este Plan, permitirán prevenir y reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos nuestros ciudadanos, y asegurar los procesos de desarrollo social, económico y ambiental de nuestra Región.

La cristalización de este documento técnico ha implicado el esfuerzo de nuestros funcionarios y profesionales del Gobierno Regional y los miembros de Plataforma Regional de Defensa Civil, por tanto, recoge los aportes, experiencias, conocimientos, consensos y compromisos que garantizan su implementación en el corto, mediano y largo plazo, en tal sentido, estamos garantizando para nuestros hijos y nuestra amada tierra un futuro más seguro y próspero.

Luís Otsuka Salazar
Gobernador Regional

La aprobación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible coincidió con otro acuerdo histórico celebrado en el año 2015, el Acuerdo de París aprobado en la Conferencia sobre el Cambio Climático (COP21), así como con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Los ODS de la Agenda 2030 en su totalidad están relacionados con el Marco de Sendai, pero tres de ellos mantienen una relación directa, siendo los siguientes:

ODS 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.

Este objetivo propone poner fin a la pobreza en todas sus formas, incluida la pobreza extrema al año 2030. La población en situación de pobreza es la que se encuentra más expuesta al riesgo de los desastres, dada las condiciones precarias de sus viviendas y el lugar donde están asentadas (riberas del río, laderas de los cerros, en alturas y fuertes pendientes, entre otros). La meta 1.5 señala: al año 2030 fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y a otras perturbaciones y desastres económicos, sociales y ambientales.

ODS 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Se trata de asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales. La meta 11.5, señala que al año 2030 se busca reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectados por ellos y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad. Incluye además la meta 11.b indicando "al 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adopten e implementen políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastres a todos los niveles.

ODS 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Este objetivo promueve mecanismos para aumentar la capacidad de planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados, centrándose en particular en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas. La meta 13.1 de este objetivo busca fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres de origen natural en todos los países.

➤ Estrategia Andina de Gestión Del Riesgo De Desastres.

Desde julio del año 2002, con la Decisión 529 del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores de la Comunidad Andina, el Estado asume el objetivo y competencia de contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres de origen natural y antrópicos que puedan producirse en el territorio de la Subregión Andina.



La Estrategia Andina para la Gestión del Riesgo de Desastre, norma supranacional, actualizada y alineada a los contenidos del Marco de Sendai en el año 2017; ha sido aprobada en la Cuadragésima Reunión del Consejo Andino con la Decisión 819.

Objetivo: Contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres para coadyuvar en el desarrollo sostenible en todos los países de la Subregión Andina a través del fortalecimiento institucional y el establecimiento de políticas, estrategias, programas y subprogramas comunes entre los países; del intercambio de experiencias, la creación de redes y del mejoramiento de la cooperación mutua en gestión del riesgo de desastres.

Ejes Temáticos:

- a. Priorizar el proceso de conocimiento del riesgo de desastres en todos los sectores de nivel nacional y subregional andino.
- b. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres en los planos nacional y subregional.
- c. Fortalecer la inversión pública y privada orientada a la reducción del riesgo y manejar los desastres de la región andina mediante la aplicación de medidas estructurales y no estructurales.

1.2. Normativa a nivel nacional

La Constitución Política del Perú señala, en sus artículos 1 y 2, que la defensa de la persona humana es el fin supremo de la sociedad y del Estado. Toda persona tiene derecho a la vida, a su integridad moral, psíquica y física, y a su libre desarrollo y bienestar. Asimismo, el artículo 44 dispone que son deberes primordiales del Estado, defender la soberanía nacional, garantizar la plena vigencia de los derechos humanos, proteger a la población de las amenazas contra su seguridad.

La Trigésima Segunda Política de Estado del Acuerdo Nacional¹, está orientada en el País 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 zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión bajo un enfoque de procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción; esta política será implementada por todos los 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.

¹ El artículo 6 del Reglamento que regula las Políticas Nacionales, aprobado por Decreto Supremo 029-2018-PCM, señala en su artículo 6, que “las políticas de Estado definen lineamientos generales que orientan el accionar del Estado en el largo plazo a fin de lograr el bienestar de los ciudadanos y el desarrollo sostenible del país. Son el resultado de un consenso alcanzado en el Foro del Acuerdo Nacional.”





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

Asimismo, el artículo 5 de la Ley N° 29664 – Ley del SINAGERD, define la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, como “el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente” y establece sus lineamientos.

Es así que la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, aprobada con el Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, como política nacional multisectorial, su implementación se desarrolla en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, cuyos actores, principalmente las entidades públicas de los tres niveles de gobierno intervienen en el desarrollo de los objetivos, lineamientos y respectivos servicios, teniendo en consideración sus respectivas competencias. Desde la Presidencia del Consejo de Ministros se ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, a través del Viceministerio de Gobernanza Territorial.

Por otro lado, el artículo 19 de la Ley N° 29664 considera como el primer instrumento del SINAGERD a ser establecido, al Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, el cual fue aprobado por Decreto Supremo N° 115-2022-PCM para el periodo 2022-2030. Asimismo, el numeral 37.1 del artículo 37 del reglamento de la Ley N° 29664, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, señala que el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres tiene por objeto establecer las líneas estratégicas, los objetivos y las acciones, de carácter plurianual necesarios para concretar lo establecido en la Ley y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Bajo dicho marco normativo, y tomando en consideración el numeral 5.2 del artículo 5 de la Ley N° 29664 - Ley del SINAGERD, “Las entidades públicas, en todos los niveles de gobierno, son responsables de implementar los lineamientos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres dentro de sus procesos de planeamiento.”

Además, en la letra e. del artículo 12 de la Ley N° 29664 - SINAGERD, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, tiene como función “Establecer los lineamientos para la elaboración de planes de prevención y reducción del riesgo, lo que implica adoptar acciones que se orienten a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad y a reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible”.

Asimismo, mediante la Ley N° 30779, Ley que dispone medidas para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), publicado en el diario oficial El Peruano con fecha 05 de junio 2018, dispone que, toda denominación y referencia





sobre el término defensa civil establecida en la legislación nacional vigente, se entiende y ejerce en el marco de la Ley 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

El Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050, aprobado con Decreto Supremo N° 095-2022-PCM, dispone a que todas las entidades que integran el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico articulan sus Planes Estratégicos a los objetivos Nacionales, Objetivos Específicos y a las Acciones Estratégicas previstas en el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050.

Tabla 1. Relación de principales normas emitidas referidas a la Gestión del Riesgo de Desastres

NORMA	DETALLE
Política de Estado N° 32	Gestión del Riesgo de Desastres
Política de Estado N° 34	Ordenamiento y Gestión Territorial
Ley N° 29664	Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
Ley N° 30779	Ley que dispone medidas para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)
Ley N° 29869	Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable, permitirá reasentar a las poblaciones identificadas de una manera planificada y definitiva en zonas seguras, bajo la conducción de los gobiernos regionales y locales, el involucramiento de los sectores y entidades técnicas y científicas nacionales, con la asistencia técnica del CENEPRED.
Decreto Supremo N° 038-2021-PCM	Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050
Decreto Supremo N° 115-2022-PCM	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2022 - 2030
Decreto Supremo N° 095-2022-PCM	Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050.
Decreto Supremo N° 048-2011-PCM	Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Establece la naturaleza del riesgo y la posibilidad de intervención a través de tres componentes (gestión prospectiva, correctiva y reactiva) y siete procesos (estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción).
Decreto de Urgencia N° 024-2010	Se dispuso, como medida de carácter urgente y de interés nacional, el diseño e implementación del "Programa Presupuestal Estratégico de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres", en el marco del Presupuesto por Resultados (PP 0068).
Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM	Aprueban directiva "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de Gobierno".
Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM	Aprueban Lineamientos Técnicos del proceso de Estimación del Riesgo de Desastres. Tiene como propósito generar conocimiento de los peligros y amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo y la toma de decisiones en la GRD.
Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM	Aprueban Lineamientos Técnicos del proceso de Reducción del Riesgo de Desastres. Comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible. Contar con instrumentos técnicos operativos y pautas para las instituciones de los tres niveles de gobierno, las cuales permitan incorporar las actividades propias del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres en los instrumentos del planeamiento del desarrollo sostenible.
Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM	Aprueban Lineamientos Técnicos del proceso de Prevención del Riesgo de Desastres. Comprende las acciones orientadas a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible. Contar pautas que permitan incorporar las actividades propias del proceso de prevención del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación del desarrollo sostenible para evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad.



Resolución Jefatural N° 058- 2013-CENEPRED/J	Aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.
--	--

1.3. Marco normativo a nivel regional

El artículo 61 de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y a la letra a. numeral 11.10 en el artículo 11 del reglamento de la Ley N° 29664, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011- PCM, señala es función del gobierno regional: "Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar las políticas en materia de Defensa Civil, en concordancia con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los planes sectoriales y locales correspondientes".

La Ordenanza Regional N° 001-2018-RMDD/CR, aprobó el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Región de Madre de Dios al 2021, la cual se formuló con la normatividad vigente hasta antes de su aprobación. Que, la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres periodo 2022-2030, cuyo objetivo nacional es "Reducir la Vulnerabilidad de la Población y sus Medios de Vida ante el Riesgo de Desastres en el Territorio"; a lo cual el presente plan se alinea a la normatividad vigente.

Resolución Ejecutiva Regional N° 081-2023-GOREMAD/GR, de fecha 15 de marzo de 2023, conforma e instala al Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios.

El Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios, con Resolución Ejecutiva Regional N° 143-2023-GOREMAD/GR, conforma el Equipo Técnico de Trabajo para la Formulación de Instrumentos Estratégicos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Asimismo, con Resolución Ejecutiva Regional N° 186-2023-GOREMAD/GR, se conforma el Equipo Técnico de Prevención de Incendios Forestales en Madre de Dios.

Además, el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres con Resolución Ejecutiva Regional N° 116-2020-GOREMAD/GR, resuelve "Incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en los procesos de Planificación del Gobierno Regional de Madre de Dios".





II. MODELO CONCEPTUAL

La actualización del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios, ha sido realizada siguiendo la “Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno”, aprobada con la Resolución Jefatural N° 082-2016-CENEPRED/J, la guía es concordante con los lineamientos técnicos de los procesos de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

La secuencia metodológica con el cual se actualiza el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios para el periodo 2023 – 2030 es el siguiente:

Figura 1. Ruta metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres



Fuente: Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno – CENEPRED.

En cada fase se describen pasos y acciones seguidas y son:

Fase 1. Preparación del Proceso del Plan: la actividad inicial fue la organización del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres - GTGRD, la aprobación del programa anual de actividades del GTGRD y la conformación del Equipo Técnico de Trabajo para la Formulación de Instrumentos Estratégicos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

El Equipo Técnico de Trabajo alcanza el Plan de Trabajo para el proceso de formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, el cual fue aprobado por el GTGRD.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 LUIS OTSUKA SALAZAR
 GOBERNADOR REGIONAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 Abog. Enrique Muñoz Paredes
 GERENTE GENERAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 GERENCIA REGIONAL PLANEAMIENTO
 PPTO. Y ACORDIC. TERRITORIAL
 ECON. FLOR DE MARIA CANO ALARCON
 GERENTE REGIONAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
 Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil
 Ing. Edgar Cáceres Gallegos
 DIRECTOR



En esta fase inicial y las otras fases del proceso de formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres se contó con la orientación y asistencia técnica del CENEPRED.

Fase 2. Diagnóstico del departamento de Madre de Dios: En esta fase se identificó la fenomenología recurrente, peligros de origen natural y los peligros inducidos por la acción humana, la vulnerabilidad desde la dimensión de exposición y el nivel de riesgo.

También se analiza la situación de la prevención y reducción del riesgo de desastres en los ámbitos jurisdiccionales, la incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los instrumentos de gestión institucional y la capacidad operativa institucional del Gobierno Regional de Madre de Dios y de las provincias y distritos.

Fase 3. Formulación del Plan: Del diagnóstico territorial, de la construcción de los escenarios de riesgo elaborados permitió la identificación de medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres los que tienen relación con los objetivos nacionales.

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, sus objetivos y estrategias permitirán lograr en el departamento de Madre de Dios, "Reducir la Vulnerabilidad de la Población y sus Medios de Vida ante el Riesgo de Desastres en el Territorio"

Fase 4. Validación del Plan: El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, es socializado y validado por el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres, plan aprobado con acto resolutivo para su difusión a nivel regional.

Fase 5. Implementación del Plan: Las distintas unidades del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios incorporan e institucionalizan la propuesta del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los procesos de Planificación e inversión, para el cumplimiento de sus metas asignaran los recursos necesarios y/o establecerán convenios con entidades públicas o privadas presentes en el departamento de Madre de Dios.

Fase 6. Seguimiento y Evaluación del Plan: El Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres encarga a la Secretaria Técnica a informar del seguimiento, monitoreo, evaluación y medición del impacto de las medidas del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.





III. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO DE MADRE DE DIOS

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

3.1.1. Ubicación geográfica y límites

El departamento de Madre de Dios, se encuentra ubicada en la zona sur oriental del territorio peruano, entre las coordenadas geográficas 09° 55' 33" y 13° 20' 04" latitud sur y los 77° 22' 27" y 68° 39' 27" longitud oeste del meridiano de Greenwich². El territorio de Madre de Dios es amazónico y cuenta con una superficie de 85,300.54 km² el cual representa el 6.66% del territorio nacional y el 15.3% de la región selva.

Sus límites son:

- Por el NORTE : Departamento de Ucayali y la República del Brasil.
- Por el SUR : Departamentos de Cusco y Puno.
- Por el ESTE : República del Brasil y el Estado Plurinacional de Bolivia.
- Por el OESTE : Departamentos de Cusco y Ucayali

Posee una frontera internacional de 584 km, de los cuales 314 km corresponde a la frontera con Brasil y 270 km a la frontera con Bolivia. El departamento de Madre de Dios presenta una altitud que oscila entre los 176 m.s.n.m. (Distrito de Tambopata - Provincia de Tambopata)³, y 3967 m.s.n.m. (Cerro La Merced – Provincia de Manu)⁴.

² Instituto Nacional de Estadística e Informática

³ Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el Tratamiento de la Demarcación Territorial de la Provincia de Manu

⁴ Ley N° 27285 – Ley de Demarcación Territorial de la Provincia de Manu, Departamento de Madre de Dios

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
Abog. Enrique Muñoz Paredes
GERENTE GENERAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
GERENCIA REGIONAL PLANAMIENTO,
PPTO. Y ACONDIC. TERRITORIAL
ECON. FLOR DE MARIA CANO ALARCON
GERENTE REGIONAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil
Ing. Edgar Cáceres Gallegos
DIRECTOR



3.2. ASPECTO SOCIAL

3.2.1. Organización política y extensión.

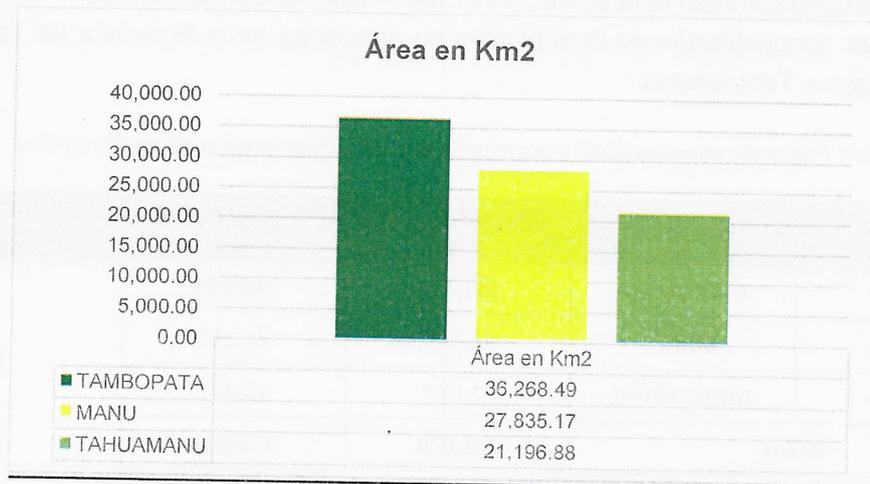
El departamento de Madre de Dios política y administrativa está dividida en 3 Provincias: Tambopata, Manu y Tahuamanu y 11 distritos, siendo su capital Puerto Maldonado ubicado en la Provincia de Tambopata.

Tabla 2. Dispositivo legal de creación, capital política y número de distritos, según Provincias y distritos.

UBIGEO	PROVINCIA/ DISTRITO	DISPOSITIVO LEGAL DE CREACIÓN				SUPERFICIE KM2	CATEGORÍA	ALTITUD M.S.N.M
		Nombre	Número	Fecha	Capital Política			
170100	TAMBOPATA	LEY	1782	26/12/1912	Puerto Maldonado	36,268.49	Ciudad	
170101	TAMBOPATA	LEY	1782	26/12/1912	Puerto Maldonado	22,219	Ciudad	205
170102	INAMBARÍ	LEY	1782	26/12/1912	Mazuko	4,257	Villa	353
170103	LAS PIEDRAS	LEY	1782	26/12/1912	Planchón	7,032	Pueblo	248
170104	LABERINTO	LEY	26349	8/09/1994	Puerto Rosario de Laberinto	2,761	Villa	197
170200	MANU	LEY	1782	26/12/1912	Salvación	27,835.17	Villa	
170201	MANU	LEY	1782	26/12/1912	Salvación	8,167	Villa	527
170202	FITZCARRALD	LEY	1782	26/12/1912	Boca Manu	10,955	Pueblo	306
170203	MADRE DE DIOS	LEY	1782	26/12/1912	Boca Colorado	7,235	Villa	240
170204	HUEPETUHE	LEY	27285	10/06/2000	Huepetuhe	1,478	Villa	417
170300	TAHUAMANU	LEY	1782	26/12/1912	Iñapari	21,196.88	Ciudad	
170301	IÑAPARI	LEY	1782	26/12/1912	Iñapari	14,854	Ciudad	245
170302	IBERIA	LEY	13656	7/06/1961	Iberia	2,549	Ciudad	270
170303	TAHUAMANU	LEY	1782	26/12/1912	San Lorenzo	3,794	Pueblo	259

Fuente: Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial - GOREMAD.

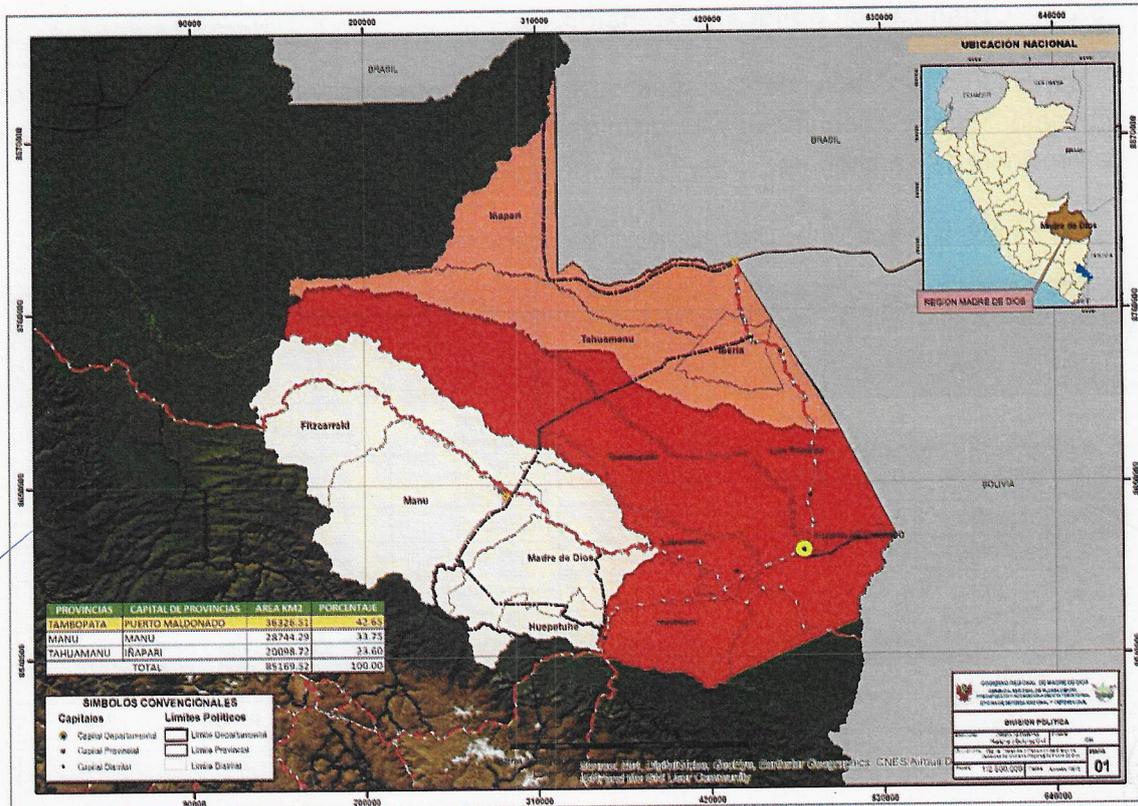
Figura 2. Comparativo de extensión territorial de provincias del departamento de Madre de Dios.



Fuente: Sub Gerencia de Acondicionamiento Territorial - GOREMAD.



Mapa 1. Mapa de ubicación del departamento de Madre de Dios



3.2.2. Características demográficas

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.

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

Tabla 3. Población censada 2017 y proyección al 2030, departamento de Madre de Dios.

UBIGEO	PROVINCIA	POBLACIÓN 2017 (Hab)	POBLACIÓN 2020 (Hab)	POBLACIÓN 2030 (Hab)
170100	TAMBOPATA	111,474	140,214	234,432
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 2030

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 4. Población censada por sexo y según distritos (habitantes).

UBIGEO	PROVINCIA/DISTRITO	POBLACIÓN 2017 (Hab.)			POBLACIÓN 2030 (Hab.)		
		TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER
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			
170200	MANU	18,549	10,058	8,491			
170201	MANU	2,356	1,274	1,082			
170202	FITZCARRALD	1,402	725	677			
170203	MADRE DE DIOS	6,217	3,319	2,898			
170204	HUEPETUHE	8,574	4,740	3,834			
170300	TAHUAMANU	11,047	6,138	4,909			
170301	IÑAPARI	2,391	1,389	1,002			
170302	IBERIA	5,791	3,159	2,632			
170303	TAHUAMANU	2,865	1,590	1,275			

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 5. Población por grupo etario según distritos (habitantes).

UBIGEO	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
170200	MANU	18,549	5,872	12,200	477
170201	MANU	2,356	768	1,427	161
170202	FITZCARRALD	1,402	595	769	38
170203	MADRE DE DIOS	6,217	1,984	4,138	95
170204	HUEPETUHE	8,574	2,525	5,866	183
170300	TAHUAMANU	11,047	3,265	7,300	482
170301	IÑAPARI	2,391	685	1,618	88
170302	IBERIA	5,791	1,677	3,822	292
170303	TAHUAMANU	2,865	903	1,860	102

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2017

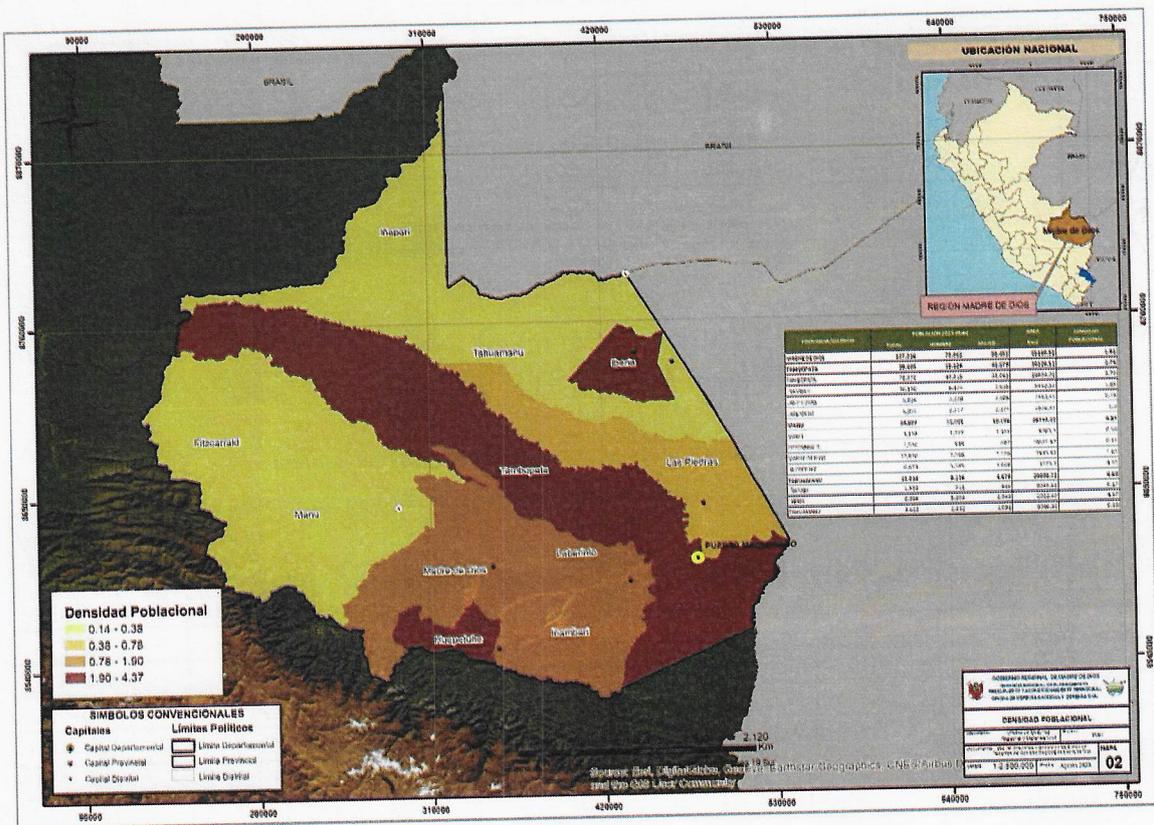
DENSIDAD POBLACIONAL.- Analizando los datos del censo nacional 2017 del INEI, la densidad poblacional del departamento de Madre de Dios es 1.68 hab./km²; y su provincia de Tambopata tendría una densidad poblacional de 3.10 hab./km², seguido del Manu 0.70 hab./km², y finalmente el Tahuamanu con 0.5 hab./km².

Tabla 6. Densidad de la población a nivel Departamento, Provincia y Distrito.

UBIGEO	DEPARTAMENTO/ PROVINCIA	POBLACIÓN 2017 (Hab.)			ÁREA KM2	DENSIDAD POBLACIONAL
		TOTAL	HOMBRE	MUJER		
170000	MADRE DE DIOS	141,070	73,828	67,242	85,300.54	1.68
170100	TAMBOPATA	111,474	57,632	53,842	36,268.49	3.10
170200	MANU	18,549	10,058	8,491	27,835.17	0.70
170300	TAHUAMANU	11,047	6,138	4,909	21,196.88	0.50

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2017

Mapa 2. Mapa poblacional del departamento de Madre de Dios



3.2.3. Servicios básicos esenciales

El departamento de Madre de Dios tiene los siguientes servicios:

3.2.3.1. Servicio de educación

La jurisdicción del departamento de Madre de Dios en ella se tiene identificado a 609 instituciones educativas⁵ públicas y privadas en el nivel inicial, primario, secundario y superior. Las instituciones educativas se encuentran agrupadas en Unidad de Gestión Educativa Local – UGEL, en las tres provincias:

- UGEL de Manu : se encuentran asignadas 129 Instituciones Educativas.
- UGEL de Tahuamanu: se encuentran asignadas 58 Instituciones Educativas.
- UGEL de Tambopata : se encuentran asignadas 422 Instituciones Educativas.

La población estudiantil en todos los niveles de educación es de 63,094 estudiantes⁶:

- UGEL de Manu : se tiene a 7,524 estudiantes.
- UGEL de Tahuamanu: se tiene a 4,187 estudiantes.
- UGEL de Tambopata : se tiene a 51,383 estudiantes.



3.2.3.2. Servicio de salud

El servicio de salud en el departamento de Madre de Dios es brindado por el sector público (Seguro Social de Salud – EsSalud y por la Dirección Regional de Salud) y el sector privado.

Según el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (RENIPRESS), al mes de julio de 2023, existen registrados un total de 204 establecimientos de salud (EESS) en todo el departamento, de ellos en un número de 04 corresponde a EsSalud, 94 establecimientos al Gobierno Regional, 01 al INPE, 01 al Ejército, 01 a la Marina, 01 a la Fuerza Aérea, 01 a la Policía Nacional y 201 al sector privado⁷. A continuación se mencionan los establecimientos de salud a cargo del Gobierno Regional y EsSalud por provincia:

- Manu : asignadas 26 EESS, (02 Centros de Salud y 24 Puestos de Salud).
- Tahuamanu : asignadas 15 EESS, (01 Centros de Salud y 14 Puestos de Salud).
- Tambopata : asignadas 57 EESS, (02 Hospitales, 05 Centros de Salud y 50 Puestos de Salud).



⁵ MINEDU/ESCALE-2022.

⁶ MINEDU/ESCALE-2022.

⁷ RENIPRESS – Julio 2023



3.3. ASPECTO ECONOMICO.

3.3.1. Servicio de energía eléctrica

La Empresa Electro Sur Este S.A., es la prestadora del servicio eléctrico en el departamento de Madre de Dios y lo realiza por el:

- Sistema de transmisión eléctrica: línea San Gabán – Mazuko y Mazuko – Puerto Maldonado, con un nivel de tensión de 138 kv.
- Sistema de generación eléctrica tipo térmica en las localidades de Puerto Maldonado, Iberia e Iñapari.

3.3.2. Servicio de agua potable y saneamiento

En el departamento de Madre de Dios existe una (01) sola EPS, y 77 organizaciones comunales en Juntas Administradoras de Servicio y Saneamiento, conocidas como JASS⁸, se encuentran distribuidas en la provincia del:

- Manu : están registradas 27 JASS.
- Tahuamanu : están registradas 11 JASS.
- Tambopata : están registradas 01 EPS y 39 JASS.

3.3.3. Servicio de transporte y comunicaciones

A nivel del departamento de Madre de Dios y el sur peruano, la carretera interoceánica Sur es la vía de articulación principal, inicia en la ciudad fronteriza de Iñapari (00+000 km.) y llega hasta el puente Inambari (404 km), cercano al límite con los departamentos de Cusco y Puno; continuando la vía hacia los puertos peruanos de Ilo, Matarani y San Juan de Marcona en el departamento de Ica.

A esta importante vía nacional confluyen las redes viales departamentales⁹ y vecinales en la provincia de:

- Manu : están registradas 02 red vial departamental y 13 red vial vecinal.
- Tahuamanu : están registradas 01 red vial departamental y 88 red vial vecinal.
- Tambopata : están registradas 02 red vial departamental y 52 red vial vecinal.

⁸ GOREMAD/Plan Regional de Saneamiento.

⁹ MTC/RENAC.

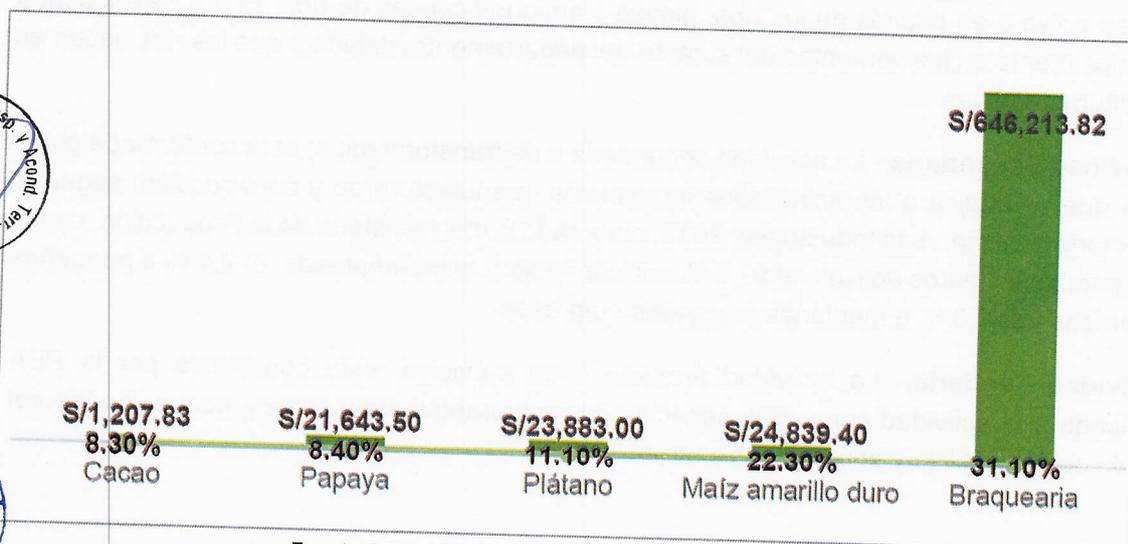
Otro importante medio de comunicación es la infraestructura fluvial¹⁰ permite la conexión de los centros poblados asentados a las márgenes de los ríos y quebradas con la capital del departamento y principales localidades, se mencionan por provincia:

- **Manu** : están registradas 02 caletas.
- **Tahuamanu** : están registradas 01 caleta.
- **Tambopata** : están registradas 01 puerto mayor y 06 caletas.

La infraestructura aérea es importante para el desarrollo de Madre de Dios, se tiene identificado un (01) aeropuerto en funcionamiento, la administración está a cargo de una concesionaria y la operación a cargo de CORPAC SA; también se identifica 04 aeródromos que la administra CORPAC SA, pero están no operativas, se ubican en los distritos de Tambopata, Fitzcarrald, Iberia, Tahuamanu e Iñapari.

Respecto a los servicios de telecomunicaciones, los operadores de servicio son privados, el departamento de Madre de Dios cuenta con el servicio de internet, telefonía fija, móvil y cable.

Figura 3. Principales cultivos agrícolas en el departamento de Madre de Dios



Fuente: MIDAGRI/Sistema de Información Estadística Agraria

¹⁰ ENAPU, INEI.





3.3.4. Sector agrario

La agricultura del departamento Madre de Dios registra una tendencia favorable al crecimiento, en una década del 5.1% (año 2011), al valor de 9.8% (año 2021), duplicando su aporte en la producción departamental.

De acuerdo con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, en el sector agrícola, el cultivo predominante es la poaceae (pastizales), con un aporte económico a la producción departamental estimada de S/ 646,213.82 soles (MIDAGRI). Dicho cultivo, se encuentra motivado por el desarrollo de la actividad ganadera, la cual lleva a la necesidad de cultivar los pastos de manera extensiva en el departamento; sin embargo, es una de las actividades que genera emisiones de GEI (metano) e índices de deforestación¹¹.

3.3.5. Población económicamente activa

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 % correspondió a microempresas, el 2,4 % a pequeñas empresas y el 0,3 % 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.

¹¹ GOREMAD/Estrategia Regional de Cambio Climático de Madre de Dios 2023 – 2030.

Tabla 7. Estructura social PEA por actividad económica al 2017.

VARIABLE / INDICADOR	PERÚ		DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS				
	CIFRAS ABSOLUTAS	%	CIFRAS ABSOLUTAS	%	PROVINCIA		
					TAMBOPATA	MANU	TAHUAMANU
PEA ocupada según actividad económica	13,038,325	100.00	67,301.00	100.00	53,103	9,024	5,174
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2,344,298	17.98	12,227.00	18.17	8,560	1,787	1,880
Explotación de minas y canteras	130,122	1.00	1,846.00	2.74	592	1,240	14
Industrias manufactureras	985,223	7.56	3,510.00	5.22	2,701	303	506
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	13,764	0.11	59.00	0.09	51	1	7
Suministro de agua, evacua de aguas residuales, gest. de desechos y descont.	32,958	0.25	127.00	0.19	107	11	9
Construcción	872,279	6.69	5,392.00	8.01	4,418	636	338
Comercio, reparación de veh. autom. y motoc.	2,401,863	18.42	13,408.00	19.92	11,099	1,673	636
Venta, mantenimiento y reparación vehicular automotriz y motos	211,429		1,573.00		1,181	340	52
Comercio al por mayor	162,705		469.00		385	42	42
Comercio al por menor	2,027,729		11,366.00		9,533	1,291	542
Transporte y almacenamiento	1,083,318	8.31	6,130.00	9.11	5,065	789	276
Actividades de alojamiento y de servicios de comidas	724,522	5.56	6,214.00	9.23	4,926	962	326
Información y comunicaciones	133,504	1.02	328.00	0.49	299	21	8
Actividades financieras y de seguros	130,184	1.00	425.00	0.63	367	41	17
Actividad inmobiliaria	23,891	0.18	55.00	0.08	52	2	1
Actividades profesionales, científicas y técnicas	775,248	5.95	2,882.00	4.28	2,599	123	160
Actividades de servicio administrativos y de apoyo	431,765	3.31	1,658.00	2.46	1,511	59	88
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	453,321	3.48	3,163.00	4.70	2,657	240	266
Enseñanza	731,147	5.61	2,965.00	4.41	2,391	370	204
Actividades de atención de salud de la salud humana y de asistencia social	371,199	2.85	1,304.00	1.94	1,078	101	125
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	118,428	0.91	440.00	0.65	398	25	17
Otras actividades de servicios	354,243	2.72	1,537.00	2.28	1,355	121	61
Activ. de los hogares como empleadores; activ. no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	193,329	1.48	532.00	0.79	441	49	42
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	1,112	0.01	4.00	0.01	4		
Desocupado	732,607	5.62	3,095.00	4.60	2,432	470	193

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda de 2017

3.4. ASPECTO FISICO.

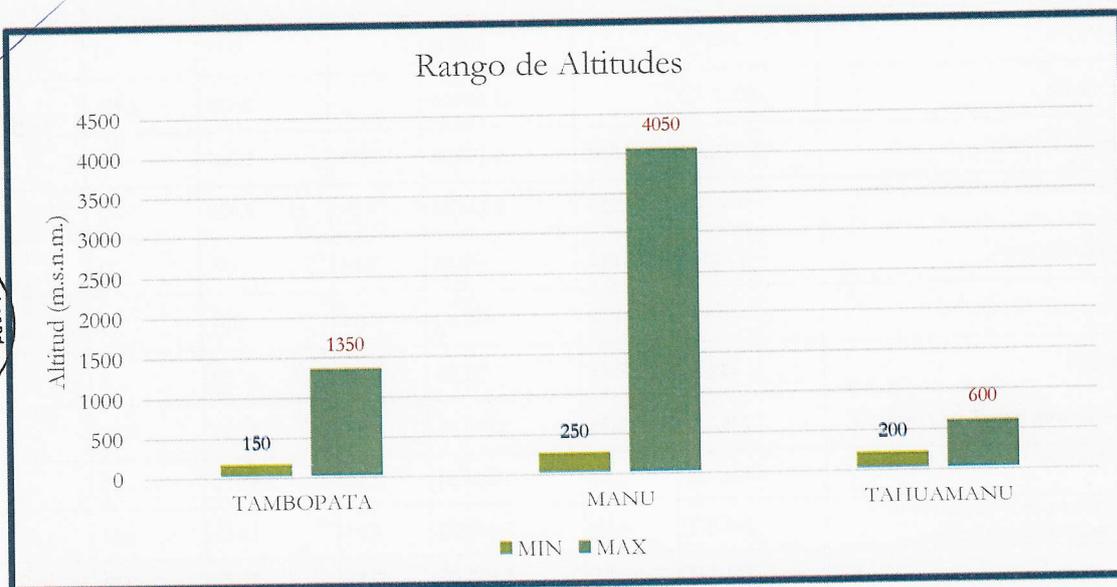
3.4.1. Caracterización altitudinal.

El departamento de Madre de Dios está ubicada en la zona sur oriental del territorio peruano, su territorio es accidentado en el sector meridional debido a los contrafuertes de la cordillera de Carabaya y Vilcanota. En las zonas central y norte el dominio es de selva baja, presenta un relieve constituido esencialmente por llanuras.

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.

Figura 4. Comparativo altitud territorial de las provincias, departamento de Madre de Dios.



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

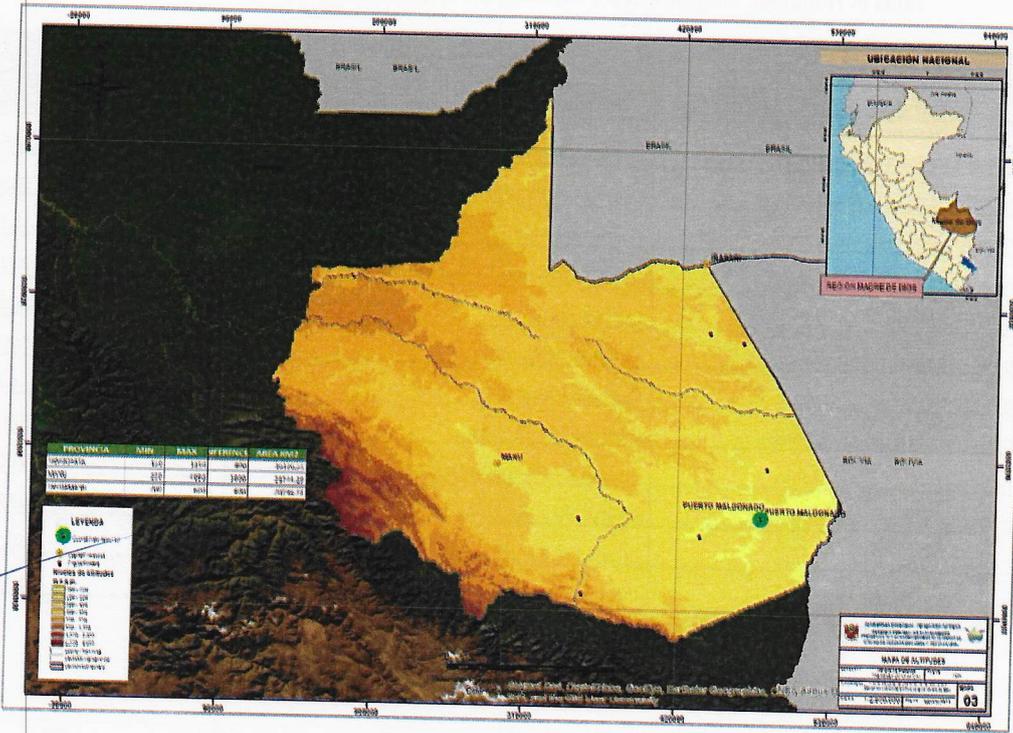
Tabla 8. Análisis de altitudes máximas y mínimas de las provincias, departamento de Madre de Dios.

ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS (m.s.n.m.)				
PROVINCIA	MIN	MAX	DIFERENCIA (m.)	ÁREA KM2
TAMBOPATA	150	1,350	1,200	36,268.49
MANU	250	4,050	3,800	27,835.17
TAHUAMANU	200	600	400	21,196.88

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



Mapa 3. Mapa de altitudes del departamento de Madre de Dios

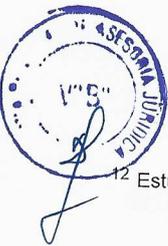


3.4.2. Caracterización del sistema hidrográfico

La cuenca del río Madre de Dios está conformada por 09 Unidades Hidrográficas mayores, es una de las más grandes del país, tiene una superficie de 111,933 Km², representa el 8.7% del territorio peruano. La cuenca del río Madre de Dios tiene como eje hídrico principal al río Madre de Dios, tributario del río Madeira que desemboca por la margen derecha del río Amazonas, a la altura de la ciudad de Manaus. Pertenece a la vertiente del Océano Atlántico. El río Madre de Dios está formado por la unión de dos ríos que se originan en los Andes del sur del Perú: el río Manu, que se origina en el sector oeste del ámbito de la cuenca y el río Alto Madre de Dios, que se origina por el sector sur de la cuenca¹².

El sistema hidrográfico en el departamento de Madre de Dios tiene una extensión de 85,301 km² formada principalmente por las cuencas de: Las Piedras, Inambari, Orthon o Tahuamanu, Tambopata, Yaco, Purús, Urubamba y las Intercuencas Alto Acre, Alto Madre de Dios, Medio Alto Madre de Dios, Medio Bajo Madre de Dios, Medio Madre de Dios.

Las cuencas e intercuencas están conformados por 136 ríos, de ellos 44 se ubican en la Intercuenca Alto Madre de Dios; 248 quebradas de estas 91 se ubican en la cuenca Inambari



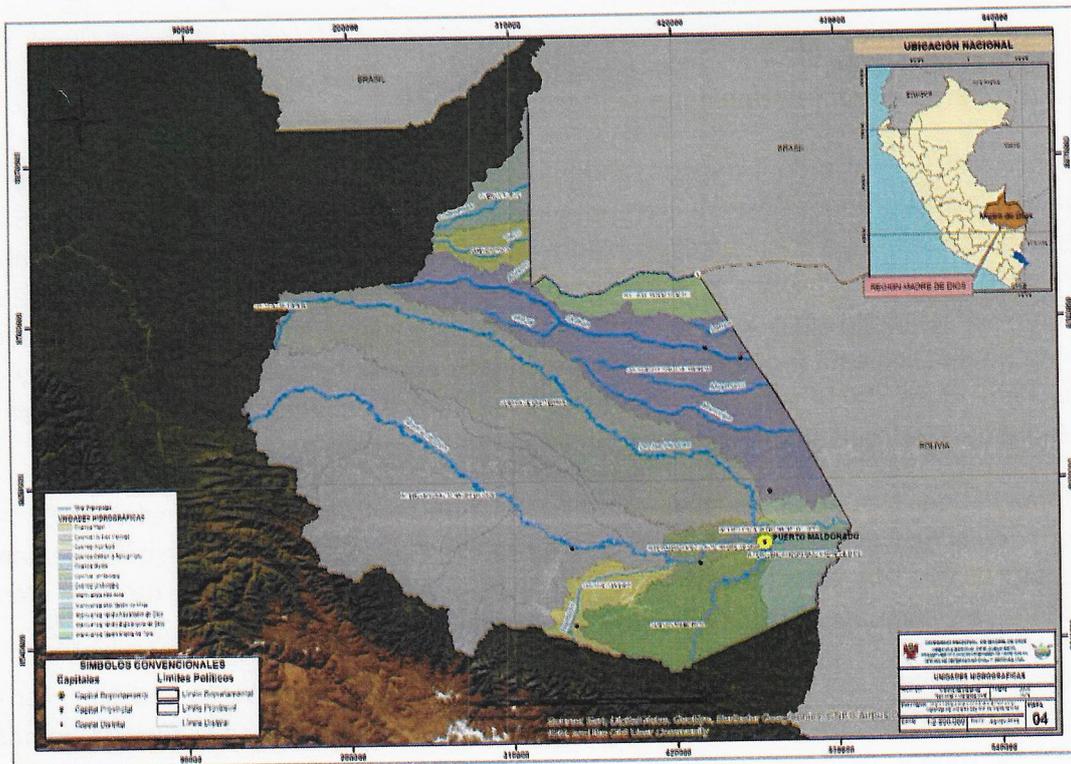
y 140 lagos de ellas 97 se ubican en la cuenca Inambari¹³.

Tabla 9. Regiones hidrográficas y cuencas del departamento de Madre de Dios.

UNIDADES HIDROGRÁFICAS		
REGIÓN HIDROGRÁFICA	NOMBRE	ÁREA KM2
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Yaco	1,746.26
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Las Piedras	19,029.06
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Inambari	2,153.14
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Orthon o Tahuamanu	15,282.96
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Purús	2,168.30
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Tambopata	6,130.25
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Urubamba	44.10
Región Hidrográfica del Amazonas	Intercuenca Alto Acre	2,506.04
Región Hidrográfica del Amazonas	Intercuenca Alto Madre de Dios	30,760.89
Región Hidrográfica del Amazonas	Intercuenca Medio Alto Madre de Dios	1,612.38
Región Hidrográfica del Amazonas	Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios	3,601.59
Región Hidrográfica del Amazonas	Intercuenca Medio Madre de Dios	134.57

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

Mapa 4. Mapa hidrográfico del departamento de Madre de Dios



¹³ Documento Prospectivo Una Mirada al 2030 - Puerto Maldonado, Julio 2016

3.4.3. Clasificación climática

Los climas del departamento lo determinan los controladores climáticos de meteorológicos y continentales: el anticiclón del Atlántico Sur, la Baja presión Ecuatorial ligada a la Zona de Convergencia Intertropical, la baja presión amazónica, en menor medida las ondas del Este y la cordillera de los Andes. Esto hace que el clima sea inestable.

El territorio de Madre de Dios está ubicado en la Selva sur, presenta 5 tipos de clima. Espacialmente predominan los climas cálidos, de muy lluviosos a lluviosos con humedad durante todo el año, A(r)A' y B(r)A'; se extienden en relieve de altitud menor a 500 m.s.n.m., y representa el 80% del departamento. Hacia la cordillera Oriental de los Andes, conforme la altitud se incrementa se presentan climas templados, muy lluviosos a lluviosos con humedad presente durante todo el año, A(r)B' y B(r)B', con variación a un déficit en invierno, B(i)B', hacia el Cusco.

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 julio¹⁴.

Tabla 10. Características climáticas por tipo de clima, departamento de Madre de Dios.

N°	CÓDIGO	CARACTERÍSTICAS DEL CLIMA
1	B (r) A'	Zona de clima lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Cálido. T° máxima: de 29°C a 31°C y T° mínima: de 19°C a 21°C Precipitación anual: de 2000 mm a 3500 mm aproximadamente.
2	A (r) A'	Zona de clima muy lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Cálido. T° máxima: de 29°C a 31°C y T° mínima: de 17°C a 21°C. Precipitación anual: de 2100 mm a los 5000 mm.
3	B(r) B'	Zona de clima lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado. T° máxima: de 25°C a 29°C, y T° mínima: de 11°C a 17°C Precipitación anual: de 1200 mm y 3000 mm aproximadamente.
4	A(r) B'	Zona de clima muy lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Templado. T° máxima: de 27°C a 29°C y T° mínima: de 17°C a 21°C Precipitación anual: de 2000 mm a 3500 mm aproximadamente.
5	B(i) B'	Zona de clima lluvioso con invierno seco. Templado. T° máxima: de 17°C a 23°C y T° mínima: de 7°C a 11°C Precipitación anual: de 1200 mm y 1800 mm aproximadamente.

Fuente: Mapa de clasificación climática Nacional – SENAMHI.

¹⁴ Mapa de Clasificación Climática Nacional - SENAMHI, Agosto 2021

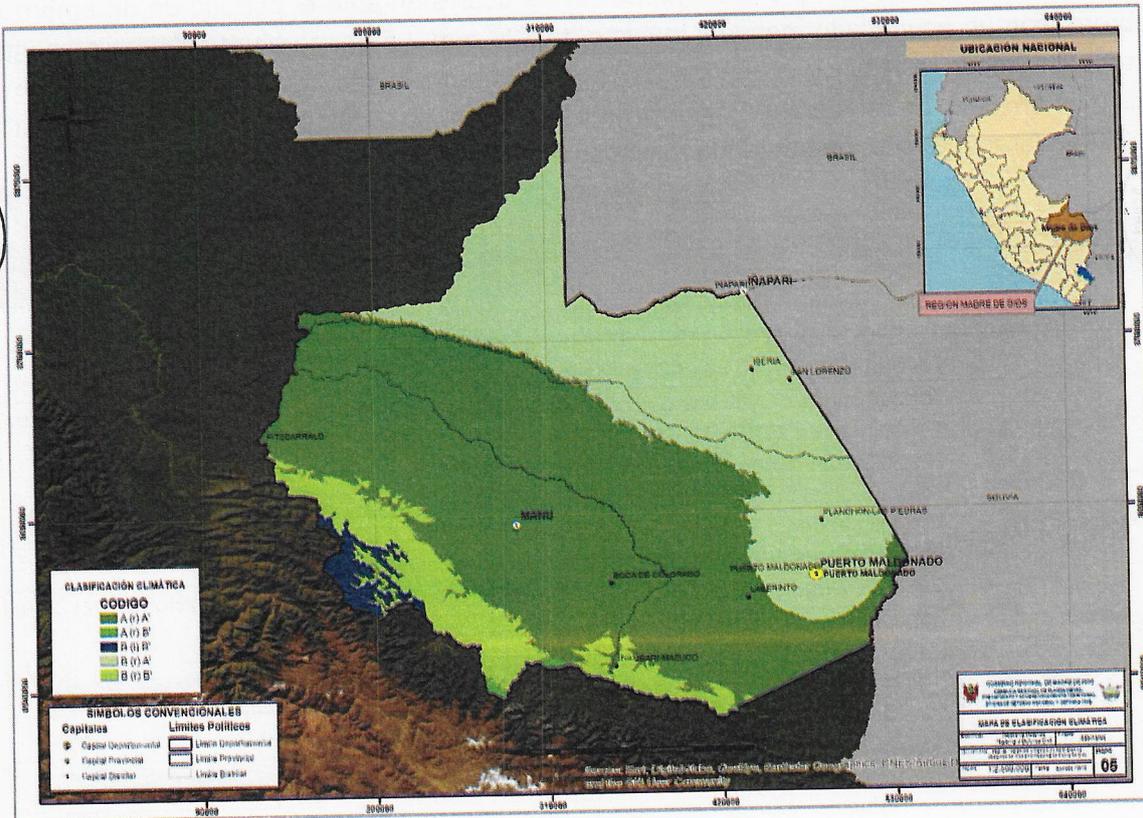


Tabla 11. Áreas por tipo de clima, departamento de Madre de Dios.

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA		
CÓDIGO	% ÁREA	ÁREA KM2
B (r) A'	34.13	29,068.39
A (r) A'	54.48	46,397.61
B(r) B'	9.22	7,851.28
A(r) B'	0.26	224.73
B(i) B'	1.91	1,627.51
Total		85,300.54

Fuente: Análisis propio a partir de los datos del Mapa de clasificación climática Nacional - SENAMHI

Mapa 5. Mapa de climas del departamento de Madre de Dios

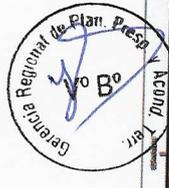
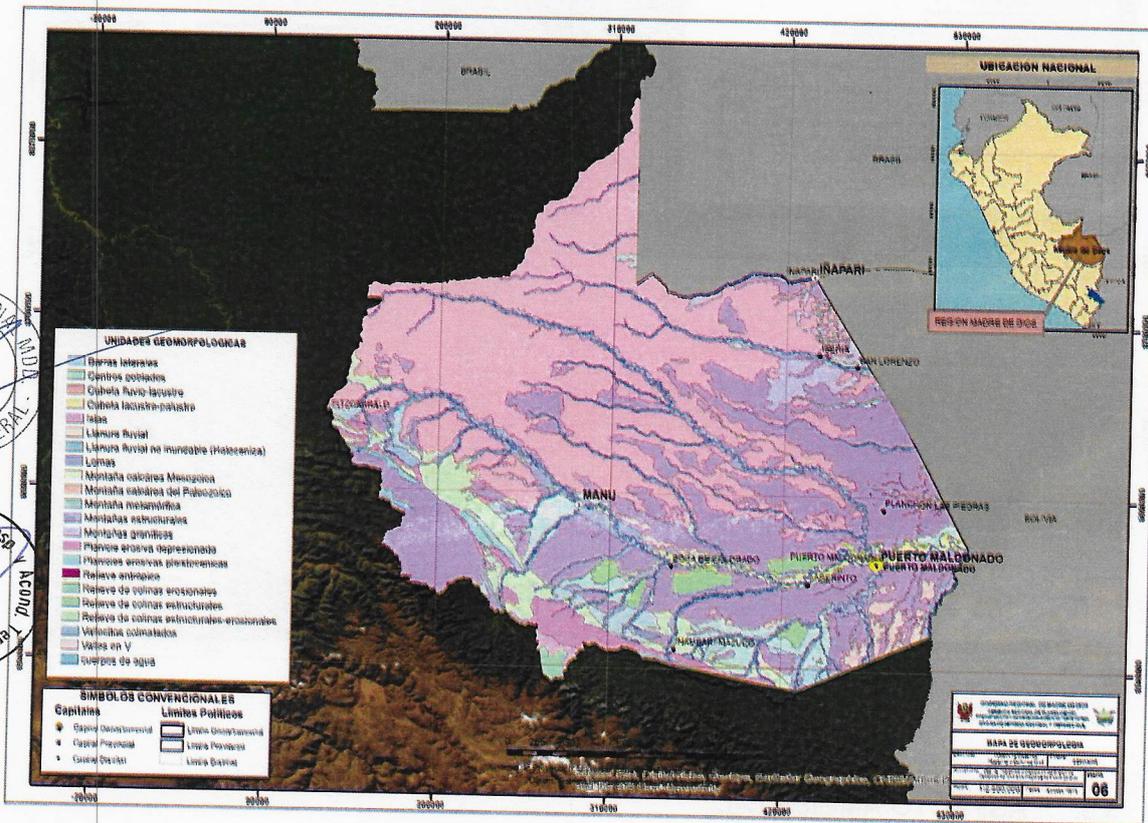




3.4.4. Caracterización morfológica

La morfología del departamento presenta 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.

Mapa 6. Mapa de geomorfológico del departamento de Madre de Dios



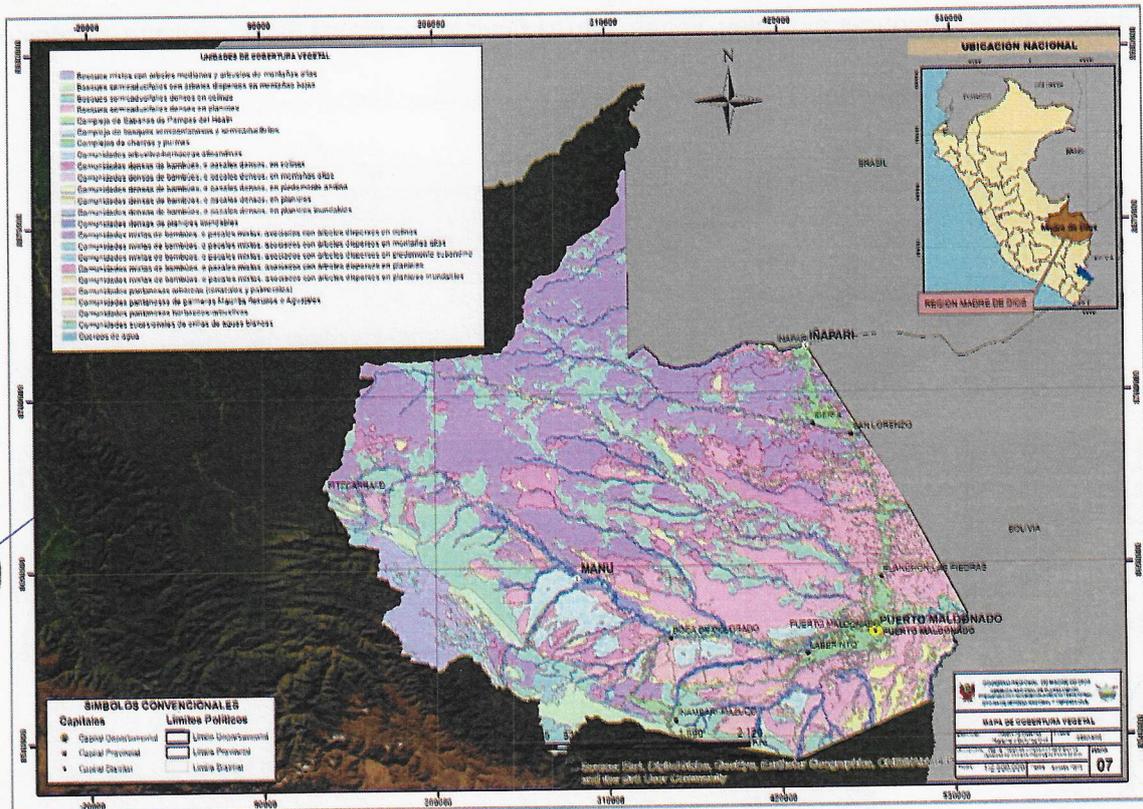
3.4.5. Cobertura vegetal

El territorio de Madre de Dios está cubierta por vegetación tropical de selva alta y selva baja. De acuerdo a la información administrada por la plataforma GeoBosques 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 pacaes, 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.





Mapa 7. Mapa de cobertura vegetal del departamento de Madre de Dios



3.5. ASPECTO AMBIENTAL.

3.5.1. Situación Ambiental en Madre de Dios¹⁵.

En Madre de Dios los problemas ambientales no están generalizados en todo el espacio territorial, tal como sucede en otras partes de la Amazonía, si no están localizados en algunas áreas principalmente ocupadas por actividades extractivas, que se realizan de manera desordenada en el territorio, tales como la explotación informal del oro y las explotaciones agropecuarias en zonas de protección o de potencial forestal. Esta actividad implica la aplicación del soplete directamente a la amalgama para conseguir evaporar el mercurio. Se obtiene oro pero con el proceso del refogeo, el mercurio es liberado en algunos casos directamente a la atmósfera, inhalado por la población, llegando además a los alimentos de los mercados cercanos de la ciudad.



¹⁵ Párrafos transcritos del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres frente a Incendios Forestales Región de Madre de Dios al 2025.





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 del año 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.

De la Comisión Ambiental Regional – CAR.

La Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente – GRRNYGA, del Gobierno Regional, lidera la Comisión Ambiental Regional - CAR, mediante Ordenanza Regional de fecha 03 de Agosto del presente año se aprueba la nueva composición de la Comisión Ambiental Regional de la Región Madre de Dios (CAR - MDD), acorde con la normativa vigente, que ha sido conformado por los representantes de las siguientes Instituciones:

Un representante del Gobierno Regional de Madre de Dios - Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

- Un representante de las Municipalidades Provinciales
- Un representante de las Municipalidades Distritales
- Un representante de las Oficinas Desconcentradas (ODES) en Madre de Dios, vinculadas con el ambiente y bosque
- Un representante del Ministerio Público (Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Madre de Dios)
- Un representante de las Universidades Públicas de Madre de Dios
- Un representante de los Colegios Profesionales de Madre de Dios • Un representante de las Universidades Privadas de Madre de Dios

- Un representante de las Empresas Eléctricas de Madre de Dios
- Un representante de las Empresas Prestadoras de Servicio de Agua Potable
- Un representante de la Cámara de Comercio de Madre de Dios
- Un representante de las ONGs
- Un representante de la Mesa de Concertación de la Lucha contra la Pobreza
- Un representante de las Comunidades Nativas
- Un representante de las Organizaciones Juveniles de Madre de Dios
- Un representante de Federaciones Universitarias
- Un representante de Organizaciones de Productores Ecológicos
- Un representante de la Sociedad Civil Organizada de Madre de Dios.

La Organización de la Comisión Ambiental Regional (CAR) de Madre de Dios, cuya elección se efectuará previa emisión de la presente ordenanza regional y que asumirá la responsabilidad permanente de coordinar con el Gobierno Regional de Madre de Dios a través de la GRRNYGA, tendrá la siguiente estructura:

- Presidencia
- Secretaría Técnica
- Asambleas
- Grupos Técnicos Regionales.

La GRRNYGA, está encargada del seguimiento a la implementación y cumplimiento de la "Agenda Ambiental Regional 2023 – 2025", como un instrumento de gestión de carácter transectorial de obligatorio cumplimiento para el tratamiento de los asuntos ambientales de la región a un corto plazo, la conservación de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida, para un desarrollo sostenible regional, en coordinación con la Comisión Ambiental Regional (CAR) de la Región Madre de Dios.

La Estrategia Regional de Cambio Climático de Madre de Dios, cuenta con OPINION FAVORABLE del Ministerio del Ambiente, como organismo del Poder Ejecutivo rector del sector Ambiental y de acuerdo con su Reglamento de Organización y Funciones (ROF), concluye que la Estrategia Regional de Cambio Climático actualizada de Madre de Dios ha seguido los Lineamientos metodológicos para la formulación y actualización de las Estrategias Regionales de Cambio Climático y sus anexos, aprobados por la R.M. N° 152-2021-MINAM, según muestra el "Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres", análisis desarrollado en el punto II del presente informe, por lo que se recomienda brindar opinión técnica favorable al documento que se adjunta al presente informe y recomienda que la DGCCD remita un oficio de opinión favorable a la Estrategia Regional de Cambio Climático, dirigido a la GRRNYGA del Gobierno Regional de Madre de Dios, a fin de que siga los trámites internos respectivos para la aprobación respectiva y finalmente mediante Oficio N° 00038-2023-MINAM/VMDERN/DGCCD, emite Opinión Técnica Favorable de la Estrategia Regional de Cambio Climático de Madre de Dios 2023-2030

peligros de origen natural que tienen mayor frecuencia e intensidad tales como: El fenómeno El Niño, lluvias intensas, inundaciones, bajas temperaturas, etc. Comprende un conjunto de intervenciones articuladas entre el Ministerio de Agricultura y de Riesgo, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Ministerio de Energía Minas e Hidrocarburos, Ministerio de Defensa, Ministerio de Cultura, Ministerio del Ambiente, Ministerio del Interior, Ministerio de la Producción, Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales.

EL PPR 0068 A NIVEL DE LOS GOBIERNOS LOCALES DEL DEPARTAMENTO – ACTIVIDADES/PROYECTOS (2013 – 03/08/2023).

Realizado un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-0068¹⁶, para los años 2013 al 03/08/2023 a nivel de los Gobierno Locales del departamento de Madre de Dios; se puede mencionar que el PIM¹⁷, para el año 2013 fue de S/ 97,200.00 mientras que en el año 2023 el PIM es de S/ 428,630.00 lo cual implica un incremento de S/ 331,430.00. Un dato destacable que se muestra en el cuadro siguiente es que el año 2014 se registró el PIM más bajo para los once años de estudio, esta situación se revirtió sustancialmente durante los siguientes años, siendo así que en el año 2015 se registró el mayor monto programado de inversiones de los 11 años de análisis.

Tabla 13. Recursos financieros ppr-0068, Gobiernos Locales del 2013 al 03/08/2023,

AÑO	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCIÓN			AVANCE%
					ATENCIÓN DE COMPROMISO ANUAL	DEVENGADO	GIRADO	
2013	66,000	97,200	92,680	92,680	92,670	92,670	92,670	98.60%
2014	120,312	94,150	92,875	92,875	92,875	92,875	92,875	98.60%
2015	505,609	1,849,102	1,803,977	1,803,770	1,803,770	1,803,770	1,803,770	97.50%
2016	507,273	198,815	175,607	175,382	175,382	175,382	175,382	88.20%
2017	1,058,671	1,159,818	630,852	596,908	430,774	430,774	415,774	35.85%
2018	587,923	284,060	148,693	148,693	148,693	148,693	148,693	52.35%
2019	896,729	732,472	567,760	422,180	422,180	370,500	370,500	50.58%
2020	750,262	1,544,524	1,464,383	1,459,685	1,459,585	1,445,194	1,445,194	93.57%
2021	332,712	1,248,470	1,185,442	1,180,365	1,180,365	1,180,365	1,180,365	94.54%
2022	311,450	217,556	198,312	197,459	193,284	185,644	185,644	85.33%
2023	417,340	428,630	168,295	161,095	123,253	98,547	97,396	23.33%
TOTALES	5,554,281	7,854,797	6,528,876	6,331,092	6,122,831	6,024,414	6,008,263	

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2023&ap=ActProy

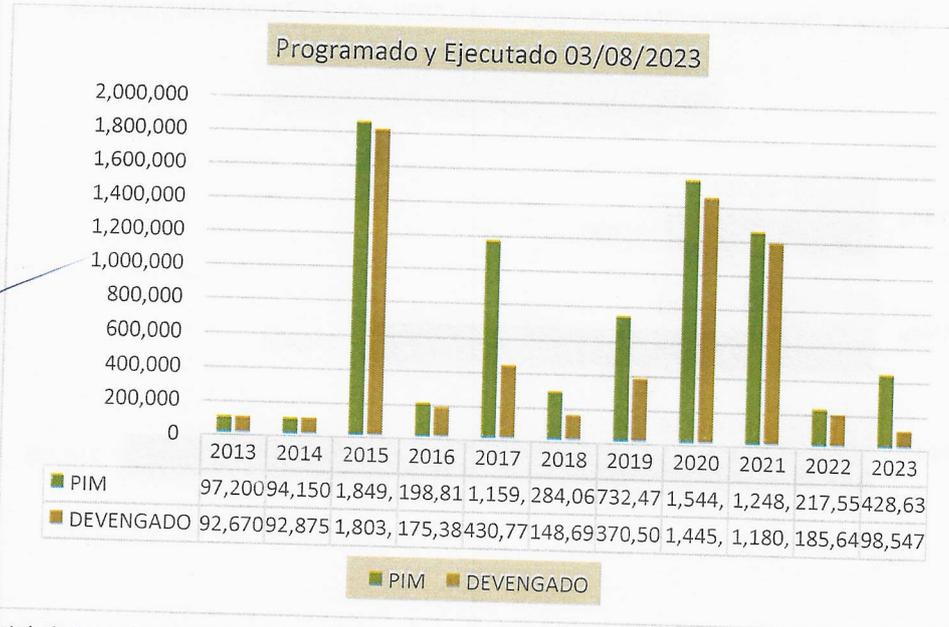


¹⁶ PPR-068.-Programa Presupuestal por Resultados 0068, "Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres".
¹⁷ PIM.- Presupuesto Institucional Modificado.

En cuanto se refiere a la ejecución financiera de los presupuestos programados por los Gobiernos Locales, se debe hacer notar que para el periodo de análisis la calificación es BUENA, teniendo el mejor registro el ejecutado en los años 2013 y 2014 con un 98.6%.

Durante el presente año, al 03 de agosto, los Gobiernos Locales tienen un avance de ejecución financiera del 23.33%.

Figura 5. Comparativo PIM vs devengado ppr-0068, del 2013 al 03/08/2023, Gobiernos Locales del departamento de Madre de Dios



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/<https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2023&ap=ActProy>

EL PPR 0068, A NIVEL DE GOBIERNOS PROVINCIALES DEL DEPARTAMENTO – ACTIVIDADES/PROYECTOS, AÑO FISCAL 2023.

Realizado un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-0068, para el año fiscal 2023 a nivel de las provincias del departamento, se puede mencionar que el monto total programado asciende a S/ 419,630.00; de este total, el mayor monto programado corresponde a la Provincia de Tambopata con S/ 218,206.00; mientras que el menor monto programado corresponde a la Provincia de Tahuamanu con S/ 61,000.00

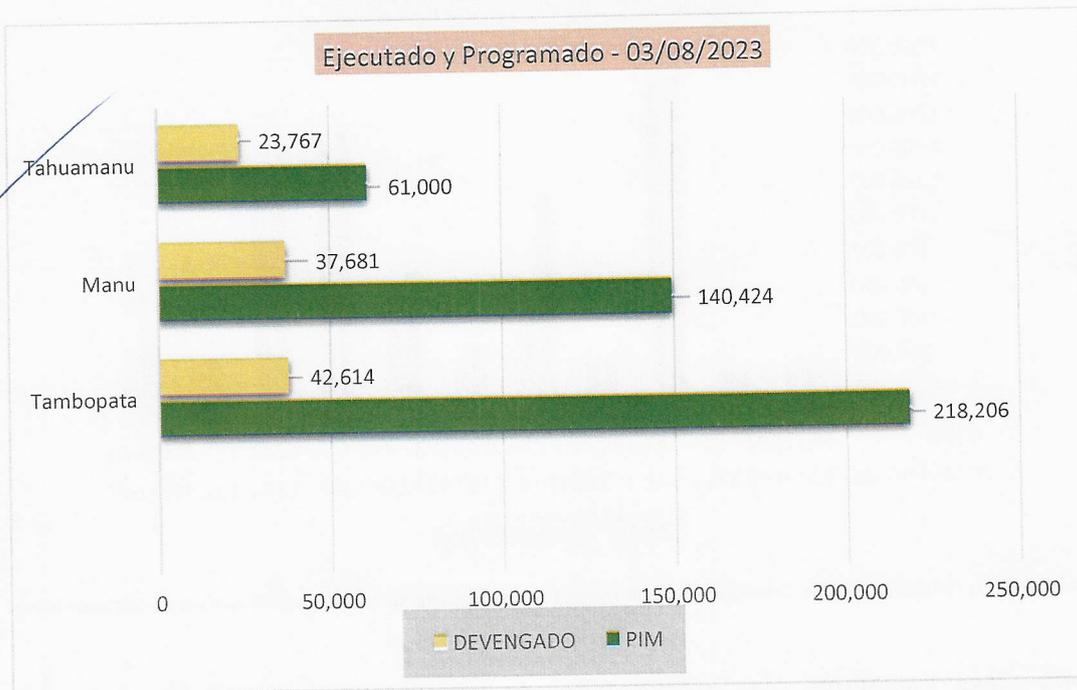
Tabla 14. Recursos financieros programados ppr-0068, al 03/08/2023, a nivel de provincial.

PROVINCIA	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	ATENCIÓN DE COMPROMISO MENSUAL	DEVENGADO	GIRADO	AVANCE %
TAMBOPATA	217,000	218,206	69,847	65,407	51,603	42,614	41,138	19.5
MANU	149,340	140,424	78,219	71,019	46,981	37,681	37,181	26.8
TAHUAMANU	51,000	61,000	27,189	27,129	27,129	23,767	23,767	39.0
TOTALES	417,340	419,630	175,255	163,555	125,713	104,062	102,085	24.8

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/<https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2023&ap=ActProy>

En cuanto se refiere a la ejecución financiera de los presupuestos programados para el año fiscal 2023 a nivel de las provincias, se debe hacer notar que la mejor ejecución financiera registrada al 03 de agosto del 2023, la corresponde a la Provincia de Tahuamanu con un 39.00% de avance; seguido de la Provincia de Manu con 26.80% de avance; importante hacer notar que la Provincia de Tambopata presenta a la fecha el menor avance de ejecución financiera, con tan solo 19.50%.

Figura 6. Comparativo PIM vs devengado ppr-0068, año 2023 a nivel de provincias.



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/<https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2023&ap=ActProy>

EL PPR 0068, A NIVEL DE PLIEGO DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS – ACTIVIDADES/PROYECTOS, (periodo 2013 – 03/08/2023).

Realizado un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-0068, para los años 2013 al 03/08/2023 a nivel del Gobierno Regional de Madre de Dios; se puede mencionar que el PIM del año 2013 fue de S/ 2, 334,140.00, mientras que en el año 2023 el PIM es de S/ 3, 692,975.00 lo cual implica un incremento de S/ 1, 358,835.00. Un dato destacable que se muestra en el cuadro siguiente es que el año 2013 se registró el PIM más bajo para los once años de análisis, esta situación se revirtió sustancialmente durante los siguientes años, siendo así que en el año 2017 se registró el mayor monto programado de los 11 años de análisis, el cual ascendió a la suma de /.13, 703,162 en su gran porcentaje correspondió a una inversión pública en materia de Gestión del Riesgo de Desastres.

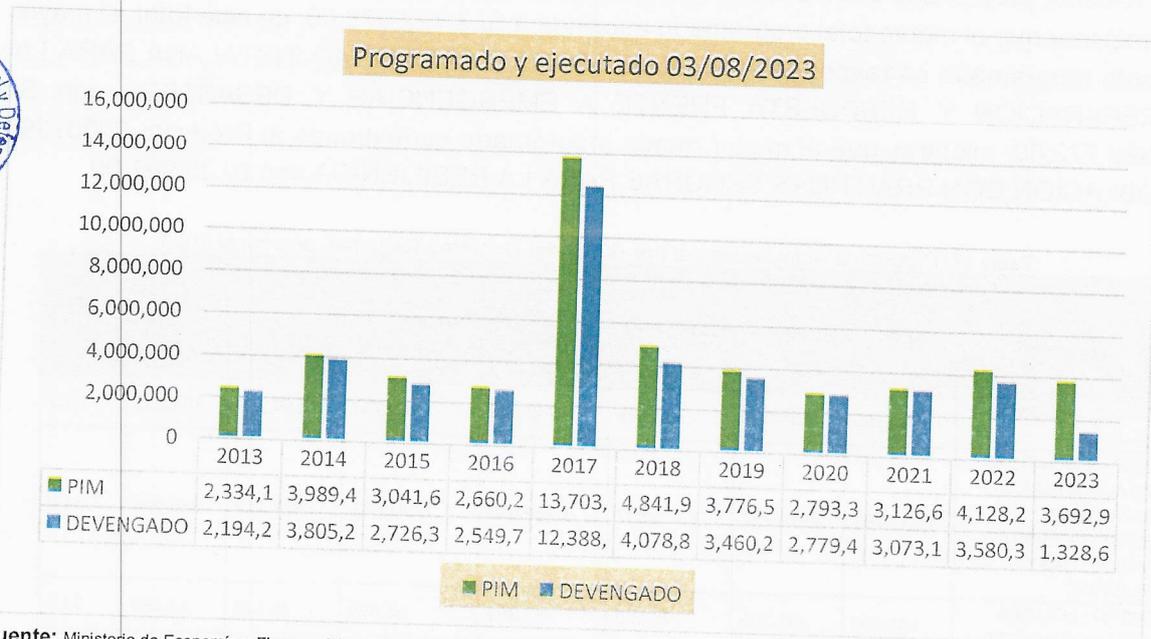
Tabla 15. Recursos financieros programados ppr-0068, al 03/08/2023, a nivel de pliego del Gobierno Regional de Madre de Dios.

AÑO	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	Ejecución			AVANCE %
					ATENCIÓN DE COMPROMISO ANUAL	DEVENGADO	GIRADO	
2013	2,008,370	2,334,104	2,195,518	2,194,948	2,194,948	2,194,284	2,190,960	94
2014	2,815,997	3,989,425	3,817,349	3,809,889	3,809,325	3,805,275	3,804,474	95.4
2015	2,562,057	3,041,678	2,779,896	2,735,909	2,735,909	2,726,345	2,723,739	89.6
2016	2,644,786	2,660,226	2,577,841	2,572,314	2,572,314	2,549,749	2,543,771	95.8
2017	2,644,786	13,703,162	12,853,476	12,811,934	12,388,729	12,388,729	12,388,378	76.7
2018	3,319,741	4,841,923	4,463,394	4,234,963	4,083,252	4,078,861	4,075,075	84.24
2019	3,087,887	3,776,573	3,531,534	3,516,094	3,513,787	3,460,268	3,459,358	91.62
2020	3,373,219	2,793,384	2,783,026	2,782,598	2,780,389	2,779,432	2,779,115	99.51
2021	3,097,344	3,126,601	3,080,218	3,076,457	3,075,604	3,073,131	3,072,792	98.29
2022	4,107,660	4,128,230	3,701,980	3,603,663	3,586,215	3,580,380	3,579,340	86.73
2023	2,527,707	3,692,975	1,867,533	1,709,218	1,498,045	1,328,608	1,258,379	35.98

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2023&ap=ActProy

En cuanto se refiere a la ejecución financiera de los presupuestos programados, se debe hacer notar que la ejecución financiera para los años 2013 al 03/08/2023, se encuentran ubicados en los rangos con calificación de BUENA, teniendo el mejor registro el ejecutado en los años 2020 con un 99.51% de ejecución.

Figura 7. Comparativo PIM vs devengado PPR-0068, del 2013 al 03/08/2023, a nivel de pliego del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios.



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2023&ap=ActProy



ANÁLISIS DE PROGRAMACIÓN PRESUPUESTAL PPR 0068 A NIVEL DE LAS UNIDADES EJECUTORAS DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS – ACTIVIDADES/PROYECTOS, AÑO FISCAL 2023.

Las unidades ejecutoras del Gobierno Regional que tienen habilitada el PPR 0068, son las siguientes:

Tabla 16. Unidades Ejecutoras del Gobierno Regional que cuentan con el PPR 0068, año fiscal 2023.

UNIDAD EJECUTORA	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCIÓN			AVANCE %
					ATENCIÓN DE COMPROMISO MENSUAL	DEVENGADO	GIRADO	
Región Madre de Dios - Sede Central	1,591,866	1,591,866	1,278,168	1,242,556	1,095,113	949,369	943,808	59.6
Sub Región Manu	0	30,000	30,000	30,000	30,000	0	0	0
Dirección Regional de Agricultura	18,695	18,695	8,086	8,086	8,086	8,086	8,086	43.3
Dirección Regional de Educación	533,839	533,839	342,309	341,279	341,279	269,326	269,326	50.5
Dirección Regional de Salud	309,299	1,473,796	307,707	156,727	149,372	138,172	138,172	9.4
Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado	74,008	74,779	32,092	32,090	18,953	14,748	14,748	19.7
TOTALES	2,527,707	3,722,975	1,998,362	1,810,738	1,642,803	1,379,701	1,374,139	37.10

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2023&ap=ActProy



PRODUCTO/PROYECTO DEL PPR 0068, DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS AÑO FISCAL 2023.

Realizado un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-0068, para el año 2023 a nivel del Producto/Proyecto del Gobierno Regional, se puede mencionar que el monto total programado asciende a S/ 3,722,975.00; de este total, el mayor monto programado corresponde al Producto 3000734: CAPACIDAD INSTALADA PARA LA PREPARACION Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES con S/ 2,626,772.00; mientras que el menor monto programado corresponde al Producto 3000739: POBLACION CON PRACTICAS SEGURAS PARA LA RESILIENCIA con S/ 33,981.00.

Tabla 17. Productos/Actividades del ppr-0068, del Gobierno Regional, año fiscal 2023.

PRODUCTO /PROYECTO	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
3000001: ACCIONES COMUNES	501,105	284,066	282,666	249,686	180,753	169,159	165,086	59.5
3000734: CAPACIDAD INSTALADA PARA LA PREPARACION Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES	1,213,761	2,626,772	1,276,697	1,140,520	1,041,518	917,119	916,966	34.9
3000737: ESTUDIOS PARA LA ESTIMACION	131,390	131,390	79,530	62,393	62,393	43,618	42,282	33.2

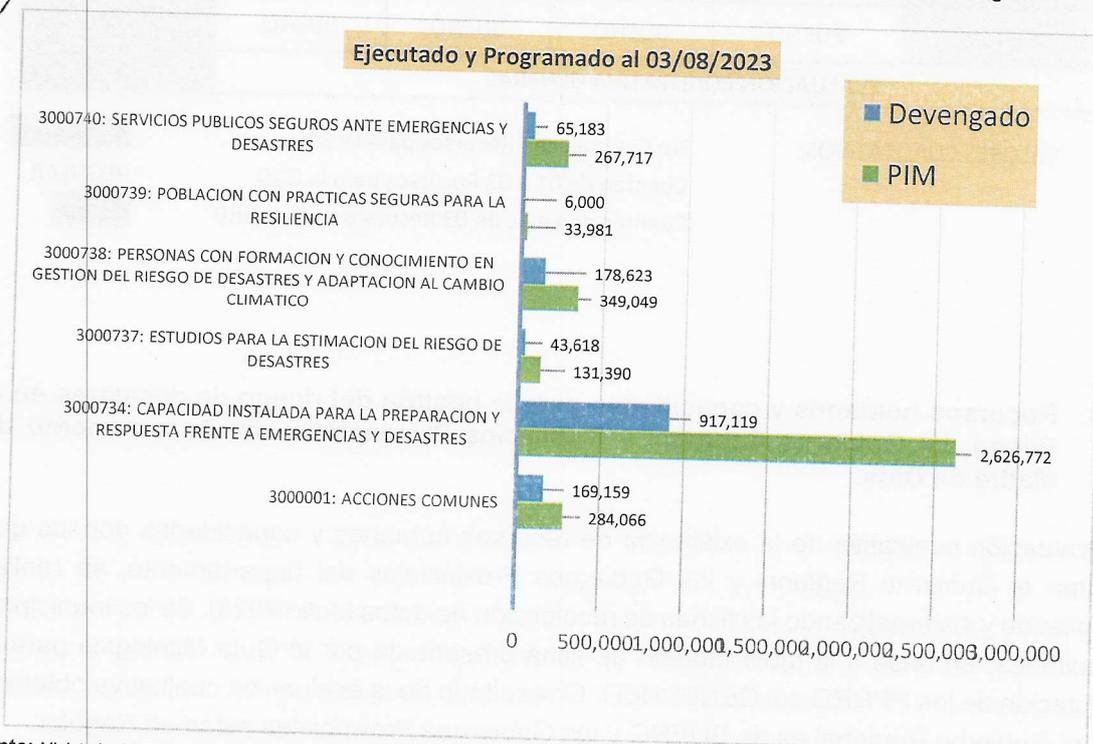


DEL RIESGO DE DESASTRES								
3000738: PERSONAS CON FORMACION Y CONOCIMIENTO EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO	307,826	349,049	236,706	235,676	235,676	178,623	178,623	51.2
3000739: POBLACION CON PRACTICAS SEGURAS PARA LA RESILIENCIA	60,290	33,981	18,710	18,410	18,410	6,000	6,000	17.7
3000740: SERVICIOS PUBLICOS SEGUROS ANTE EMERGENCIAS Y DESASTRES	313,335	267,717	74,053	74,053	74,053	65,183	65,183	24.3
TOTALES	2,527,707	3,722,975	1,998,362	1,810,738	1,642,803	1,379,701	1,374,139	37.1

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2023&ap=ActProy

En cuanto se refiere a la ejecución financiera de los presupuestos programados para este 2023 a nivel de Producto, se debe hacer notar que la mejor ejecución financiera de los presupuestos programados registrados al 03 de agosto del 2023 la presenta el Producto de 3000001: ACCIONES COMUNES con un 59.5% de avance; seguido del Producto/ Proyecto de 3000738: PERSONAS CON FORMACION Y CONOCIMIENTO EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO con 51.2% de avance; importante hacer notar que el Producto 3000739: POBLACION CON PRACTICAS SEGURAS PARA LA RESILIENCIA presenta a la fecha el menor avance de ejecución financiera, con tan solo 17.7%.

Figura 8. Comparativo PIM vs devengado - ppr-068 a nivel de productos del Gobierno Regional.



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/default.aspx?y=2023&ap=ActProy

4.1.3. Recursos logísticos y bienes para la gestión del riesgo de desastres en el Pliego del Gobierno Regional y Gobiernos Provinciales del Departamento de Madre de Dios.

La evaluación cualitativa de la existencia de recursos logísticos y bienes con los que cuentan las oficinas y/o unidades vinculadas a la GRD en los Municipios Provinciales del departamento de Madre de Dios, se realizó sistematizando las encuestas y fichas de recolección de datos (Julio 2023), ejecutadas por el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de Madre de Dios para el periodo del 2023 al 2030, en base a la tabla modelo de ficha presentada por la Guía Metodológica para la formulación de los PPRRD del CENEPRED; en la tabla siguiente se puede visualizar que el Gobierno Regional del análisis tendría una calificación de BUENA, por contar con todos los recursos evaluados.

Tabla 18. Evaluación cualitativa de la existencia de recursos logísticos y bienes para la GRD en el Gobierno Regional y las provincias del departamento de Madre de Dios.

N°	PROVINCIAS	VEHÍCULOS / MAQUINARIAS	EQUIPOS	BIENES MUEBLES	BIENES INMUEBLES	EVALUACION CUALITATIVA
01	MANU	BUENO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR
02	TAHUAMANU	BUENO	BUENO	REGULAR	BUENO	BUENO
03	TAMBOPATA	BUENO	BUENO	REGULAR	REGULAR	REGULAR
04	GORE-MDD	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO	BUENO
EVALUACIÓN CUALITATIVA GENERAL						BUENO

VALORES CUALITATIVOS:

No Cuentan con Recursos para la GRD
 Cuentan de 01 a 03 Recursos para la GRD
 Cuentan con más de 03 Recursos para la GRD

DEFICIENTE
REGULAR
BUENO

4.1.4. Recursos humanos y capacidades para la gestión del riesgo de desastres en el Pliego del Gobierno Regional y Gobiernos Provinciales del Departamento de Madre de Dios.

La evaluación cualitativa de la existencia de recursos humanos y capacidades con los que cuentan el Gobierno Regional y los Gobiernos Provinciales del departamento, se realizó recopilando y sistematizando las fichas de recolección de datos (Julio 2023), de los municipios consultados, en base a la tabla modelo de ficha presentada por la Guía Metodológica para la formulación de los PPRRD del CENEPRED. El resultado de la evaluación cualitativa obtenida para el Gobierno Regional es de BUENO y los Gobiernos Provinciales están en Regular.

Tabla 19. Evaluación cualitativa de la existencia de recursos humanos y capacidades para la GRD en el Gobierno Regional y las provincias del departamento de Madre de Dios.

N°	PROVINCIAS	ANÁLISIS DE CAPACIDADES HUMANAS EXISTENTES PARA LA GRD				EVALUACIÓN CUALITATIVA
		AUTORIDADES	FUNCIONARIOS	ESPECIALISTAS	OTROS (BRIGADISTAS)	
01	MANU	REGULAR	REGULAR	REGULAR	DEFICIENTE	REGULAR
02	TAHUAMANU	REGULAR	REGULAR	DEFICIENTE	DEFICIENTE	REGULAR
03	TAMBOPATA	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR
04	GORE-MDD	BUENO	BUENO	BUENO	REGULAR	BUENO
EVALUACIÓN CUALITATIVA GENERAL						REGULAR

VALORES: Menos de 02 personas y sin profesión, sin experiencia laboral

Hasta 10 personas, cuentan con profesión, pero sin experiencia laboral

Más de 10 personas, cuentan con profesión y experiencia laboral mayor a 01 año

DEFICIENTE
REGULAR
BUENO



4.1.5. Institucionalidad e instrumentos de gestión implementados para la gestión del riesgo de desastres en el Pliego del Gobierno Regional y Gobiernos Provinciales del Departamento de Madre de Dios.

La evaluación cualitativa de la situación de Institucionalidad e implementación de instrumentos de Gestión para la GRD, a nivel del Gobierno Regional es BUENO.



Tabla 20. Institucionalidad e instrumentos de gestión implementados con la GRD en el Gobierno Regional y las provincias del departamento de Madre de Dios.

N°	PROVINCIAS	INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EN GRD							EVALUACIÓN CUALITATIVA
		CUENTA A CON GTGRD	CUENTA CON PLATAFORMA DC	CUENTA CON UN PDRC/PDLC	CUENTA CON UN PPRD	CUENTA CON PLANES OPERATIVOS	CUENTA CON UNA OFICINA DE DC / GRD	CUENTA A CON PPR 068	
01	MANU	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	REGULAR
02	TAHUAMANU	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	REGULAR
03	TAMBOPATA	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	BUENO
04	GORE-MDD	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	BUENO
EVALUACION CUALITATIVA GENERAL									BUENO

VALORES:

De 01 a 02 Instrumentos implementados

03 a 05 Instrumentos implementados

06 a 07 Instrumentos implementados

S/D.- Sin datos

DEFICIENTE
REGULAR
BUENO





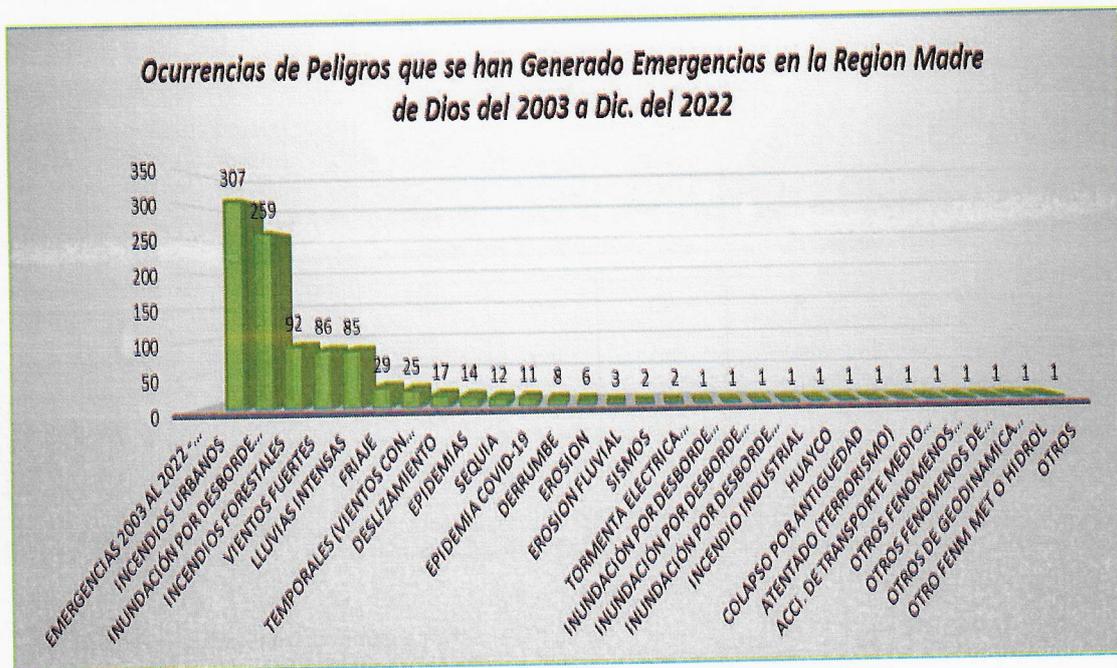
4.2. LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS.

4.2.1. Análisis de la ocurrencia de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana en el departamento de Madre de Dios del 2003 al 2022

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.

El análisis a todo el departamento se ha podido contabilizar la ocurrencia de un total de 971 peligros que han generado emergencias; se puede destacar que los incendios urbanos ocupan el primer lugar con 307 ocurrencias, seguido de las inundaciones por desborde de río con 259 ocurrencias, incendios forestales con 92 ocurrencias, vientos fuertes con 86 ocurrencias, lluvias intensas con 85 ocurrencias, friaje con 29 ocurrencias, temporales (vientos con lluvias) con 25 ocurrencias, deslizamientos con 17 ocurrencias, epidemia con 14 ocurrencias, sequías (estrés hídrico) con 12 ocurrencias, epidemia COVID-19 con 11 ocurrencias, derrumbes con 08 ocurrencias, erosión con 06 ocurrencias, erosión fluvial con 03 ocurrencias, sismos con 2 ocurrencias, tormenta eléctrica (tempestad eléctrica) con 2 ocurrencias y otros con 13 ocurrencias.

Figura 9. Número total de la ocurrencia de peligros, departamento de Madre de Dios, del año 2003 al 2022.



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



En la ilustración siguiente, se puede observar que para el período de análisis de los años 2003 al 2022, la ocurrencia de los peligros han originado emergencias de nivel 1, 2, 3 y 4; y se han identificado por jurisdicción provincial y es:

- **Manu** : 243 ocurrencias de peligros y representa el 25%.
- **Tahuamanu** : 136 ocurrencias de peligros y representa el 14%.
- **Tambopata** : 592 ocurrencias de peligros y representa el 61%.

Figura 10. Número total de la ocurrencia de peligros a nivel de provincia, departamento de Madre de Dios.



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

A nivel de cada Provincia y por tipo de peligro, para el período de análisis correspondiente a los años 2003 al 2022; se puede destacar que Tambopata presenta el mayor número de ocurrencias de inundaciones (151), incendios urbanos (133), incendios forestales (42), vientos fuertes (21); la Provincia de Manu presenta el mayor número de ocurrencias de lluvias (17).



De acuerdo a la base de registros del SINPAD/INDECI, respecto a la ocurrencia de los Incendios Forestales durante los años 2003 al 2022 se puede mencionar que los mismos se presentaron en las tres Provincias con un total de 92 ocurrencias.

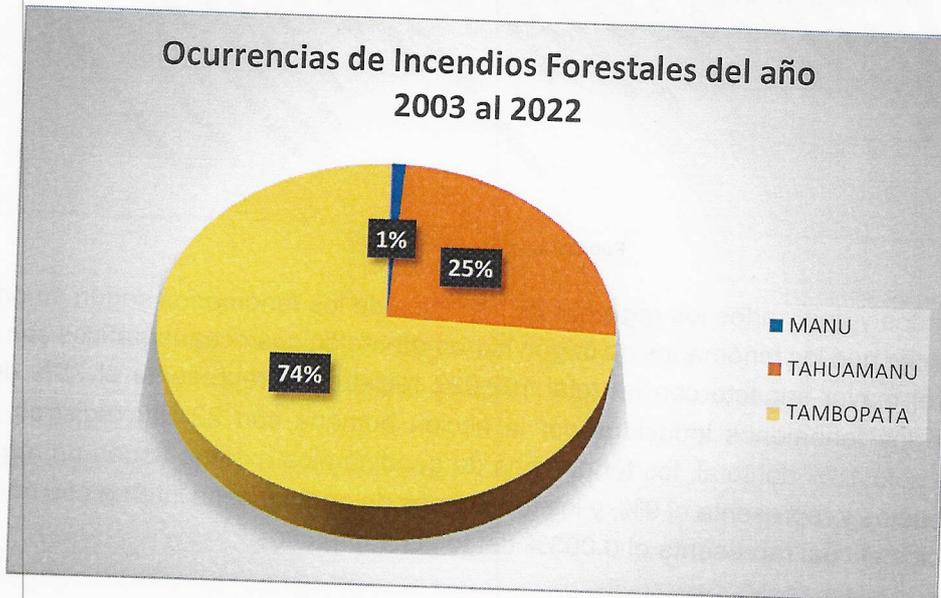
Tabla 22. Número de ocurrencias de incendios forestales a nivel de provincias.

N°	PROVINCIAS	N° DISTRITOS	N° OCURRENCIAS
1	MANU	1	1
2	TAHUAMANU	3	23
3	TAMBOPATA	3	68
TOTALES		5	92

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

Realizado un análisis comparativo del número de ocurrencias de Incendios Forestales a nivel de provincias del departamento, se puede mencionar que el mayor número de ocurrencias registradas se da en la provincia de Tambopata con 74%, seguido de Tahuamanu (25%).

Figura 12. Comparativo de número de ocurrencias de incendios forestales a nivel de provincia.



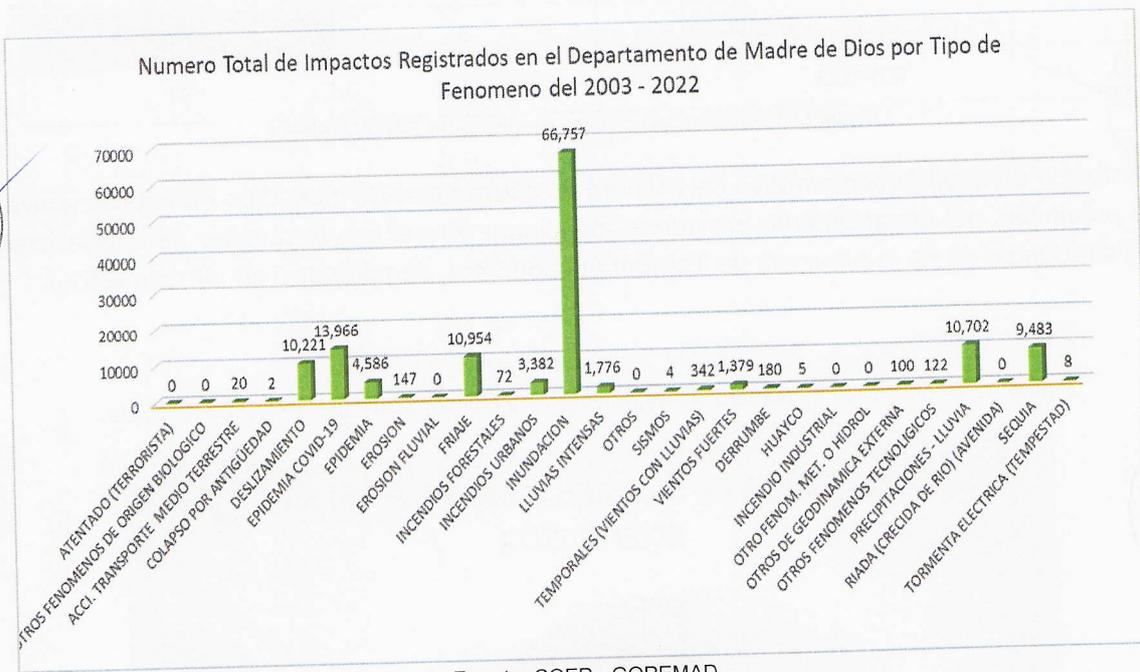
Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.



4.2.2. Análisis del impacto¹⁸ de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana en el departamento de Madre de Dios, año 2003 al 2022.

El número total de impactos registrados en el territorio del departamento para el período de análisis año 2003 al 2022, es de 134,208 este número total contabiliza al total de fallecidos, desaparecidos, heridos, damnificados y afectados, según clasificación del INDECI/SINPAD; los gráficos y cuadros siguientes nos muestran que las inundaciones son el fenómeno que ha causado mayores impactos en el departamento con un total de 66,757 registros, seguido de epidemia COVID-19 con 13,966 registros y los friajes con un total de 10,954 registros.

Figura 13. Número total de impactos registrados por tipo de fenómeno en el departamento de Madre de Dios, año 2003 al 2022.



Fuente: COER - GOREMAD

Sistematizados y analizados los registros de impactos de los fenómenos según su origen se puede apreciar que los fenómenos de origen hidrometeorológicos/oceanográficos son los que presentan el mayor impacto con un total 100,022 registros, y representa el 75% del total; seguido de los fenómenos inducidos por la acción humana con 22,150 registros, lo cual representa solo 16% del total, los fenómenos de geodinámica externa tienen un registro de 12,032 impactos y representa el 9%, y los fenómenos de geodinámica interna con un registro de 4 impactos el cual representa el 0.003% del total de impactos.

¹⁸ IMPACTO.- Hace referencia a la sumatoria total de fallecidos, desaparecidos, heridos, damnificados y afectados, según clasificación del INDECI/SINPAD

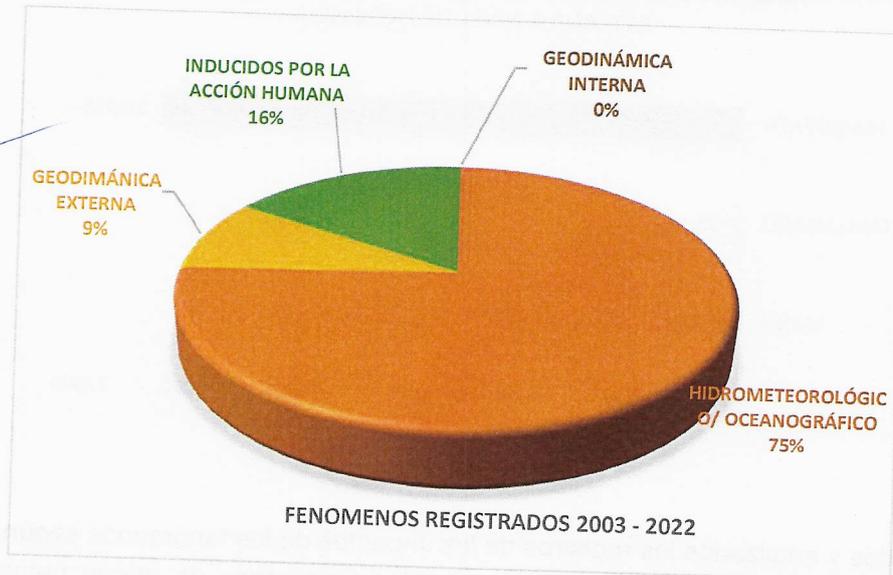


Tabla 23. Número total de impactos registrados por fenómeno en el departamento de Madre de Dios de acuerdo a su origen, año 2003 al 2022.

TIPO DE FENÓMENO SEGÚN SU ORIGEN	Nº IMPACTO
HIDROMETEOROLÓGICO/ OCEANOGRÁFICO	100,022
GEODIMÁNICA EXTERNA	12,032
INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	22,150
GEODINÁMICA INTERNA	4
TOTAL	134,208

Fuente: COER - GOREMAD

Figura 14. Número y porcentaje total de impactos registrados por fenómeno 2003 a 2022.



Fuente: COER - GOREMAD

de manera de conclusión se puede mencionar que el fenómeno que ha causado el mayor número de impactos en la Región Madre de Dios son aquellos que tienen un origen hidrometeorológicos/oceanográfico, siendo entre ellos las inundaciones, las precipitaciones – lluvias y el friaje respectivamente los que más impacto registran.

REGISTRÓ TOTAL DEL IMPACTO DE PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA A NIVEL DE PROVINCIA EN EL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS, AÑO 2003 AL 2022.

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito provincial se pueden apreciar que los fenómenos de origen natural de tipo GEODINÁMICA EXTERNA impactaron principalmente en la provincia de Tambopata con un total de 10,618 registros seguido de la provincia del Manu con 378 registros de impacto.



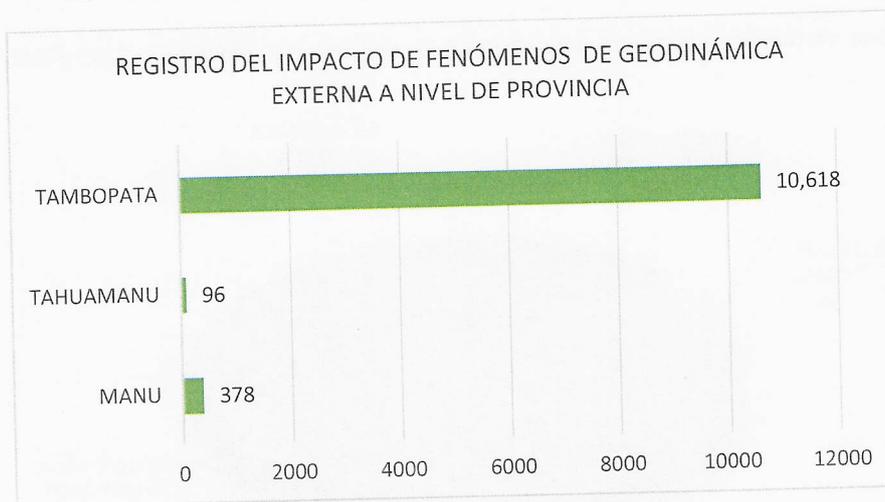


Tabla 24. Registro de los fenómenos de geodinámica externa que impactaron a nivel de provincia.

REGISTRO DEL IMPACTO DE FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA	
PROVINCIAS	N° IMPACTO
MANU	378
TAHUAMANU	96
TAMBOPATA	10,618
TOTAL	11,159

Fuente: COER - GOREMAD

Figura 15. Registro de los fenómenos de geodinámica externa que impactaron a nivel de provincia.



Fuente: COER - GOREMAD

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito provincial se pueden apreciar que los fenómenos de origen natural de tipo HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO impactaron principalmente en la provincia de Tambopata con un total de 64,205 registros seguido de la provincia del Manu con 27,855 registros de impacto y Tahuamanu con un total de 9,341 registros de impacto.

Tabla 25. Registro de los fenómenos de hidrometeorológicos/oceanográficos que impactaron a nivel de provincia.

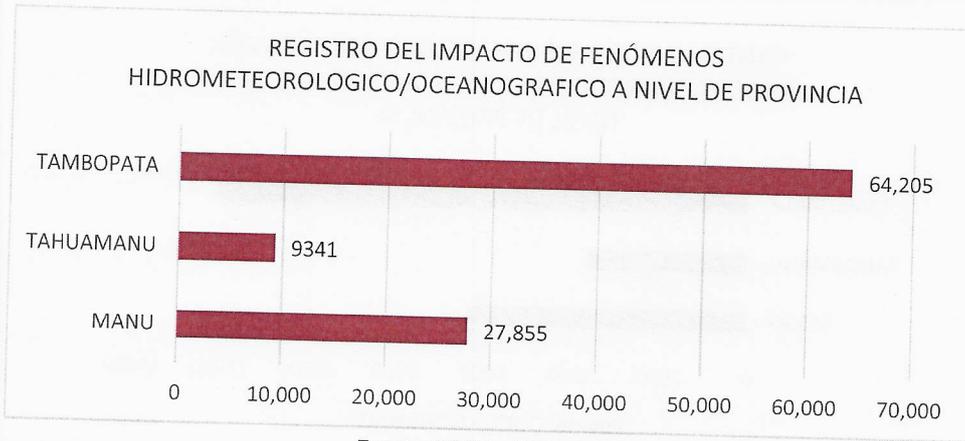
REGISTRO DEL IMPACTO DE FENÓMENOS METEOROLÓGICOS/OCEANOGRÁFICOS	
PROVINCIAS	N° IMPACTO
MANU	27,855
TAHUAMANU	9,341
TAMBOPATA	64,205
TOTAL	101,401

Fuente: COER - GOREMAD



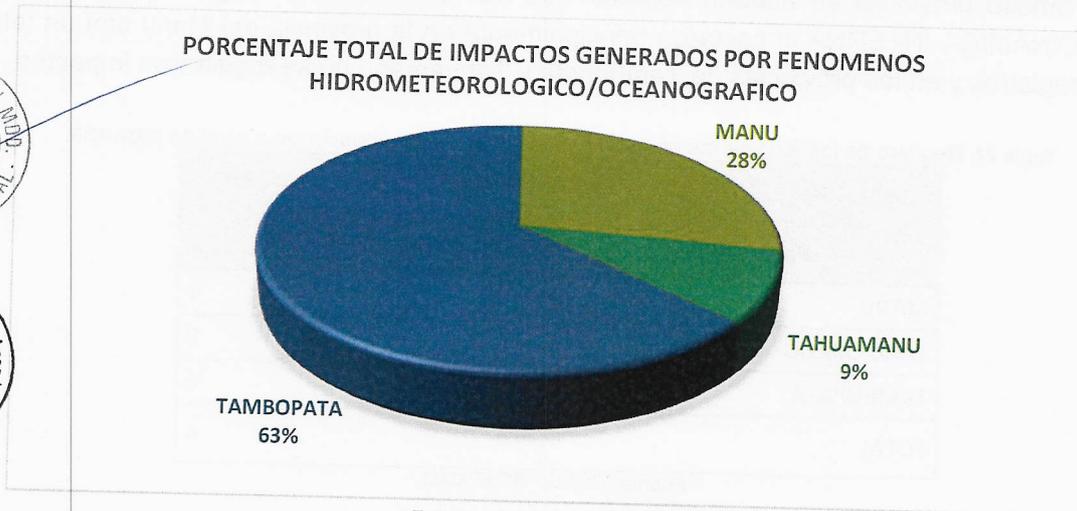


Figura 16. Registro de los fenómenos hidrometeorológicos/oceanográficos que impactaron a nivel de provincia.



Fuente: COER - GOREMAD

Figura 17. Porcentaje de los fenómenos hidrometeorológicos/oceanográficos que impactaron a nivel de provincia



Fuente: COER - GOREMAD

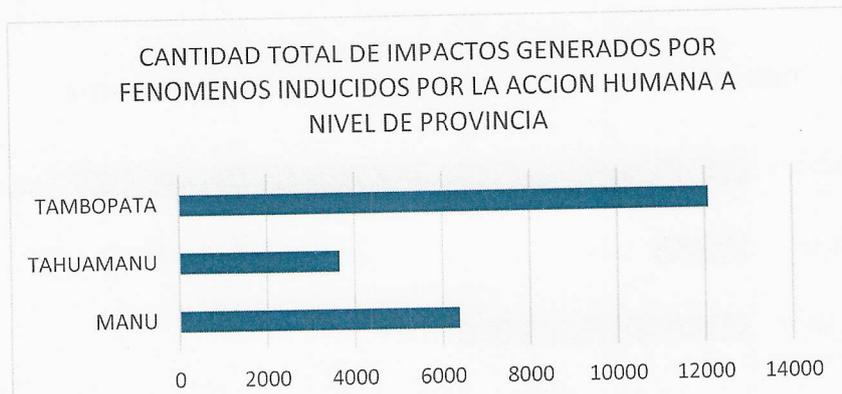
Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito provincial se pueden apreciar que los fenómenos INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA impactaron principalmente en la provincia de Tambopata con un total de 12,094 registros seguido de la provincia del Manu con un total de 6,395 registros de impacto y Tahuamanu con un total de 3,661 registros de impacto.

Tabla 26. Registro de los fenómenos inducidos por la acción humana que impactaron a nivel de provincia.

REGISTRO DE IMPACTO DE FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
PROVINCIAS	Nº IMPACTO
MANU	6,395
TAHUAMANU	3,661
TAMBOPATA	12,094
TOTAL	22,150

Fuente: COER - GOREMAD

Figura 18. Registro de los fenómenos inducidos por la acción humana que impactaron a nivel de provincia.



Fuente: COER - GOREMAD

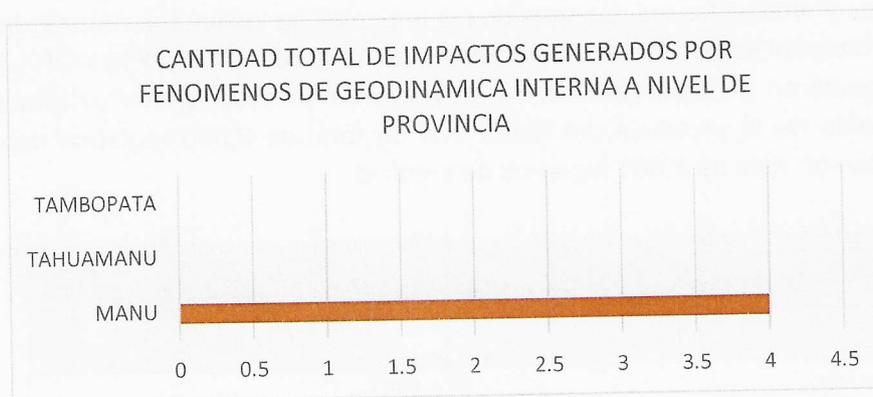
Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito provincial se pueden apreciar que los fenómenos de origen natural de tipo GEODINÁMICA INTERNA impactaron principalmente en la provincia del Manu con un total de 4 registros y en las provincias de Tambopata y Tahuamanu no se registraron impactos.

Tabla 27. Registro de los fenómenos de geodinámica interna que impactaron a nivel de provincia.

REGISTRO DE IMPACTO DE FENÓMENOS GEODINAMICA INTERNA	
PROVINCIAS	N° IMPACTO
MANU	4
TAHUAMANU	0
TAMBOPATA	0
TOTAL	4

Fuente: COER - GOREMAD

Figura 19. Registro de los fenómenos de geodinámica interna que impactaron a nivel de provincia.



Fuente: COER - GOREMAD

A manera de resumen, en este punto se puede concluir que en la provincia de Tambopata se registró el mayor número de impactos de fenómenos de geodinámica externa, hidrometeorológicos/oceanográficos e inducidos por la acción humana.

Tabla 28. Resumen de fenómenos con mayor impacto a nivel de provincia Tambopata.

PROVINCIA	FENÓMENO	CANTIDAD
TAMBOPATA	GEODINÁMICA EXTERNA	10,618
TAMBOPATA	METEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO	64,205
TAMBOPATA	INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	12,094

Fuente: COER - GOREMAD

4.2.3. Perspectiva del clima al 2050 - SENAMHI¹⁹

Según el Informe Especial del IPCC²⁰ sobre el Calentamiento Global de 1.5°C, publicado en 2018, las actividades humanas, especialmente la quema de combustibles fósiles (como el carbón, el petróleo y el gas natural) y la deforestación, han sido los principales impulsores de las emisiones de GEI. Estas emisiones han aumentado significativamente desde la era preindustrial y son la principal causa del calentamiento observado en el planeta.

Figura 20. Peligros climáticos.



Fuente: SENAMHI

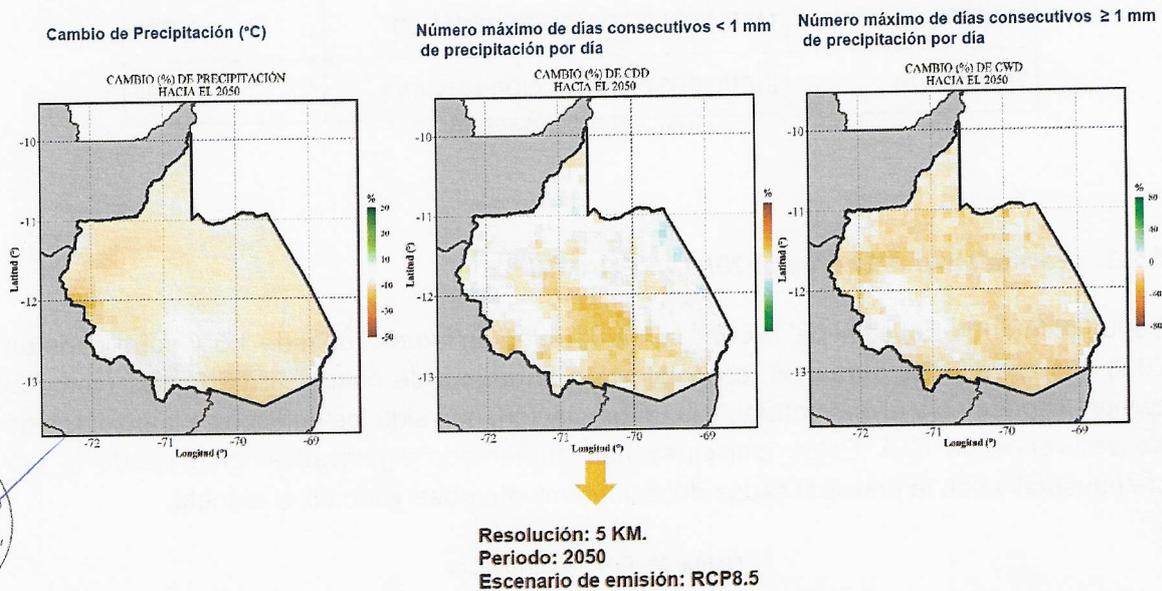
¹⁹ Perspectivas del cambio climático en Madre de Dios al 2050 - SENAMHI

²⁰ En 1988 se crea el IPCC, Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático



Los escenarios climáticos más recientes indican que hacia el año 2050 para el departamento Madre de Dios, presentarían reducciones en la precipitación.

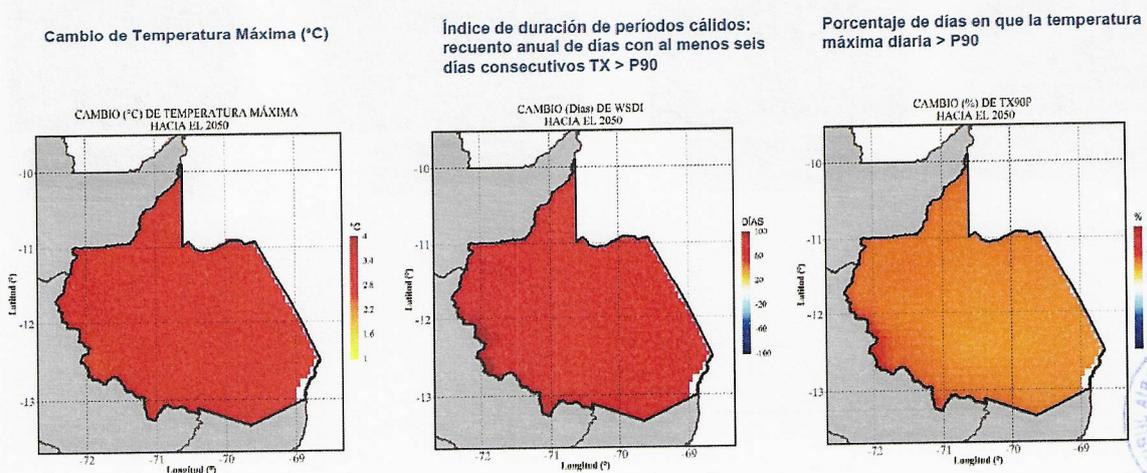
Figura 21. Escenario climático de precipitación al 2050, departamento de Madre de Dios.



Fuente: SENAMHI

Los escenarios climáticos más recientes indican que hacia el año 2050 para el departamento de Madre de Dios, las temperaturas máximas y mínimas presentarían aumentos generalizados mayores a 3°C y aumento de la duración de períodos cálidos.

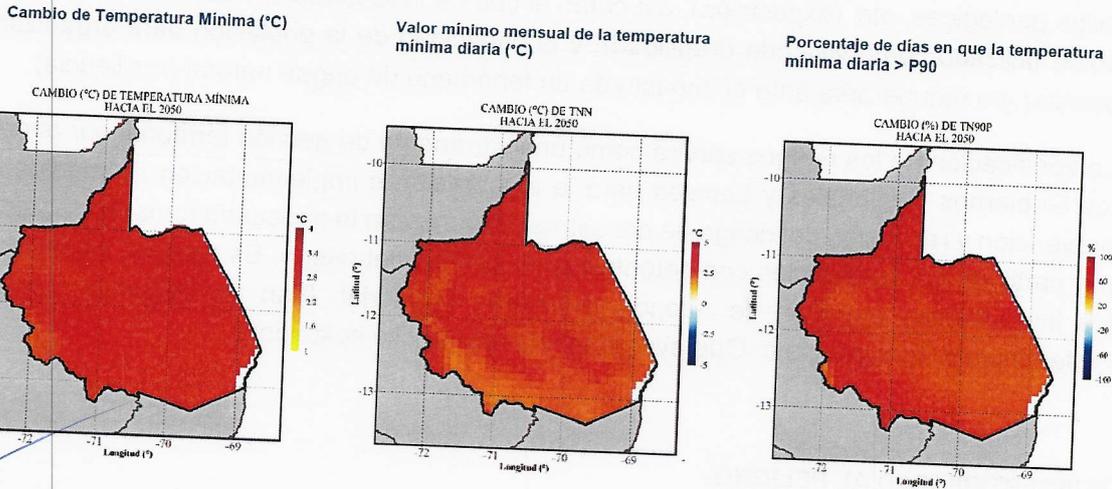
Figura 22. Escenario climático de temperatura máxima al 2050, departamento de Madre de Dios.



Fuente: SENAMHI



Figura 23. Escenario climático de temperatura mínima al 2050, departamento de Madre de Dios.



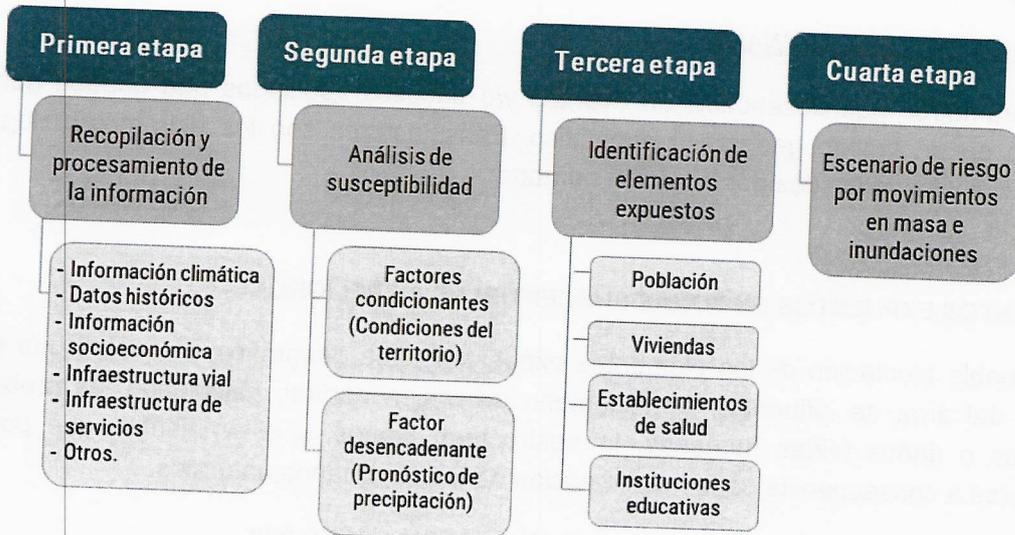
Fuente: SENAMHI

La información del clima actual y futuro contribuye al diagnóstico o análisis del riesgo climático, así como en la Gestión Integral del cambio climático a nivel nacional y regional.

4.2.4. Análisis de riesgo de desastres y/o escenarios de riesgo.

El procedimiento metodológico para la evaluación de riesgos y escenarios de riesgo de desastres permite la generación de conocimientos de los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad, riesgo y la zonificación de riesgos en los ámbitos geográficos expuestos al fenómeno natural.

Figura 24. Flujoograma de la metodología para la elaboración de los escenarios de riesgo.



Fuente: CENEPRED.



Los niveles de riesgos no solo dependen de los fenómenos de origen natural, sino de los niveles de vulnerabilidad de los centros urbanos y/o rurales, por ejemplo su localización en riberas de los ríos, desembocadura de quebradas activas, rellenos sanitarios, cercanía a fallas geológicas, etc. (exposición), así como el tipo de infraestructura de material precario o noble utilizado como vivienda (fragilidad), y la capacidad de la población para organizarse, asimilar y/o recuperarse ante el impacto de un fenómeno de origen natural (resiliencia).

La zonificación de los riesgos servirá como un instrumento de gestión territorial por parte de los Gobiernos Regionales y Locales para la elaboración e implementación de medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres y favorezcan la adecuada toma de decisiones por parte de las autoridades competentes de la gestión del riesgo. Es también insumo para los instrumentos del Plan de Acondicionamiento Territorial, Plan de Desarrollo Urbano, Ordenamiento territorial, etc. Que ayudarán a un desarrollo sostenible.



SUSCEPTIBILIDAD AL PELIGRO.

La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre determinado ámbito geográfico (depende de los factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno y su respectivo ámbito geográfico).

De acuerdo a este esquema, aquellas franjas de terreno que quedan rápidamente bajo las aguas de inundación corresponderían a áreas de mayor susceptibilidad hídrica, en tanto que aquellas que no resulten invadidas representarían a áreas de menor susceptibilidad hídrica.



FACTORES CONDICIONANTES.

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural (magnitud e intensidad), así como su distribución espacial. Esos factores son: Geomorfología, altitud, hidrología, cobertura vegetal, etc.

FACTORES DESCENCADENANTES.

Son parámetros que desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros en un ámbito geográfico específico. Esos factores son los hidrometeorológicos, geológicos y los inducidos por la acción humana.



ELEMENTOS EXPUESTOS EN ZONAS SUSCEPTIBLES AL PELIGRO.

La probable afectación de los elementos expuestos (área geográfica en riesgo) que están dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, calculando las probables pérdidas o daños (vidas humanas, infraestructura, bienes, y el ambiente), que podrían generarse a consecuencia de la manifestación de los fenómenos naturales.

Es importante analizar la posible pérdida en lo correspondiente a la:



- Dimensión Social: población, salud, educación.
- Dimensión Económica: agricultura, industria, comercio y turismo, transporte y comunicaciones, energía, agua y saneamiento.
- Dimensión Ambiental: recursos naturales renovables y no renovables.

Tabla 29. Matriz resumen, por las tres dimensiones de la vulnerabilidad en la temática de Educación, Departamento de Madre de Dios.

DIMENSION	CLASIFICACION		ANALISIS DE VULNERABILIDAD											
	PESO		DIMENSION SOCIAL			DIMENSION ECONOMICA				DIMENSION AMBIENTAL				
FACTOR	NOMBRE		0.260			0.633				0.106				
	PESO		FRAGILIDAD		CAPACIDAD ADAPTATIVA SOCIAL	FRAGILIDAD			RESILIENCIA	FRAGILIDAD	RESILIENCIA			
PARAMETRO	NOMBRE		0.800		0.200	0.800			0.200	0.800	0.200			
	PESO		% de locales escolares públicos con agua potable	% de locales escolares públicos conectados a red de electricidad	% de locales escolares públicos conectados a red de electricidad	Institución pública existente por distrito	Número de aulas de educación secundaria en buen estado de por distrito	% de locales escolares públicos con aulas en buen estado	% de locales escolares públicos con aulas en buen estado	% de locales escolares públicos que cuentan con suficientes carpetas	% Tipo de institución educativa privado por distrito	Cantidad de fuentes que originan contaminación Ambiental, Informados por las Municipalidades	Cantidad de instrumentos de gestión ambiental disponibles	Conservación de áreas municipales en metros cuadrados
DESCRIPTOR	CLASIFICACION													
	PESO													
N°	DISTRITOS													
1	Iberia		0.085	0.009	0.004	0.260	0.038	0.069	0.009	0.004	0.503	0.134	0.067	0.251
2	Tambopata		0.043	0.018	0.004	0.035	0.019	0.069	0.016	0.004	0.035	0.260	0.130	0.017
3	Laberinto		0.165	0.035	0.014	0.260	0.075	0.069	0.016	0.004	0.503	0.260	0.130	0.251
4	Inambari		0.165	0.035	0.004	0.134	0.038	0.069	0.016	0.004	0.503	0.260	0.130	0.251
5	Manu		0.085	0.035	0.028	0.260	0.075	0.069	0.016	0.004	0.260	0.260	0.130	0.251
6	Madre de Dios		0.318	0.035	0.028	0.134	0.075	0.035	0.008	0.002	0.503	0.134	0.067	0.251
7	Huepetuhe		0.085	0.035	0.007	0.260	0.038	0.132	0.016	0.004	0.503	0.134	0.067	0.251
8	Las Piedras		0.085	0.035	0.014	0.260	0.038	0.069	0.008	0.002	0.503	0.260	0.130	0.251
9	Tahuamani		0.085	0.018	0.004	0.260	0.145	0.069	0.008	0.002	0.503	0.068	0.034	0.130
10	Fitzcarrald		0.165	0.035	0.028	0.260	0.281	0.069	0.008	0.002	0.503	0.260	0.130	0.251
11	Iñapari		0.165	0.035	0.007	0.503	0.281	0.035	0.008	0.004	0.503	0.068	0.034	0.251

DIMENSION	CLASIFICACION		ANALISIS DE VULNERABILIDAD					
	PESO		SOCIAL			ECONOMICO		AMBIENTAL
FACTOR	NOMBRE		VULNERABILIDAD					
	PESO		VALOR					
PARAMETRO	NOMBRE		VULNERABILIDAD					
	PESO		VALOR					
DESCRIPTOR	CLASIFICACION		SOCIAL	ECONOMICO	AMBIENTAL	VULNERABILIDAD		VALOR
	PESO		0.260	0.633	0.106			
N°	DISTRITOS		0.260	0.633	0.106			
1	Iberia		0.130	0.195	0.171	ALTO		0.1758
2	Tambopata		0.058	0.094	0.238	MEDIO		0.0997
3	Laberinto		0.223	0.232	0.284	ALTO		0.2350
4	Inambari		0.190	0.153	0.284	ALTO		0.1767
5	Manu		0.170	0.230	0.171	ALTO		0.2082
6	Madre de Dios		0.332	0.197	0.171	ALTO		0.2294
7	Huepetuhe		0.154	0.253	0.284	ALTO		0.2305
8	Las Piedras		0.160	0.194	0.087	ALTO		0.1736
9	Tahuamani		0.137	0.280	0.284	ALTO		0.2431
10	Fitzcarrald		0.234	0.388	0.111	MUY ALTO		0.3185
11	Iñapari		0.266	0.363	0.147	MUY ALTO		0.3148

Fuente: Estrategia Regional de Cambio Climático de Madre de Dios 2023 - 2030, GOREMAD.



Tabla 30. Estratificación de la vulnerabilidad en la temática de Educación, departamento de Madre de Dios.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
VULNERABILIDAD MUY ALTA	Locales escolares públicos conectados a la red de agua potable menor a 25%, locales escolares públicos conectados a la red de desagüe menores a 25%, locales escolares públicos conectados a la red de electricidad menores a 25%, institución pública secundaria por distrito menor a 25%, números de aulas de educación secundaria en buen estado por distrito menos a 10, locales escolares públicos con aulas en buen estado menor a 25%, locales públicos que cuentan con suficientes pizarras menores a 25%, locales escolares públicos que cuentan con suficientes carpetas menores a 25%, tipo de institución educativa privada por distrito menor a 25%, cantidad de fuentes que originan contaminación ambiental informados de 5 a más, cantidad de instrumentos de gestión ambiental menores o igual a 2, conservación de áreas verdes en metros cuadrados menores a 25%.	$0.26 \leq V < 0.5$
VULNERABILIDAD ALTA	Locales escolares públicos conectados a la red de agua potable entre 25% a 50%, locales escolares públicos conectados a la red de desagüe entre 25% a 50%, locales escolares públicos conectados a la red de electricidad entre 25% a 50%, institución pública secundaria por distrito entre 25% a 50%, número de aulas de educación secundaria en buen estado por distrito entre 10 a 20, locales escolares públicos con aulas en buen estado entre 25% a 50%, locales escolares públicos que cuentan con suficientes pizarras entre 25% a 50%, locales escolares públicos con suficientes carpetas entre 25% a 50%, tipo de institución educativa privada por distrito entre 25% a 50%, cantidad de fuentes que originan contaminación ambiental informados entre 3 a 4, instrumentos de gestión ambiental entre 3 a 4, conservación de áreas verdes municipales en metros cuadrados entre 25% a 50%.	$0.13 \leq V < 0.26$
VULNERABILIDAD MEDIA	Locales escolares públicos conectados a la red de agua potable entre 50% a 75%, locales escolares públicos conectados a la red de desagüe entre 50% a 75%, locales escolares públicos conectados a la red de electricidad entre 50% a 75%, institución pública secundaria por distrito entre 50% a 75%, número de aulas de educación secundaria en buen estado por distritos entre 20 a 50, locales escolares públicos con aulas en buen estado entre 50% a 75%, locales escolares públicos que cuentan con suficientes pizarras entre 50% a 75%, locales escolares públicos que cuentan con suficientes carpetas entre 50% a 75%, tipo de institución educativa privada por distrito entre 50% a 75%, cantidad de fuentes que originan contaminación ambiental informados entre 1 a 2, instrumentos de gestión ambiental entre 5 a 6, conservación de áreas verdes municipales en metros cuadrados entre 50% a 75%.	$0.07 \leq V < 0.13$
VULNERABILIDAD BAJA	Locales públicos conectados a la red de agua potable mayor a 75%, locales escolares públicos conectados a la red de desagüe mayor al 75%, locales escolares públicos conectados a la red de electricidad mayor al 75%, institución pública secundaria por distrito mayor a 75%, número de aulas de educación secundaria en buen estado por distrito mayor a 75%, locales escolares públicos con aulas en buen estado mayor a 75%, locales escolares públicos que cuentan con suficientes pizarras mayores a 75%, locales escolares públicos que cuentan con suficientes carpetas mayor a 75%, tipo de institución educativa privada por distrito mayor a 75%, ninguna fuente de contaminación de contaminación ambiental informados, de 7 a 8 instrumentos de gestión ambiental, conservación de áreas verdes municipales en metros cuadrados mayor a 75%.	$0.04 \leq V < 0.07$

Fuente: Estrategia Regional de Cambio Climático de Madre de Dios 2023 – 2030, GOREMAD.



CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIO DE RIESGO O DE LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE DESASTRES.

Una vez identificados y analizados los peligros a los que está expuesta el ámbito geográfico de estudio mediante la evaluación de la intensidad, la magnitud, la frecuencia o periodo de recurrencia, y el nivel de susceptibilidad ante los fenómenos de origen natural, y realizado el respectivo análisis de los componentes que inciden en la vulnerabilidad explicada por la exposición, fragilidad y resiliencia, la identificación de los elementos potencialmente vulnerables, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar, se procede a la conjunción de éstos para calcular el nivel de riesgo del área en estudio.

Entonces el riesgo el resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos. La ecuación adaptada a la Ley N°29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función $f()$ del peligro y la vulnerabilidad.

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

Dónde:

R= Riesgo.

f= En función

P_i =Peligro con la intensidad mayor o igual a i durante un período de exposición t

V_e = Vulnerabilidad de un elemento expuesto.

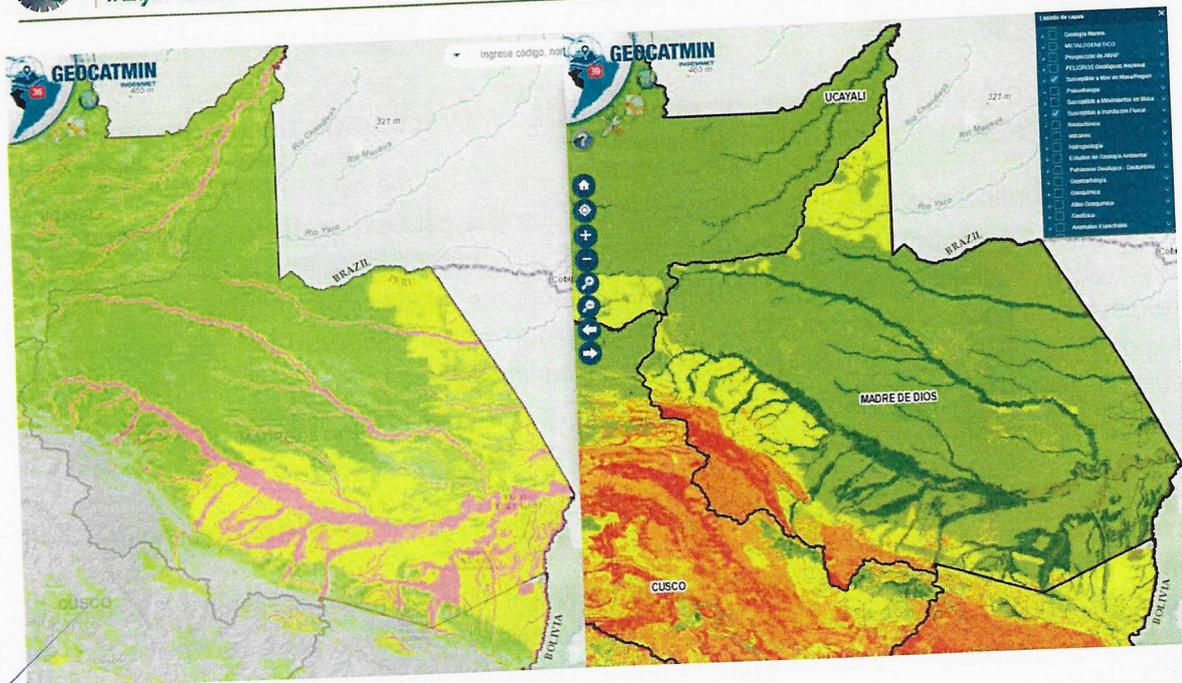
4.2.4.1. Análisis de riesgo por peligro de origen natural

CARTOGRAFIA DE SUSCEPTIBILIDAD AL PELIGRO.

Las coberturas de susceptibilidad a inundaciones, movimientos de masas, bajas temperaturas e incendios para el departamento de Madre de Dios se obtuvieron de las entidades técnica – científicas como es el: INGEMMET, SENAMHI y CENEPRED, descargado de sus páginas web.

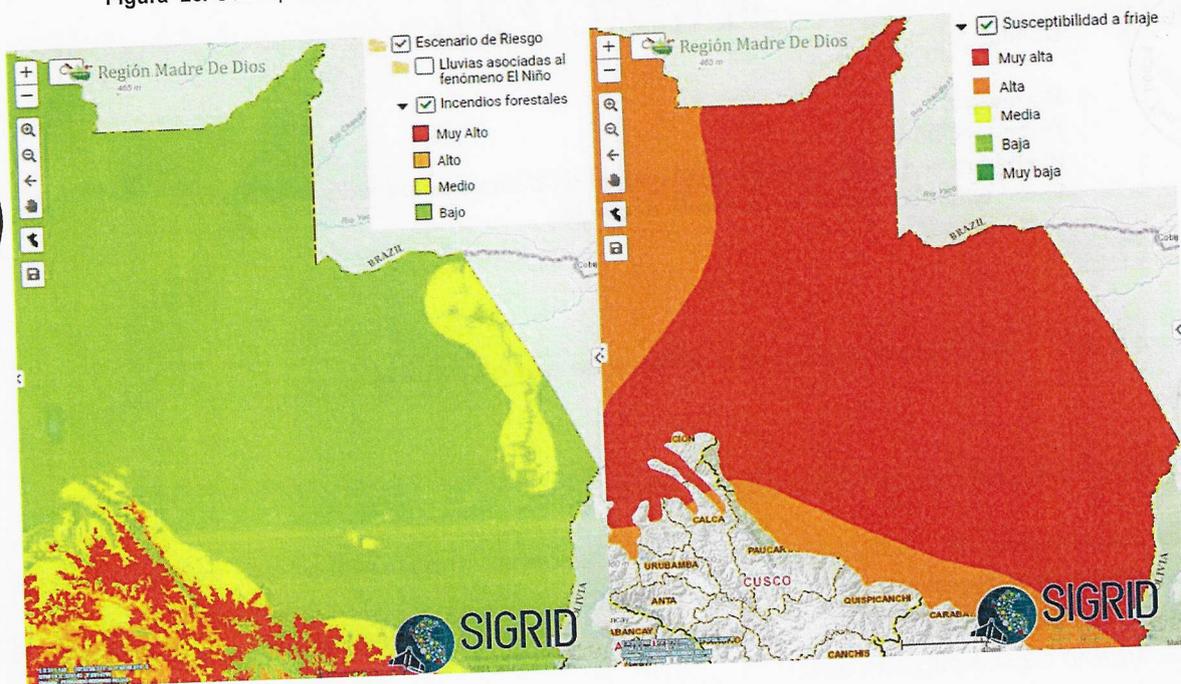
A continuación se mencionan los escenarios de riesgo siguientes:

Figura 25. Susceptibilidad a inundación y movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.



Fuente: GEOCATMIN - INGEMMET.

Figura 26. Susceptibilidad a incendios y bajas temperaturas, departamento de Madre de Dios.



Fuente: SIGRID - CENEPRED.

VULNERABILIDAD.

Se tiene identificado en las temáticas de población, agricultura, educación y salud:



Tabla 31. Niveles y valores de la Vulnerabilidad en población, agricultura, educación y salud, departamento de Madre de Dios.

N°	DISTRITO	TEMATICA POBLACIÓN		TEMATICA AGRICULTURA		TEMATICA EDUCACIÓN		TEMATICA SALUD	
		NIVEL DE VULNERABILIDAD	POBLACION	NIVEL DE VULNERABILIDAD	AREA (HA)	NIVEL DE VULNERABILIDAD	N° de Estudiantes	NIVEL DE VULNERABILIDAD	Numero de IPRESS
1	Tambopata	MEDIO	81,925	ALTO	56,342.62	MEDIO	36,397	ALTO	113
2	Inambari	ALTO	11,570	MEDIO	51,741.76	ALTO	8,048	MEDIO	14
3	Las Piedras	ALTO	12,644	ALTO	64,357.63	ALTO	4,299	MUY ALTO	9
4	Laberinto	MEDIO	5,335	ALTO	21,334.31	ALTO	3,631	ALTO	7
5	Manu	MEDIO	2,356	ALTO	12,655.17	ALTO	1,204	ALTO	8
6	Fitzcarrald	ALTO	1,402	ALTO	3,457.30	MUY ALTO	548	MUY ALTO	4
7	Madre de Dios	ALTO	6,217	ALTO	11,616.66	ALTO	3,483	ALTO	9
8	Huepetuhe	ALTO	8,574	ALTO	4,710.58	ALTO	2,177	ALTO	5
9	Iñapari	MEDIO	2,391	MEDIO	19,848.16	MUY ALTO	577	MUY ALTO	4
10	Iberia	ALTO	5,791	ALTO	44,220.12	ALTO	2,522	MUY ALTO	5
11	Tahuamanu	MEDIO	2,865	MEDIO	27,879.26	ALTO	880	ALTO	7

Fuente: Estrategia Regional de Cambio Climático de Madre de Dios 2023 – 2030, GOREMAD.

Asimismo la vulnerabilidad se identificó a nivel de bosque y cuenca, y es la siguiente:

Tabla 32. Niveles y área de la Vulnerabilidad en bosque, departamento de Madre de Dios.

N°	CATEGORIA TERRITORIALES	NIVEL DE VULNERABILIDAD	ÁREA (ha)
1	Predios agrícolas	MUY ALTO	301,030.00
2	CCNN – comunidades nativas	ALTO	398,496.19
3	Reserva Territorial MDD	MEDIO	867,660.70
4	Áreas Naturales Protegidas ANP	ALTO	3,805,099.40
5	Concesiones forestales en BPP	ALTO	1,849,913.82
6	Concesiones forestales fuera BPP	ALTO	825,962.93
7	Otros	MUY ALTO	415,143.17

Fuente: Estrategia Regional de Cambio Climático de Madre de Dios 2023 – 2030, GOREMAD.

Tabla 33. Niveles y área de la Vulnerabilidad en agua, departamento de Madre de Dios.



N°	CUENCA	NIVEL DE VULNERABILIDAD	AREA (HA)
1	Intercuenca Alto Acre	MUY ALTO	250,501.49
2	Intercuenca Alto Iaco	MEDIO	174,353.38
3	Intercuenca 49299	MEDIO	218,916.01
4	Cuenca Inambari	MUY ALTO	212,032.75
5	Cuenca Tambopata	ALTO	599,432.83
6	Intercuenca Medio Alto Madre de Dios	MUY ALTO	161,237.83
7	Intercuenca Medio Madre de Dios	MUY ALTO	13,456.58
8	Intercuenca Medio Bajo Madre de Dios	ALTO	360,519.68
9	Intercuenca Alto Madre de Dios	MEDIO	3,064,041.14
10	Cuenca de Las Piedras	MEDIO	1,901,517.50
11	Cuenca Orthon	ALTO	1,526,167.97

Fuente: Estrategia Regional de Cambio Climático de Madre de Dios 2023 – 2030, GOREMAD.

4.2.4.1.1. Análisis de riesgo ante el peligro de inundación en el departamento de Madre de Dios

Los centros poblados del departamento de Madre de Dios están dentro de la llanura aluvial próximos a los ríos, son susceptibles a sufrir el impacto de las inundaciones, es por lo general leve y por su periodicidad pueden ser previsibles.

En sus inicios la población de la ciudad de Puerto Maldonado fue asentada en la zona baja por la actividad comercial del caucho. Y en el año 1923, se produjo una gran inundación que invadió todas las casas de Puerto Maldonado (Pueblo Viejo), la cual quedó materialmente envuelta en fango y con sus casas desniveladas, a iniciativa del prefecto de entonces, don Carlos León Velarde, se dispuso el traslado de la población a una zona más elevada, en el área denominada Bellavista, no teniendo aceptación de gran parte de la población, solo se trasladó la casa industrial Andrés Mallea y el cuartel.

En el mes de enero de 1925 una nueva y mayor inundación vuelve a devastar Puerto Maldonado (Pueblo Viejo), con pérdidas más numerosas. Ante esta experiencia y esta vez con apoyo de toda la población, se procedió a efectuar el roce del bosque en la nueva ubicación, haciéndose la demarcación de los lotes que se iban solicitando por los vecinos para el traslado de sus casas, desde su ubicación original.

Con la construcción del Aeropuerto e inaugurada el año de 1943, y la construcción de la carretera Cusco – Quincemil - Puerto Maldonado, culminada en el año de 1965, luego de construirse los puentes Inambari y Lorumayo. En la década de los años 80 se realiza la construcción de la carretera Puerto Maldonado – Iberia – Iñapari, y la modernización del aeropuerto se alienta al surgimiento de pequeñas poblaciones en la frontera con Bolivia.

El descubrimiento del oro aluvial y la extracción de la madera conllevaron a crearse nuevas poblaciones, personas o familias que se instalaron a la ribera de los ríos importantes como el: Madre de Dios, Inambari, Tambopata, Las Piedras, Manu, Tahuamanu y el Acre.

En el año 2003, mes de enero, aconteció un nuevo desborde de las aguas del río Madre de Dios, inundando toda la terraza baja de su cauce desde la localidad de Boca Colorado, Laberinto, Puerto Maldonado (Pueblo Viejo), hasta Puerto Pardo (frontera con Bolivia).

El año 2014, mes de febrero, aconteció otro desborde del río Madre de Dios, con la similitud de impacto del año 2003. El SENAMHI²¹, reportó una precipitación acumulada durante la semana comprendida entre el 3 y 9 de febrero del 2014 y se observó que las regiones que tuvieron mayores acumulados fueron la selva sur (valores entre 50 y 265 mm/sem).

En el año 2012 y 2015, mes de febrero, la Ciudad de Iñapari es afectada por el desborde del río Acre, inundándose el 90% de su población.

Recientemente ocurrió en el febrero del año 2021, otra inundación, las aguas alcanzaron las cotas de 176.05 m.s.n.m. La estación hidrológica Amaru Mayo registró un caudal instantáneo de 25,868.5 m³/seg. "umbral hidrológico rojo". (SENAMHI, 2021).

Las principales poblaciones que recurrentemente son afectadas por la inundación de los ríos son: Boca Manu, Boca Colorado, Laberinto, Iberia, Iñapari y Puerto Maldonado.

Tabla 34. Niveles y número de centros poblados en riesgo a inundación, departamento de Madre de Dios.

NIVEL DE RIESGO A INUNDACIÓN	POBLACIÓN (CENTRO POBLADO)				
	PROVINCIA TAMBOPATA	PROVINCIA MANU	PROVINCIA TAHUAMANU	N° DE CENTROS POBLADOS	%
MUY ALTO	2	7	3	12	5.08%
ALTO	112	28	23	163	69.07%
MEDIO	36	19	6	61	25.85%
BAJO	0	0	0	0	0.00%
TOTAL	150	54	32	236	100%

Fuente: ET-GRD, GOREMAD.

Tabla 35. Niveles e instituciones educativas en riesgo a inundación, departamento de Madre de Dios.

EDUCACIÓN	

²¹ SENAMHI, Boletín semanal de precipitaciones N° 06-2014



NIVEL DE RIESGO A INUNDACIÓN	PROVINCIA TAMBOPATA	PROVINCIA MANU	PROVINCIA TAHUAMANU	N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	%
MUY ALTO	4	13	0	17	5.28%
ALTO	194	46	28	268	83.23%
MEDIO	17	17	3	37	11.49%
BAJO	0	0	0	0	0.00%
TOTAL	215	76	31	322	100%

Fuente: ET-GRD, GOREMAD.

Tabla 36. Niveles y establecimientos de salud en riesgo a inundación, departamento de Madre de Dios.

NIVEL DE RIESGO A INUNDACIÓN	SALUD				
	PROVINCIA TAMBOPATA	PROVINCIA MANU	PROVINCIA TAHUAMANU	N° DE IPRESS	%
MUY ALTO	8	5	1	14	7.61%
ALTO	127	15	14	156	84.78%
MEDIO	6	7	1	14	7.61%
BAJO	0	0	0	0	0.00%
TOTAL	141	27	16	184	100%

Fuente: ET-GRD, GOREMAD.

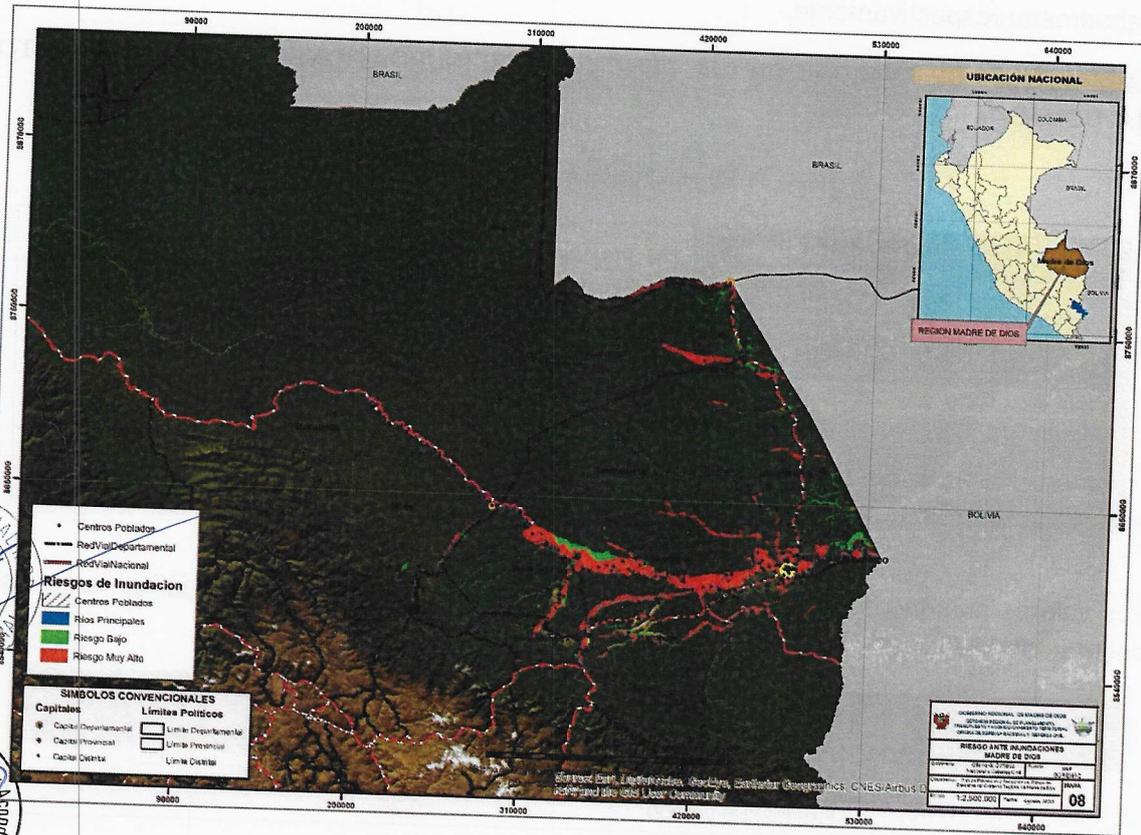
Tabla 37. Niveles y áreas agrícolas en riesgo a inundación, departamento de Madre de Dios.

NIVEL DE RIESGO A INUNDACIÓN	AGRICULTURA				
	PROVINCIA TAMBOPATA	PROVINCIA MANU	PROVINCIA TAHUAMANU	SUPERFICIE EN (Ha)	%
MUY ALTO	45,803	3	3,835	49,641	15.60%
ALTO	137,537	11,962	68,282	217,781	68.45%
MEDIO	10,426	20,468	19,827	50,720	15.94%
BAJO	0	0	0	0	0.00%
TOTAL, (Ha)	193,766	32,433	91,944	318,142	100%

Fuente: ET-GRD, GOREMAD.



Mapa 8. Mapa de riesgo ante inundaciones del departamento de Madre de Dios



LOS RIESGOS A INUNDACIÓN EN LA PROVINCIA DE TAMBOPATA.

Se menciona las siguientes:

NIVELES DE PELIGROSIDAD ANTE INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO.

El impacto de las inundaciones es por lo general leve y por su periodicidad pueden ser previsibles. Sin embargo, cabe destacar que pueden ser muy riesgosas para los asentamientos humanos y obras de ingeniería ribereñas.

Estos fenómenos se presentan principalmente en hondonadas, zonas planas sin drenaje natural, por presencia de lluvias intensas. La topografía plana no permite una rápida evacuación de las precipitaciones. La poca diferencia de niveles topográficos no permite definir líneas de flujo principales de escorrentía de las lluvias, ocasionando dentro de la ciudad



almacenamientos superficiales de agua, desde charcos pequeños hasta manzanas enteras²². Según la información del SINPAD, la mayor cantidad de ocurrencias en el departamento de Madre de Dios a nivel de cada provincia, le pertenece a Tambopata, seguido de Manu y Tahuamanu respectivamente.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DEL FENÓMENO DE INUNDACIONES CIUDAD DE PUERTO MALDONADO.

Tabla 38. Parámetros de evaluación del fenómeno

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	PRECIPITACIÓN	Las precipitaciones intensas y continuas producen un alto riesgo de inundación no solamente pluvial, sino también fluvial, al sobrepasar la capacidad de absorción del terreno y de los cauces, desbordan e inundan extensiones.
	CERCANIA A UNA FUENTE DE AGUA	Distancia en metros existente partiendo desde el cauce principal del río.
	GEOMORFOLOGÍA	Formas del relieve, que sirven para determinar la incidencia de fenómenos biológicos, geológicos y antrópicos, en el relieve.

Los valores numéricos (pesos) fueron obtenidos mediante el proceso de análisis jerárquico del método Multicriterio (T. Satty.)

PRECIPITACIÓN ACUMULADA			PONDERACIÓN: 0.4	RC = 0.068
			VALOR PARA GEOPROCESAMIENTO	RC = 0.054
Descriptores	D1	Entre 4000 y 6000	0.50	
	D2	Entre 2800 y 4000	0.26	
	D3	Entre 2400 y 2800	0.13	
	D4	Entre 1600 y 2400	0.07	
	D5	Entre 800 a 1600 mm	0.03	
CERCANIA DE CURSO DE AGUA			PONDERACIÓN: 0.4	RC = 0.068
			VALOR PARA GEOPROCESAMIENTO	RC = 0.054
Descriptores	D1	Menores a 1000 mm	0.50	
	D2	Entre 1000 y 1500	0.26	
	D3	Entre 1500 y 2000	0.13	
	D4	Entre 2000 y 2500	0.07	
	D5	Menores a 2500 mm	0.03	

²² Evaluación de Riesgos ante el fenómeno de inundaciones de la ciudad Iñapari

GEMORFOLOGÍA	PONDERACIÓN: 0.2		RC = 0.068
	VALOR PARA GEOPROCESAMIENTO		RC = 0.054
Descriptores	D1	Terraza baja	0.50
	D2	Terraza baja	0.26
	D3	Llanuras de	0.13
	D4	Colinas bajas	0.07
	D5	Cimas de Lomas	0.03

Figura 27. Imagen área de la zona de impacto por inundación, 20 de febrero del 2021.



Fuente: COER - GOREMAD.

IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS AL PELIGRO DE INUNDACIONES.

En este punto, se ha analizado, identificado, sectorizado y cuantificado algunos los principales elementos expuestos ubicados en el área de estudio de la provincia de Tambopata de las áreas susceptibles a inundaciones; entre los elementos expuestos 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 39. Exposición a la peligrosidad de nivel MUY ALTO, ALTO y MEDIO por Inundaciones.



NIVELES DE PELIGROSIDAD	ELEMENTOS EXPUESTOS						
	MANZANAS REFERENCIALES	TOTAL, HABITANTES	TOTAL, VIVIENDAS	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	ESTABLEC. DE SALUD	PREDIOS URBANOS	PREDIOS RURALES
MUY ALTO	27	1,271	287	0	0	1	1
ALTO	8	807	160	0	0	0	2
MEDIO	14	863	226	0	0	0	3

Fuente: Análisis del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo – SIGRID/ CENEPRED

Mapa 9. Mapa de peligro ante inundaciones en la Ciudad de Puerto Maldonado



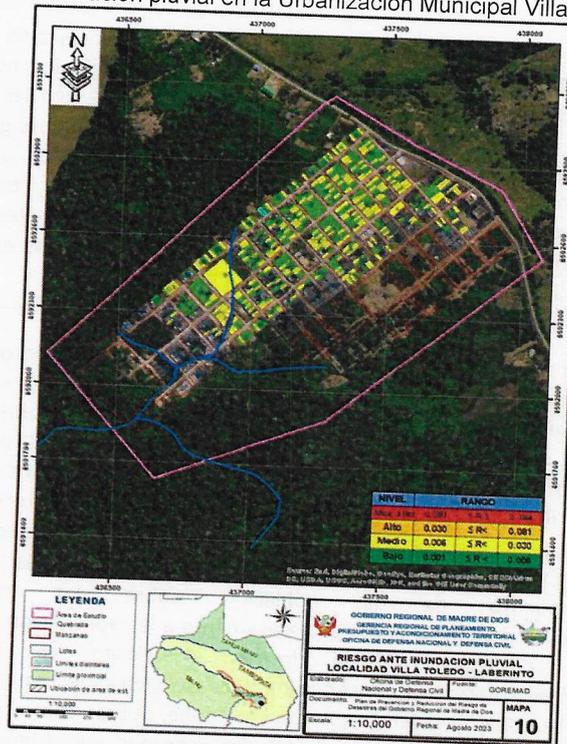
NIVELES DE RIESGO ANTE INUNDACIONES EN LA LOCALIDAD DE VILLA TOLEDO – DISTRITO DE LABERINTO.

El documento denominado "Informe de Evaluación de Riesgo por Inundación Pluvial en la Urbanización Municipal Villa Alejandro Toledo, distrito de Laberinto, provincia de Tambopata, Región Madre de Dios; ha sido elaborado por la Oficina Defensa Nacional y Defensa Civil del Gobierno Regional de Madre de Dios, a solicitud de las Autoridades de la Municipalidad Distrital de Laberinto y al apoyo de las autoridades comunales de la Urbanización Municipal Villa Alejandro Toledo.



La Urbanización Municipal Villa Alejandro Toledo, se está implementando infraestructuras de prestación de servicios de saneamiento (agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales) que permiten mejorar la calidad de vida de los beneficiarios, promoviendo mejoras en los hábitos y adecuadas prácticas de higiene de la población y reduciendo la aparición de enfermedades diarreicas y/o gastrointestinales. Por ello es importante contar con documentos de gestión, prevención y/o planificación que permita conducir el proceso de crecimiento urbano ordenado y seguro.²³

Mapa 10. Mapa de riesgo a inundación pluvial en la Urbanización Municipal Villa Alejandro Toledo - Laberinto



²³ Informe de EVAR por inundación pluvial en la urb. Municipal Villa Alejandro Toledo - Laberinto, GOREMAD.



Tabla 40. Estratificación del riesgo a inundación pluvial en la Urbanización Municipal Villa Alejandro Toledo - Laberinto.

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	<p>Área ocupada por un caudal de escorrentía superficial en un evento hidrológico con de periodo retorno 20 años, Anomalía de precipitación de 100 % a 300 % con respecto al promedio mensual multianual, cercanía a la fuente de agua cauce principal de la quebrada natural en una franja de 10 m, Pendientes mayores a 25%, con geomorfología planicies erosivas del pleistoceno, con geología formación Madre de Dios – superior.</p> <p>Dimensión social: Presenta habitantes entre 0 a 5 años y mayores a 65 años, no cuentan con abastecimiento de agua , no cuentan con servicio higiénico, no cuentan con alumbrado, existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres, nunca han recibido capacitación sobre gestión de riego de desastres, no muestran ninguna actitud frente al riesgo, Dimensión económica: Estado de conservación de vivienda muy malo, con material de construcción de vivienda plástica/cartón, utilizan cualquier material como combustible de cocina, el jefe de familia no asistió a ningún centro de enseñanza, cuyo ingreso familiar promedio mensual es menor a S/ 500.</p>	0.081≤R≤0.184
ALTO	<p>Área ocupada por un caudal de escorrentía superficial en un evento hidrológico con de periodo retorno 50 años, Anomalía de precipitación 50 % a 100% con respecto al promedio mensual multianual, cercanía a la fuente de agua o cauce principal de la quebrada natural en una franja de 10 a 20 m, Pendientes entre 15% a 25%, con geomorfología barras o diques, en una geología formación Madre de Dios – superior.</p> <p>Dimensión social: Presenta habitantes de 5 a 12 y 60 a 65 años, se abastecen de agua para consumo desde rio, acequia o del vecino, no cuenta con servicio higiénico, utiliza campo abierto en el monte, para alumbrarse utilizan vela u otro similar, existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres, participa escasamente a la capacitación de gestión de riesgo y desastres, actitud frente al riesgo es negligente.</p> <p>Dimensión económica: Estado de conservación de la vivienda es de regular a bueno, material de construcción de vivienda quincha y/o adobe, utilizan como combustible de cocina carbón o electricidad, nivel de estudio alcanzado por el jefe de familia secundaria, ingreso familiar promedio mensual de S/1000 a S/ 2000.</p>	0.030≤R≤0.081
MEDIO	<p>Área ocupada por un caudal de escorrentía superficial en un evento hidrológico con de periodo retorno 100 años, Anomalía de precipitación de 10 a 50% con respecto al promedio mensual multianual, Pendientes entre 7% a 15%, cercanía a la fuente de agua o cauce principal de la quebrada natural en una franja de 20 a 30 m, con geomorfología planicie erosivas pleistocénicas, en una geología formación Madre de Dios superior.</p> <p>Dimensión social: Presenta habitantes de 12 a 14 y 50 a 60 años, se abastecen de agua para consumo de pileta pública o del vecino, cuenta con servicio higiénico de pozo ciego o letrina, para la iluminación utilizan gas o lampara, existe un regular conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres, cuenta con regular a constante capacitación en temas de gestión de riesgo, muestran actitud frente al riesgo de forma interesado a indiferente.</p> <p>Dimensión económica: Estado de conservación de la vivienda es malo, con material de construcción de madera, como combustible de cocina utilizan leña, nivel de estudio alcanzado por el jefe de familia es primaria, ingreso familiar promedio mensual de S/ 500 a S/ 1000.</p>	0.006≤R≤0.030





BAJO	<p>Área ocupada por un caudal de escorrentía superficial en un evento hidrológico con de periodo retorno 500 años, Anomalía de precipitación menor al 10% con respecto al promedio mensual multianual, cercanía a la fuente de agua o cauce principal de la quebrada natural en una franja de 30 a 40 m, Pendientes menores a 7% con geomorfología planicie erosivas pleistocénicas, en una geología formación Madre de Dios</p> <p>Dimensión social: Presenta habitantes de 15 a 50 años, se abastecen de agua para consumo de red pública, servicio higiénico es letrina a desagüe de red pública, cuentan con conexión de electricidad para alumbrado y otros fines, toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias, actitud frente al riesgo es positivo,</p> <p>Dimensión económica: Estado de conservación de la vivienda es bueno a muy bueno, material de construcción de vivienda generalmente es de ladrillo o bloque de cemento, como combustible de cocina utilizan gas, el nivel de estudio de jefe de familia es técnico superior a universitario, el ingreso familiar promedio mensual es de S/ 2000 a S/ 3000 o mayor.</p>	$0.001 \leq R \leq 0.006$
------	---	---------------------------

Fuente: Informe de EVAR por inundación pluvial en la Urbanización Municipal Villa Alejandro Toledo – Laberinto.



LOS RIESGOS A INUNDACIÓN EN LA PROVINCIA DE TAHUAMANU.

Se menciona las siguientes:

EVALUACIÓN DE RIESGO DE INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE IÑAPARI



El 17 de febrero de 2012 la ciudad de Iñapari fue declarada en estado de emergencia por 45 días debido a serios daños ocasionados por inundaciones tras el desborde de los ríos Acre y Yaverija, a causa de las intensas lluvias²⁴.

La Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil del Gobierno Regional de Madre de Dios informo que el 80% de la ciudad de Iñapari se inundó y los daños fueron valorizados en más de 15 millones 230 mil nuevos soles, El reporte de la emergencia estimo en 2,560 el número de damnificados, 512 viviendas afectadas, así como más de 10 edificios públicos.



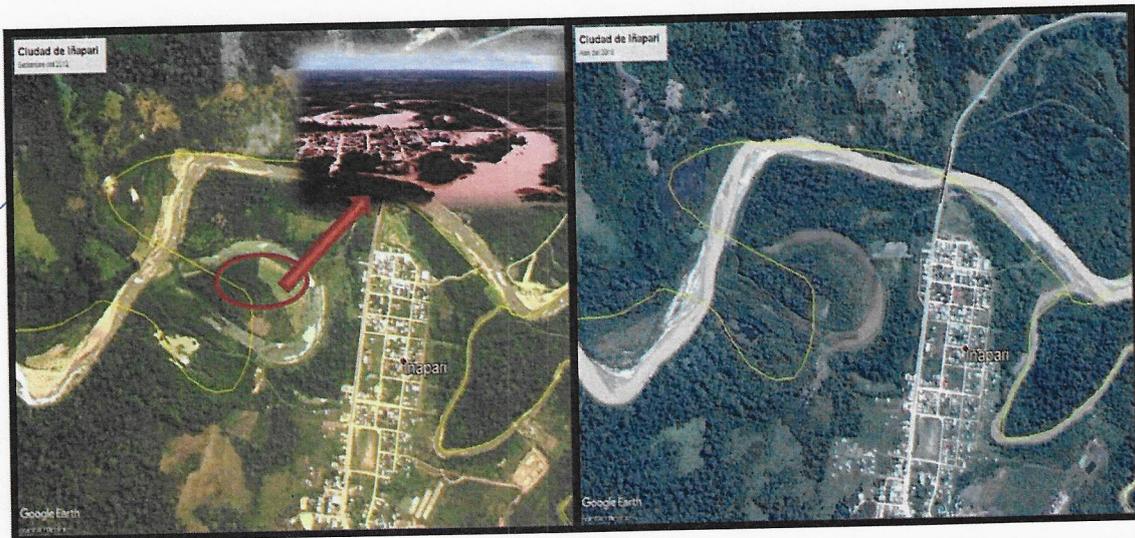
Las imágenes históricas en la zona de impacto, muestran la existencia del meandro Callao próximo al casco urbano de la ciudad de Iñapari en el 2006; en el año 2011 el meandro Callao presenta un estrangulamiento de su cauce que mantiene hasta inicios del 2012.



²⁴ CENEPRED-Evaluación de Riesgos de Inundación – Ciudad de Iñapari, 2014



Luego en el mismo año recupera su cauce histórico y se convierte en uno de los puntos por donde ingresa el agua que inunda la ciudad de Iñapari. La última imagen es del 2016 donde se muestra un ensanchamiento del cauce.



Fuente: Google Earth Pro.

Figura 28. Imagen área de la zona de impacto, 17 de febrero del 2012.





Fuente: Municipalidad Distrital de Iñapari.



PARÁMETROS PARA LA EVALUACIÓN DE INUNDACIONES.

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

En el siguiente gráfico se muestra los parámetros generales que ayudan a caracterizar el fenómeno de origen natural; el número y complejidad de los parámetros utilizados en un ámbito geográfico específico depende del nivel de detalle (escala), e información confiable existente para el área de estudio.

Para determinar los niveles de peligrosidad se tomaron en cuenta los Parámetros generales de evaluación identificados para el fenómeno de Inundación, así como sus correspondientes descriptores²⁵.

Los parámetros de evaluación de los factores desencadenantes son:

1. Precipitaciones
2. Cercanía a una fuente de agua
3. Geomorfología

Los parámetros de evaluación de los factores condicionantes son:

1. Topografía
2. Hidrología



²⁵ Transcrito en parte del CENEPRED-Evaluación de Riesgos de Inundación – Ciudad de Iñapari, 2014



3. Caudal
4. Altura de inundación

Tabla 41. Estratificación del peligro a inundación en la Ciudad de Iñapari - Tahuamanu.

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Topografía con altitudes menores a 229.5 msnm, con caudal teórico calculado de 1,582.47 m ³ /s para una TR de 500 años. Altura de inundación registrada de 1.5 a 2.0 m. Anomalía de precipitación mayor a 300% con respecto del promedio mensual multianual, cercanía a una fuente de agua entre 80 y 240 m., llanuras de inundación y terraza baja inundable -Media plana con buen drenaje.	0.260 < R <= 0.503
ALTO	Topografía con altitudes entre 229.5 a 234.0 msnm, con caudal teórico calculado de 1,365.49 m ³ /s para una TR de 100 años. Altura de inundación registrada de 1.0 a 1.5 m. Anomalía de precipitación de 100% a 300% con respecto del promedio mensual multianual, cercanía a una fuente de agua entre 240 y 400 m., terraza baja inundable - Media con drenaje moderado a malo.	0.134 < R <= 0.260
MEDIO	Topografía con altitudes entre 234.0 a 239.0 msnm., con caudal teórico calculado de 870.67 m ³ /s para una TR de 50 años. Altura de inundación registrada de 0.5 a 1.0 m. Anomalía de precipitación de 50% a 100% con respecto del promedio mensual multianual, cercanía a una fuente de agua entre 400 y 560 m. y Llanuras de inundación.	0.068 < R <= 0.134
BAJO	Topografía con altitudes entre 239.0 a 245.5 msnm., con caudal teórico calculado de 670.70 m ³ /s para una TR de 10 años. Altura de inundación registrada de 0.1 a 0.5 m. Anomalía de precipitación de 10% a 50% con respecto del promedio mensual multianual, cercanía a una fuente de agua mayor a 560 m. y colinas bajas Ligeramente disectadas.	0.035 <= R <= 0.068

Fuente: Informe de EVAR de riesgo por inundación – Ciudad de Iñapari, 2014





SERVICIO DE COMIDA				1		1
SUB ESTACION			1			1
TALLER			1			1
TERRENO SIN CONSTRUIR					119	119
TIENDA / DEPOSITO/ ALMACEN	1	2	1			4
TOTAL	34	112	180	43	119	488

Fuente: Informe de EVAR de riesgo por inundación – Ciudad de Iñapari, 2014

Mapa 12. Mapa de riesgo a inundación en la Ciudad de Iñapari - Tahuamanu

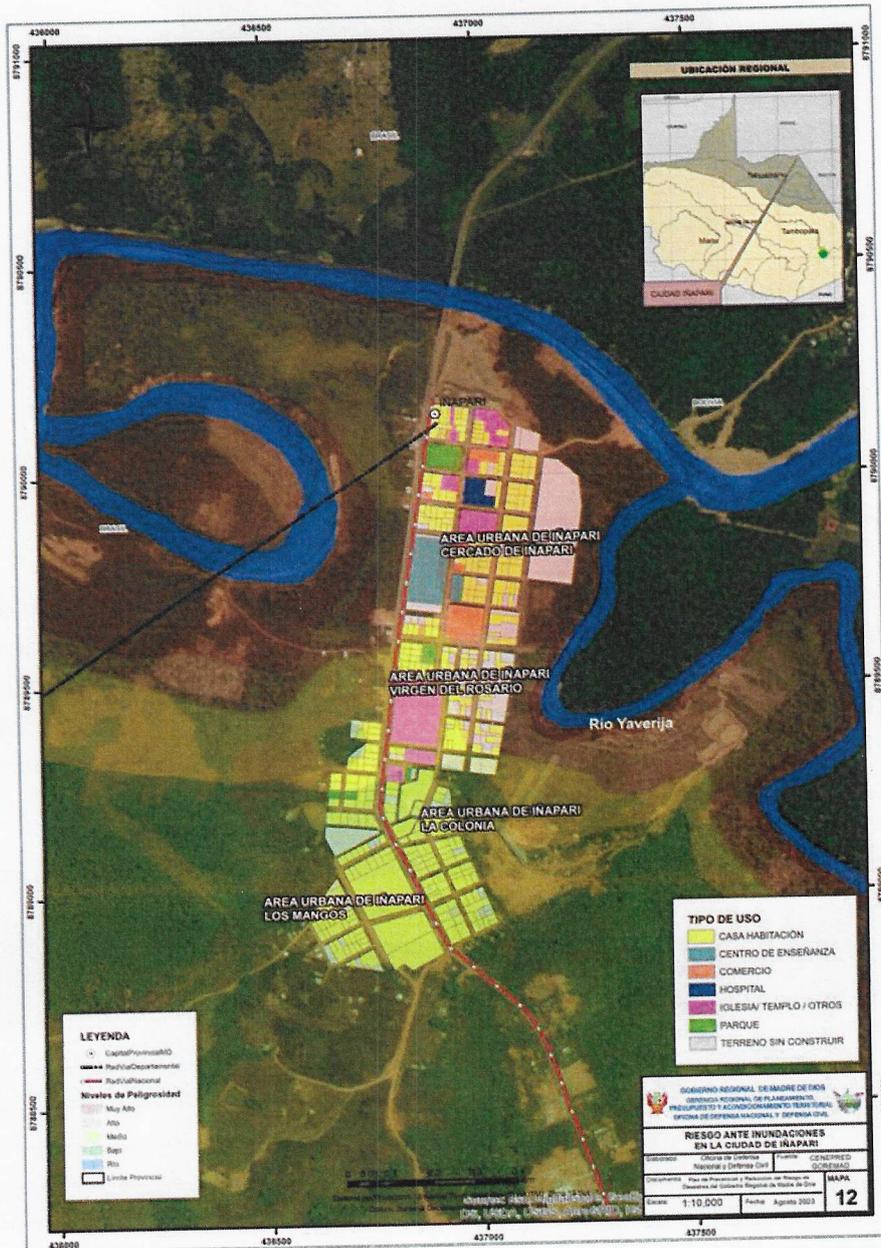




Tabla 43. Estratificación del riesgo a inundación en la Ciudad de Iñapari - Tahuamanu.

LEYENDA	PERDIDAS Y DAÑOS PREVISIBLES EN CASO DE USO PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS	IMPLICANCIAS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL
RIESGO MUY ALTO	<p>Las personas están en peligro tanto dentro como fuera de la vivienda. Existen grandes probabilidades de daño y afectación en las viviendas e infraestructura pública, principalmente lotes de uso casa habitación (79), dos (2) mercados y un (1) establecimiento de salud y el puente transfronterizo sobre el río Acre, el cual representa una inversión de US\$ 12 millones. La inundación se manifiesta con una intensidad relativamente débil, con frecuencia incluso en temporada de lluvias normales.</p>	<p>Zona de prohibición, no apta para la instalación, expansión o densificación de asentamientos humanos. En esta zona se concentran 23 terrenos sin construir, cuyas áreas se debe evaluar la posibilidad de su reubicación a zonas de peligro medio o bajo reorientando su crecimiento y redefiniendo las zonas de expansión urbana. Áreas ya edificadas pueden ser protegidas con importantes obras de protección, sistema de alerta temprana y evacuación temporal, así como medidas estructurales que reduzcan el riesgo.</p>
RIESGO ALTO	<p>Las personas están en peligro afuera de las viviendas, pero con menor riesgo dentro, dependiendo de los niveles de edificación. Se espera contar con daños en las viviendas, pero no destrucción repentina de estos, relacionados principalmente al material predominante de la construcción y estado de conservación. Existen 83 lotes de uso casa habitación, una (1) subestación y un (1) depósito, así mismo la vía de Empalme hacia el Puente Internacional sobre el Río Acre y vías del Sector urbano de Iñapari, las cuales representan US\$ 1.6 Millones aproximadamente.</p>	<p>Zona de reglamentación, en la cual se puede permitir de manera restringida, la expansión y densificación de asentamientos humanos, siempre y cuando existan y se respeten reglas de ocupación del suelo y normas de construcción apropiadas. En esta zona existen 52 terrenos sin construir, las cuales las técnicas de construcción deben ajustarse o ser adaptadas a las condiciones del lugar. Construcciones existentes que no cumplan con las reglas y normas deben ser reforzadas.</p>
RIESGO MEDIO	<p>El peligro para las personas es regular. Las viviendas pueden sufrir daños moderados o leves. La infraestructura vial no sufriría mayores pérdidas, dependiendo del tipo de superficie, ya que podrían originarse condiciones que agudicen su deterioro.</p>	<p>Zona de sensibilización, apta para asentamientos humanos, en la cual la población debe ser sensibilizada, ante la ocurrencia de este tipo de peligro, a nivel moderado y poco probable, para el conocimiento y aplicación de reglas, de comportamiento apropiadas ante el peligro. En esta zona se deben reorientar las áreas de refugio, y atención de servicios ante la ocurrencia de un fenómeno, así como también la zona de comercio y expansión urbana.</p>
RIESGO BAJO	<p>El peligro para las personas y sus intereses económicos son de baja magnitud, con probabilidades de ocurrencia mínimas.</p>	<p>Zona apta para asentamientos humanos, en la cual los poseionarios deben ser informados respecto a la existencia de peligros muy poco probables, para que conozcan y apliquen reglas de comportamiento apropiadas ante la ocurrencia de dichos peligros. En esta zona se deben fomentar la instalación de áreas de refugio e infraestructura para la atención de servicios, así como también la zona de comercio y expansión urbana.</p>

Fuente: Informe de EVAR de riesgo por inundación – Ciudad de Iñapari, 2014



LOS RIESGOS A INUNDACIÓN EN LA PROVINCIA DE MANU.

Se menciona las siguientes:

EVALUACIÓN DE RIESGO DE INUNDACIONES EN LA PROVINCIA DE MANU²⁶.

Ocurren durante los períodos de mayor precipitación, donde el nivel de los cauces fluviales, se eleva e inundan sectores normalmente cubiertos por vegetación. Estas inundaciones generalmente ocurren entre los meses de diciembre a abril y cubre la mayor parte de las terrazas bajas inundables.

En años de precipitación excepcional, se producen crecidas bruscas de los niveles del río y pueden producir erosión lateral en las orillas y las aguas llegan a cubrir casi todas las terrazas bajas y el nivel de inundación puede sobrepasar los 5 m. de altura. Este fenómeno, ocurre regularmente y afecta a las poblaciones asentadas en las orillas de los ríos, lo que origina pérdida de extensas áreas agrícolas, viviendas e inclusive pérdidas de vidas. También debido al aumento de los volúmenes de agua, esta se torna turbia debido a los sedimentos que lleva y generalmente las crecidas están acompañadas de palizadas que dificultan la navegación.

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 Provincia de Manu que se encuentra dentro de riesgo Muy Alto ante inundaciones, este fenómeno afecta a las partes bajas de los distritos de Manu, Madre de Dios, Fitzcarrald y Huepetuhe. Los riesgos muy altos se encuentran próximos a los centros poblados que están dentro de la llanura de inundación de los ríos Madre de Dios y Colorado. Se localizan en las proximidades de los centros poblados de Boca Colorado, San Juan Grande y Guacamayo Pacal, Isla de los Valles. Son objetos de constantes inundaciones, en el tiempo de invierno durante todos los años. Por la presencia de las torrenciales lluvias y los desbordes del río Alto Madre de Dios y sus tributarios como los ríos Alto Carbón, Salvación, Yunguyo, Adán Rayo, Mansilla, Shintuya, Mochina, Serjali, Itahuania, que alimentan al río Alto Madre de Dios, provocando el anegamiento de los centros poblados rurales, comunidades nativas adyacentes, mayormente en el distrito de Manu y Fitzcarrald; en el Distrito de Manu en la zona de Alto Carbón, Atalaya Tropical, Playas de Palotoa, margen izquierda de Shintuya, Mamajapa y Shipitiri²⁷.

²⁶ Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el Tratamiento de la Demarcación Territorial de la Provincia Manu

²⁷ Transcrito en parte del Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el Tratamiento de la Demarcación Territorial de la Provincia Manu

CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIONES.

En este punto, se ha analizado, identificado, sectorizado y cuantificado algunos los principales elementos expuestos y en riesgo ubicados en el área de estudio en la Provincia de Manu de las áreas susceptibles a inundaciones; entre los elementos expuestos 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.

Centro Poblado Isla de los Valles – Distrito Fitzcarrald.

Tabla 44. Riesgo de nivel Muy Alto frente a inundaciones.

CAMPO	NÚMERO
Manzanas referenciales	0
Total habitantes en las manzanas referenciales:	0
Total viviendas en las manzanas referenciales:	0
Instituciones educativas	4
Establecimientos de salud	1
Viviendas	23
Población	63

Fuente: Análisis de Elementos Expuestos SIGRID / INEI- Información de Población y Vivienda a nivel de Centros Poblados

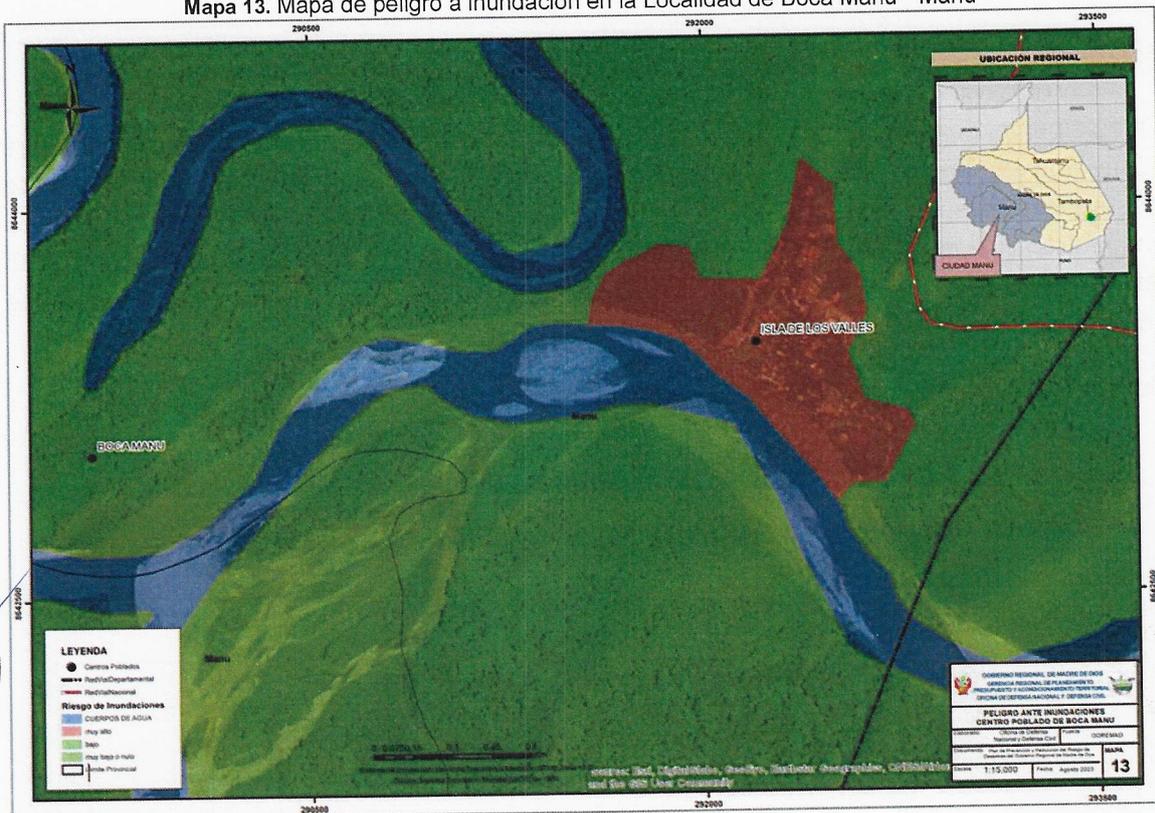
Centro Poblado Boca Colorado – Distrito Madre de Dios.

Tabla 45. Riesgo de nivel Alto frente a inundaciones.

CAMPO	NÚMERO
Manzanas referenciales	42
Total habitantes en las manzanas referenciales:	1,168
Total viviendas en las manzanas referenciales:	303
Instituciones educativas	3
Total alumnos:	599
Total docentes:	28
Establecimientos de salud	1
Predios urbanos	0
Predios rurales	9
Recursos para respuesta: Comisaria	1

Fuente: Análisis de Elementos Expuestos SIGRID.

Mapa 13. Mapa de peligro a inundación en la Localidad de Boca Manu - Manu



Mapa 14. Mapa de peligro a inundación en la Localidad de Boca Colorado - Manu



4.2.4.1.2. Análisis de riesgo ante el peligro de geodinámica externa en el departamento de Madre de Dios

Estos tipos de fenómenos son movimientos de aglomeraciones de suelo o roca que se deslizan, moviéndose relativamente respecto al sustrato, sobre una o varias superficies de rotura netas al superarse la resistencia al corte de estas superficies; la masa generalmente se desplaza en conjunto, comportándose como una unidad en su recorrido; la velocidad puede ser muy variable, pero suelen ser procesos rápidos y alcanzar grandes volúmenes. Estos movimientos en masa, involucran el movimiento, pendiente abajo, desencadenados por sismos, la actividad humana y las lluvias. Este último aspecto que es la pluviosidad, debe tener índices altos en cantidad y temporalidad, entonces sobrepasa la capacidad de absorción del suelo. La ocurrencia de estos movimientos se da cada cierto número de años y está influenciada por fuertes cambios climáticos a niveles regionales, a veces continentales y globales.

Los derrumbes en la zona consisten en pequeños pero bruscos movimientos de masa originados principalmente por acción fluvial. Se les reconoce con frecuencia en los taludes ribereños de los ríos, conformados por sedimentos cuaternarios poco consolidados. También, ocurren en las riberas cóncavas, desarrolladas en rocas terciarias que debido a su poca compactación y coherencia son afectadas por las corrientes fluviales.

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).

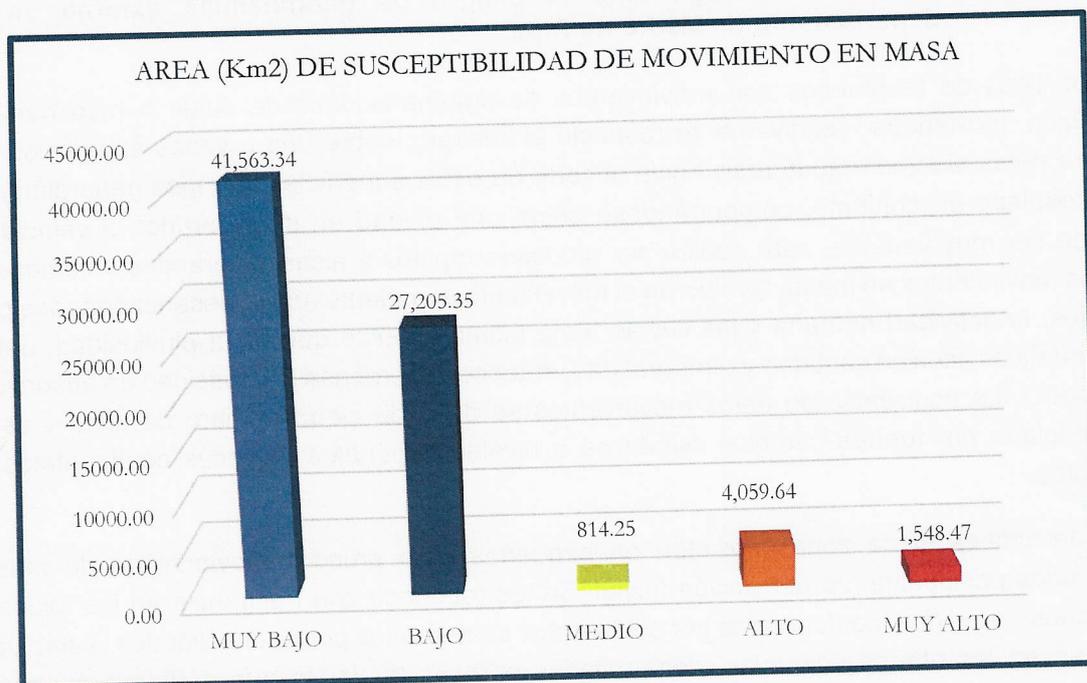
Las principales poblaciones que recurrentemente son afectadas por los fenómenos de movimiento en masa son: Villa Salvación, Boca Manu, Boca Colorado, Huepetuhe, Mazuko, Laberinto, y Puerto Maldonado.

Tabla 46. Áreas en km2 de superficie Susceptible a Movimiento de Masa

SUSCEPTIBILIDAD MOVIMIENTO EN MASA			
REGIÓN	NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD	% ÁREA	ÁREA KM2
MADRE DE DIOS	MUY BAJO	55.28	41,563.34
MADRE DE DIOS	BAJO	36.18	27,205.35
MADRE DE DIOS	MEDIO	1.08	814.25
MADRE DE DIOS	ALTO	5.40	4,059.64
MADRE DE DIOS	MUY ALTO	2.06	1,548.47
TOTAL		100.00	75,191.05

Fuente: Elaboración propia, en base a procesos de análisis geoespacial del SIGRID-CENEPRED-INGEMMET

Figura 29. Áreas en km2 de exposición a peligro de Movimiento de Masa



Fuente: Elaboración propia, en base a procesos de análisis geoespacial del SIGRID-CENEPRED-INGEMMET

Según la tabla de ocurrencias elaborada en base a la información obtenida por el SINPAD, tenemos a Tambopata como la Provincia donde se presenta la mayor cantidad de ocurrencias, seguida de Manu.

Tabla 47. Niveles y número de centros poblados en riesgo a movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.

NIVEL DE RIESGO A MOVIMIENTOS DE MASA	POBLACIÓN (CENTRO POBLADO)				
	PROVINCIA TAMBOPATA	PROVINCIA MANU	PROVINCIA TAHUAMANU	Nº DE CENTROS POBLADOS	%
MUY ALTO	1	6	0	7	2.97%
ALTO	35	22	10	67	28.39%
MEDIO	114	26	22	162	68.64%
BAJO	0	0	0	0	0.00%
TOTAL	150	54	32	236	100%

Fuente: ET-GRD, GOREMAD.



Tabla 48. Niveles e instituciones educativas en riesgo a movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.

NIVEL DE RIESGO A MOVIMIENTOS DE MASA	EDUCACIÓN				
	PROVINCIA TAMBOPATA	PROVINCIA MANU	PROVINCIA TAHUAMANU	N° DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS	%
MUY ALTO	0	3	0	3	3.03%
ALTO	33	36	17	86	86.87%
MEDIO	0	2	8	10	10.10%
BAJO	0	0	0	0	0.00%
TOTAL	33	41	25	99	100%

Fuente: ET-GRD, GOREMAD.

Tabla 49. Niveles y establecimientos de salud en riesgo a movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.

NIVEL DE RIESGO A MOVIMIENTOS DE MASA	SALUD				
	PROVINCIA TAMBOPATA	PROVINCIA MANU	PROVINCIA TAHUAMANU	N° DE IPRESS	%
MUY ALTO	0	4	0	4	2.17%
ALTO	125	11	13	149	80.98%
MEDIO	16	12	3	31	16.85%
BAJO	0	0	0	0	0.00%
TOTAL	141	27	16	184	100%

Fuente: ET-GRD, GOREMAD.

Tabla 50. Niveles y áreas agrícolas en riesgo a movimientos de masa, departamento de Madre de Dios.

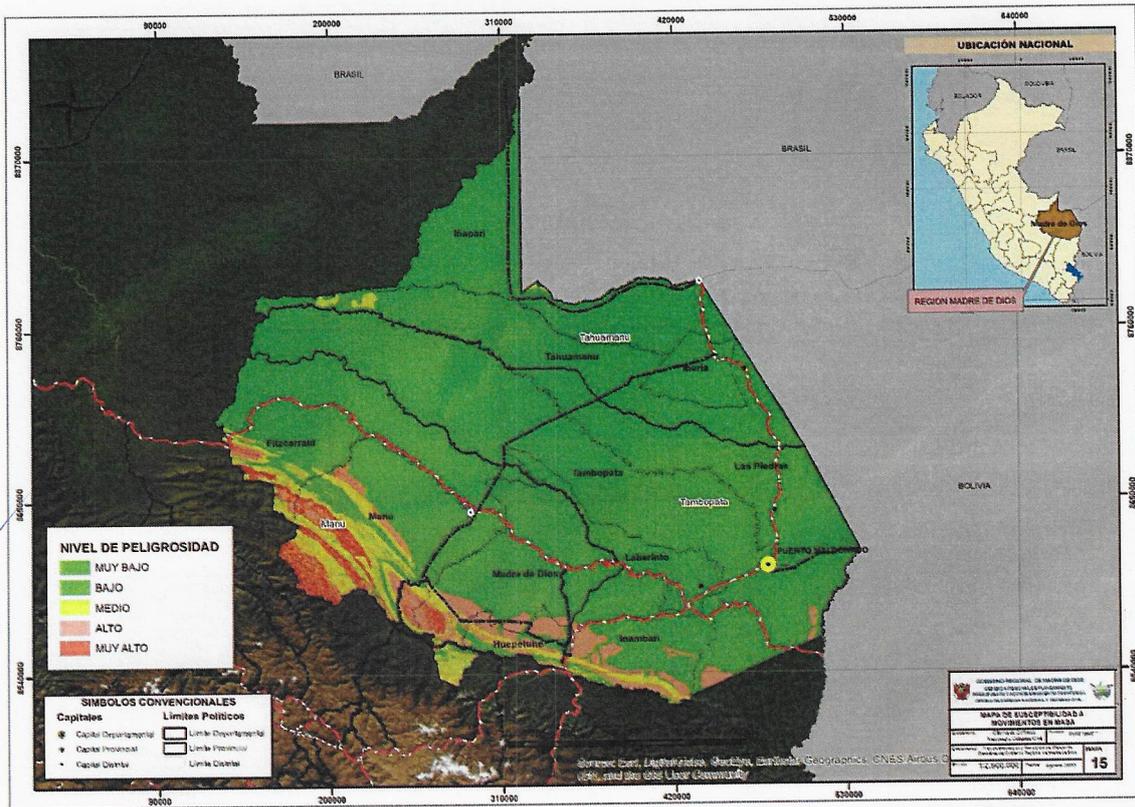
NIVEL DE RIESGO A MOVIMIENTOS DE MASA	AGRICULTURA				
	PROVINCIA TAMBOPATA	PROVINCIA MANU	PROVINCIA TAHUAMANU	SUPERFICIE EN (HA)	%
MUY ALTO	4,611	0	0	4,611	1.45%
ALTO	121,729	11,447	45,149	178,325	56.06%
MEDIO	67,427	20,985	46,762	135,175	42.49%
BAJO	0	0	0	0	0.00%
TOTAL, HA	193,766	32,433	91,911	318,110	100%

Fuente: ET-GRD, GOREMAD.





Mapa 15. Mapa de susceptibilidad a movimientos de masa del departamento de Madre de Dios



4.2.4.1.3. Análisis de riesgo ante el peligro de erosión en el departamento de Madre de Dios

Este fenómeno afecta principalmente en épocas de creciente y afectan las terrazas aluviales conformadas por gravas, arenas, arcillas y limos incoherentes y muy vulnerables a la acción física del agua. La erosión se presenta por las altas velocidades del flujo de escorrentía superficial en las riberas de los meandros; mientras que la erosión laminar y transporte de sedimentos se produce por el flujo de escorrentía superficial. Según el SINPAD la mayor cantidad de ocurrencias de erosión se presentan en Manu, seguido de Tambopata.

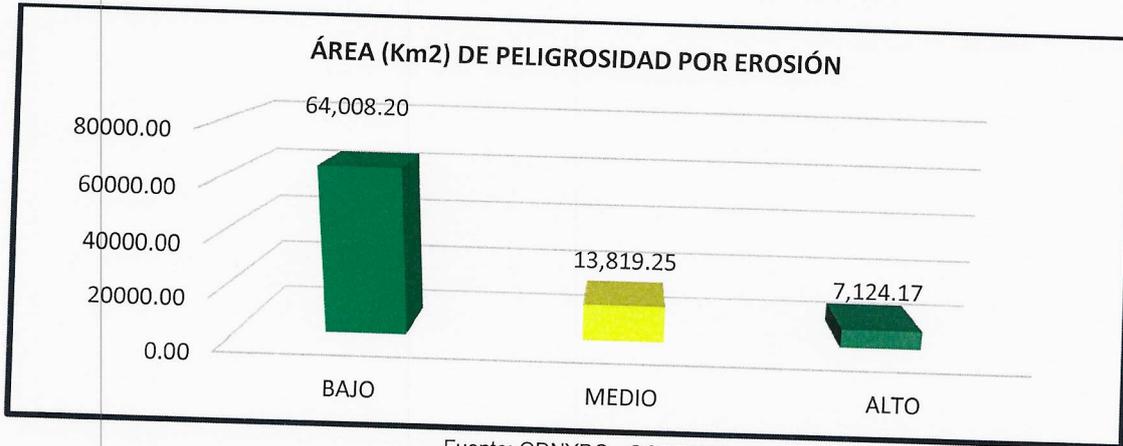
Tabla 51. Áreas en km2 de exposición al peligro de erosión

PELIGRO POR EROSIÓN			
REGIÓN	NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD	% ÁREA	ÁREA KM2
MADRE DE DIOS	BAJO	75.35	64,008.20
MADRE DE DIOS	MEDIO	16.27	13,819.25
MADRE DE DIOS	ALTO	8.39	7,124.17

Fuente: ODNYDC - GOREMAD



Figura 30. Áreas en km² de exposición a peligro de erosión



Fuente: ODNYDC - GOREMAD

IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS AL PELIGRO DE EROSIÓN.

El Mapa de Peligros de erosión de la Región Madre de Dios 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 0 a 14 años y 65 años a más), los centros de salud, las tierras de cultivo, el ganado (vacuno, ovino, porcino).

Mapa 16. Mapa de susceptibilidad a erosión del departamento de Madre de Dios

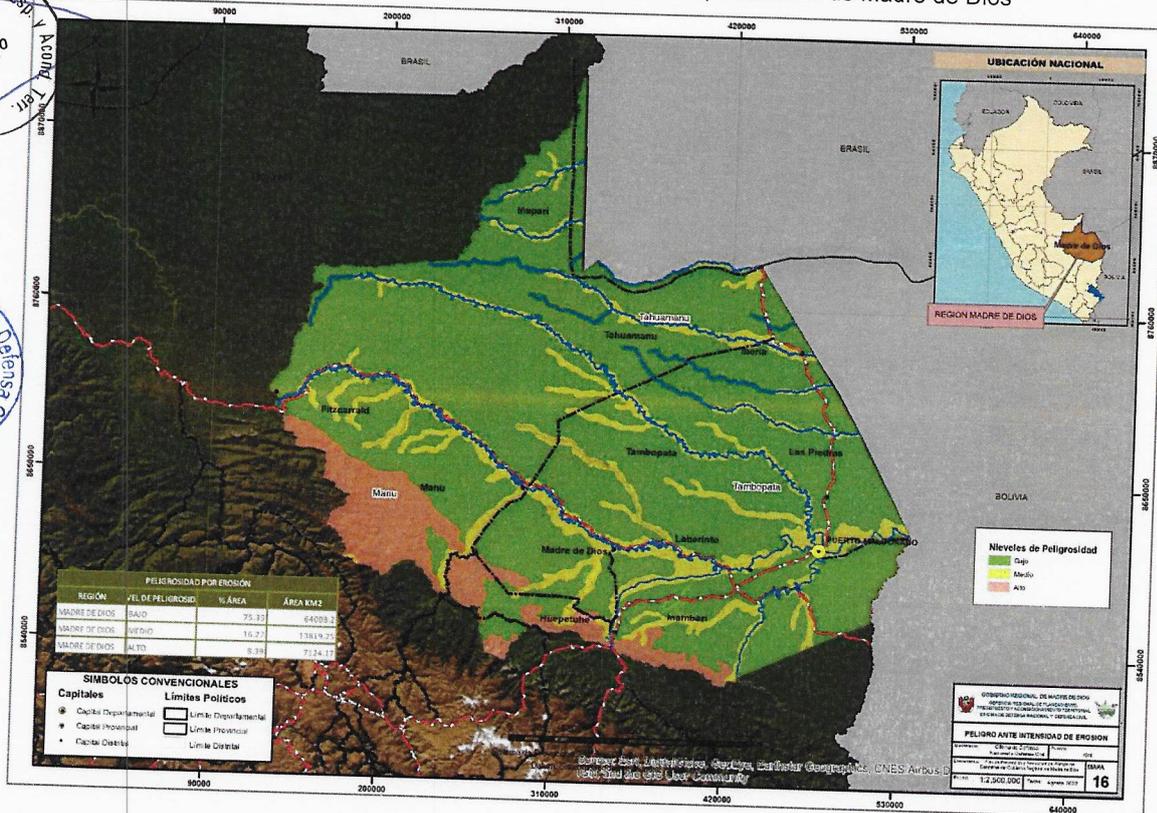




Tabla 53. Exposición al peligro Medio de erosiones

NIVEL DE PELIGROSIDAD	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS		ADULTO MAYOR > 65 años	VIVIENDA S EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área (km2)	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Hes.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Hes.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Hes.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)
						0 a 14 años	406									
MEDIO	MANU		FITZCARRALD	10	1,043	406	31	246	5	2	1,775.06	325.9	0	43,464.05	136	
			HUEPETUHE	11	1,663	610	27	453	6	7	333.15	1,133.87	93.55	3,377.54	1,821	
			MADRE DE DIOS	29	8,592	2,490	94	2,021	11	7	1,574.06	3,550.76	17	108,589.11	1,794	
	MADRE DE DIOS		MANU	13	1,135	425	49	283	7	2	1,118.24	2,435.04	559.75	12,263.42	1,312	
			IBERIA	6	5,708	1,549	194	1,544	2	2	381.85	5,252.43	7,015.16	37,852.61	6,848	
			ÑAPARI	4	1,126	391	27	386	3	3	1,093.16	3,199.75	4,995.5	61,946.48	8,203	
			TAHUAMANU	6	2,162	540	68	388	3	3	1,078.76	4,777.33	6,109.96	17,347.14	3,165	
	TAMBOPATA		INAMBARI	14	5,904	1,648	107	1,400	5	7	1,370.56	11,066.39	1,308	50,639.05	5,750	
			LABERINTO	13	3,820	1,481	50	1,141	6	5	615.97	7,379.25	1,353.75	18,294.80	5,233	
			LAS PIEDRAS	23	2,551	1,022	80	754	11	6	1,326.70	11,382.02	6,803.97	25,106.68	13,102	
			TAMBOPATA	37	60,335	20,428	1,618	16,186	22	23	3,151.73	18,398.04	1,876.90	133,926.71	21,485	
	TOTAL			7	166	94,039	30,990	2,345	24,802	81	67	13,819.25	68,900.78	30,133.54	512,807.59	68,849

Fuente: Elaboración propia, en base a procesos de análisis geoespacial del SIGRID-CENEPRED-INGEMMET.





Tabla 52. Exposición al peligro Alto de erosiones

NIVEL DE PELIGROSIDAD	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACION N TOTAL	NINOS		ADULTO MAJOR > 65 años	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUC. EDUCATIVA S	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	MADRE DE DIOS	MANUANU	HUEPETUHE	CHOQUE	423	186	4	75	10											
				SANTAINES	67	9	1	10												
				HUEPETUHE	4,166	1,523	56	1,198												
				PUENTE INAMBARI	199	75	0	50												
				GLORIA	14	4	0	2												
				MAGUAY	105	2	0	6												
				PUNO	62	1	0	9					5		1	596.23	1,133.87	93.55	3,377.54	1,821
				4 AMIGOS	78	8	1	6												
				BUENA FORTUNA	113	7	0	6												
				PADILLA	85	7	1	9												
				NUEVA	31	5	0	5												
				PRIMAVERA	9	2	0	2												
				TIGRIMAYO	1	0	0	1												
				GUADALUPE	3	0	0	1												
				PALOTOA TEPARO	98	43	4	19												
				MANSILLA II	52	23	1	21												
				MANSILLA I (MANSILLA)	97	37	0	32												
				YUNGUYO	37	13	3	15												
				GAMITANA	140	59	6	36												
				ALTO CARBON	71	30	3	20												
				SALVACION	862	289	23	251		5	5	4,126.26	2,435.04	559.75	12,263.42	1,312				
				PACASMAYO	33	10	0	7												
				TROPICAL I	82	24	7	16												
				TROPICAL II	44	22	0	11												
				CABO DE HORNOS 2	8	2	1	4												
				CABO DE HORNOS 1	11	6	0	2												
				PAMPA ARIZONA	21	6	1	8												
BOCA MANU	50	0	0	10																
FITZCARRAL D	35	0	0	7																
SANTA TERESITA	21	0	0	3																
MADRE DE DIOS	0	0	0	0																
TAMPOPATA	30	0	0	6																
INAMBARI	2	0	0	0																
TOTAL				27	6,880	2,381	111	1,812	10	10	6	4,722.50	3,568.91	653.3	15,640.96	3,133				



LOS RIESGOS A EROSIÓN EN LA PROVINCIA DE TAMBOPATA.

Se menciona las siguientes:

ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN AL PELIGRO DE EROSIÓN – CIUDAD DE PUERTO MALDONADO.

El flujo de agua de los ríos Madre de Dios y Tambopata determina un permanente proceso de erosión y sedimentación fluvial; que es más crítico en las zonas de los Meandros Este y Oeste del primer río y en el denominado Meandro Herrera sobre el segundo río. Los procesos de erosión fluvial sobre las riberas, ocasiona también la desestabilización de laderas y erosión lateral del borde del terreno.

Las cárcavas y las erosiones se producen en el material suelto de cobertera y formaciones geológicas poco consolidadas. Están asociados a la variación de las características hidrológicas y estructurales, tales como precipitación, sobresaturación, presión, cohesión y fracturamiento, que modifican las condiciones naturales y provocan el fenómeno. La presencia de un flujo importante de agua subterránea y/o superficial suele activar el fenómeno. El principal problema se debe a la actividad permanente de las cárcavas que se ubican al borde del acantilado fluvial de los ríos Madre de Dios y Tambopata²⁸.

Tabla 54. Exposición al peligro Alto por erosión de suelos en cárcava.

N°	LUGAR	PELIGRO NATURAL Y/O ANTROPICO	AREA DE INFLUENCIA AL CAUCE	RECURRENCIA
Distrito: TAMBOPATA				
Ciudad: PUERTO MALDONADO				
CARCAVA				
01	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.	Río Madre de Dios, en su margen derecha.	Permanente, se intensifica la dinámica de erosión en temporadas de lluvias.
02	Cárcava Tropezón			
03	Cárcava Villa María			
04	Cárcava Céticos			
05	Cárcava La Cachuela Baja			
06	Cárcava las Garzas			
07	Cárcava Costanera Norte			
08	Cárcava Las Margaritas			
09	Cárcava Nuevo Amanecer			
10	Cárcava Brisas			
11	Cárcava Los Pioneros			
12	Cárcava El Balcón			
13	Cárcava Villa Naval			
14	Cárcava El Cuartel			
15	Cárcava Muyuna			
16	Cárcava Camal Municipal	Erosión de suelos por aguas pluviales y procesos nivel del río	Río Tambopata,	
17	Cárcava Unión			

²⁸ Transcrito del Mapa de Peligros de la Ciudad de Puerto Maldonado – INDECI-PNUD/ Ciudades Sostenibles



18	Cárcava Pto Candamo	Tambopata. Punto de derivación de las aguas servidas (desagüe)	en su margen izquierda.
19	Cárcava Pto Tambopata		
20	Cárcava Herrera		

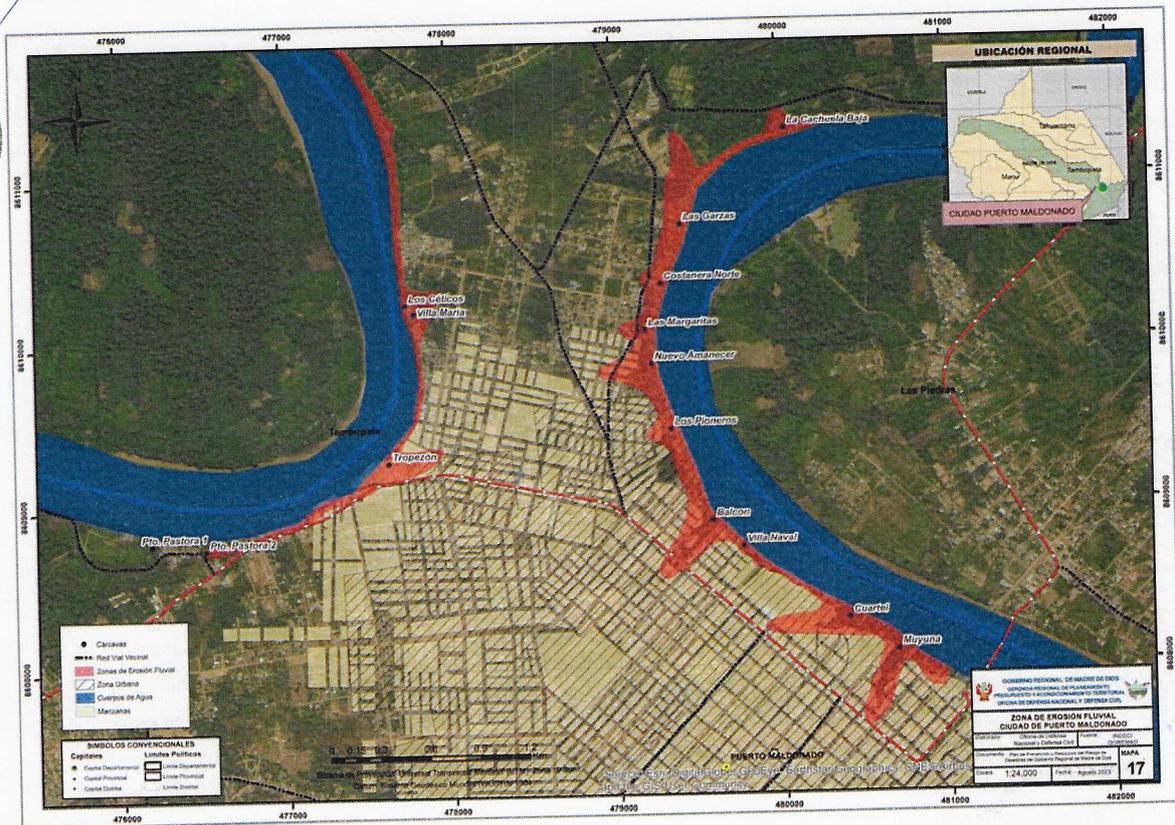
Fuente: Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil (2016) - GOREMAD

Tabla 55. Exposición al peligro de nivel Muy Alto por erosión en la Ciudad de Puerto Maldonado.

NIVEL DE PELIGROSIDAD	ELEMENTOS EXPUESTOS						
	MANZANAS REFERENCIALES	TOTAL HABITANTES	TOTAL VIVIENDAS	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	PREDIOS URBANOS	PREDIOS RURALES
MUY ALTO	48	3,983	889	0	0	35	17

Fuente: Análisis de elementos expuestos SIGRID/INEI - Información de Población y Vivienda a nivel de Centros Poblados

Mapa 17. Mapa de zonas de erosión fluvial, Ciudad de Puerto Maldonado



EVALUACIÓN DE RIESGO DE EROSIÓN EN LA LOCALIDAD DE SARAYACU - INAMBARÍ

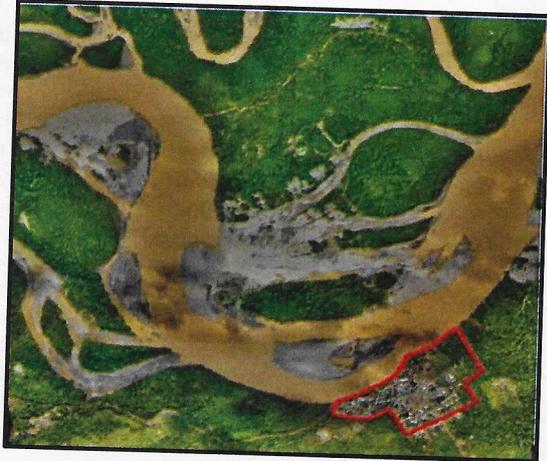
El Centro Poblado de Sarayacu, ubicado a la margen derecha del río Inambari, es impactado por la erosión lateral del río. La erosión se intensifica en los meses de precipitaciones pluviales, (noviembre a marzo), y viene afectando a las personas y sus medios de vida, poniendo en serio riesgo a la inversión pública allí existente, tales como son las Instituciones Educativas, el Centro de Salud, los servicios de agua y luz, etc., así como la inversión privada.



El río Inambari es uno de los más caudalosos del departamento de Madre de Dios, y el más torrencioso cuando incrementa su caudal.

Figura 31. Variación del cauce del río Inambari a través del tiempo.

Año 2018 (enero)



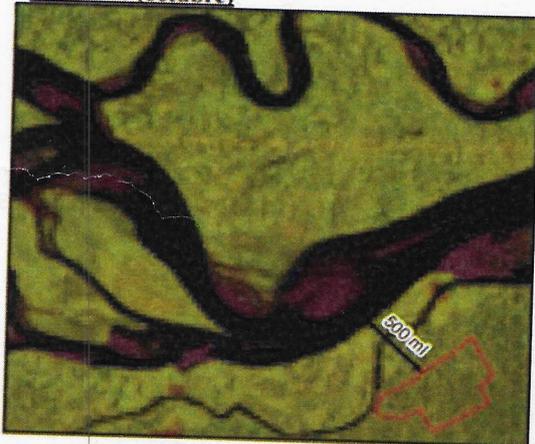
Año 2008 (mayo)



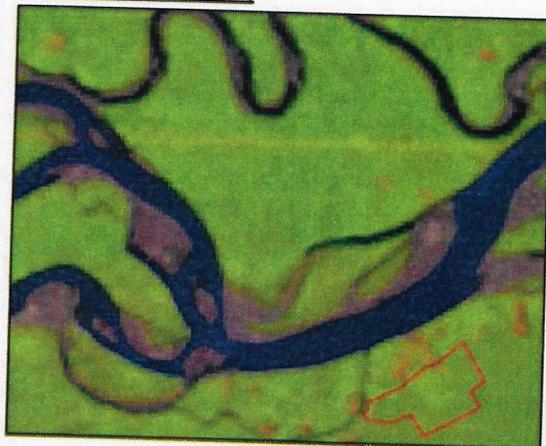
Año 2014 (octubre)



Año 1984 (octubre)



Año 1999 (octubre)



Fuente: Informe de EVAR originados por fenómeno natural en el CC.PP. Sarayacu – Inambari, GOREMAD



Tabla 56. Estratificación del riesgo a erosión en la localidad de Sarayacu - Inambari.

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
Riesgo Muy Alto	<p>Por el número total de habitantes en la edificación: de 4 a 9 personas; Por la Habitabilidad: viviendas habitadas pero sin ocupantes, así como las ligeramente ocupadas. Por su ubicación frente al peligro: Muy expuesto (< a 5 m de la ribera); Por el uso del lote: Como comercio; El Grupo etario: de 13 a 15 años y de 51 a 60 años; Personas con discapacidad: Mental, intelectual y visual; Por el acceso a los servicios: agua, electricidad, tv cable y teléfono; Por el tipo de muros y columnas de la edificación: con tablas y columnas de madera (horcón), así como tablas de madera machiembrada con columnas de madera (horcón); Por el tipo de techo de la edificación: Hojas de crishneja, shapaja o plástico, y planchas de calamina metálica; Antigüedad de la edificación: Hasta 05 años; Deforestación con fines de propiedad: Mayor del 50 %; Por la pérdida de suelos: Erosión provocada por lluvias intensas y expansión urbana; Características geológicas del suelo: Suelos de muy baja capacidad portante (orgánicos); Por la Actitud frente al riesgo: Indiferente y fatalista; Por el nivel educativo alcanzado: sin estudios y con primaria; Capacitación en Gestión del Riesgo de Desastres: Ninguna; Por la Ocupación en su centro de labor: Desempleado y dedicado a quehaceres del hogar; Por la tenencia del predio: propia por invasión; Estado de conservación: muy malo y malo; Capacitación en conservación ambiental: ninguna y escasa; Comportamiento de la normativa vigente en tema ambiental: ninguna.</p> <p>Por la Geomorfología: barras de grava y arena, cauce de río, así como islas y lagos; Por la Litología: limos, arena fina y orgánicos inconsolidados, lagunas; Por la pendiente: mayor a 10°, pendiente muy fuerte, así de 5 a 10°, pendiente fuerte ; Por la vegetación: sin vegetación, cauce de río, lago, así como especies arbustivas de caña brava; Por la pérdida de suelo: en volumen, muy severa > 30*10_10 Mg/año, y en área: de 3,831 a 5,000 Ha/año.</p>	<p>0.064 ≤ R < 0.219</p>
Riesgo Alto	<p>Por el número total de habitantes: de 4 a 9 personas ; Por la Habitabilidad: viviendas habitadas pero sin ocupantes, así como las ligeramente ocupadas; Por su ubicación frente al peligro: Expuesta (de 5 a 30 m) y moderadamente expuesta (de 30 a 60 m de la ribera); Por el uso del lote: servicio público (salud, educación, etc.); Por el tipo de muros y columnas de la edificación: No hay; e madera (horcón); Por el tipo de techo de la edificación: No hay; Antigüedad de la edificación: No hay; Deforestación con fines de propiedad: de 50 a 25%; Por la pérdida de suelos: No hay; Características geológicas del suelo: Suelos de baja capacidad portante y rellenos sin cohesión y suelos de moderada capacidad portante; Por la Actitud frente al riesgo: escasamente previsor; Por el nivel educativo alcanzado: Secundaria; Capacitación en Gestión del Riesgo de Desastres: con escasa capacitación ; Por la Ocupación en su centro de labor: trabajador independiente; Por la tenencia del predio: alquilada y propia pagada a plazos; Estado de conservación: regular; Capacitación en conservación ambiental: regular; Comportamiento de la normativa vigente en tema ambiental: escasa.</p> <p>Por la Geomorfología: delta de desborde lateral; Por la Litología: gravas y arenas inconsolidadas, cauce de río, así como relleno de gravas y arenas compactadas; Por la pendiente: no hay; Por la vegetación: especies arbustivas de caña brava; Por la pérdida de suelo: severa de 23*10_10 a 30*10_10 Mg/año y en área: 2,663 a 3,831 Ha/año.</p>	<p>0.023 ≤ R < 0.064</p>
Riesgo Medio	<p>Por el número total de habitantes en la edificación: De 2 a 3 personas. Por su ubicación frente al peligro: Ligeramente expuesta (de 60 a 90 m); Por el uso del lote: Lotes de terreno; Por el tipo de muros y columnas de la edificación: Módulo pre fabricado; Por el tipo de techo de la edificación: Planchas de calamina metálica y planchas de calamina fibraforte o eternit; Antigüedad de la edificación: de 6 a 8 años; Deforestación con fines de propiedad: De 25 a 10% ; Por la pérdida de suelos: No hay;; Características geológicas del suelo: suelos de alta capacidad portante ; Por la Actitud frente al riesgo: previsor; Por el nivel educativo alcanzado: técnico no universitaria; Capacitación en Gestión del Riesgo de Desastres: con regular capacitación; Por la Ocupación en su centro de labor: No hay; Por la tenencia del predio: cedida por una institución; Estado de conservación: bueno; Capacitación en conservación ambiental: frecuente; Comportamiento de la normativa vigente en tema ambiental: regular.</p> <p>Por la Geomorfología: no ; Por la Litología: estrato de arcilla limosa con horizonte inferior de limos orgánicos, arenisca y grava medianamente consolidada; Por la pendiente: 2° a 5°, pendiente moderada; Por la vegetación: especies no maderables, aguajal, ungurawí, bosque de especies maderables como misa; Por la pérdida de suelo: moderada de 16*10_10 a 23*10_10 Mg/año, así como ligera de 9*10_10 a 16*10_10 Mg/año; y en área: 1,494 a 2,663 Ha/año, así como 0,325 a 1,494 Ha/año.</p>	<p>0.007 ≤ R < 0.023</p>
Riesgo Bajo	<p>Por el número total de personas: 1 persona; Por la habitabilidad: viviendas parcialmente habitadas, así como también las abandonadas. Por su ubicación frente al peligro: No expuesta (mayor a 90 m de la ribera); Por el uso del Lote: otros usos (campo deportivo, plaza mayor, local comunal); Por el tipo de muros y columnas de la edificación: bloquetas con columnas de madera (horcón) y bloquetas con columnas de concreto armado; Por el tipo de techo de la edificación: losa de concreto armado; antigüedad de la edificación: de 9 a más años; Deforestación con fines de propiedad: Menores a 10% Por la pérdida de suelos: Protección inadecuada de la propiedad y protección adecuada de la propiedad;</p>	<p>0.001 ≤ R < 0.007</p>

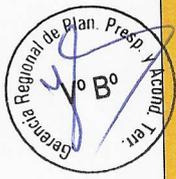




Tabla 57. Exposición a la peligrosidad de nivel Muy Alto por friaje

NIVEL DE PELIGROSIDAD	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS		ADULTO MAYOR > 65 años	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									
MUY ALTO	MANU		FITZCARRALD	11	1,287	538	34	292	7	3	9,931.77	8,845.80	195,090.36	2,641.37	99,514	
			HUETUHE	26	7,141	2,451	91	1,841	12	9	1,441.03	1,133.87	93.55	3,377.54	1,821	
			MADRE DE DIOS	34	9,654	2,641	99	2,209	11	7	7,102.57	3,550.76	17.00	108,589.11	1,794	
			MANU	26	2,691	989	98	725	13	7	5,502.95	2,435.04	559.75	12,263.42	1,312	
			IÑAPARI	7	1,314	437	44	469	6	5	9,026.37	3,199.75	4,995.50	61,946.48	8,203	
	MADRE DE DIOS		TAHUAMANU	IBERIA	17	6,839	1,911	256	1,970	5	7	2,022.49	5,252.43	7,015.16	37,852.61	6,848
				TAHUAMANU	15	2,787	761	100	577	9	7	8,836.85	4,777.33	6,109.96	17,347.14	3,165
				INAMBARI	37	8,214	2,328	187	2,082	19	16	5,344.19	11,066.39	1,308.00	50,639.05	5,750
	TAMBOPATA			LABERINTO	31	4,904	1,846	96	1,584	12	9	2,676.43	7,379.25	1,353.75	18,294.80	5,233
				LAS PIEDRAS	62	5,617	2,123	213	1,722	29	14	7,466.09	11,382.02	6,803.97	25,106.68	13,102
				TAMBOPATA	58	61,596	20,887	1,685	16,730	32	31	20,220.84	18,398.04	1,876.90	133,926.71	21,485
				TOTAL	324	112,044	36,912	2,903	30,201	155	115	79,571.59	77,420.68	225,223.90	471,984.91	168,227

Fuente: Análisis propio, en base a los elementos expuestos SIGRID-CENEPRD



Tabla 58. Exposición a la peligrosidad de nivel Alto por fríaje

NIVEL DE PELIGROSIDAD	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACION TOTAL	NIÑOS		VIVIENDA S EN GPP	INSTITUCIONE S EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANAD O (vacuno, ovino, porcino)		
						0 a 14 años	ADULTO MAYOR > 65 años										
ALTO	MADRE DE DIOS	MANU	Huepethe	YOCARALLO	0	0	0	0	0	0	79.39	1,133.87	93.55	3,377.54	1,821		
			Manu	AVAGACHI CENTRAL	0	0	0	0	0	0	0	3,195.11	2,435.04	559.75	12,263.42	1,312	
			Fitzcarrald	PALCA PUCARA	0	0	0	0	0	0	0	733.88	325.9	0	43,464.05	136	
		TAHUAMANU	MADRE DE DIOS	TAMBOPATA	Madre de Dios	JATUN CCALA	0	0	0	0	0	0	702.78	3,550.76	17	108,589.11	1,794
					Tahuamanu	CCELLO PUCYU	0	0	0	0	0	0	200.03	4,777.33	6,109.96	17,347.14	3,165
					Tambopata	PATIPATA III	0	0	0	0	0	0	431.24	18,398.04	1,876.9	133,926.71	21,485
					Inambari	ANTUYO ICHUCOLLO	0	0	0	0	0	0	135.56	11,066.39	1308	50,639.05	5,750
		TOTAL			7	243	0	0	0	0	0	0	5,477.98	41,587.33	9,965.16	369,607.02	35,463

Tabla 59. Exposición a la peligrosidad de nivel Medio por fríaje

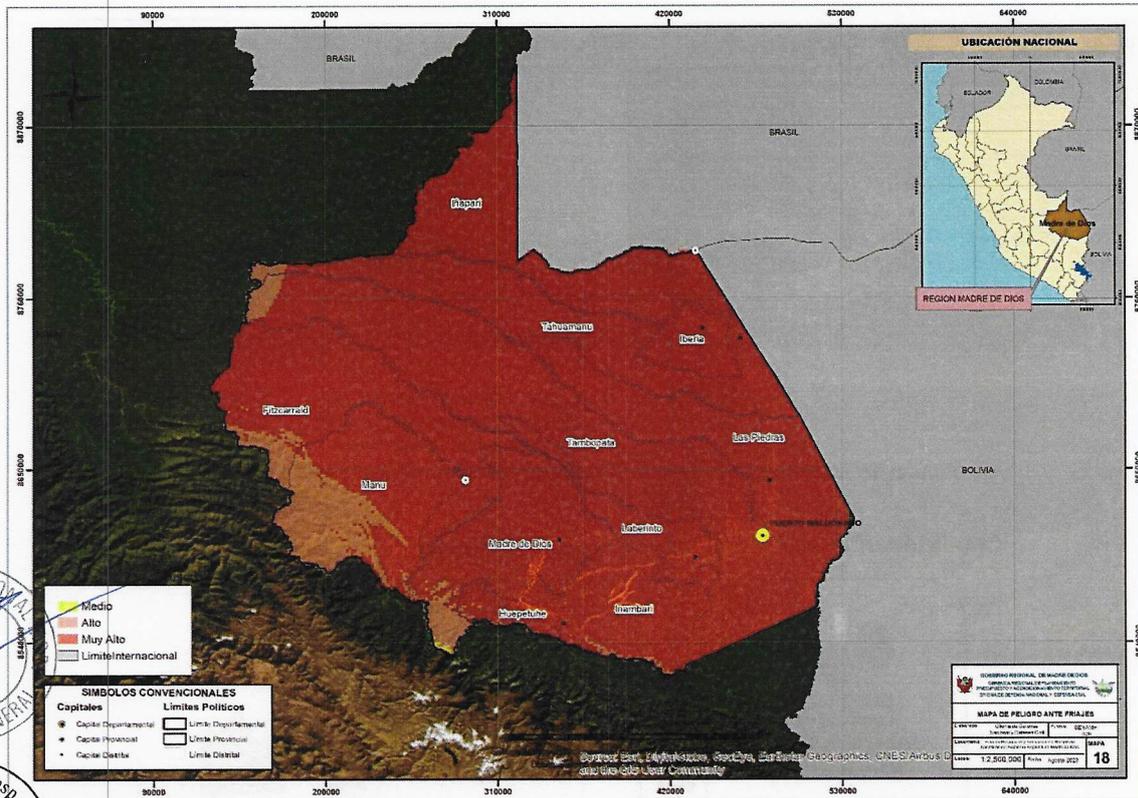
NIVEL DE PELIGROSIDAD	REGION	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACION TOTAL	NIÑOS		ADULTO MAYOR > 65 años	VIVIENDA S EN GPP	INSTITUCIONE S EDUCATIVAS	CENTRO S DE SALUD	ÁREA KM2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADADO (vacuno, ovino, porcino)
						0 a 14 años	ADULTO MAYOR > 65 años									
MEDIO	MADRE DE DIOS	MANU	MADRE DE DIOS	0	0	0	0	0	0	0	37.20	3,550.76	17	108,589.11	1,794	
TOTAL			1	0	0	0	0	0	0	0	37.20	3,550.76	17	108,589.11	1,794	

Fuente: Análisis propio, en base a los elementos expuestos SIGRID-CENEPRED





Mapa 18. Mapa de susceptibilidad a bajas temperaturas (Friaje), Departamento de Madre de Dios.



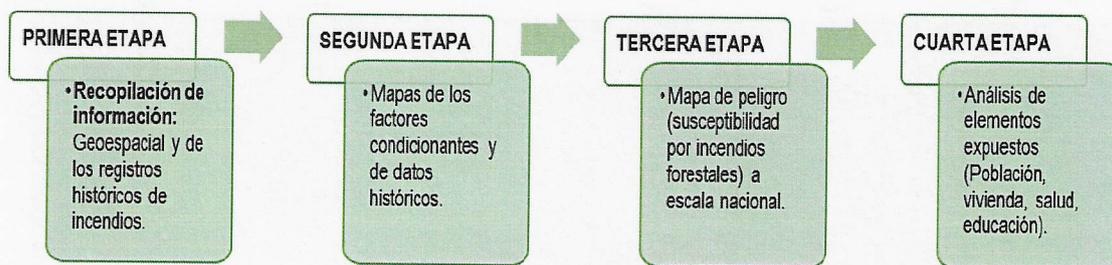
4.2.4.2. Análisis de riesgo por peligro inducido por la acción humana.

4.2.4.2.1. Susceptibilidad por peligro a incendios.

El presente escenario permite la identificación de los ámbitos geográficos con mayor predisposición a la ocurrencia de incendios forestales y será el principal insumo para la elaboración del Plan Multisectorial por Incendios Forestales (PMIF). El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), en marco de sus competencias, ha elaborado la caracterización del peligro, basado en información histórica y condiciones del territorio (susceptibilidad), obteniendo como resultado el mapa de

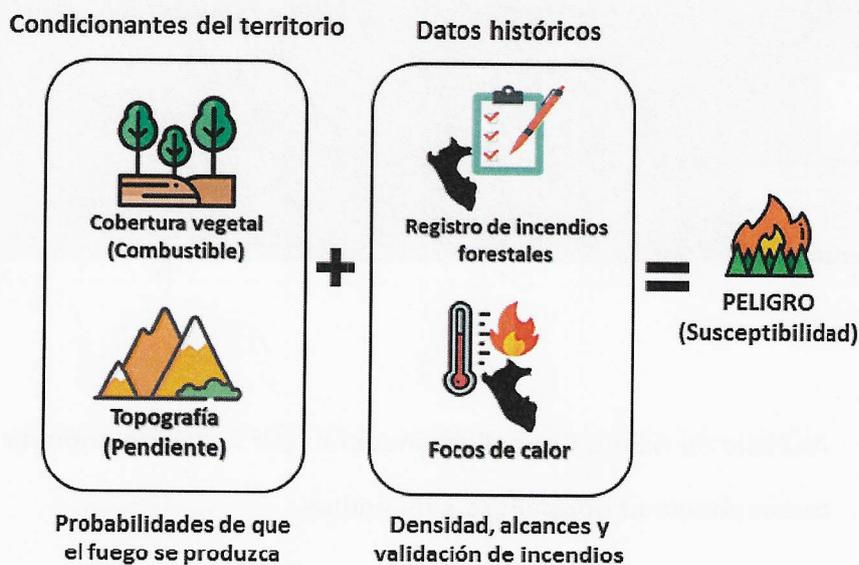
peligros por incendios forestales, a fin de priorizar la intervención multisectorial³⁰ a nivel del departamento de Madre de Dios.

Figura 34. Metodología para la elaboración del mapa de peligro por incendios forestales.



Fuente: CENEPRED

Figura 35. Modelamiento de los factores condicionantes y datos históricos



Fuente: CENEPRED

La gran expansión de la población y sus actividades socioeconómicas hacen que las tendencias actuales de ocupación y uso del suelo generen situaciones de riesgo debido a las características inadecuadas de crecimiento de la población urbana y rural. El riesgo alto de

³⁰ Caracterización del peligro por incendios forestales - CENEPRED



la población a los incendios, se encuentran próximo a los centros poblados que están dentro de la franja de climas más secos. Se localizan en las provincias de Tambopata y Tahuamanu.

Las zonas de muy alto riesgo natural en la región Madre de Dios están muy concentradas a lo largo de la carretera interoceánica, donde se encuentran los principales elementos vulnerables (población, infraestructura y actividades económicas)³¹.

Tabla 60. Análisis de Peligro Muy Alto por Incendios a nivel de Centros Poblados.

NIVEL DE PELIGROSIDAD	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CODIGO CCPP	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP
							0 a 14 años	> 65 años	
Muy alto	MADRE DE DIOS	MANU	MANU	1702010011	ADAN RAYO	22	3	1	11
				1702010012	LOS AGUANOS	92	37	3	23
		TAHUAMANU	IBERIA	1703020006	ARROZAL	28	1	6	18
				1703020008	BELLO HORIZONTE	77	17	6	41
				1703020004	CHILINA VIEJA	49	14	3	15
				1703020005	LA REPUBLICA	47	19	0	14
				1703020012	MIRAFLORES	42	4	6	13
				1703020012	MIRAFLORES	42	4	6	13
				1703020002	PACAHUARA	647	232	26	184
				1703020007	SAN ANTONIO ABAD	9	0	3	9
				1703020016	TROPEZON	87	28	4	50
				1703030003	ABEJA	63	20	4	23
		TAMBOPATA	LAS PIEDRAS	1703030002	LA MERCED	47	7	1	13
				1703030007	LA NOVIA	241	95	11	61
				1703030008	NUEVO PACARAN	101	31	3	27
				1703030001	SAN LORENZO	263	90	12	72
				1703030005	SAN PEDRO	71	24	5	27
				1703030009	SHIRINGAYOC	281	79	17	64
				1703030006	VILLA ROCIO	62	27	6	25
				1701030025	1 DE MAYO	49	18	2	17
				1701030019	ALEGRIA	708	284	12	210
				1701030036	ALTO LOBOYOC	15	2	3	19
		1701030046	BAJO MADRE DE DIOS	58	15	3	29		
		1701030037	BAJO PIEDRAS	61	24	8	22		
		1701030042	BELLO HORIZONTE	42	16	3	34		
		TAMBOPATA	LAS PIEDRAS	1701030040	CACHUELA MARGEN IZQUIERDA	63	22	1	16
				1701030040	CACHUELA MARGEN IZQUIERDA	63	22	1	16
				1701030040	CACHUELA MARGEN IZQUIERDA	63	22	1	16
				1701030039	CACHUELA OVIEDO	50	19	4	13
				1701030007	CAFETAL	70	26	4	18
				1701030026	COLPAYOC	19	4	1	38
				1701030013	FRAY MARTIN DE PORRAS	114	43	7	23
1701030001	LAS PIEDRAS (PLANCHON)			844	280	26	198		
1701030035	LOBOYOC			38	13	4	18		
1701030045	MADAMA			9	0	2	5		
1701030006	MAVILA	978	378	15	244				
1701030043	MICAELA BASTIDAS	1	0	1	1				
1701030044	MICAELA BASTIDAS	1	0	1	5				

³¹ Propuesta de Zonificación Ecológica y Económica de la Región Madre de Dios - 2009.



Muy alto	MADRE DE DIOS	TAMBOPA TA	1701030022	MONTERREY	95	37	4	38			
			1701030030	NUEVA ALIANZA	15	3	2	11			
			1701030038	PUERTO ARTURO	116	61	4	23			
			1701030047	RIMAC O PARQUE EL TRIUNFO	627	246	24	157			
			1701030028	SAN FRANCISCO DE ASIS	96	38	7	39			
			1701030034	SAN JOSE DE CENTRO PIEDRAS	19	7	0	10			
			1701030014	SANTA ROSA	13	6	0	5			
			1701030041	SANTA TERESA	43	15	4	24			
			1701030029	SUDADERO	221	84	4	69			
			1701010026	AGUAS NEGRAS	40	16	0	17			
			1701010007	ALTA CACHUELA	65	20	9	18			
			1701010011	ALTA PASTORA	68	24	5	30			
			1701010016	ALTO CHORRILLOS	15	4	2	12			
			1701010042	ALTO LOERO	11	3	0	8			
			1701010039	BAJO TAMBOPATA	63	16	12	29			
			1701010008	CENTRO CACHUELA	77	14	16	29			
			1701010020	CENTRO PASTORA	69	26	4	30			
			1701010032	CHONTA	117	33	12	55			
			1701010019	CHORRILLOS	26	4	5	11			
			1701010023	EL CASTAÑAL	86	27	6	36			
		1701010012	EL PILAR	48	17	5	17				
		1701010006	EL PRADO	126	45	16	37				
		1701010044	FUNDO CONCEPCION	0	0	0	2				
		1701010033	INFIERNO	256	95	19	70				
		1701010040	IZUYAMA	125	39	7	45				
		1701010045	JORGE CHAVEZ	73	30	4	27				
		1701010010	LA PASTORA	346	133	17	151				
		1701010041	LOERO	101	35	7	34				
		1701010005	OTILIA	189	66	1	50				
		1701010013	PUERTO UNION	61	18	0	17				
		1701010009	ROMPEOLAS	86	21	9	59				
		1701010025	TENIENTE ACEVEDO	7	3	0	10				
		1701010031	TRES ESTRELLAS	6	0	1	11				
		1701010018	TUPAC AMARU	38	15	1	20				
		TOTAL			3	5	73	8,924	3,141	433	2,869

Fuente: Elaboración propia en base al Mapa de Riesgos de la Población a los Incendios – ZEE GOREMAD 2009

Tabla 61. Análisis de Peligro Alto por Incendios a nivel de Centros Poblados.

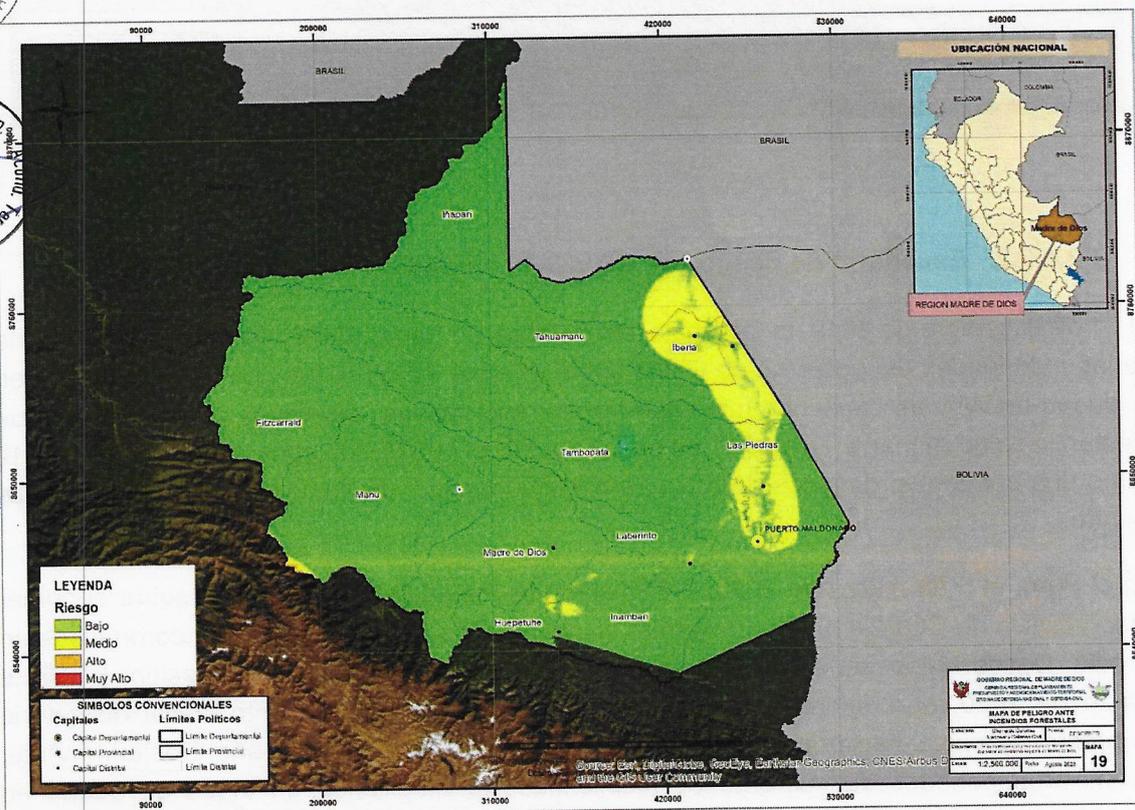
NIVEL DE PELIGROSIDAD	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CODIGO CCPP	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓ N TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP
							0 a 14 años	> 65 años	
Alta	MADRE DE DIOS	MANU	MANU	1702010008	LLACTAPAMPA (PALTOA)	247	95	9	59
				1702010010	MANSILLA I (MANSILLA)	95	35	0	32
				1702010009	MANSILLA II (NUEVA MANSILLA)	52	23	1	21
		TAHUAMA NU	IÑAPARI	1703010002	BELGICA	77	39	2	18
				TAHUAMA NU	1703030010	SANTA MARIA	96	28	9
		TAMBOPATA	LAS PIEDRAS	1701030011	BAJO ALEGRIA	74	11	4	25
				1701030003	COLPAC	38	16	3	9
				1701030032	LAGO VALENCIA	86	20	9	31
				1701030002	MIRAFLORES	41	18	0	8
				1701030005	NUEVA VISTA	91	37	7	19
				1701030012	PIÑAL	20	5	2	9



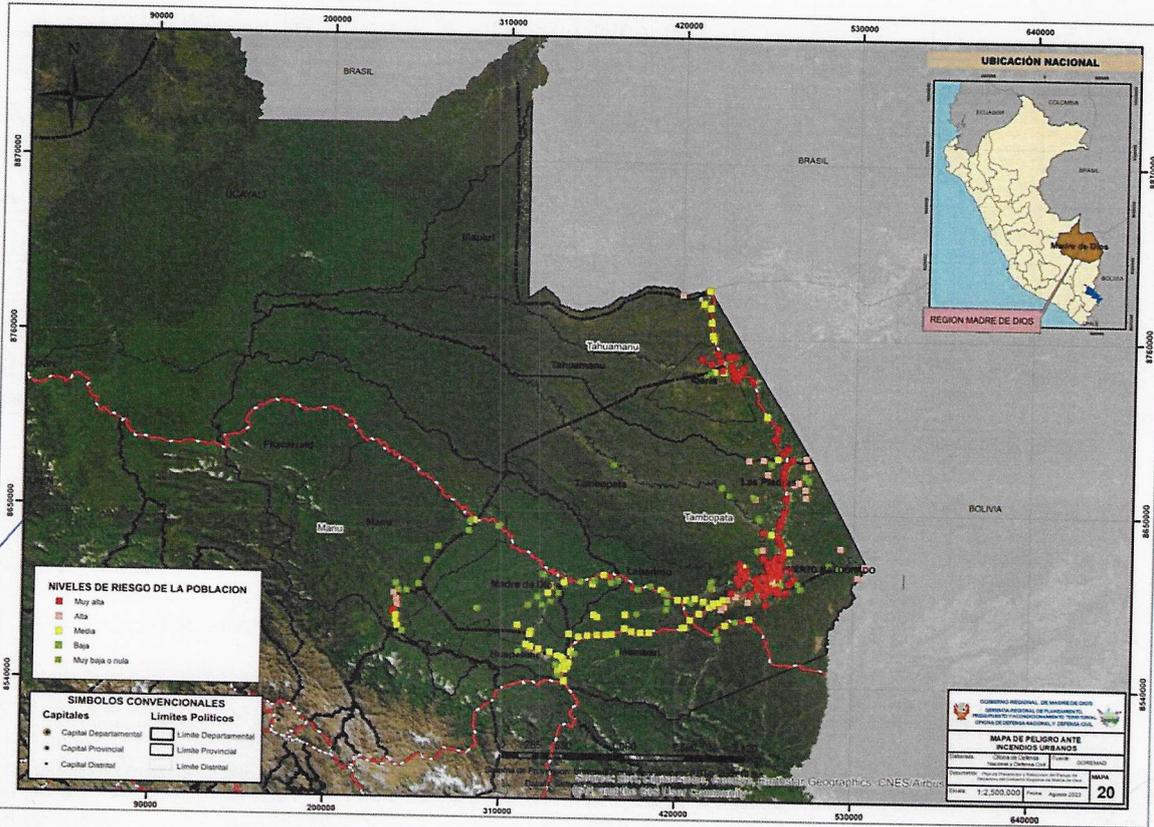
			TAMBOPATA	1701030008	SAN JUAN DE APOCENTO	12	5	2	5	
				1701030021	TRIUNFO	15	1	1	7	
				1701030018	VARSOVIA	20	5	0	7	
				1701030020	VIRGEN DEL CARMEN	68	17	6	21	
				1701010028	LOS MANANTIALES	4	1	0	3	
				1701010030	MONTE SINAI (SINAI DE CHENTA)	46	21	2	26	
				1701010001	PUERTO MALDONADO	56,382	18,291	1,447	15,258	
				1701010050	PUERTO PARDO	27	11	1	8	
				1701010027	SAN BERNARDO	158	48	9	78	
				1701010051	SONENE	93	50	3	19	
TOTAL						21	57,742	18,777	1,517	15,685

Fuente: Elaboración propia en base al Mapa de Riesgos de la Población a los Incendios – ZEE GOREMAD 2009

Mapa 19. Mapa de susceptibilidad a incendios forestales, Departamento de Madre de Dios.



Mapa 20. Mapa de susceptibilidad a incendios forestales, Departamento de Madre de Dios.



4.2.4.2.2. Escenario de riesgo por COVID-19 ciudad de Puerto Maldonado

El 31 de diciembre de 2019, la Organización Mundial de Salud (OMS) es notificada por parte de las autoridades del gobierno de China sobre el brote de un nuevo tipo de coronavirus en la ciudad de Wuhan, causando manifestaciones respiratorias, digestivas y sistemáticas que afectan la salud humana. Desde 11 de marzo de 2020, la OMS ha considerado al COVID-19 como una pandemia, después de haberse notificado casos de contagios en 114 países del mundo.

En el Perú, el 6 de marzo de 2020, el Ministerio de Salud (MINSA) informó sobre el primer caso positivo de COVID-19, determinando el inicio de los registros del nuevo coronavirus en el país. Desde entonces, este brote se propagó rápidamente entre la población. El 16 de marzo de 2020, el Gobierno Nacional declaró el inicio del aislamiento social obligatorio (cuarentena) a nivel nacional, la cual duró hasta el 1 de julio del mismo año. Posteriormente, se iniciaron periodos de cuarentenas focalizadas y/o ampliación de toque de queda en ciudades y regiones con mayores tasas de contagio.

El 12 de enero del presente, la Ministra de Salud, Pilar Mazzetti advirtió del rápido incremento de contagios en la población peruana y confirmó que el país ya se encuentra atravesando una segunda ola del coronavirus.



De acuerdo con cifras reportadas por la DIRESA MADRE DE DIOS, desde el inicio de la pandemia al corte 17 de febrero del presente, se han registrado 18,607 casos positivos en la región Madre de Dios, de los cuales 14,411 le corresponden a la Provincia de Tambopata y 11,591 casos positivos se contabilizan para la ciudad de Puerto Maldonado del distrito de Tambopata³².

Tabla 62. Población de la Ciudad de Puerto Maldonado (Distrito de Tambopata), según su nivel de riesgo.

NIVELES DE RIESGO	CANTIDAD DE MANZANAS	POBLACIÓN	POBLACIÓN EN %
MUY ALTO	187	25,149	34 %
ALTO	336	26,775	36 %
MEDIO	390	18,291	24 %
BAJO	165	4,827	6 %
TOTAL	1,078	75,042	100%

Fuente: CENEPRED.



4.3. Árbol de problemas

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 región de Madre de Dios 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 de la fase estratégica del PPRRD.

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.



³² Escenario de riesgo por COVID-19 para la ciudad de Puerto Maldonado, provincia de Tambopata, región de Madre de Dios, CENEPRED



4.3.1. Matriz para el análisis físico y social del departamento de Madre de Dios

PROVINCIA	ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS				ANÁLISIS
	POBLACIÓN AL 2020	DENSIDAD (Hab. / km2)	AREA (Km2)	DIFERENCIAS ALTITUDINALES (m.)	
MANU	21,118	0.73	27,835.17	3,800	Es la segunda provincia con mayor población, densidad poblacional y área geográfica de territorio del departamento de Madre de Dios; así mismo presenta el mayor valor de diferencias altitudinales lo cual denota su característica fisiográfica escarpada principalmente en la zona sur oeste.
TAHUAMANU	12,479	0.62	21,196.88	400	Es un territorio de menor área superficial, se presenta poca densidad poblacional y tiene una diferencia altitudinal entre su punto más bajo y el más alto relativamente poco significativa.
TAMBOPATA	140,214	3.86	36,268.49	1,200	Cuenta con la mayor área geográfica en comparación con las demás provincias del departamento, concentra a la mayor población, presenta la mayor densidad poblacional y tiene una diferencia altitudinal entre su punto más bajo y el más alto relativamente poco significativa.
TOTAL DEPARTAMENTO	173,811		85,300.54		En términos generales el departamento de Madre de Dios cuenta con 173,811 habitantes, a nivel nacional es el departamento con menos población; no obstante cuenta con una superficie de 85,300.54 km2 el cual representa el 6.6 % del territorio nacional siendo la tercera región más grande del Perú; su densidad poblacional en conjunto es baja; la diferencia altitudinal entre su punto más bajo y el más alto así como el área que representan las mismas denotan su configuración geográfica, escarpada en la parte sur occidental donde se han registrado la ocurrencia de peligros originados por fenómenos de geodinámica externa y la zona más amplia (Amazonia) donde se registran la ocurrencia de peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos.

LEYENDA: PRIMER VALOR MAS ALTO REGISTRADO [Green Box] SEGUNDO VALOR MAS ALTO REGISTRADO [Yellow Box] TERCER VALOR MAS ALTO REGISTRADO [Orange Box]



4.3.2. Matriz para el análisis fenomenológico del departamento de Madre de Dios

PROVINCIAS	ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO											ANÁLISIS	
	OCURRENCIA DE LOS PRINCIPALES PELIGROS FUENTE: INDECI/SINPAD						TOTAL OCURRENCIA	IMPACTO DE LOS PRINCIPALES PELIGROS FUENTE: INDECI/SINPAD					INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA
	INCENDIO URBANO	INUNDACIÓN	INCENDIO FORESTAL	VIENTOS FUERTES	LIVUAS INTENSAS	GEODINÁMICA EXTERNA		GEODINÁMICA INTERNA	HIDROMETEOROLÓGICOS / OCEANOGRÁFICOS	INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA			
MANU	46	70	1	31	40	243	378	4	27,855	6,395		En términos generales; en el territorio de Madre de Dios, los incendios urbanos, inundaciones, e incendios forestales respectivamente son los principales peligros con mayor ocurrencia y que han generado emergencias; para el período de análisis se han registrado 971 ocurrencias de estos peligros; así mismo estos fenómenos impactaron sobre 134,714 pobladores, siendo los peligros originados por fenómenos Hidrometeorológicos los que mayor impacto generaron sobre la población.	
TAHUAMANU	59	16	23	15	8	136	96	0	9,341	3,661		Los registros de la ocurrencia de peligros que han generado emergencias muestran que la mayoría de los mismos se han presentado en la provincia 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 la provincia de Manu presenta el mayor registro de ocurrencias de lluvias intensas, lo cual confirma los registros histórico de precipitaciones de la estación quince mil, factor detonante de los movimientos en masa.	
TAMBOPATA	202	173	68	40	37	592	10,618	0	64,205	12,094			
TOTALES DEPARTAMENTO	307	259	92	86	85	971	11,159	4	101,401	22,150			

LEYENDA:

PRIMER VALOR MAS ALTO REGISTRADO

SEGUNDO VALOR MAS ALTO REGISTRADO

TERCER VALOR MAS ALTO REGISTRADO



4.3.3. Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión en GRD departamento de Madre de Dios

PROVINCIAS	ANÁLISIS OPERATIVO E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN											ANÁLISIS		
	ACTIVIDADES/PROYECTOS PROGRAMADAS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068													
	PIM S/. A NIVEL DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS 0068 – PIM						PIM S/. A NIVEL PROVINCIAL -		RECURSOS LOGÍSTICOS, HUMANOS, INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN					
	PIM 2019	AVANCE %	PIM 2020	AVANCE %	PIM 2021	AVANCE %	PIM 2022	AVANCE %	PIM 2023	AVANCE %	RECURSOS LOGÍSTICOS Y BIENES	RECURSOS HUMANOS Y CAPACIDADES	INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EN GRD	
MANU	45,630	100%	582,887	94.60%	150,117	80.20%	54,350	63.10%	140,424	26.40%	REGULAR	REGULAR	REGULAR	A nivel del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios, 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 el año 2017 ha presentado un alto presupuesto (proyecto de inversión COER), a la vez los porcentajes de ejecución han sido buenos. Del año 2019 se evidencia la disminución del presupuesto. Lo cual desacelerará la implementación de la GRD. A nivel de las Provincias, se debe destacar las programaciones para acciones en GRD realizadas por las tres Provincias y las ejecuciones financieras registradas son buenas. La evaluación general de la existencia de Recursos Logísticos y bienes es Buena, en cuanto se refiere a Recursos Humanos e Institucionalidad e Instrumentos de gestión es Regular.
TAHUAMANU	127,999	74.20%	230,199	96.60%	133,393	1.30%	44,686	90.30%	61,000	39%	BUENO	REGULAR	REGULAR	
TAMBOPATA	558,843	41.10%	731,438	91.80%	964,960	97.20%	118,520	93.70%	218,206	19%	BUENO	REGULAR	REGULAR	
GORE MDD	3,872,448	91.70%	2,947,806	99.50%	3,126,601	98.30%	4,128,230	86.73%	3,722,975	35.90%	BUENO	BUENO	BUENO	
TOTAL DEPARTAMENTO	4,604,920		4,492,330		4,375,071		4,345,786		4,142,605		BUENO	REGULAR	REGULAR	





4.3.4. Matriz para el análisis al riesgo del departamento de Madre de Dios

PROVINCIAS	HIDROMETEOROLÓGICOS						GEODINÁMICA EXTERNA			INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA		ANÁLISIS
	PELIGROSIDAD ANTE INUNDACIONES (puerto Maldonado)	RIESGO DE INUNDACIONES (Irapari)		RIESGO MUY ALTO DE INUNDACIONES	EXPOSICIÓN A PELIGRO DE FRIAJES	EXPOSICIÓN A PELIGRO DE EROSIÓN	EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA		RIESGO A INCENDIOS			
		MUY ALTO	ALTO				Física	Biología	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO	
TAMBOPATA												
Distritos					4			2	2	2	2	Ejecutando el análisis de riesgo para el departamento de Madre de Dios se puede concluir que; el mayor número de la población se encuentra expuesta a nivel muy alto de friaje, siendo la provincia de Tambopata la que presenta una mayor exposición (80,331 habitantes), la población más vulnerable (0 a 14 años) es de 27,184 niños y 2,181 adultos mayores. El segundo mayor valor de exposición se encuentra frente al peligro alto de erosión, siendo la provincia de Manu la que presenta exposición a este peligro (6,912 habitantes), dentro de la exposición al peligro muy alto de erosión está la provincia de Tambopata (3,983 habitantes); esta característica fenomenológica obedece principalmente a su configuración geográfica. Así mismo la provincia de Tambopata (ciudad), en tres zonas del
Centros					188					53	16	
Poblados					80,331	3,983		4,104	6590	57,175		
Habitantes	1,271	807			27,184			1,206	2389	18,557		
Niños 0-14 años					2,181			86	306	1,496		
Adultos + 65 años					22,118	889		1,003	2143	15,533		
Viviendas	287	160			92	0		4				
Inst. Educativas	0	0			70	0		2				
Estab. Salud	0	0			45,570			27,23				
Ganado								5	27,235			
TAHUAMANU												
Distritos					3					2	2	
Centros					39					18	2	
Poblados					10,940					2220	173	
Habitantes	165	490			3,109					712	67	
Niños 0-14 años					400					123	11	
Adultos + 65 años					3,016					692	40	
Viviendas	33	98										

Inst. Educativas	01	20	MANU		4	4	4	1	1		
			19	18,216							
Estab. Salud	01										
Ganado											
Distritos											
Centros Poblados		4			4	4	4	1	1		
Habitantes		97			27		13	2	3		
Niños 0-14 años		1,168			6,912	33	1,452	114	394		
Adultos + 65 años					2,393	10	439	40	153		
Viviendas		322			112	0	27	4	10		
Inst. Educativas		303			1,822	7	341	34	112		
Estab. Salud		43			10		6				
Predios Rurales		1			6		1				
Comisaría		9									
Ganado		1									
		104,441			5,063	5,063	5,063				

meandro de los ríos que la circundan se presenta el peligro de erosión. El tercer mayor valor de exposición se presenta frente al peligro alto de movimiento en masa, siendo la provincia de Tambopata la que presenta mayor exposición a este peligro (4,104 habitantes). 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 la ciudad de Iñapari hay 165 habitantes y 33 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones; en tanto en distrito de Fitzcarrald y el Centro Poblado de Boca Colorado hay 63 y 1,168 habitantes en alto riesgo de inundaciones respectivamente.





4.3.5. Matriz para la determinación de los principales problemas del departamento de Madre de Dios

PROBLEMAS IDENTIFICADOS		ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD OPERATIVA, INVERSIONES E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PARA LA GRD DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS	ANÁLISIS DE RIESGOS DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS
ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL Y DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS	En términos generales el departamento de Madre de Dios cuenta con 173,811 habitantes, a nivel nacional es el departamento con menos población; no obstante cuenta con una superficie de 85,300.54 km ² el cual representa el 6.6 % del territorio nacional siendo la tercera región más grande del Perú; su densidad poblacional en conjunto es baja; la diferencia altitudinal entre su punto más bajo y el más alto así como el área que representan las mismas denotan su configuración geográfica, escarpada en la parte sur occidental donde se han registrado la ocurrencia de peligros originados por fenómenos de geodinámica externa y la zona más amplia (Amazonia) donde se registran la ocurrencia de peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos.	<p>PROBLEMA 1. Escasos conocimientos y monitoreo de la fenomenología regional, así como pocos y/o inexistentes estudios técnicos, referidos al peligro, la vulnerabilidad, y el riesgo de desastres.</p> <p>PROBLEMA 2. Escasos recursos humanos capacitados y especializados para impulsar la ejecución de los procesos y sub procesos de la GRD.</p> <p>PROBLEMA 3. Débil institucionalidad y escasos instrumentos de gestión que permitan fomentar e impulsar la intervención a través de acciones y/o proyectos correspondientes a los procesos de prevención y reducción de los riesgos.</p>	<p>A nivel del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios, 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 el año 2017 ha presentado un alto presupuesto (proyecto de inversión COER), a la vez los porcentajes de ejecución han sido buenos.</p> <p>Del año 2019 se evidencia la disminución del presupuesto. Lo cual desacelera la implementación de la GRD.</p> <p>A nivel de las Provincias, se debe destacar las programaciones para acciones en GRD realizadas por las tres Provincias y las ejecuciones financieras registradas son buenas.</p> <p>La evaluación general de la existencia de Recursos Logísticos y bienes es Buena, en cuanto se refiere a Recursos Humanos e Institucionalidad e Instrumentos de gestión es Regular.</p>
ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS	En términos generales; en el territorio de Madre de Dios, los incendios urbanos, inundaciones, e incendios forestales respectivamente son los principales peligros con mayor ocurrencia y que han generado emergencias; para el período de análisis se han registrado 971 ocurrencias de estos peligros; así mismo estos fenómenos impactaron sobre 134,714 pobladores, siendo los peligros originados por fenómenos Hidrometeorológicos los que mayor impacto generaron sobre la población.		<p>Ejecutando el análisis de riesgo para el departamento de Madre de Dios se puede concluir que; el mayor número de la población se encuentra expuesta a nivel muy alto de friaje, siendo la provincia de Tambopata la que presenta una mayor exposición (80,331 habitantes), la población más vulnerable (0 a 14 años) es de 27,184 niños y 2,181 adultos mayores.</p>



<p>ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS</p>	<p>Los registros de la ocurrencia de peligros que han generado emergencias muestran que la mayoría 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 la provincia del Manu presenta el mayor registro de ocurrencias de lluvias intensas, lo cual confirma los registros históricos de precipitaciones de la estación quince mil, factor detonante de los movimientos en masa.</p>	<p>PROBLEMA 4. Alta recurrencia, intensidad y ámbito geográfico de impacto de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana en el siguiente orden: Incendios Urbanos, Inundaciones, Incendios forestales, Frijajes, Movimientos en Masa y Erosiones.</p> <p>PROBLEMA 5. Escasa cultura de prevención y participación ciudadana en temas vinculados a la prevención y reducción del riesgo de desastres.</p>	<p>El segundo mayor valor de exposición se encuentra frente al peligro alto de erosión, siendo la provincia del Manu la que presenta exposición a este peligro (6,912 habitantes), dentro de la exposición al peligro muy alto de erosión está la provincia de Tambopata (3,983 habitantes); esta característica fenomenológica obedece principalmente a su configuración geográfica. Así mismo la provincia de Tambopata (ciudad), en tres zonas del meandro de los ríos que la circundan se presenta el peligro de erosión.</p> <p>El tercer mayor valor de exposición se presenta frente al peligro alto de movimiento en masa, siendo la provincia de Tambopata la que presenta mayor exposición a este peligro (4,104 habitantes).</p> <p>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 la ciudad de Iñapari hay 165 habitantes y 33 viviendas en muy alto riesgo de inundaciones; en tanto en distrito de Fitzcarrald y el Centro Poblado de Boca Colorado hay 63 y 1,168 habitantes en alto riesgo de inundaciones respectivamente.</p>	<p>ANÁLISIS DE RIESGOS DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS</p>
---	---	--	---	---

RECEBIDO EN LA OFICINA DE ASESORIA JURÍDICA
2023

GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS
GENCIA GENERAL
Vº Bº

Gerencia Regional de Plan. Presp. y Acond. Terr.
Vº Bº

Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil
Vº Bº

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURÍDICA
Vº Bº



"PPRRD GOREMAD - 2030"

4.3.6. Árbol de problemas

EFEECTO FINAL	Alta tasa de impacto sobre la vida y salud de la población expuesta y vulnerable, sumado a procesos insostenibles de desarrollo económico y social del departamento de Madre de Dios
EFECTOS DIRECTOS	Degradación de la calidad de vida de la población expuesta y vulnerable a la ocurrencia e impacto de los peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana

PROBLEMA CENTRAL
El departamento de Madre de Dios, presenta características físicas y fenomenológicas que condicionan la ocurrencia, intensidad, área geográfica y magnitud, de los peligros originados por fenómenos de geodinámica externa, hidrometeorológicos e inducidos por la acción humana principalmente; sus impactos se ven potenciados por la débil institucionalidad, y recursos humanos, escasa cultura de prevención y conocimiento técnico del mismo; aspectos que condicionan el desarrollo sostenible de la región.

CAUSAS DIRECTAS

Escasos conocimientos de monitoreo de la fenomenología regional, así como pocos estudios técnicos, referidos al peligro, la vulnerabilidad, y el riesgo de desastres.

Escasos recursos humanos y capacitados especializados para impulsar la ejecución de los procesos y sub procesos de la GRD.

Débil institucionalidad y escasos instrumentos de gestión que permitan fomentar e impulsar la intervención a través de acciones y/o proyectos correspondientes a los procesos de prevención y reducción de los riesgos.

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, Frijales, Movimientos en Mias, Erosiones e Incendios Urbanos.

Escasa cultura de prevención y participación ciudadana en temas vinculados a la prevención y reducción del riesgo de desastres.

CAUSAS INDIRECTAS

Escasa instrumentación y mecanismos que permitan monitorear y registrar la ocurrencia de los peligros	Autoridades y funcionarios con débiles conocimientos sobre sus funciones y responsabilidades para la ejecución de los procesos y sub procesos de la GRD	Planes de Desarrollo Regional y Local Concertado que no cuentan con el Componente de la GRD	Alta ocurrencia e impacto de las inundaciones	Ocupación inadecuada del territorio
Escasos y/o inexistentes estudios técnicos sobre el peligro a escala ingeniería	Escaso número de profesionales especializados en la ejecución	Escasos y/o inexistentes Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	Alta ocurrencia e impacto del peligro de movimientos en masa	



Escasos y/o inexistentes estudios de evaluación de riesgos a escala de ingeniería	de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo	Débil priorización y programación de inversiones para la prevención y reducción de los riesgos	Débil priorización y ejecución de proyectos integrales que soluciones los riesgos de manera integral y permanente	Alta ocurrencia e impacto del peligro de frajajes	Alta ocurrencia de peligros inducidos por la acción humana	Degradación del medio ambiente y sobre explotación los recursos naturales	Escasa participación de los líderes comunitarios en procesos de participativos y priorización de proyectos vinculados al riesgo de desastres
<p>Débil priorización y programación de inversiones para la prevención y reducción de los riesgos</p> <p>Débil priorización y ejecución de proyectos integrales que soluciones los riesgos de manera integral y permanente</p>	<p>Alta ocurrencia e impacto del peligro de frajajes</p>	<p>Sociedad Civil con escasos conocimientos acerca del peligro y riesgo a los que se encuentran expuestos</p> <p>Estudiantes de los diferentes niveles, sin conocimientos de la realidad física de los territorios que habitan y los riesgos a los que se encuentran expuestos</p>					



V. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

5.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS.

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios, toma como lineamientos básicos para su formulación, la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 y al Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, periodo 2022 - 2030.

DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, define la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres³³, como "el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar la adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente." Se establece sobre la base de tres componentes: Gestión prospectiva, correctiva y reactiva, así como siete procesos: Estimación, Prevención y Reducción del riesgo, Preparación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción.

AVANCES DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES AL 2050

El Perú ha logrado importantes avances en gestión del riesgo de desastres a partir del año 2010, con la inclusión de la Política de Estado 32 "Gestión del Riesgo de Desastres", la creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, la aprobación de la Política Nacional y la implementación gradual del PLANAGERD 2014-2021, entre otros.

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la misma que, considerando las normas vigentes que regulan las políticas nacionales; se ha actualizado con el objeto de reorientar su estrategia con un horizonte al 2050, tomando en cuenta el marco legal vigente, su concordancia con compromisos y acuerdos internacionales como son el Marco de Sendai

³³ Artículo 5° de la Ley N° 29664, Ley del SINAGERD

para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 - 2030, en cada una de sus prioridades, así como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, aprobada con el Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, como política nacional multisectorial, su implementación se desarrolla en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, cuyos actores, principalmente las entidades públicas de los tres niveles de gobierno intervienen en el desarrollo de los objetivos, lineamientos y respectivos servicios, teniendo en consideración sus respectivas competencias. Desde la Presidencia del Consejo de Ministros se ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, a través del Viceministerio de Gobernanza Territorial.

Por otro lado, el artículo 19 de la Ley N° 29664 considera como el primer instrumento del SINAGERD a ser establecido, al Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, el cual fue aprobado por Decreto Supremo N° 115-2022-PCM para el periodo 2022-2030. Asimismo, el numeral 37.1 del artículo 37 del reglamento de la Ley N° 29664, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, señala que el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres tiene por objeto establecer las líneas estratégicas, los objetivos y las acciones, de carácter plurianual necesarios para concretar lo establecido en la Ley y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Bajo dicho marco normativo, y tomando en consideración el numeral 5.2 del artículo 5 de la Ley N° 29664 - Ley del SINAGERD, “Las entidades públicas, en todos los niveles de gobierno, son responsables de implementar los lineamientos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres dentro de sus procesos de planeamiento.” Y es así, que el Gobierno Regional de Madre de Dios viene contribuyendo a incorporar e implementar la Gestión del Riesgo de Desastres en sus instrumentos de gestión del desarrollo.

OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA POLITICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, establece 06 objetivos prioritarios que contribuyen a alcanzar la situación futura deseada: Al 2050 la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida, lo cual se reflejará, a través de la reducción del 20 % de pérdidas económicas directas atribuidas a emergencias y desastres en relación con el producto interno bruto; asimismo se espera reducir al 13% el porcentaje de viviendas ubicadas en zonas de muy alta exposición a peligros; al 11.9% de la infraestructura de servicios públicos ubicados en zonas de muy alta exposición al peligro; que el 100% de la población sea atendida ante la ocurrencia de emergencias y desastres, así como los servicios públicos básicos por tipo de evento de nivel de emergencia 4 y 5. Los objetivos prioritarios son los siguientes:



- Objetivo prioritario 1 (OP1): Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.
- Objetivo prioritario 2 (OP2): Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.
- Objetivo prioritario 3 (OP3): Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.
- Objetivo prioritario 4 (OP4): Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.
- Objetivo prioritario 5 (OP5): Asegurar la atención de la población ante la ocurrencia de emergencias y desastres.
- Objetivo prioritario 6 (OP6): Mejorar la recuperación de la población y sus medios de vida afectados por emergencias y desastres.



OBJETIVO NACIONAL DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – PLANAGERD 2022 - 2030

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres periodo 2022-2030, cuyo objetivo nacional es **“Reducir la Vulnerabilidad de la Población y sus Medios de Vida ante el Riesgo de Desastres en el Territorio”**; lo que se verá reflejada en el cumplimiento de los logros de los objetivos prioritarios de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, hacia el 2030.



Tabla 63. Objetivo Nacional del PLANAGERD.

OBJETIVO NACIONAL	INDICADOR	ACTORES	RESPONSABLES DE MONITOREO
Reducir la Vulnerabilidad de la Población y sus Medios de Vida ante el Riesgo de Desastres en el Territorio	% de población en condición de vulnerabilidad	Entidades de los tres niveles de gobierno: GN, GR, GL	La Secretaría de GRD-PCM, INDECI, CENEPRED y demás entidades del SINAGERD



ACCIONES ESTRATEGICAS MULTISECTORIALES Y ACTIVIDADES OPERATIVAS PLANAGERD 2022 - 2030

Las acciones estratégicas multisectoriales se enmarcan en los lineamientos y objetivos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.



Tabla 64. Acciones estratégicas multisectoriales del PLANAGERD.

OBJETIVO PRIORITARIO (OP)	LINEAMIENTOS (L)	ACCIÓN ESTRATEGICA MULTISECTORIAL (AEM)
<p>OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado % de población en condición de vulnerabilidad.</p>	<p>L1.1: Implementar medidas de acceso universal a la información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del Estado.</p>	<p>AEM 1.1: Incrementar el desarrollo de investigación aplicada y el uso de tecnología de las entidades técnico científicas y territoriales del SINAGERD. AEM 1.2: Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio. 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.</p>
	<p>L1.2: Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p>	<p>AEM 1.4: Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la educación básica, educación superior y técnico productiva, con carácter inclusivo y con atención a los enfoques de interculturalidad, género e intergeneracional. AEM 1.5: Desarrollar programas de educación comunitaria en gestión del riesgo de desastres dirigida a la población urbana y rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p>
<p>OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p>	<p>L2.1: Fortalecer la implementación de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial de Gobiernos Regionales y Locales, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p>	<p>AEM 2.1: Fortalecer la inclusión de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p>
	<p>L2.2: Fortalecer la incorporación e implementación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso del territorios.</p>	<p>AEM 2.2: Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD.</p>
	<p>L2.3: Implementar intervenciones en gestión del riesgo de desastres, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural, priorizando la prevención y reducción del riesgo con enfoque integral en los territorios, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p>	<p>AEM 2.3: Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros. AEM 2.4: Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo.</p>
<p>OP.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.</p>	<p>L3.1: Implementar medidas para la optimización de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.</p>	<p>AEM 3.1: Fortalecer capacidades para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en el planeamiento estratégico y operativo en las entidades del SINAGERD. AEM 3.2: Fortalecer capacidades de las entidades del SINAGERD para la gestión de la continuidad operativa del Estado.</p>





	L3.2: Fortalecer la coordinación y articulación a nivel sectorial, intersectorial, intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil.	AEM 3.3: Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada
	L3.3: Fortalecer el marco normativo del SINAGERD, considerando el carácter inclusivo y enfoque de género.	AEM 3.4: Fortalecer el funcionamiento del SINAGERD.
	L3.4: Fortalecer la articulación entre la gestión del riesgo de desastres y la gestión integral de cambio climático en los tres niveles de gobierno.	AEM 3.5: Fortalecer la articulación entre la gestión del riesgo de desastres y gestión integral de cambio climático en los tres niveles de gobierno.
	L3.5: Implementar herramientas y mecanismos para el monitoreo, seguimiento, fiscalización, rendición de cuentas y evaluación de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.	AEM 3.6: Fortalecer capacidades de las entidades del SINAGERD para el monitoreo, seguimiento, rendición de cuentas y evaluación de la GRD.
OP.4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.	L4.1: Implementar mecanismos para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las inversiones públicas, público/privadas y privadas.	AEM 4.1: Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado.
	L4.2: Fortalecer mecanismos financieros articulados y especializados según procesos para la gestión del riesgo de desastres.	AEM 4.2: Desarrollar mecanismos y procedimientos para la incorporación de la GRD en las inversiones.
	L4.3: Fortalecer el marco normativo para la inclusión del enfoque de gestión del riesgo de desastres en las inversiones.	“Sectores”
	L4.4: Fortalecer el monitoreo, seguimiento, fiscalización, rendición de cuentas y evaluación de la gestión del riesgo de desastres en las inversiones.	“Sectores”
OP.5. Asegurar la atención de la población ante la ocurrencia de emergencias y desastres.	L5.1: Mejorar la capacidad de respuesta en los tres niveles de gobierno, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.	AEM 5.1: Fortalecer capacidades de preparación para la respuesta con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.
OP.6. Mejorar la recuperación de la población y sus medios de vida afectados por emergencias y desastres.	L6.1: Mejorar la capacidad para la rehabilitación de la población y sus medios de vida, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.	AEM 6.1: Fortalecer capacidades en las entidades del SINAGERD según competencias, para la rehabilitación de servicios públicos básicos indispensables (SPBI). AEM 6.2: Desarrollar capacidades en las entidades del SINAGERD para la normalización progresiva de los medios de vida de la población afectada por el impacto de emergencias y desastres.
	L6.2: Mejorar la capacidad para la reconstrucción en los tres niveles de gobierno, considerando la infraestructura natural en contexto de cambio climático con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.	AEM 6.3: Fortalecer capacidades para la reconstrucción física, reactivación económica y recuperación social de las entidades del SINAGERD, considerando intervenciones de infraestructura natural, garantizando la sostenibilidad del proceso.

Fuente: Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2022 - 2030

5.2. VISIÓN Y MISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS, PERÍODO 2023 AL 2030.

El Gobierno Regional del Departamento de Madre de Dios plantea una visión y misión al 2030 y es la siguiente:

5.2.1. Visión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios.

VISIÓN:

"Madre de Dios, capital de la biodiversidad del Perú, con desarrollo seguro y sostenible conociendo su territorio a nivel de sus riesgos y mejorando la calidad de vida de su población"

5.2.2. Misión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios.

MISIÓN:

"Madre de Dios, capital de la biodiversidad del Perú, viene alcanzando su desarrollo seguro y sostenible, basados en la gestión del riesgo de desastres para una planificada ocupación del territorio, hecho que contribuirá a mejorar la calidad de vida de su población"

5.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS, PERÍODO 2023 AL 2030.

5.3.1. Objetivos General del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios

Prevenir, reducir los riesgos de desastres en el departamento de Madre de Dios, basados en el conocimiento de sus peligros, vulnerabilidades y niveles de riesgo a los que se encuentre expuesto la infraestructura pública, privada y los medios de vida, con la participación activa y planificada de sus autoridades, funcionarios y la población en general.



5.3.2. Matriz técnica del objetivo General del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios

Tabla 65. Matriz técnica del objetivo general del PPRD – GOREMAD.

OBJETIVO GENERAL	INDICADOR	RESPONSABLE	CO-RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Prevenir, reducir los riesgos de desastres en el departamento de Madre de Dios, basados en el conocimiento de sus peligros, vulnerabilidades y niveles de riesgo a los que se encuentre expuesta la infraestructura pública, privada y los medios de vida, con la participación activa y planificada de sus autoridades, funcionarios y la población en general.	% de inversiones seguras para una mejor calidad de vida de las personas en condición de Riesgo	Gobernador Regional.	<ul style="list-style-type: none"> Gerencia General Regional. Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial 	Informes técnicos trimestrales



5.3.3. Objetivos Específicos del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios

Tabla 66. Objetivos específicos del PPRD – GOREMAD.

N°	OBJETIVOS ESPECIFICOS
01	Mejorar el conocimiento del riesgo de desastres de la población y sus autoridades, para la adecuada toma de decisiones por el Gobierno Regional de Madre de Dios.
02	Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio de Madre de Dios, considerando los niveles de riesgo de desastres.
03	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio del departamento de Madre de Dios.
04	Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada del Gobierno Regional de Madre de Dios.



5.4. ARTICULACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL	PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO NACIONAL 2050	POLÍTICA NACIONAL EN GRD AL 2050		PLAN NACIONAL DE GRD 2022 AL 2030		MARCO ESTRATÉGICO DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS	OBJETIVOS DEL PPRD DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS AL 2030	
		SITUACIÓN FUTURA DESEADA DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GRD	OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL DEL PNGRD	PROCESOS ESTRATÉGICOS		OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
N° 32: "GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES"	<p>Objetivo Nacional, Territorio Sostenible</p> <p>Gestionar el territorio de manera sostenible a fin de prevenir y reducir los riesgos y amenazas que afectan a las personas y sus medios de vida, con el uso intensivo del conocimiento y la comunicación</p>	<p>Al 2050 la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida</p>	<p>La obtención de mejoras en la comprensión del riesgo de desastres por parte de la población y del Estado para optimizar la toma de decisiones</p> <p>Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio ante el riesgo de desastres</p>	<p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres</p> <p>Prevención y</p>	<p>Estimación del riesgo de desastres</p>	<p>"Madre de Dios, capital de la biodiversidad del Perú, con desarrollo seguro y sostenible conociendo su territorio a nivel de sus riesgos y mejorando la calidad de vida de su población"</p>	<p>Prevenir, reducir los riesgos de desastres en el departamento de Madre de Dios, basados en el conocimiento de sus peligros, vulnerabilidades y niveles de riesgo a los que se encuentre expuesto la</p>	<p>Mejorar el conocimiento del riesgo de desastres de la población y sus autoridades, para la adecuada toma de decisiones por el Gobierno Regional del departamento de Madre de Dios.</p> <p>Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio de Madre de Dios, considerando los niveles de riesgo de desastres.</p>





<p>La estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y la reconstrucción. Esta política será implementada por los 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.</p>	<p>es, reconociendo la diversidad y geográfica y cultural, en un contexto de cambio climático.</p>	<p>Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada</p>	<p>Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres a nivel territorial</p>	<p>Reducción del Riesgo</p>	<p>infraestructura pública, privada y los medios de vida, con la participación activa y planificada de sus autoridades, funcionarios y la población en general</p>	<p>Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio del departamento de Madre de Dios.</p>
---	--	--	---	-----------------------------	--	---

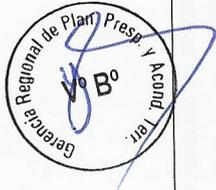




5.5. ESTRATEGIAS, ACTIVIDADES Y PRODUCTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DEL DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.

OBJETIVO ESPECÍFICOS (OE)	LINEAMIENTOS (L)	ACCIÓN ESTRATEGICA MULTISECTORIAL (AEM)	ACTIVIDADES OPERATIVAS	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO
<p>OE.1. Mejorar el conocimiento del riesgo de desastres de la población y sus autoridades, para la adecuada toma de decisiones por el Gobierno Regional de Madre de Dios.</p>	<p>L1.1: Implementar medidas de acceso universal a la información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del Estado.</p> <p>L1.2: Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p>	<p>AEM 1.2: Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio.</p> <p>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.</p> <p>AEM 1.4: Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la educación superior y técnica productiva, con carácter inclusivo y con atención a los enfoques de interculturalidad, género e intergeneracional.</p>	<p>AOM 1.2.2: Estudios de riesgo desarrollados a nivel territorial.</p> <p>AOM 1.3.1: Sistemas de información para la gestión prospectiva, correctiva y reactiva.</p> <p>AOM 1.4.1: Materiales educativos que incorporan la gestión del riesgo de desastres para la educación básica</p> <p>AOM 1.4.2: Materiales educativos que incorporan la gestión del riesgo de desastres para la educación superior y técnico-productiva.</p>	<p>Desarrollo de estudios de riesgo, incluyendo identificación de peligros y análisis de vulnerabilidad para el manejo y control del riesgo del territorio, para la incorporación de medidas de prevención y reducción del riesgo en los instrumentos de planificación y gestión del territorio, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.</p> <p>Comprende el acceso al Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, para coadyuvar a la generación y articulación del conocimiento del riesgo de desastres de manera estandarizada e interoperable de la gestión prospectiva y correctiva.</p> <p>La Dirección Regional de Educación en coordinación con las entidades especializadas en GRD, promoverá la elaboración de materiales educativos que incorporan la GRD, con carácter inclusivo y con atención a los enfoques de interculturalidad, dirigido a docentes, estudiantes de Educación Básica, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p> <p>La Dirección Regional de Educación en coordinación con las entidades especializadas en GRD, promoverá la elaboración de materiales educativos que incorporan la GRD, con carácter inclusivo y con atención a los enfoques de interculturalidad, dirigido a docentes,</p>	<p>Document o Técnico.</p> <p>Persona.</p> <p>Informe técnico</p> <p>Informe técnico</p>





<p>OE.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio de Madre Dios, considerando los niveles de riesgo de desastres.</p>	<p>L2.1: Fortalecer la implementación de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial de Gobiernos Regionales y Locales, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponde.</p> <p>L2.2: Fortalecer la incorporación e implementación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso del territorios.</p>	<p>AEM 1.5: Desarrollar programas de educación comunitaria en gestión del riesgo de desastres dirigida a la población urbana y rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p> <p>AEM 2.1: Fortalecer la inclusión de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponde.</p> <p>AEM 2.2: Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación</p>	<p>AOM 1.5.1: Programas de educación comunitaria, que fortalezcan conocimiento en gestión prospectiva, correctiva de la GRD</p> <p>AOM 1.5.2: Instrumentos técnicos y normativos desarrollados con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural para la educación comunitaria en GRD</p> <p>AOM 1.5.3: Mecanismos para promover buenas prácticas en GRD.</p> <p>AOM 2.1.1: Instrumentos de planificación y gestión territorial con enfoque de GR, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponde.</p> <p>AOM 2.1.3: Instrumentos técnicos de gestión prospectiva y correctiva implementados, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponde.</p> <p>AOM 2.2.3: Normas, procedimientos e instrumentos estandarizados para el reasentamiento poblacional.</p> <p>AOM 2.2.4: Asistencia técnica para la elaboración y aplicación de</p>	<p>estudiantes de Educación Superior, así como estudiantes de educación técnico-productivo, siempre que se realicen en el marco de la autonomía, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p> <p>Formular, aprobar y ejecutar programas de educación comunitaria diferenciados con enfoque en GRD en las comunidades a nivel nacional. Considerando a nivel comunitario el recojo de la memoria histórica sobre emergencias y desastres pasados, saberes ancestrales e interculturalidad, la identificación de medidas de prevención y reducción del riesgo. Asimismo, se debe incluir la organización y entrenamiento de comunidades.</p> <p>Formular, aprobar y desarrollar instrumentos técnicos y normativos para la educación comunitaria en GRD. Considerando el carácter inclusivo y el enfoque de género e interculturalidad.</p> <p>Difundir y promover las buenas prácticas en GRD, considerando el enfoque inclusivo, género e intercultural.</p> <p>Elaboración o actualización de instrumentos de planificación, y gestión territorial con enfoque de GRD, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda.</p> <p>Formulación e implementación de instrumentos de prevención y reducción del riesgo de desastres, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda.</p> <p>Elaboración, implementación y difusión de normas, procedimientos e instrumentos que permitan orientar actividades a adoptar por las entidades responsables para la implementación del reasentamiento poblacional de las personas ubicadas en zonas de muy alto riesgo no mitigable.</p> <p>Asistencia técnica a los gobiernos provinciales y distritales en las 03 etapas del reasentamiento poblacional.</p>	<p>Persona</p> <p>Informe técnico</p> <p>Informe técnico</p> <p>Informe técnico</p> <p>Informe técnico</p> <p>Informe técnico</p> <p>Informe técnico</p>
---	--	--	---	--	--



<p>OE.3. Mejorar la implementación de la gestión del riesgo de desastres en el territorio del departamento de Madre de Dios.</p>	<p>L2.3: Implementar intervenciones en gestión del riesgo de desastres, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural, priorizando la prevención y reducción del riesgo con enfoque integral en los territorios, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p>	<p>AEM 2.3: Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros.</p>	<p>AEM 2.4: Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo.</p>	<p>AEM 3.2: Fortalecer capacidades de las entidades del SINAGERD para la gestión de la continuidad operativa del Estado.</p>	<p>AEM 3.3: Fortalecer la coordinación, articulación y</p>	<p>por las entidades del SINAGERD.</p>	<p>procedimientos de reasentamiento poblacional.</p>	<p>AOM 2.3.1: Instituciones Educativas en zonas altamente expuestas a peligro con mayores niveles de seguridad.</p>	<p>Conjunto de actividades e inversiones para reducir la vulnerabilidad estructural y física funcional del servicio público educativo frente a peligros.</p>	<p>Intervenciones</p>
								<p>AOM 2.3.2: Establecimientos de Salud en zonas altamente expuestas a peligro con mayores niveles de seguridad.</p>	<p>Conjunto de actividades e inversiones para reducir la vulnerabilidad estructural y física funcional de las IPRESS y fortalecer la organización para desarrollar funciones y determinados servicios de acuerdo a su complejidad frente a emergencias y desastres.</p>	<p>Intervenciones</p>
				<p>AOM 2.3.3: Servicio público de transporte e infraestructura vial nacional y regional en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad.</p>	<p>AOM 2.3.4: Servicio de saneamiento en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad.</p>		<p>Conjunto de actividades e inversiones para reducir la vulnerabilidad estructural y física funcional de servicio público de transporte e infraestructura vial frente a peligros.</p>	<p>Intervenciones</p>		
			<p>AOM 2.4.2: Programas de protección física en GRD en zonas de alta y muy alta exposición al peligro.</p>	<p>AOM 3.2.1: Planes de continuidad operativa implementados en las entidades del SINAGERD.</p>	<p>AOM 3.2.2: Mecanismos de articulación con el Sector Privado en el marco de los Planes de Continuidad Operativa.</p>		<p>Conjunto de inversiones y actividades para la protección física frente a peligros, en un contexto de manejo de cuencas hidrográficas, que considera las zonas de origen, e impacto.</p>	<p>Intervenciones</p>		
	<p>L3.1: Implementar medidas para la optimización de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.</p>			<p>AOM 3.3.1: Instrumentos y mecanismos de coordinación y</p>	<p>Formular, aprobar e implementar los Planes de Continuidad Operativa por parte de las entidades públicas, con la finalidad de continuar prestando sus servicios o bienes a la población en general a nivel nacional.</p>		<p>Aprobar, promover, difundir y articular mecanismos de articulación con el sector privado a través de protocolos, alianzas estratégicas, convenios y acuerdos específicos entre otros.</p>	<p>Informe técnico</p>		
	<p>L3.2: Fortalecer la coordinación y</p>				<p>Formular, aprobar e implementar mecanismos de coordinación y articulación multisectorial y multinivel entre</p>			<p>Informe técnico</p>		





	<p>articulación a nivel sectorial, intersectorial, intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil.</p>	<p>participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada</p>	<p>articulación multisectorial multinivel por tipos de peligro.</p> <p>AOM 3.3.2: Grupos de Trabajo para la GRD, con capacidades fortalecidas para la implementación de la GRD.</p> <p>AOM 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.</p>	<p>las entidades del SINAGERD, para viabilizar el desarrollo y ejecución de intervenciones en los territorios considerando los tipos de peligro.</p> <p>Aprobar la conformación y/o fortalecer la implementación de los Grupos de Trabajo para la GRD como espacios internos de articulación, de las unidades orgánicas competentes de cada entidad pública.</p> <p>Corresponde a las entidades del SINAGERD, considerando sus competencias, la implementación de espacios para la participación de las representaciones del sector privado y sociedad civil en las actividades que desarrollen en materia de GRD.</p>	<p>Informe técnico</p>
	<p>L3.5: Implementar herramientas para el monitoreo, seguimiento, fiscalización, rendición de cuentas y evaluación de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.</p>	<p>AEM 3.6: Fortalecer de las capacidades del SINAGERD para el monitoreo, rendición de cuentas y evaluación de la GRD.</p>	<p>AOM 3.6.1: Plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la GRD, articulada en los 03 niveles de Gobierno.</p>	<p>Registrar información relacionada en la plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la GRD articulada y operativa en los tres niveles de gobierno.</p>	<p>Informe técnico</p>
<p>OP.4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada del Gobierno Regional de Madre de Dios.</p>	<p>L4.1: Implementar mecanismos para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las inversiones públicas, y público/privadas privadas.</p>	<p>AEM 4.1: Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado.</p>	<p>AOM 4.1.1: Capacitación y asistencia técnica en incorporación de la GRD en las inversiones públicas.</p> <p>AOM 4.1.3: Alianzas y acuerdos con el sector Privado para fortalecer las inversiones privadas en GRD.</p>	<p>Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas en el marco de las competencias de las entidades.</p> <p>Promover e implementar alianzas y acuerdos con el sector privado que permitan fortalecer las inversiones en GRD.</p>	<p>Informe técnico</p>



5.6. MATRIZ TÉCNICA DE OBJETIVOS, ACCIONES E INDICAR DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.

OBJETIVO ESPECÍFICOS (OE)	INDICADOR DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES OPERATIVAS	DESCRIPCIÓN	INDICADOR DE PRODUCTO
<p>OE.1. Mejorar el conocimiento del riesgo de desastres de la población y sus autoridades, para la adecuada toma de decisiones por el Gobierno Regional de Madre de Dios.</p>	<p>% de estudios técnicos elaborados</p>	<p>AOM 1.2.2: Estudios de riesgo desarrollados a nivel territorial.</p>	<p>Desarrollo de estudios de riesgo, incluyendo identificación de peligros y análisis de vulnerabilidad para el manejo y control del riesgo del territorio, para la incorporación de medidas de prevención y reducción del riesgo en los instrumentos de planificación y gestión del territorio, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.</p>	<p>N° de estudios EVAR ejecutados</p>
		<p>AOM 1.3.1: Sistemas de información para la gestión prospectiva y correctiva.</p>	<p>Comprende el acceso al Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, para coadyuvar a la generación y articulación del conocimiento del riesgo de desastres de manera estandarizada e interoperable de la gestión prospectiva y correctiva.</p>	<p>N° de certificados otorgados</p>
		<p>AOM 1.4.1: Materiales educativos que incorporan la gestión del riesgo de desastres para la educación básica</p> <p>AOM 1.4.2: Materiales educativos que incorporan la gestión del riesgo de desastres para la educación superior y técnico-productiva.</p>	<p>La Dirección Regional de Educación en coordinación con las entidades especializadas en GRD, promoverá la elaboración de materiales educativos que incorporan la GRD, con carácter inclusivo y con atención a los enfoques de interculturalidad, dirigido a docentes, estudiantes de Educación Superior, así como estudiantes de educación técnico-productiva, siempre que se realicen en el marco de la autonomía, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p>	<p>N° de talleres ejecutados</p>





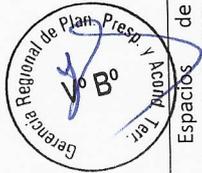
	<p>Formular, aprobar y ejecutar programas de educación comunitaria diferenciados con enfoque en GRD en las comunidades a nivel nacional. Considerando a nivel comunitario el recojo de la memoria histórica sobre emergencias y desastres pasados, saberes ancestrales e interculturalidad, la identificación de medidas de prevención y reducción del riesgo. Asimismo, se debe incluir la organización y entrenamiento de comunidades.</p>	<p>N° de certificados otorgados</p>
	<p>Formular, aprobar y desarrollar instrumentos técnicos y normativos para la educación comunitaria en GRD. Considerando el carácter inclusivo y el enfoque de género e interculturalidad.</p>	<p>N° de planes aprobados</p>
	<p>Difundir y promover las buenas prácticas en GRD, considerando el enfoque inclusivo, género e intercultural.</p>	<p>N° de certificados otorgados</p>
	<p>Elaboración o actualización de instrumentos de planificación, y gestión territorial con enfoque de GRD, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda.</p>	<p>N° resoluciones regionales emitidas</p>
	<p>Formulación e implementación de instrumentos de prevención y reducción del riesgo de desastres, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda.</p>	<p>N° resoluciones regionales emitidas</p>
	<p>Elaboración, implementación y difusión de normas, procedimientos e instrumentos que permitan orientar actividades a adoptar por las entidades responsables para la implementación del reasentamiento poblacional de las personas ubicadas en zonas de muy alto riesgo no mitigable.</p>	<p>N° de talleres ejecutados</p>
	<p>Asistencia técnica a los gobiernos provinciales y distritales en las 03 etapas del reasentamiento poblacional.</p>	<p>N° de certificados otorgados</p>

OE.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio de Madre de Dios, considerando los niveles de riesgo de desastres.

% de proyectos elaborados/ejecutados

<p>AOM 2.3.1: Instituciones Educativas en zonas altamente expuestas a peligro con mayores niveles de seguridad.</p>	<p>AOM 2.3.2: Establecimientos de Salud en zonas altamente expuestas a peligro con mayores niveles de seguridad.</p>	<p>AOM 2.3.3: Servicio público de transporte e infraestructura vial nacional y regional en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad.</p>	<p>AOM 2.3.4: Servicio de Saneamiento en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad.</p>	<p>AOM 2.4.2: Programas de protección física en GRD en zonas de alta y muy alta exposición al peligro.</p>
<p>AOM 3.2.1: Planes de continuidad operativa implementados en las entidades del SINAGERD.</p>	<p>AOM 3.2.2: Mecanismos de articulación con el Sector Privado en el marco de los Planes de Continuidad Operativa.</p>	<p>AOM 3.3.1: Instrumentos y mecanismos de coordinación y articulación multisectorial y multinivel por tipos de peligro.</p>	<p>AOM 3.3.2: Grupos de Trabajo para la GRD, con capacidades fortalecidas para la implementación de la GRD.</p>	<p>OE.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio del departamento de Madre de Dios.</p>
<p>Conjunto de actividades e inversiones para reducir la vulnerabilidad estructural y física funcional del servicio público educativo frente a peligros.</p>	<p>Conjunto de actividades e inversiones para reducir la vulnerabilidad estructural y física funcional de las IPRESS y fortalecer la organización para desarrollar funciones y determinados servicios de acuerdo a su complejidad frente a emergencias y desastres.</p>	<p>Conjunto de actividades e inversiones para reducir la vulnerabilidad estructural y física funcional de servicio público de transporte e infraestructura vial frente a peligros.</p>	<p>Conjunto de actividades e inversiones para reducir la vulnerabilidad estructural y físico funcional del servicio público de saneamiento frente a peligros a los que se encuentra expuesta el servicio.</p>	<p>Formular, aprobar e implementar los Planes de Continuidad Operativa por parte de las entidades públicas, con la finalidad de continuar prestando sus servicios o bienes a la población en general a nivel nacional.</p>
<p>Nº de proyectos formulados</p>	<p>Nº de proyectos formulados</p>	<p>Nº de proyectos formulados</p>	<p>Nº de proyectos formulados</p>	<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>
<p>Nº de talleres ejecutados</p>	<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>	<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>	<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>	<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>
<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>	<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>	<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>	<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>	<p>Nº de resoluciones regionales emitidas</p>





	<p>Corresponde a las entidades del SINAGERD, considerando sus competencias, la implementación de espacios para la participación de las representaciones del sector privado y sociedad civil en las actividades que desarrollen en materia de GRD.</p>	<p>AOM 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.</p>		<p>N° de certificados otorgados</p>
	<p>Registrar información relacionada en la plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la GRD articulada y operativa en los tres niveles de gobierno.</p>	<p>AOM 3.6.1: Plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la GRD, articulada en los 03 niveles de Gobierno.</p>		<p>N° de talleres ejecutados</p>
	<p>Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas en el marco de las competencias de las entidades.</p>	<p>AOM 4.1.1: Capacitación y asistencia técnica en incorporación de la GRD en las inversiones públicas.</p>	<p>% de talleres ejecutados</p>	<p>N° de talleres ejecutados</p>
	<p>Promover e implementar alianzas y acuerdos con el sector privado que permitan fortalecer las inversiones en GRD.</p>	<p>AOM 4.1.3: Alianzas y acuerdos con el sector Privado para fortalecer las inversiones privadas en GRD.</p>		<p>N° de talleres ejecutados</p>
<p>OP.4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada del Gobierno Regional de Madre de Dios.</p>				



MEMORIA ANUAL DE PROYECTOS ELABORADOS Y/O EJECUTADOS	INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA GRD	G.R. DE INFRAESTRUCTURA																
03 ORDENANZAS EMITIDAS	GRRNYGA	GRPPYAT (SGPlanear miento)																
07 ORDENANZAS EMITIDAS	GERENCIAS Y DIRECCIONES REGIONALES	GRPPYAT																
02 TALLERES EJECUTADOS	GRI/GRDS/ODNYDC	GRPPYAT																
175 CERTIFICADOS OTORGADOS	GRPPYAT	ODNYDC																
07 PROYECTOS FORMULADOS/EJECUTADOS	GRI/ODNYDC	DRE																
07 PROYECTOS FORMULADOS/EJECUTADOS	GRI/ODNYDC	DIRESA																
07 PROYECTOS FORMULADOS/EJECUTADOS	GRI/PEM/SUB R. MANU/ODNYDC	DTRYC																
07 PROYECTOS FORMULADOS/EJECUTADOS	GRI/PEM/SUB R. MANU/ODNYDC	DRVCYS																





4.	Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada del Gobierno Regional de Madre de Dios.	% DE TALLERES EJECUTADOS	14	N° DE TALLERES EJECUTADOS	07	CANTIDAD DE TALLERES EJECUTADOS							CATEGORÍA DE TALLERES EJECUTADOS					
						01	01	01	01	01	01	01		01	01			
4.1.	Capacitación y asistencia técnica en incorporación de la GRD en las inversiones públicas.														07 TALLERES EJECUTADOS	INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA GRD	ODNYDC	GRPPYAT
4.2.	Alianzas y acuerdos con el sector Privado para fortalecer las inversiones privadas en GRD.														07 TALLERES EJECUTADOS	GRDS/ODNY DC	GRDE	



5.8. PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS, PERIODO 2023 AL 2030.

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Madre de Dios al 2030, tiene 04 Objetivos Estratégicos y 24 Acciones operativas, el presupuesto estimado para su ejecución total desde el año 2023 al 2030 es de aproximadamente S/ 379'058,000.00; de este monto S/ 4'058,000.00 corresponde a actividades y S/ 375'000,000.00 corresponde a proyectos de inversión.

ACCIONES PRIORITARIAS	META GLOBAL	METAS (Plazos)												PRODUCTO	RESPONSABLE	CO-RESPONSABLE	ACTIVIDADES S/	FUENTE	INVERSIONES S/	FUENTE
		2023	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							
1. MEJORAR EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA POBLACION Y SUS DEcisionES PARA LA ADECUADA TOMA DE DECISIONES POR EL GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS.	15	01												INFORME QUE CONTIENE LOS ESTUDIOS TECNICOS ELABORADOS	ORIGINA DE DEFENSA NACIONAL Y DEFENSA CIVIL	INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA GRD	944,000.00	PPR 0068		
			1.1. Estudios de riesgo desarrollados a nivel territorial.	15	01	02	02	02	02	02	02	02	02	13 INSTITUCION EDUCATIVA ELICHAVALDO	ODNYDC	GERENCIAS Y DIRECCIONES REGIONALES	750,000.00	PPR 0068		
			1.2. Sistemas de información para la gestión prospectiva y correctiva.	140		20	20	20	20	20	20	20	20	140 CERTIFICADOS OTORGADOS	GRPPYAT (SGAOT)	ODNYDC	28,000.00	PPR 0068		
			1.3. Materiales educativos que incorporan la gestión del riesgo de desastres para la educación básica	07		01	01	01	01	01	01	01	01	07 TALLERES EDUCATIVOS	DRE	GRDS	28,000.00	PPR 0068		
			1.4. Materiales educativos que incorporan la gestión del riesgo de desastres para la educación superior y técnico-productiva.	07		01	01	01	01	01	01	01	01	07 TALLERES EDUCATIVOS	DRE	GRDS	28,000.00	PPR 0068		
			1.5. Programas diferenciados de educación comunitaria, que fortalezcan conocimiento en gestión prospectiva, correctiva de la GRD	175		25	25	25	25	25	25	25	25	175 CERTIFICADOS OTORGADOS	DRE	GRDS	35,000.00	PPR 0068		



1.6. Instrumentos técnicos y normativos desarrollados con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural para la educación comunitaria en GRD	01	01							01 PLANES APROBADOS	GRDS	DRE	40,000.00	PPR 0068	
1.7. Mecanismos para promover buenas prácticas en GRD.	175	25	25	25	25	25	25	25	175 CERTIFICADOS OTORGADOS	GRDS	DRE	35,000.00	PPR 0068	FONDES
2. MEJORAR LAS CONDICIONES DE OCUPACIÓN Y USO DEL TERRITORIO DE MADRE DE DIOS, CONSIDERANDO LOS NIVELES DE RIESGO DE DESASTRES.	34								MEMORIA ANUAL DE PROYECTOS ELABORADOS Y/O EJECUTADOS	G.R. DE INFRAESTRUCTURA	INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA GRD	2,493,000.00	PPR 0068	375,000,000.00
2.1. Instrumentos de planificación y gestión territorial con enfoque de GR, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda.	03	01	01	01	01	01	01	01	03 ORDENANZAS EMITIDAS	GRPPYAT (SGPlaneamiento)		30,000.00	PPR 0068	
2.2. Instrumentos técnicos de gestión prospectiva y correctiva implementados, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda.	07	03	02	02	02	02	02	02	07 ORDENANZAS EMITIDAS	GRPPYAT	GERENCIAS Y DIRECCIONES REGIONALES	70,000.00	PPR 0068	
2.3. Normas, procedimientos e instrumentos estandarizados para el reasentamiento poblacional.	02		01					01	02 TALLERES EJECUTADOS	GRPPYAT	GR/GRD S/ODNYDC	8,000.00	PPR 0068	
2.4. Asistencia técnica para la elaboración y aplicación de procedimientos de reasentamiento poblacional.	175	25	25	25	25	25	25	25	175 CERTIFICADOS OTORGADOS	ODNYDC	GRPPYAT	35,000.00	PPR 0068	
2.5. Instituciones Educativas en zonas altamente expuestas a peligro con mayores niveles de seguridad.	07	01	01	01	01	01	01	01	07 PROYECTOS FORMULADOS/EJECUTADOS	DRE	GR/ODN YDC	490,000.00	PPR 0068	125,000,000.00
2.6. Establecimientos de Salud en zonas altamente expuestas a peligro con mayores niveles de seguridad.	07	01	01	01	01	01	01	01	07 PROYECTOS FORMULADOS/EJECUTADOS	DIRESA	GR/ODN YDC	490,000.00	PPR 0068	125,000,000.00
2.7. Servicio público de transporte e infraestructura vial regional en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad.	07	01	01	01	01	01	01	01	07 PROYECTOS FORMULADOS/EJECUTADOS	DITRYC	GR/PEM/SUB R. MANU/O DNYDC	490,000.00	PPR 0068	125,000,000.00

2.8. Servicio de Saneamiento en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad.	07	01	01	01	01	01	01	01	01	01	07 PROYECTOS FORMULADOS/EJECUTADOS	DRVCYS	GR/PEM/SUB R. MANU/O DNYDC	490,000.00	PPR 0068	125,000,000.00	FONDES
2.9. Programas de protección física en GRD en zonas de alta y muy alta exposición al peligro.	06		01	01	01	01	01	01	01	01	06 PROYECTOS FORMULADOS/EJECUTADOS	GRI	PEM/SUB R. MANU/O DNYDC	420,000.00	PPR 0068		
2.10. Elaborar Proyectos y programas de Inversión pública bajo la ley N° 29664 (SINAGERD) con el fin de evitar y prevenir el riesgo futuro de que se afecten las condiciones de prestación del servicio de una UP, por efecto de un desastre potencial o del cambio climático.	04		01	01	01	01	01				04 PROYECTOS FORMULADOS	GRNRYGA	GR/PEM/SUB R. MANU/O DNYDC	280,000.00	PPR 0068		
3. MEJORAR LA IMPLEMENTACIÓN ARTICULADA DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL TERRITORIO DEL DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS.	08										INFORME QUE CONTIENE LAS 04 ORDENANZAS REGIONALES APROBADAS Y EMITIDAS	G.R.PLAN EAMIENT O.PRESUPUESTO Y ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL	INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA GRD	565,000.00	PPR 0068		
3.1. Planes de continuidad operativa implementados en las entidades del SINAGERD.	09	01	02	06							09 PLANES APROBADOS	ORA	GR/PEM/SUB R. MANU/O DNYDC, Y DIRECCIONES REGIONALES	360,000.00	PPR 0068		
3.2. Mecanismos de articulación con el Sector Privado en el marco de los Planes de Continuidad Operativa.	07		01	01	01	01	01	01	01	01	07 TALLERES EJECUTADOS	GRDE	GRS/GR RNYGM/GRFYS	28,000.00	PPR 0068		
3.3. Instrumentos y mecanismos de coordinación y articulación multisectorial y multinivel por tipos de peligro	03			01							03 ORDENANZAS EMITIDAS	GRPPYAT	ODNYDC	30,000.00	PPR 0068		
3.4. Grupos de Trabajo para la GRD, con capacidades fortalecidas para la implementación de la GRD.	08	01	01	01	01	01	01	01	01	01	07 ORDENANZAS EMITIDAS	GRPPYAT	ODNYDC	80,000.00	PPR 0068		
3.5. Espacios de participación en materia de GRD implementados por el sector privado y la sociedad	175		25	25	25	25	25	25	25	25	175 CERTIFICADOS OTORGADOS	GRPPYAT	ODNYDC	35,000.00	PPR 0068		



VI. IMPLEMENTACIÓN DEL PPRD

La implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres se efectuara en los dos pasos; la primera es la institucionalización de la propuesta y la segunda la asignación de recursos necesarios para llevar a cabo los programas, proyectos y actividades indicadas en el PPRD.

- La primera fase tiene como objetivo elaborar el Plan de Acción Anual del GT GRD, plan que contemplan las tres (03) componentes y siete (07) procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, productos y actividades alineadas a la Programación Multianual.

La ejecución del Plan conlleva necesariamente la celebración de convenios con los Gobiernos y entidades públicas de la jurisdicción, en donde se precisen los compromisos de tareas a ejecutar y la movilización de recursos que se proponen realizar. En algunos casos será necesario elaborar un Plan de Acción conjunto entre las partes involucradas con el fin de coordinar sus acciones.

- La segunda fase corresponde a la asignación de recursos, para ello existen diferentes mecanismos para asegurar recursos financieros para la implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. Un camino es la asignación de partidas presupuestales a través de los sectores, o en las partidas presupuestales del Gobierno Regional. También hay posibilidad de celebrar acuerdos con la cooperación internacional, con los grandes inversionistas privados. Existe también la opción de crear fondos especiales que se formen con un porcentaje de los impuestos a las propiedades, de las regalías, el canon y sobre canon según sea el caso. Las diferentes formas de financiación no son excluyentes.

La asignación de recursos públicos está condicionada a que las medidas de GRD se formulen como proyectos de inversión pública (PIP) y que tengan una adecuada priorización en el Plan de Desarrollo y el Presupuesto Participativo de cada entidad. Algunos ejemplos de este tipo de proyectos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 67. Proyectos de Inversión Pública en Gestión del Riesgo de Desastres.

TIPOLOGIA DE MEDIDAS	EJEMPLOS DE PROYECTOS
Prevención de nuevos riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación del uso del suelo: disposición de tierras, recursos, instalaciones y servicios para asegurar su eficiencia física, económica y social. • Incorporación de prevención del riesgo de desastres en los proyectos de habilitaciones urbanas y rurales.



	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación del análisis de riesgos en los proyectos de inversión pública de infraestructura y desarrollo productivo. • Construcción de infraestructura y servicios nuevos localizados en lugares seguros. • Aplicación de normas técnicas de diseño, y ejecución de nuevas obras con enfoque de GRD. • Reconstrucción y reasentamiento poblacional. • Fortalecimiento de capacidades institucionales.
<p>Reducción de riesgos existentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzamiento de infraestructura: puentes, edificios etc. con énfasis en Instalaciones médicas, abastecimiento de agua y energía, escuelas, entre otros. • Mejoramiento de viviendas, remodelaciones y ampliaciones de locales existentes. • Fortalecimiento de servicios ambientales: barreras vivas, reforestación, etc. • Reorientación productiva frente a amenazas climáticas. • Recuperación de áreas ambientalmente degradadas. • Reconversión de sistemas de producción agroforestal y pecuario. • Recuperación de la biodiversidad. • Desarrollo de programas de renovación urbana. • Gestión integrada de los recursos hídricos. • Mejoramiento de capacidades Institucionales.



6.1. ASIGNACIÓN FINANCIERA.

La Ley N° 29664-SINAGERD, establece la estrategia financiera para la Gestión del Riesgo de Desastres, y el MEF ha diseñado el Programa Presupuestal 0068 "Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres", con el programa se permite la programación Multianual de recursos financieros, la ejecución de productos e inversiones para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Otra fuente de financiamiento importante es el Fondo para Intervenciones ante la ocurrencia de Desastres Naturales – FONDES. Asimismo se puede habilitar de los recursos propios de



institución, del Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local – FONIPREL, gestiones ante otras instancias (públicas, privadas u ONGs)

Las unidades ejecutoras del GOREMAD tienen aperturada el PPR 0068 y son:

Tabla 68. Unidades Ejecutoras con PPR 0068, año fiscal 2023.

UNIDAD EJECUTORA	PIA S/.	PIM S/.	ASIGNADO A:
GOREMAD - Sede Central	1,591,866	1,591,866	Actividades
Sub Región Manu	0	30,000	Proyectos
Dirección Regional de Agricultura	18,695	18,695	Actividades
Dirección Regional de Educación	533,839	533,839	Actividades
Dirección Regional de Salud	309,299	1,473,796	Actividades
Hospital Santa Rosa de Puerto Maldonado	74,008	74,779	Actividades
Total región	2,527,707	3,722,975	

Fuente: Página amigable – MEF, 2023.

A nivel de la Sede Central del Gobierno Regional de Madre de Dios, la Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil tiene asignada el PPR 0068 "Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres", un mínimo porcentaje de esos recursos están asignados para la Gestión Prospectiva de la GRD.

VII. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

DEL SEGUIMIENTO:

El seguimiento al Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres será semestral y estará a cargo de la Gerencia Regional de Planificación, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial del Gobierno Regional de Madre de Dios.

Se realizará el seguimiento al cumplimiento de las actividades desarrolladas en la programación presupuestal, tomando en consideración los indicadores propuestos.

El presente Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres (PPRRD), será materia de monitoreo y estará a cargo de la Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil del Gobierno Regional de Madre de Dios, la cual será desarrollada de manera trimestral.



GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
GOBERNADOR REGIONAL
LUIS OTSUKA SALAZAR

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
GERENCIA REGIONAL DE PLANEAMIENTO, PPTO. Y ACONDIC. TERRITORIAL
ECON. FLOR DE MARIA CANO ALARCON
GERENTE REGIONAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil
Ing. Edgar Cáceres Gallegos
DIRECTOR

El seguimiento y monitoreo nos permitirá analizar los logros obtenidos según las metas propuestas en función de los objetivos en el PPRRD, extraer experiencias y lecciones importantes, que nos permitirá retroalimentar el Plan para su mejora continua.

Tabla 69. Actividad y responsables para el seguimiento y monitoreo de la implementación de PPRRD.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ÓRGANOS DE APOYO
Seguimiento	Gerencia de Planificación y Presupuesto	Número de informes emitidos por la Gerencia semestralmente	Informe semestral de seguimiento de implementación del plan	ODNYDC

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ÓRGANOS DE APOYO
Monitoreo	Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil	Número de informes emitidos por la Dirección trimestralmente	Informe trimestral del monitoreo de implementación del plan	Oficina de Control Interno.



DE LA EVALUACIÓN:

Las acciones de evaluación y medición del desarrollo de las medidas del PPRRD, realizados posterior a la implementación tienen el objetivo de asegurar que las medidas aplicadas sean las necesarias para prevenir y reducir los riesgos buscando retroalimentar con los resultados al PPRRD con atención tanto a los aspectos positivos como a los negativos; la evaluación del plan busca establecer el cumplimiento de los objetivos planteados por lo que permite realizar ajustes a las medidas tomadas para poder obtener el objetivo general planteado.

La evaluación será desarrollada de manera anual y esta será incorporada dentro del informe anual de rendición de cuentas de la máxima autoridad, este será elaborado por la Gerencia General Regional bajo responsabilidad, no quitando el trabajo de evaluación del Presidente del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastre (Gobernador). El informe de evaluación será alcanzado a la máxima autoridad, así como al Consejo Regional.

Tabla 70. Actividad y responsables para la evaluación de la implementación de PPRRD.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN	ÓRGANOS DE APOYO
Evaluación y control	Gerente General / Gobernador	Número de informes emitidos anualmente	Informe de evaluación de implementación del plan	Gerencia General Regional





VIII. ANEXOS

ANEXO N° 01: Glosario de términos

Actores Locales.- Son todos aquellos agentes en el campo político, económico social y cultural portadores y fomentadores de las potencialidades locales. Los actores locales pasan a tener principal importancia en los procesos de desarrollo, tanto en sus roles particulares, como también en sus acciones de coordinación entre ellos.

Análisis de Riesgos.- Procedimiento técnico, que permite identificar y caracterizar los peligros, analizar la vulnerabilidad y calcular, cuantificar y zonificar el riesgo para lograr un desarrollo sostenido mediante una adecuada toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

Capacitación.- Proceso de enseñanza aprendizaje gestado, desarrollado, presentado y evaluado, de manera tal que se asegure la adquisición duradera y aplicable de capacidades, conocimientos, habilidades y destrezas.

Cuenca Hidrográfica.- También denominado cuenca de drenaje, es el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago endorreico.

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

Desarrollo sostenible.- Proceso de transformación natural, económico social, cultural e institucional que tiene por objeto asegurar el mejoramiento de las condiciones de vida del ser humano, la producción de bienes y prestación de servicios sin deteriorar el ambiente natural ni comprometer las bases de un desarrollo similar para las futuras generaciones.

Emergencia.- Estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.

Evaluación de Riesgos.- Componente del procedimiento técnico del análisis de riesgos, el cual permite calcular y controlar los riesgo, previa identificación de los peligros y análisis de las vulnerabilidades, recomendando medidas de prevención y/o reducción del riesgo de desastres y valoración de riesgos.



Gobierno Regional de Madre de Dios
LUIS OTSUKA SALAZAR
GOBERNADOR REGIONAL

Gobierno Regional de Madre de Dios
Abog. Enrique Muñoz Paredes
GERENTE GENERAL

Gobierno Regional de Madre de Dios
GERENCIA REGIONAL PLANEAMIENTO,
PEUO. Y ACONDIC. TERRITORIAL
ECON. FLOR DE MARIA CANO ALARCON
GERENTE REGIONAL

Gobierno Regional de Madre de Dios
Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil
Ing. Edgar Cáceres Gallegos
DIRECTOR

Instrumentos Técnicos.- Los instrumentos técnicos son aquellas herramientas que se pueden utilizar en la realización y desarrollo de una labor, para llegar de forma satisfactoria al resultado deseado en una terea específica en un plazo o periodo específico.

Medidas Estructurales.- Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.

Medidas No Estructurales.- Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para prevenir o reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación.

Ordenamiento Territorial.- Es una política de estado, un proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, instituciones y geopolíticos. Así mismo, hace posible el desarrollo integral de la persona como garantía para una adecuada calidad de vida.

Peligro.- Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.

Peligro Inminente.- Situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo y evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socioeconómico.

Plan de Ordenamiento Territorial.- Instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio constituido por un conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

Prevención.- Proceso de la gestión del riesgo de desastres, que comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

Reducción.- Proceso de la Gestión del Riesgo de Desastres que comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.



Riesgo de Desastres.- Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.

Vulnerabilidad.- Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

Fenómeno de origen natural.- Es toda manifestación de la naturaleza que puede ser percibido por los sentidos o por instrumentos científicos de detección. Se refiere a cualquier evento natural como resultado de su funcionamiento interno.

Fenómenos inducidos por la acción humana.- Es toda manifestación que se origina en el desarrollo cotidiano de las actividades, tareas productivas (pesquería, minería, agricultura, ganadería, etc.) o industriales (comerciales y/o de fabricación industrial, etc.) realizadas por el ser humano, en la que se encuentran presentes sustancias y/o residuos (biológicos, físicos y químicos) que al ser liberados pueden ser percibidos por los sentidos o por instrumentos científicos de detección.

Infraestructura.- Conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, con su correspondiente vida útil de diseño, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, sociales, políticos y personales.

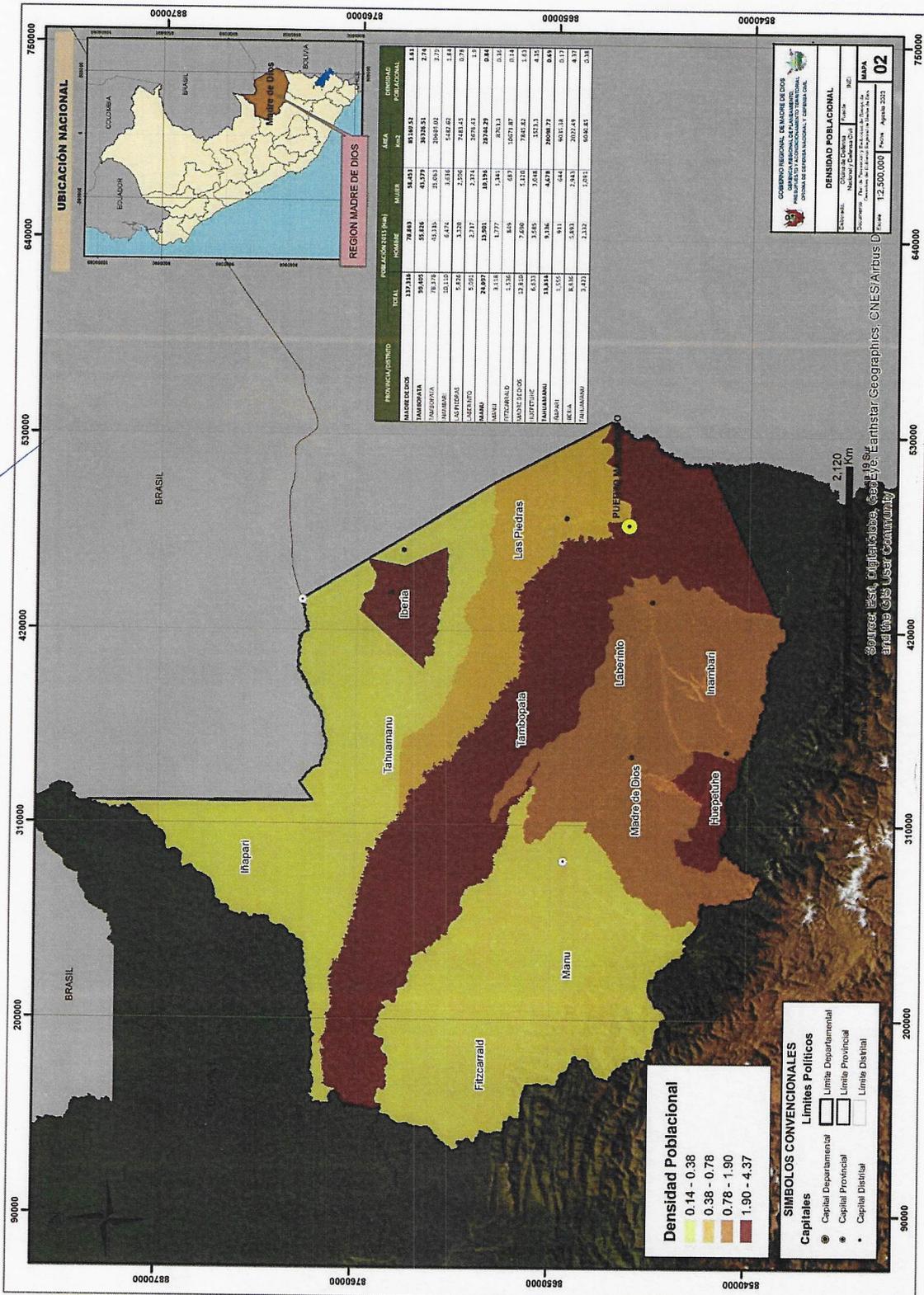
Informe Preliminar de Riesgos.- Documento elaborado por los órganos competentes para ejecutar la evaluación de riesgos (gobiernos regionales y/o locales) el cual en base a una visita in situ, visualmente identifican los peligros, analizan las vulnerabilidades y determinan los riesgos en un área geográfica específica de manera preliminar y rápida, para la toma de acciones inmediatas previas a la realización del informe de evaluación de riesgos.

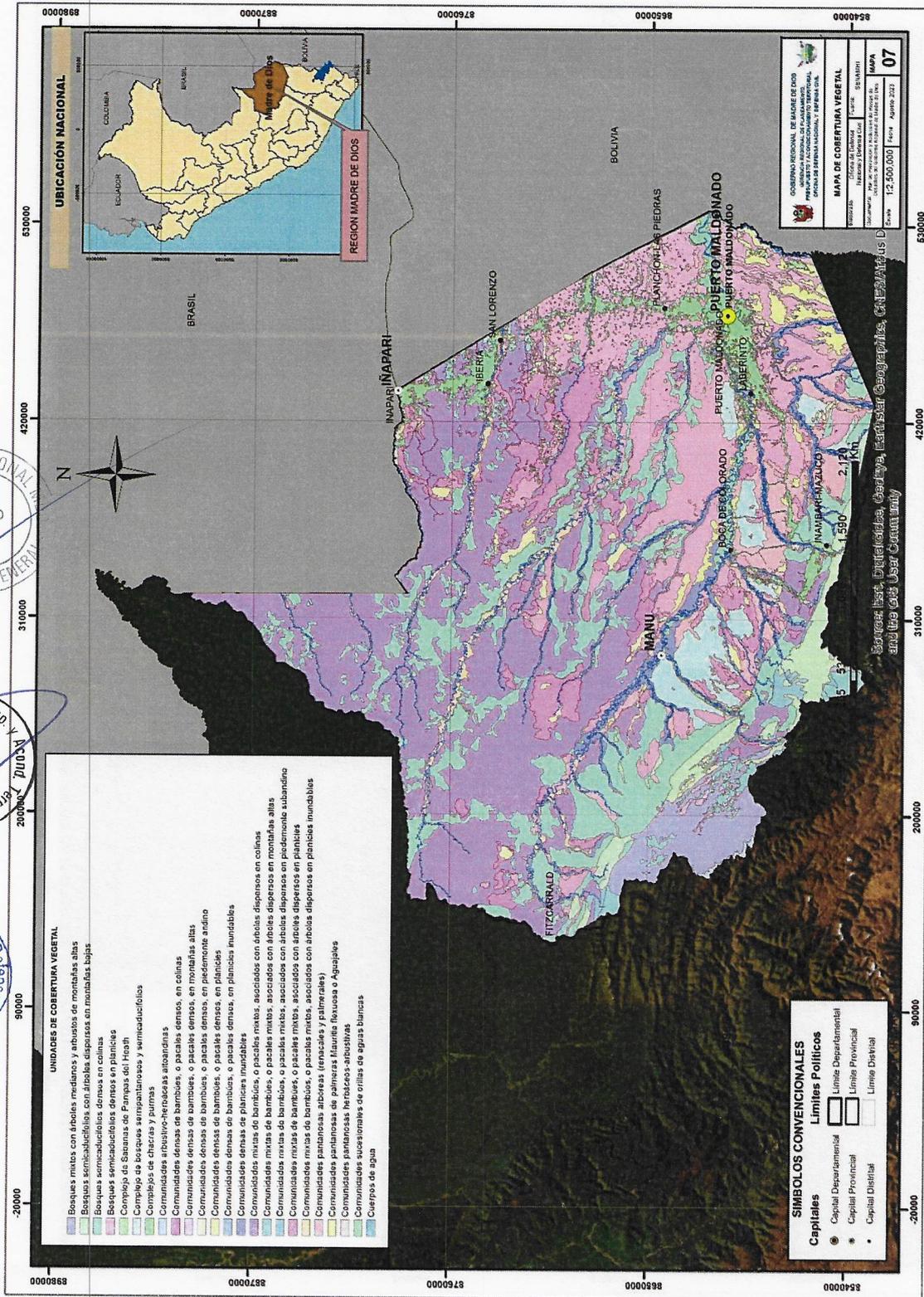
Informe de Evaluación de Riesgos.- Documento que sustenta y consigna de manera fehaciente el resultado de la ejecución de una evaluación de riesgos, mediante el cual se determina, calcula cuantitativa o semicuantitativa y se controla el nivel de riesgos de las áreas geográficas expuesta a determinados fenómenos de origen natural o inducidos por la acción humana, en un período de tiempo.

Instrumentos Técnicos.- Herramientas a utilizar en la realización y desarrollo de una labor, para llegar de forma satisfactoria al resultado deseado en un plazo o periodo específico.

Lineamientos Técnicos.- Conjunto de medidas, normas y objetivos que describen las etapas, fases, pautas y formatos necesarios para desarrollar actividades o tareas técnicas específicas. Se emiten para particularizar o detallar acciones que derivan de un ordenamiento de mayor jerarquía como una ley, un código, un reglamento, un decreto, entre otros. Se desarrollan en base al campo de acción sobre el cual tendrán injerencia, mostrando los límites de aplicación, responsabilidades y funciones de las instituciones involucradas.







GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS
PERUVIA GENERAL

Oficina Regional de Asesoría Jurídica

Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil

Oficina Regional de Posp. y N. de E. B. D.

Oficina Regional de Asesoría Jurídica

Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil

Oficina Regional de Posp. y N. de E. B. D.



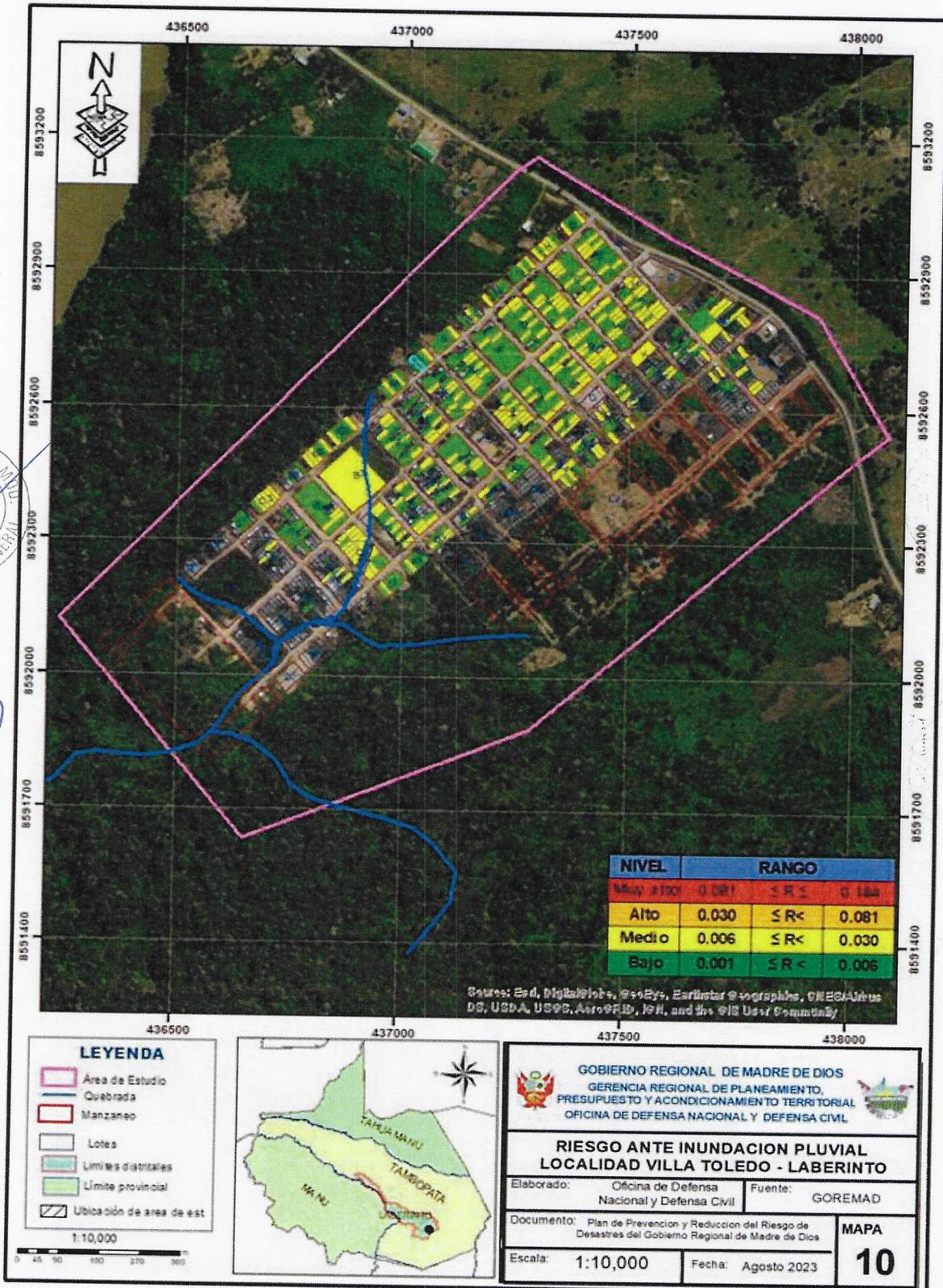
GOBIERNO REGIONAL
Vº Bº
GERENCIA GENERAL

Gerencia Regional de Plan. Presp. y
Vº Bº

Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil
Vº Bº

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURÍDICA
Vº Bº

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURÍDICA
Vº Bº



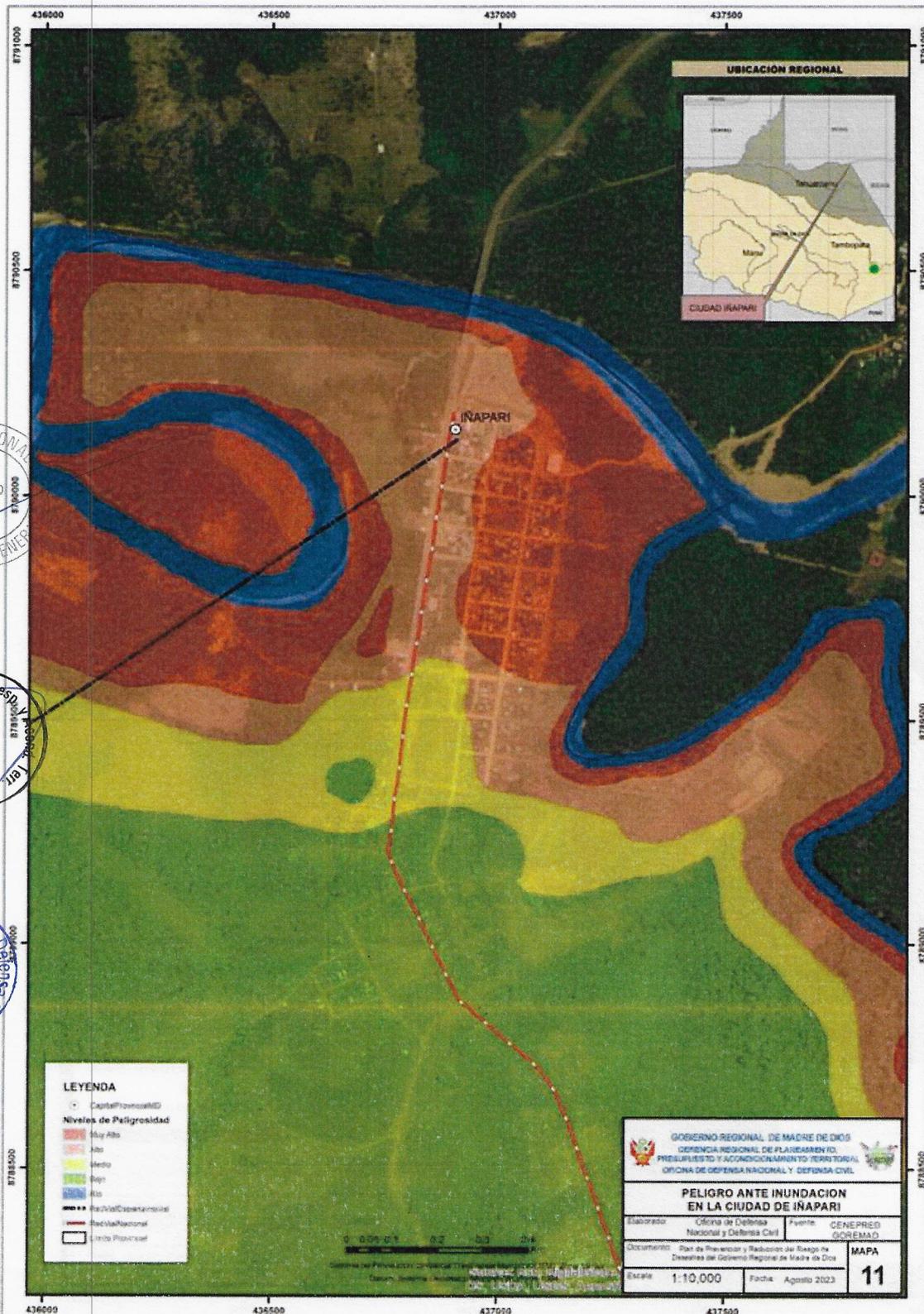
GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS
GERENCIA GENERAL

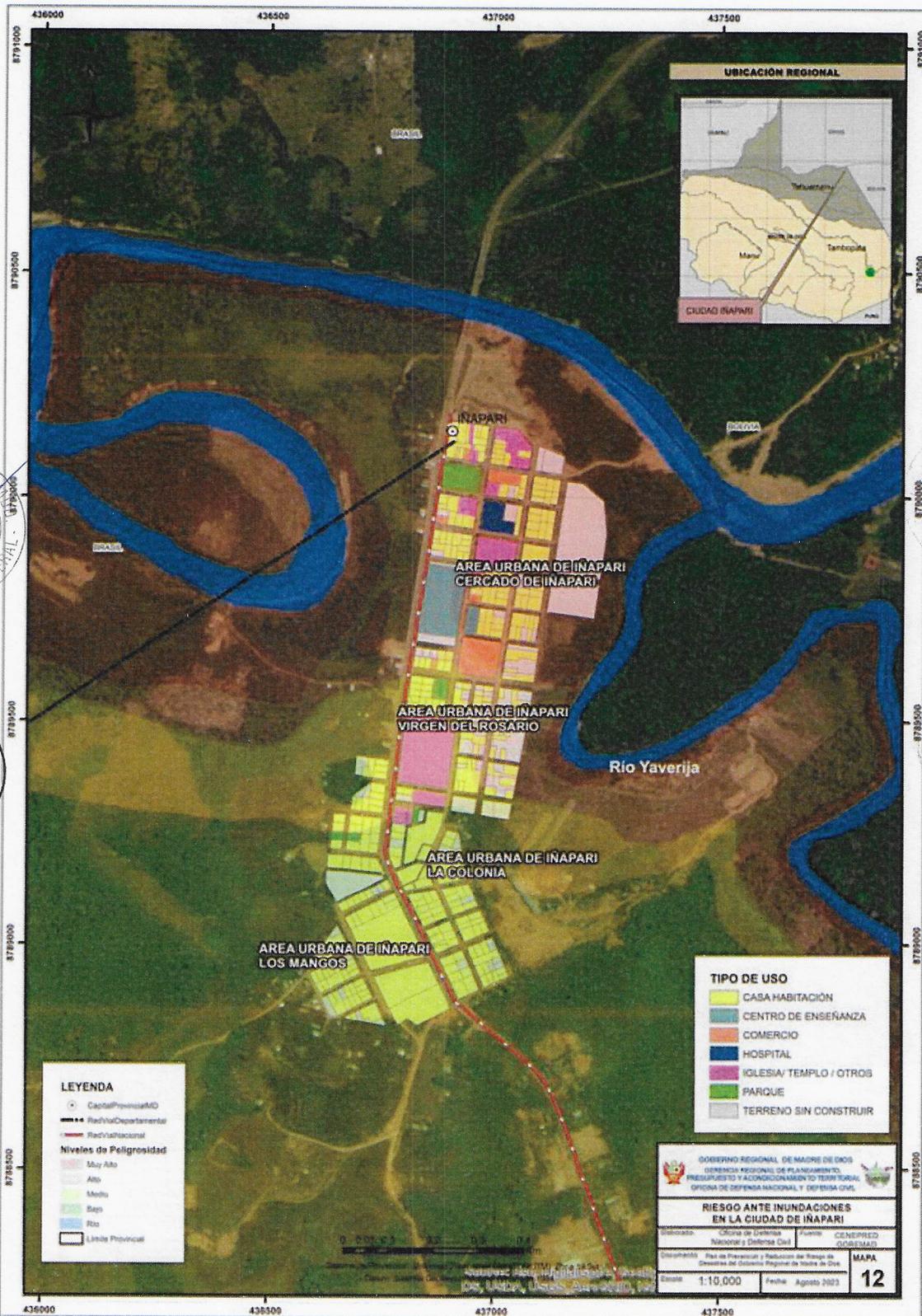
Gerencia Regional de Plan. Presp. y Acond. Terr.

Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA







GOBIERNO REGIONAL
 GERENCIA GENERAL

Gerencia Regional de Plan. y Presp.
 Vº Bº

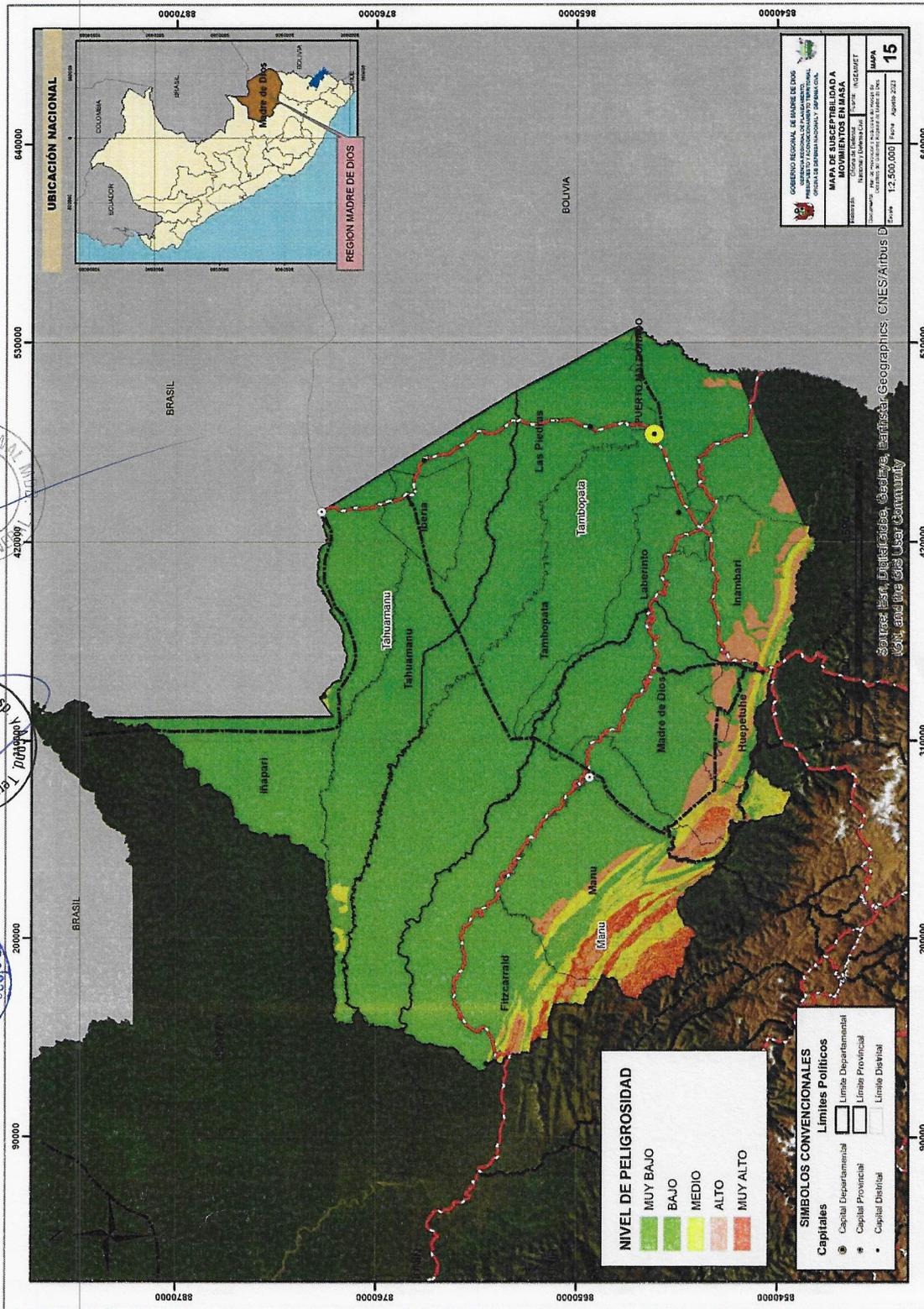
Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil
 Vº Bº

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA
 Vº Bº

GOBIERNO REGIONAL
 MADRE DE DIOS

GOBIERNO REGIONAL
 MADRE DE DIOS

GOBIERNO REGIONAL
 MADRE DE DIOS



GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
INSTITUTO REGIONAL DE INVESTIGACIONES Y ESTADÍSTICAS
OFICINA DE SERVICIOS NACIONALES Y DE PLANIFICACION

MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA

Proyecto: National Land Use Plan
Escala: 1:250,000
Fecha: Agosto 2022

MAPA 15

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus D

NIVEL DE PELIGROSIDAD

MUY BAJO	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
----------	------	-------	------	----------

SIMBOLOS CONVENCIONALES

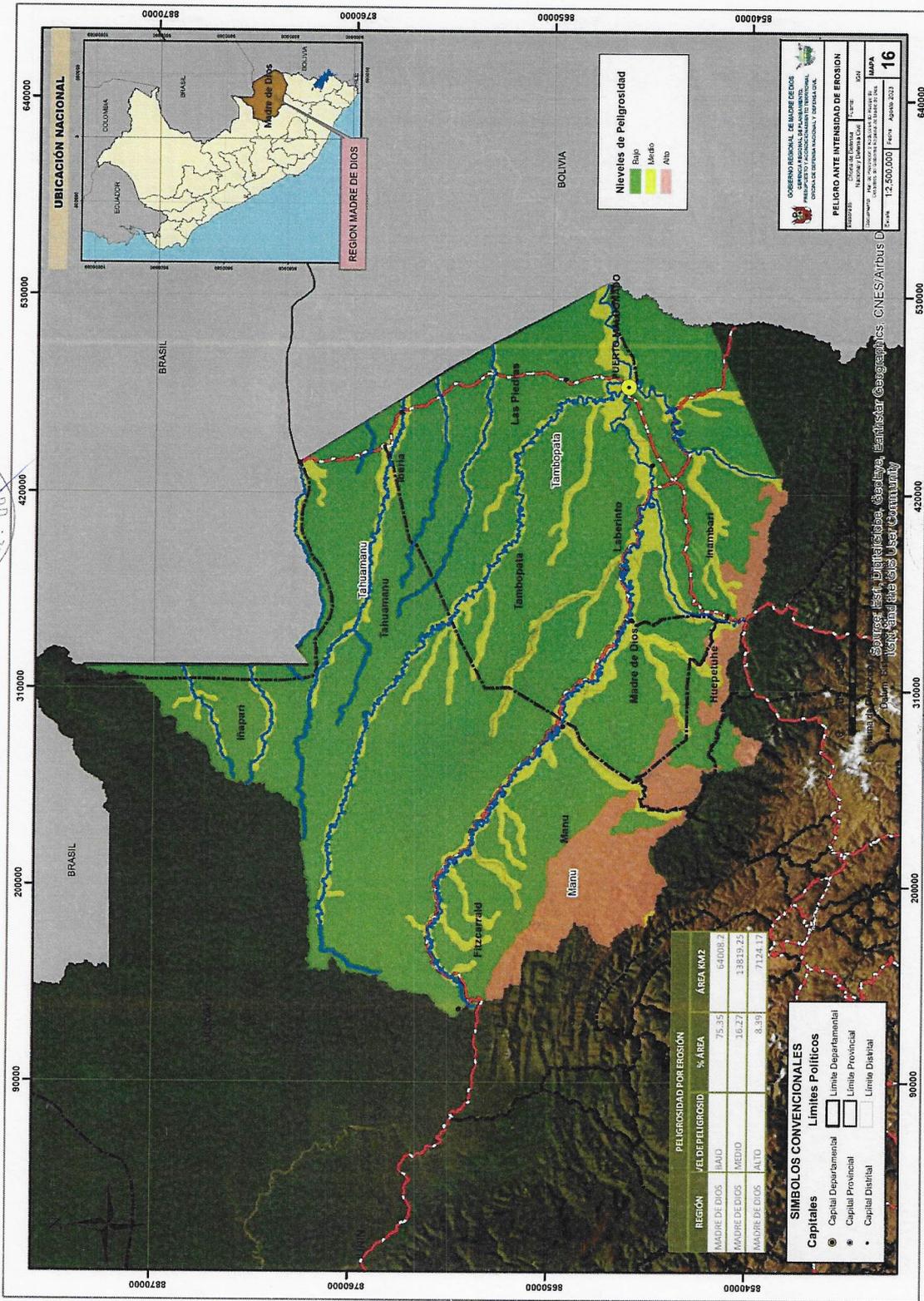
Capitales

- Capital Departamental
- Capital Provincial
- Capital Distrital

Límites Políticos

- Límite Departamental
- Límite Provincial
- Límite Distrital





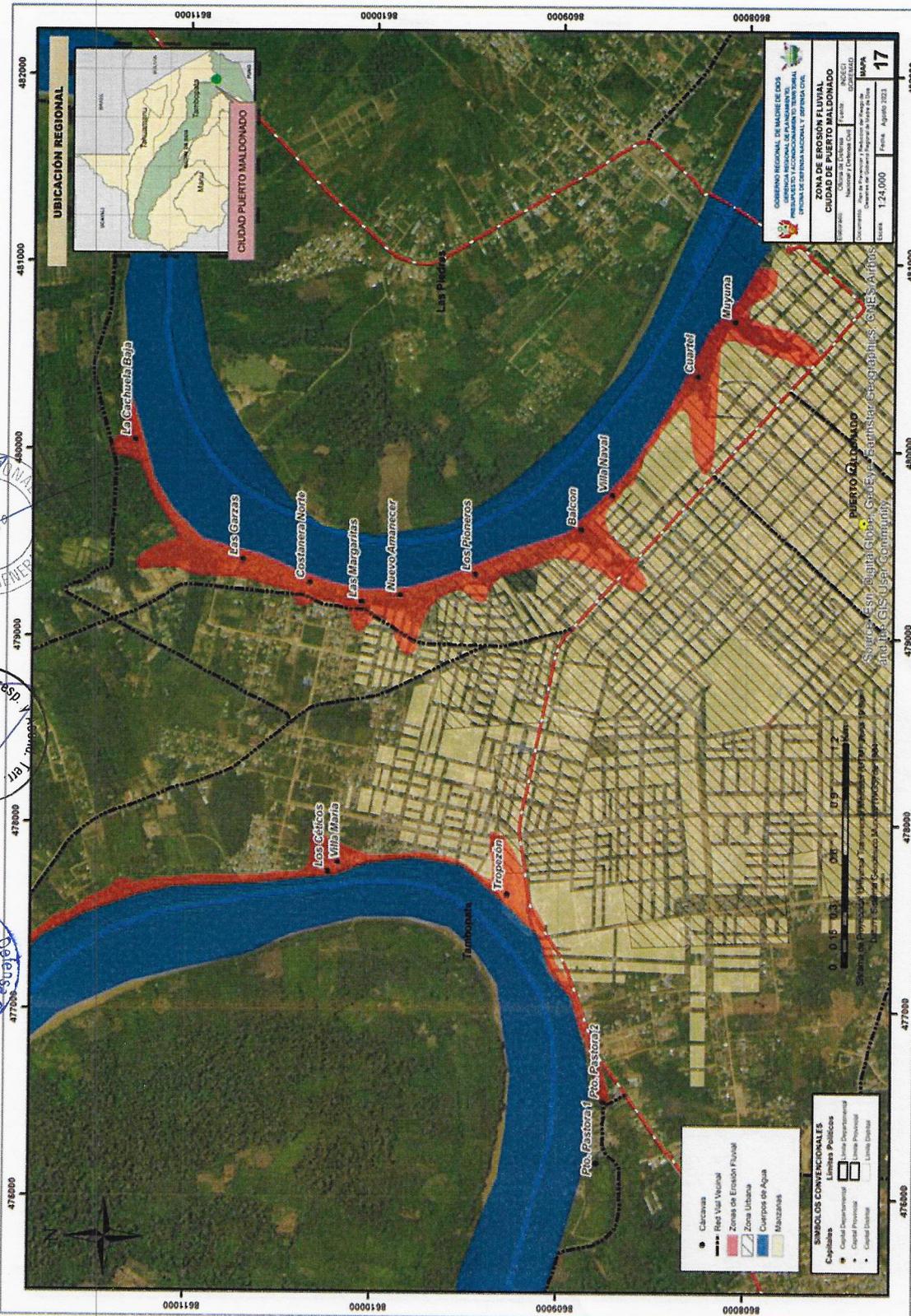
GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS
GERENCIA GENERAL
7° B°

Gerencia Regional de Plan. Presp. y Acord. Terr.
5° B°

Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil
1° B°

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA
1° B°

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA
1° B°



GOBIERNO REGIONAL MADRE DE DIOS
OFICINA GENERAL DE INGENIERIA
Vº Bº

Oficina Regional de Plan. Presd. y
Gestión
Vº Bº

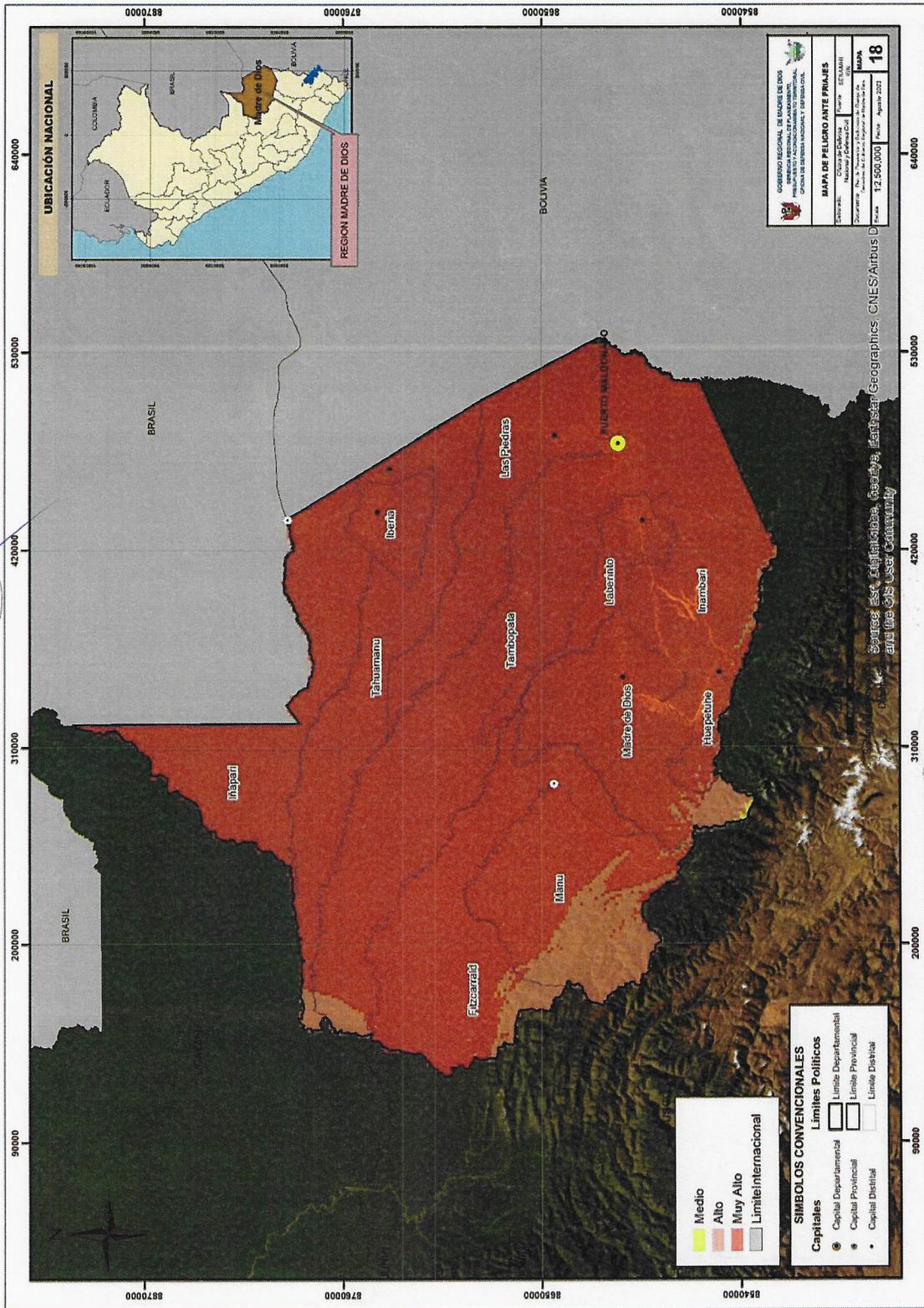
Oficina de Defensa Nacional y Defensa
Civil
Vº Bº

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA
Vº Bº

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA

OFICINA REGIONAL DE ASESORIA JURIDICA
Vº Bº



IX. BIBLIOGRAFIA

PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS.

- Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley N° 29664 - SINAGERD.
- PCM / Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- PCM / Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2022 - 2030.
- IGN / Cartografía base a escala 1/100,000.
- Mapas de anomalías de precipitación durante el fenómeno El Niño de los años 1982 - 1983 y 1997 -1998 (diciembre a febrero), del SENAMHI.
- 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.
- Evaluación de Riesgos ante el Fenómeno de Inundaciones de la Ciudad Iñapari/ CENEPRED
- Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el Tratamiento de la Demarcación Territorial de la Provincia Manu
- CENEPRED / Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID / Guías Metodológicas PPRRD.
- MEF / Aplicativo Consulta Amigable.
- 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 2017.

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
Abog. Enrique Muñoz Paredes
GERENTE GENERAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
GERENCIA REGIONAL PLANEAMIENTO,
CAPITULO Y ACONDIC. TERRITORIAL
ECON. FLOR DE MARIA CANO ALARCON
GERENTE REGIONAL

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
Oficina de Defensa Nacional y Defensa Civil
Ing. Edgar Cáceres Gallegos
DIRECTOR

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
Oficina Regional de Asesoría Jurídica
Abog. Mg. Doris Mercedes Huayanca Sayritupac
DIRECTORA



Rostro de Harákbut (HARAKBUTKOK)- Reserva Comunal AmaraKaeri - Provincia del Manu
Departamento de Madre de Dios

GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS
Dirección Regional de Recursos Naturales y Ambiente
DIRECCIÓN REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE