PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030

"UNIDAD DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE"

APROBADO POR:		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR CPA. CLAUDIA ROCHERY LAGUNA CCAPA DNI: 47026317 ALCALDESA		
ALCALDESA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Karl Valdivia Silva GERENTE MUNICIPAL	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Lic. Amador Carrillo Almanacin DIRECTOR DE LA OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Edilberto Tunquipa Pacca CIP Nº 185037 RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
GERENTE MUNICIPAL	OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIEGO DE DESASTRES
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO	GERENCIA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS	GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Ing. Orlando Cortés del Castillo CIP. 35564 GERENTE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Atilio Molero Escobar GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS CIP. 49031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Saulo I. Zambrano López CIP: 144199 GERENTE DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES

"PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 - 2030"

FORMULACIÓN DE LA FASE ESTRATÉGICA Y PLAN DE PREVENCIÓN

ANTAPACCAY

GESTIÓN 2023 - 2026

2024

ÍNDICE

CAPÍTULO 01: 8
ASPECTOS GENERALES 8
1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO 9
1.1.1. MARCO INTERNACIONAL 9
1.1.2. MARCO NACIONAL 9
1.2. METODOLOGÍA 12
1.3. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO 14
1.3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES POLÍTICO 14
1.3.2. ASPECTO SOCIAL 19
1.3.2.1. POBLACIÓN 19
1.3.2.2. PROGRAMAS SOCIALES – MIDIS 2024 26
1.3.2.3. NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACIÓN 28
1.3.2.4. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD 30
1.3.2.5. POBREZA MONETARIA 32
1.3.2.6. ACCESO A LA CALIDAD DE AGUA Y SANEAMIENTO 33
1.3.3. ASPECTOS ECONÓMICOS 34
1.3.3.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA 34
1.3.4. ASPECTOS FÍSICOS 37
1.3.4.1. CARACTERIZACIÓN ALTITUDINAL 37
1.3.4.2. PENDIENTES 37
1.3.4.3. GEOMORFOLOGÍA 40
1.3.4.4. GEOLOGÍA 41
1.3.4.5. CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS 44
1.3.4.6. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA 44
1.3.4.7. RECURSOS HÍDRICOS 48
1.3.5. ASPECTOS AMBIENTALES 50
CAPÍTULO 02: 52
2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES 53
2.1.1. SITUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, SEGÚN COMPONENTES 53
2.1.1.1. ROLES Y FUNCIONES INSTITUCIONALES 54
2.1.1.2. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN INSTITUCIONAL Y TERRITORIAL 54
2.1.1.2.1. INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN IMPLEMENTADOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE ESPINAR 54
2.1.1.2.2. ESTRATEGIAS EN GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES 55
2.1.2. CAPACIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES 56
2.1.2.1. ANÁLISIS DE RECURSOS HUMANOS 56
2.1.2.2. ANÁLISIS DE RECURSOS LOGÍSTICOS 56
2.2. ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES Y/O ESCENARIO DE RIESGO 58
2.2.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS 58
2.2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS Y/O VULNERABILIDAD 62
2.2.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS SECTORES CRÍTICOS 65
2.3. ESCENARIOS DE RIESGOS DE DESASTRES 67
2.3.1. ESCENARIO DE RIESGO POR BAJAS TEMPERATURAS 67
2.3.2. SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES 76
2.3.2.1. PUNTOS CRÍTICOS DE INUNDACIÓN 2018 - 2022 76
2.3.2.2. ANÁLISIS DEL FACTOR DESENCADENANTES 78
2.3.2.3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES 78
2.3.3. SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA 83
2.3.4. PELIGRO DE DESLIZAMIENTOS EN ZONAS CRÍTICAS 88
2.3.5. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA INTERNA 90
2.3.6. ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS INFORESTALES 96
2.4. MATRICES DE ANÁLISIS DE RIESGO 102
2.4.1. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS FÍSICO 102

ANTAPACCAY

2.4.2. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS SOCIAL 103
2.4.3. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS SOCIAL 103
2.4.4. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO 104
2.4.5. MATRIZ DEL ESCENARIO DE RIESGO POR BAJAS TEMPERATURAS 105
2.4.6. MATRIZ DE SUSCEPTIBILIDAD POR INUNDACIONES 106
2.4.7. MATRIZ DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA 108
2.4.8. MATRIZ DE ELEMENTOS EXPUESTOS A DESLIZAMIENTOS 109
2.4.9. MATRIZ DE ELEMENTOS EXPUESTOS A ISOSISTAS 109
2.4.10. MATRIZ DE ELEMENTOS EXPUESTOS EN EL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES 110
2.4.11. ÁRBOL DE PROBLEMAS 111
CAPÍTULO 03: 113
3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030 114
3.1.1. LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES 114
3.1.2. PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PLANAGERD AL 2030 115
CAPÍTULO 03: 117
3.2. OBJETIVO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030 118
3.2.1. OBJETIVO GENERAL 118
3.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030 118
3.2.3. ACCIONES ESTRATÉGICAS Y ACTIVIDADES OPERATIVAS DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030 119
CAPÍTULO 04: 120
4.1. ROLES INSTITUCIONALES DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030 121
4.2. ARTICULACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030 123
4.3. PROGRAMACIÓN DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030 125
4.4. PRESUPUESTO DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030 127
4.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PRESUPUESTAL DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR AL 2024 AL 2030 129
4.5.1. ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN MULTIANUAL PRESUPUESTAL DE LA MP ESPINAR (2018-2024) 129
4.5.2. ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN MULTIANUAL PRESUPUESTAL PP 0068 DE LA MP ESPINAR (2018-2024) 130
4.5.3. FACTIBILIDAD PRESUPUESTAL DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR (2024 AL 2030) 131
4.6. ACTIVIDADES E INVERSIONES PROPUESTAS 132
4.6.1. ACTIVIDADES PROPUESTAS 132
4.6.2. INVERSION NUEVA PROPUESTA 134
4.6.3. INVERSIONES DE CONTINUIDAD QUE FORMAN PARTE DEL PMI DE LA MP ESPINAR (AO.12) 135
CAPÍTULO 05: 136
5.1. SEGUIMIENTO Y MONITOREO 137

ANTAPACCAY

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Extensión superficial de los centros poblados de la provincia de Espinar 16
Tabla 2 Redes viales según jerarquía vial en la provincia de Espinar a nivel de distritos 16
Tabla 3 Comunidades campesinas de la provincia de Espinar 17
Tabla 4 Comunidades Campesinas más importantes a nivel de distritos de la provincia de Espinar 17
Tabla 5 Categorización de los distritos de la provincia de Espinar 19
Tabla 6 Población según sexo, y área urbana o rural –Censo INEI 2017 21
Tabla 7 Población según grupo etario y sexo – Censo INEI 2017 22
Tabla 8 Población total proyectada al 30 de junio de cada año, según provincia y distrito, 2018 - 2023 23
Tabla 9 Población identificada mayores y menores de edad por sexo, según lugar de residencia Trimestre 2024 23
Tabla 10 Población según centros poblados y comunidades 20
Tabla 11 Pobreza monetaria 2013 y 2018 32
Tabla 12 Programas sociales de la provincia de Espinar, 2024 26
Tabla 13 Nivel educativo alcanzado de acuerdo con el sexo y área urbana y Rural – Censo Inei 2017 28
Tabla 14 Establecimientos de salud de la provincia de Espinar, 2023 30
Tabla 15 Viviendas particulares por tipo de material predominante en paredes, 2017 32
Tabla 16 Viviendas particulares por cobertura y déficit de agua por red pública domiciliaria, 2017 33
Tabla 17 Viviendas particulares por cobertura y déficit de alcantarillado por red pública, 2017 33
Tabla 18 Viviendas particulares por cobertura y déficit de alumbrado eléctrico por red pública, 2017 34
Tabla 19 Viviendas particulares por tipo de energía o combustible que utilizan para cocinar alimentos, 2017 34
Tabla 20 PEA ocupada por actividad económica, tamaño de empresa y categoría ocupacional, 2017 35
Tabla 21 PEA Ocupada por actividad económica y categoría ocupacional.. **¡Error! Marcador no definido.**
Tabla 22 Niveles Altitudinales según centros poblados de la provincia de Espinar 37
Tabla 23 Niveles de pendientes según centros poblados en la provincia de Espinar 37
Tabla 24 Geomorfología según centros poblados 40
Tabla 25 Geología según centros poblados 41
Tabla 26 Capacidad de uso mayor de suelos según centros poblados 44
Tabla 27 Zonas climáticas a nivel de distritos 45
Tabla 28 Centros Poblados en las zonas climáticas de los distritos de Espinar 45
Tabla 29 Unidades hidrográficas de la provincia de Espinar 48
Tabla 30 Redes hídricas de la provincia de Espinar 48
Tabla 31 Ríos principales de la provincia de Espinar 48
Tabla 32 Cantidad de residuos sólidos recolectados 50
Tabla 33 Composición de residuos sólidos generados en la provincia de Espinar, 2022. 50
Tabla 34 Cobertura Vegetal de la provincia de Espinar 50
Tabla 35 Institucionalidad e instrumentos de gestión implementados en la provincia de Espinar 55
Tabla 36 Estrategias en GRD de la provincia de Espinar 55
Tabla 37 Evaluación cualitativa de la existencia de recursos humanos y capacidades para la GRD en la provincia de Espinar – Plataforma de Defensa Civil 2024 56
Tabla 38 Evaluación cualitativa de la existencia de recursos humanos y capacidades para la GRD en la provincia de Espinar – Grupo de Trabajo de GRD 2024 56
Tabla 39 Evaluación cualitativa de la existencia de recursos logísticos y bienes para la GRD en la provincia de Espinar 57
Tabla 40 Mayor número de emergencias históricas registradas 2003 – 14/06/2024 59
Tabla 41 Principales ocurrencias según fenómeno de emergencias 2003 – 14/06/2024 60

ANTAPACCAY

Tabla 42 Sismos históricos en la provincia de Espinar 61
Tabla 43 Impactos según origen y fenómenos de emergencias registradas 2003 – 14/06/2024 63
Tabla 44 Peligros identificados que pueden causar mayor afectación 65
Tabla 45 Peligros identificados que el análisis de Escenario de riesgo de desastres 67
Tabla 46 Temperatura mínima percentil 10 (julio histórico) 68
Tabla 47 Frecuencia de heladas (julio histórico) 68
Tabla 48 Altitudes 69
Tabla 49 Pendientes 69
Tabla 50 Susceptibilidad a heladas: Matriz de ponderación de los indicadores de evaluación 69
Tabla 51 Extensión superficial de la susceptibilidad por bajas temperaturas según distritos 70
Tabla 52 Elementos expuestos a la susceptibilidad por bajas temperaturas según los centros poblados 70
Tabla 53 Elementos expuestos a la susceptibilidad por bajas temperaturas según los centros poblados de mayor concentración por distrito 71
Tabla 54 Elementos expuestos al Escenario de riesgo por bajas temperaturas 74
Tabla 55 Puntos críticos de inundación 2018 - 2022 76
Tabla 56 Parámetros de la Susceptibilidad por inundaciones 78
Tabla 57 Precipitación máxima en 24 horas de la provincia de Espinar 78
Tabla 58 Parámetros considerados para evaluar los Factores Condicionantes 78
Tabla 59 Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente 78
Tabla 60 Matriz de comparación de pares del parámetro Geología 79
Tabla 61 Matriz de comparación de pares del parámetro Geomorfología 79
Tabla 62 Matriz de comparación de pares del parámetro Suelos 80
Tabla 63 Ponderación de los parámetros de susceptibilidad 80
Tabla 64 Niveles de Susceptibilidad 80
Tabla 65 Matriz de niveles de susceptibilidad 80
Tabla 66 Extensión superficial de la susceptibilidad de inundaciones según centros poblados 81
Tabla 67 Elementos expuestos según susceptibilidad de inundaciones 81
Tabla 68 Elementos expuestos principales según centros poblados a la susceptibilidad de inundaciones 81
Tabla 69 Peligros geológicos de la provincia de Espinar 83
Tabla 70 Extensión superficial de la susceptibilidad de inundaciones según centros poblados 85
Tabla 71 Elementos expuestos según susceptibilidad a movimientos en masa 86
Tabla 72 Elementos expuestos a la susceptibilidad de movimientos en masa 86
Tabla 73 Manzanas en la zona de deslizamientos en el distrito de Pichigua 89
Tabla 74 Aceleraciones sísmicas según escala de Mercalli 90
Tabla 75 Elementos expuestos a Isosistas – Sismo 16 de febrero de 1979 91
Tabla 76 Elementos expuestos a Isosistas – Sismo 23 de junio de 2001 92
Tabla 77 Elementos expuestos a Isosistas – Sismo 01 de diciembre de 2016 92
Tabla 78 Ponderación de los tipos de combustibles 97
Tabla 79 Ponderación de las pendientes 98
Tabla 80 Ponderación de clasificación climática 98
Tabla 81 Ponderación de la Fuerza del viento 98
Tabla 82 Ponderación del promedio anual de energía solar incidente 99
Tabla 83 Extensión superficial del escenario de riesgo a incendios forestales 99
Tabla 84 Elementos expuestos al Escenario de riesgo a incendios forestales 99
Tabla 85 Elementos expuestos al Escenario de Riesgo a incendios forestales, según centros poblados más importantes 100
Tabla 86 Matriz para el análisis físico distrital 102
Tabla 87 Matriz para el análisis social 103
Tabla 88 Matriz para el análisis económico 103
Tabla 89 Matriz de análisis de riesgo – Ocurrencias e impactos registrados 104

ANTAPACCAY

LISTA DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1 Ubicación de la provincia de Espinar 14
Ilustración 2 Pirámide poblacional, 2017 22
Ilustración 3 Población identificada según lugar de residencia del año 2012 al IV Trimestre 2023 – RENIEC 24
Ilustración 4 Personal de salud, 2021 30
Ilustración 5 Organigrama funcional – Municipalidad provincial de Espinar 2022 54
Ilustración 6 Principales ocurrencias según fenómeno de emergencias en la provincia de Espinar 2003 – 14/06/2024 58
Ilustración 7 Peligros que han generado emergencias en la provincia de Espinar 2003 – 14/06/2024 59
Ilustración 8 Porcentaje de peligros que han generado emergencias 2003 – 14/06/2024 61
Ilustración 9 Impactos en la población según las emergencias registradas 2003 – 14/06/2024, a nivel de distritos 62
Ilustración 10 Impactos en la población según el origen de las emergencias registradas en la provincia de Espinar 2003 – 14/06/2024 62
Ilustración 11 identificación de los peligros ocasionados por fenómenos naturales 65
Ilustración 12 Flujo del procedimiento para el análisis de susceptibilidad a bajas temperaturas 68
Ilustración 13 matriz de ponderación para el análisis de exposición a heladas 73
Ilustración 14 Mapa de exposición - Zona de heladas 73
Ilustración 15 Matriz para el cálculo del valor de riesgo por heladas 74
Ilustración 16 Metodología de la Susceptibilidad a movimientos en masa 85
Ilustración 17 Zonas expuestas al peligro de deslizamientos 88
Ilustración 18 Niveles de exposición a deslizamientos en el distrito de Pichigua 89
Ilustración 20 Modelo del Escenario de riesgo por incendios forestales 96
Ilustración 21 Modelamiento de los factores de susceptibilidad 97

ANTAPACCAY

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 Ubicación de la provincia de Espinar 15
Mapa 2 Comunidades Campesinas de la provincia de Espinar 18
Mapa 3 Centros poblados de la provincia de Espinar 25
Mapa 4 Pobreza monetaria distrital 2018 de la provincia Espinar 27
Mapa 5 Instituciones educativas de la provincia de Espinar 29
Mapa 6 Establecimientos de la provincia de Espinar 31
Mapa 7 Niveles Altitudinales de la provincia de Espinar 38
Mapa 8 Niveles de pendientes de la provincia de Espinar 39
Mapa 9 Geomorfología de la provincia de Espinar 42
Mapa 10 Geología de la provincia de Espinar 43
Mapa 11 Capacidad de uso mayor de suelos de la provincia de Espinar 46
Mapa 12 Clasificación climática de la provincia de Espinar 47
Mapa 13 Unidades hidrográficas de la provincia de Espinar 49
Mapa 14 Cobertura Vegetal de la provincia de Espinar 51
Mapa 15 Emergencias históricas 2003 - 2024 de la provincia de Espinar 64
Mapa 16 Sectores críticos de la provincia de Espinar 66
Mapa 17 Susceptibilidad por Bajas Temperaturas 72
Mapa 18 Escenario de riesgo por Bajas Temperaturas 75
Mapa 19 Puntos críticos de inundación 2018 - 2022 77
Mapa 20 Susceptibilidad por Inundaciones 82
Mapa 21 Peligros geológicos de la provincia de Espinar 84
Mapa 22 Susceptibilidad a movimientos en masa 87
Mapa 23 Isosistas – Sismo 16 de febrero de 1979 93
Mapa 24 Isosistas – Sismo 23 de junio del 2001 94
Mapa 25 Isosistas – Sismo 01 de diciembre del 2016 95
Mapa 26 Escenario de riesgo por incendios forestales 101

ANTAPACCAY

CAPÍTULO 01:

ASPECTOS GENERALES

ANTAPACCAY

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030

"UNIDAD DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE"

APROBADO POR:		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR CPC. CLUIS ROSNERY LAGUNA CCAPA DNI: 47026317 ALCALDESA		
ALCALDESA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Karl Valdivia Silva GERENTE MUNICIPAL	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Lic. Amador Carrillo Almanacin DIRECTOR DE LA OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Edilberto Tunquipa Pacca CIP N° 185037 RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
GERENTE MUNICIPAL	OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIEGO DE DESASTRES
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO	GERENCIA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS	GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Ing. Orlando Cortés del Castillo CIP. 35564 GERENTE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Atilio Molero Escobar GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS CIP. 49031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Saulo I. Zambrano López CIP: 144199 GERENTE DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES

1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

1.1.1. MARCO INTERNACIONAL

Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

El Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015 – 2030 es un documento internacional adoptado por países miembros de la ONU entre el 14 y el 18 de marzo del 2015 durante la Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres celebrada en Sendai, Japón, y aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en junio de 2015. El Marco de Sendai sucede al marco de Hyogo para la acción (2005 – 2015).

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

El Marco de Acción de Hyogo es el instrumento global de referencia para la implementación de la reducción del riesgo de desastres y que ha sido adoptado por 168 estados miembros de las Naciones Unidas en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres que se celebró en Kobe, Hyogo, Japón, del 18 al 22 de enero de 2005. El objetivo principal fue aumentar la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres al lograr, para el año 2015, una reducción considerable de las pérdidas de los desastres, tanto en vidas humanas como en bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y países.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) 12/12/2015

Acuerdo histórico con el objetivo de combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones y las inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono.

1.1.2. MARCO NACIONAL

LEY QUE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-LEY N° 29664

Es un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, para identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, y evitar la generación de riesgos, preparación y atención ante situaciones de desastre estableciendo principios, lineamientos de la política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión de Riesgo de Desastres.

POLÍTICA DE ESTADO 32 GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – APROBADO EN EL ACUERDO NACIONAL

La política de Estado está referida a la Gestión del Riesgo de Desastres; establece el compromiso de promover una política de Gestión del Riesgo de Desastres con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres así como la reconstrucción.

D. S. N.º 048-2011-PCM, QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DEL SINAGERD

Este decreto reglamenta la Ley N°29664, para desarrollar sus componentes, procesos y procedimientos, así como los roles de las entidades conformantes del sistema. Los Gobiernos Regionales y Locales cumplen las siguientes funciones, incorporan en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública, la Gestión del Riesgo de Desastres; y se detallan las múltiples funciones a este, dentro del reglamento.

DS N° 038-2021-PCM; POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES AL 2050

Todas las entidades de la administración pública aplican la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, señaladas en el artículo I del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, dentro de sus competencias. También es de obligatorio cumplimiento para el sector privado y la sociedad civil, en cuanto les sea aplicable.

DS N° 115-2022-PCM; Plan Nacional de Gestión de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD 2022-2030

Documento emitido por el gobierno peruano que establece una estrategia para la gestión integral del riesgo de desastres en el país, con un enfoque de prevención y la reducción de los efectos negativos de los eventos adversos.
Tiene como objetivo principal reducir los riesgos de desastres y mejorar la capacidad de respuesta ante los eventos adversos, a través de la implementación de medidas de prevención y reducción de riesgos, la mejora de la infraestructura y la promoción de la cultura de la prevención.

DS N°060 – 2024 – PCM; que modifica el Reglamento de la Ley N°29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado por Decreto Supremo N°048-2011-PCM

El documento emitido establece una modificación en algunos artículos de la Ley N°29664, determinando una definición actualizada para la terminología en GRD, en las funciones del CENEPRED, funciones de los Gobiernos Regionales y Locales, el desarrollo de capacidades en materia de gestión del riesgo de desastres.

MARCO INSTITUCIONAL

- **Ley N° 30779, ley que Fortalece al SINAGERD.**
- **Ley N° 30831, ley que modifica el artículo 19 de la ley 29664.**
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Ley N° 30754, ley Marco sobre Cambio Climático tiene por objeto establecer los principios, enfoques y disposiciones generales para coordinar, articular,

diseñar, ejecutar, reportar, monitorear, evaluar y difundir las políticas públicas para la gestión integral, participativa y transparente de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

- D. S. 054-2011-PCM, que aprueba el Plan Bicentenario 2012-2021.
- D. S. 004-2012-MIMP, aprueba el Plan Nacional de Igualdad de Género 2012 – 2017.
- R. M. N.º 046-2012-PCM, que aprueba los "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno"
- D. S. N° 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- D.S. N.º 115-2013-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 29896 - Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.
- D. S. N.º 034-2014-PCM, que dispone la aprobación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021.
- D.S. N°011-2015-MINAM, se aprueba "La Estrategia Nacional ante el Cambio Climático", la cual actualiza la versión del año 2003 (Decreto Supremo N° 086-2003-PCM).
- D.S. N° 002-2020-MIMP, aprueba el Plan Estratégico multisectorial de igualdad de género de la Política Nacional de igualdad de género.
- D.L. N° 1587-2024 QUE FORTALECE al SINAGERD desde los aspectos en las responsabilidades.
- R.M. N°046-2013-PCM, aprueba los "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno".
- R. M. N° 334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- R. M. N° 222-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- R. M. N° 220-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- R.M. N° 145-2018-PCM, aprueban la Estrategia de Implementación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014 – 2021.
- R.J. N.º 058-2013-CENEPRED/J, que aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.
- R.J. N° 199 – 2014 – INDECI, que dispone la aprobación de del Marco Conceptual de la Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres.
- R.J. N° 112-2014 – CENEPRED/J aprueba el Manual y la directiva para la Evaluación de Riesgos, originados por Fenómenos Naturales, segunda versión y Directiva N° 009-2014-CENEPRED/J, aprueba "Directiva de Procedimientos Administrativos para la evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales".
- R.J. N.º 086-2016-CENEPRED/J, que aprueba la Guía Metodología para Formular los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

1.2. METODOLOGÍA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES – PPRRD[1]

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

La elaboración del plan se apoya en el marco normativo y conceptual de la gestión de riesgos en el Perú, en la identificación y caracterización de los peligros de cada ámbito, el análisis de vulnerabilidades, y el cálculo de los niveles de riesgos. Sobre esa base, conociendo los factores institucionales limitantes y las potencialidades de cada circunscripción, se proyectan las medidas a ponerse en práctica para la prevención y reducción del riesgo de desastres.

Con el propósito de que sea un plan efectivo, se debe incluir en las metas de ejecución, así como indicadores que permitan realizar acciones de monitoreo y la evaluación final del cumplimiento de los resultados previstos.

El PPRRD debe estar alineado con el plan de desarrollo concertado de cada jurisdicción, así como con los planes de ordenamiento territorial y en general con todos los instrumentos de gestión que los Gobiernos descentralizados generan, orientados al desarrollo sostenible.

Ruta metodológica para la Formulación del PPRRD

El proceso de formulación del PPRRD, se ejecutará en base a la *"GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORAR EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO" del CENEPRED,* ente técnico responsable de conducir los procesos de la Gestión Prospectiva y Correctiva del Riesgo de Desastres, este proceso se describe en le la siguiente ilustración.

[1] Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, CENEPRED 2015.

Ilustración 1 Ruta metodológica para la formulación del PPRRD

Fuente: CENEPRED, 2015

Fases del proceso metodológico

La elaboración del PPRRD se realiza en 6 fases principales que se retroalimentan en el transcurso, siendo importante que el Grupo de Trabajo de GRD y el Equipo Técnico a cargo del proceso, maneje con oportunidad la interacción de los diferentes momentos:

Ilustración 2 Fases de la ruta metodológica para la formulación del PPRRD

Fuente: CENEPRED

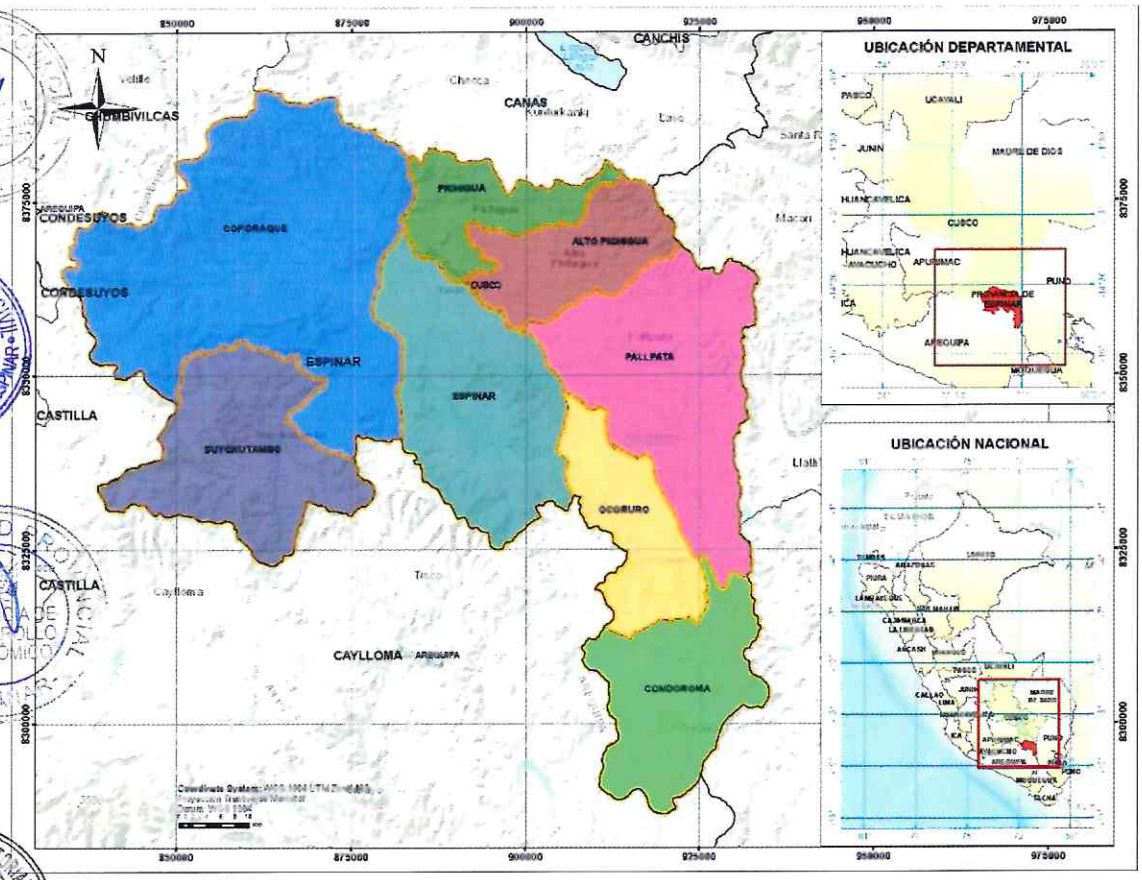
1.3. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO

1.3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES POLÍTICO

La provincia de Espinar, llamada también Nación K'ana, es una de las trece provincias de la región Cusco, abarcando una superficie de 5,238.66 Km2[2].
Según el Compendio Estadístico Cusco (2023), la extensión superficial de la provincia de Espinar es de 5,311.09 km2. Se ubica en la zona septentrional de la región Cusco, a 241 kilómetros de la ciudad de Cusco. La capital de Espinar es la ciudad de Yauri.

En el ámbito del territorio de la provincia de Espinar existe una altitud máxima de 5,250 m.s.n.m., mínima de 3,800 m.s.n.m., teniendo una altitud promedio de 4,297 m.s.n.m[3].[4]
La capital de la provincia es Yauri, se encuentra a 3,976 m.s.n.m.

Ilustración 1 Ubicación de la provincia de Espinar



Fuente: Información de limites distritales referenciales del INEI 2023.

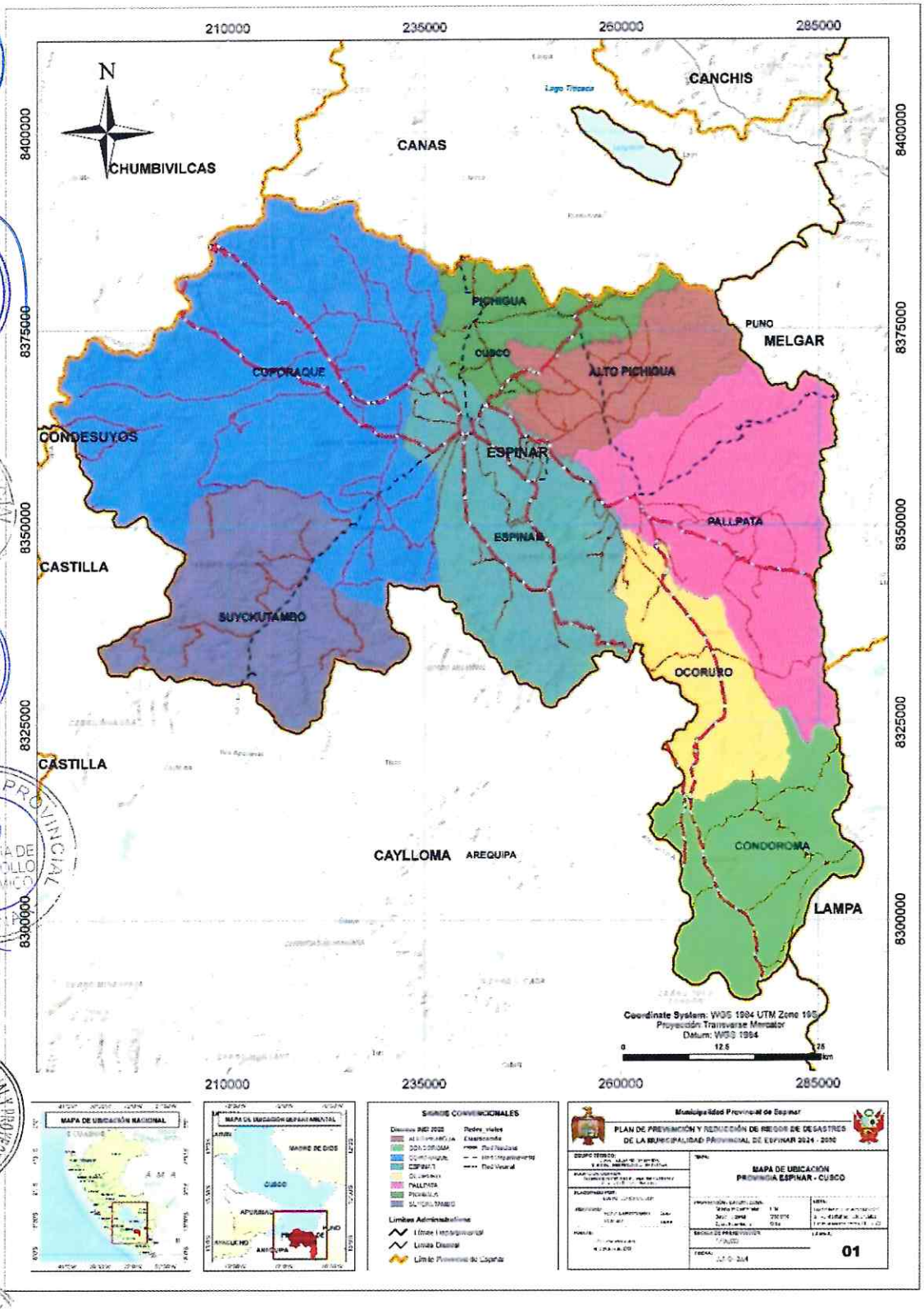
Coordenadas geográficas[5]:
Latitud Sur: 13°50'24" y 14° 52' 40"

---

[2] Información calculada con análisis geoespacial de los límites provinciales INEI, 2023.
[3] Plan de Operaciones de Emergencia de la provincia de Espinar
[4] Información calculada con análisis geoespacial de los límites provinciales INEI, 2023.
[5] Fortalecimiento de Capacidades en Gestión de Riesgo de Desastres en la región Cusco.

Longitud Oeste: 71° 30' 27" y 72°30'30"

Mapa 1 Ubicación de la provincia de Espinar



Límites del distrito:

Por el Norte: con la provincia Canas - Cusco.

Políticamente, la demarcación territorial interna de la provincia está constituida por ocho distritos: Alto Pichigua (5 comunidades), Condoroma (7 comunidades), Coporaque (31 comunidades), Espinar (20 comunidades), Ocoruro (3 comunidades), Pallpata (12 comunidades), Pichigua (15 comunidades) y Alto Suyckutambo (5 comunidades)[6].

La Provincia de Espinar esta subdividida en 8 distritos (Espinar, Coporaque, Pallpata, Alto Suyckutambo, Condoroma, Alto Pichigua, Ocoruro, y Pichigua), el distrito de mayor extensión superficial es Coporaque (29% del total).

Según el Censo Nacional de INEI (2017), se encuentra constituida por 1,397 centros poblados, el distrito de Coporaque tiene un mayor número de centros poblados con 324 CCPP, seguido de Condoroma 214 CCPP y Espinar de 202 CCPP.

Tabla 1 Extensión superficial de los centros poblados de la provincia de Espinar

Distritos	Ubigeo	Capital	Área km2	% Área	Altitudes m.s.n.m.	CCPP
Coporaque	080803	Coporaque	1,544.89	29%	3,941	324
Pallpata	080805	Héctor Tejada	817.57	16%	3,998	193
Espinar	080801	Yauri	738.89	14%	3,924	202
Alto Suyckutambo	080807	Virginiyoc	628.55	12%	4,181	123
Condoroma	080802	Condoroma	515.44	10%	4,675	214
Alto Pichigua	080808	Accocunca	359.75	7%	4,032	83
Ocoruro	080804	Ocoruro	359.42	7%	4,102	168
Pichigua	080806	Pichigua	274.14	5%	3,909	90
Total			5,238.66	100%	3,924	1,397

Fuente: Información de limites distritales referenciales del INEI 2023.
Plataforma de datos abiertos – PCM.

Vías de acceso al distrito

Las vías de acceso a la provincia de Espinar en sus tres niveles vecinal, departamental y nacional son principalmente afirmadas. Los centros poblados principales por ser capital de distrito y de mayor concentración poblacional se encuentran conectados por la red vial nacional, con excepción de los distritos de Condoroma y Ocoruro, donde predomina la red vecinal.

Tabla 2 Redes viales según jerarquía vial en la provincia de Espinar a nivel de distritos

Red vial	Coporaque	Espinar	Pallpata	Condoroma	Pichigua	Alto Suyckutambo	Alto Pichigua	Ocoruro	Total
Vecinal	**307.52**	**145.05**	**117.76**	**105.23**	**82.76**	**93.49**	**82.90**	**50.79**	**985.50**
Sin afirmar	141.06	68.46	51.27	53.82	61.50	68.04	31.43	18.87	494.45
Trocha	97.63	13.13	62.39	33.82	0.28	25.45	33.54	18.32	284.56
Afirmado	68.83	63.46	4.10	17.59	20.97		17.93	13.61	206.48
Departamental	**13.99**	**16.03**	**48.79**		**23.36**	**30.34**	**13.86**		**146.37**
Afirmado	13.99	11.39	48.79		2.31	30.34	13.74		120.56
Asfaltado		4.64			21.05		0.12		25.81
Nacional	**82.00**	**120.58**	**38.48**	**36.73**	**18.06**		**6.07**	**46.26**	**348.16**
Afirmado	38.36	79.57		8.31				9.01	135.26
Asfaltado		28.44	10.83	28.25	10.76		4.86	37.20	120.35
Asfaltado económico	43.64	12.00	27.65						83.29
Sin afirmar		0.56		0.16	7.30		1.21	0.05	9.27
Total	**403.50**	**281.66**	**205.03**	**141.95**	**124.18**	**123.83**	**102.83**	**97.05**	**1,480.04**

Fuente: Redes viales 2018 – MTC.

[6] ET MP Espinar – Información de Comunidades y/o Centros Poblados de la provincia, 2024.

De acuerdo con el registro de información de comunidades campesinas (SICCAM), la provincia de Espinar tiene un total de 100 comunidades campesinas distribuidas en los 8 distritos de la provincia. La mayor concentración de comunidades campesinas se ubica en los distritos de Coporaque y Alto Suyckutambo.

Tabla 3 Comunidades campesinas de la provincia de Espinar

Distritos	Comunidades Campesinas	Área Hectáreas	% de área
Coporaque	26	75,999.60	36.42%
Alto Suyckutambo	03	50,780.70	24.34%
Espinar	19	24,065.80	11.53%
Alto Pichigua	04	20,960.73	10.05%
Pallpata	10	19,210.62	9.21%
Pichigua	12	13,365.66	6.41%
Ocoruro	03	4,163.02	2.00%
Condoroma	04	122.02	0.06%
Total	**100**	**208,668.14**	**100.00%**

Fuente: DIRECTORIO 2016 - COMUNIDADES CAMPESINAS DEL PERÚ. "SICCAM - Sistema de Información sobre Comunidades Campesinas del Perú".

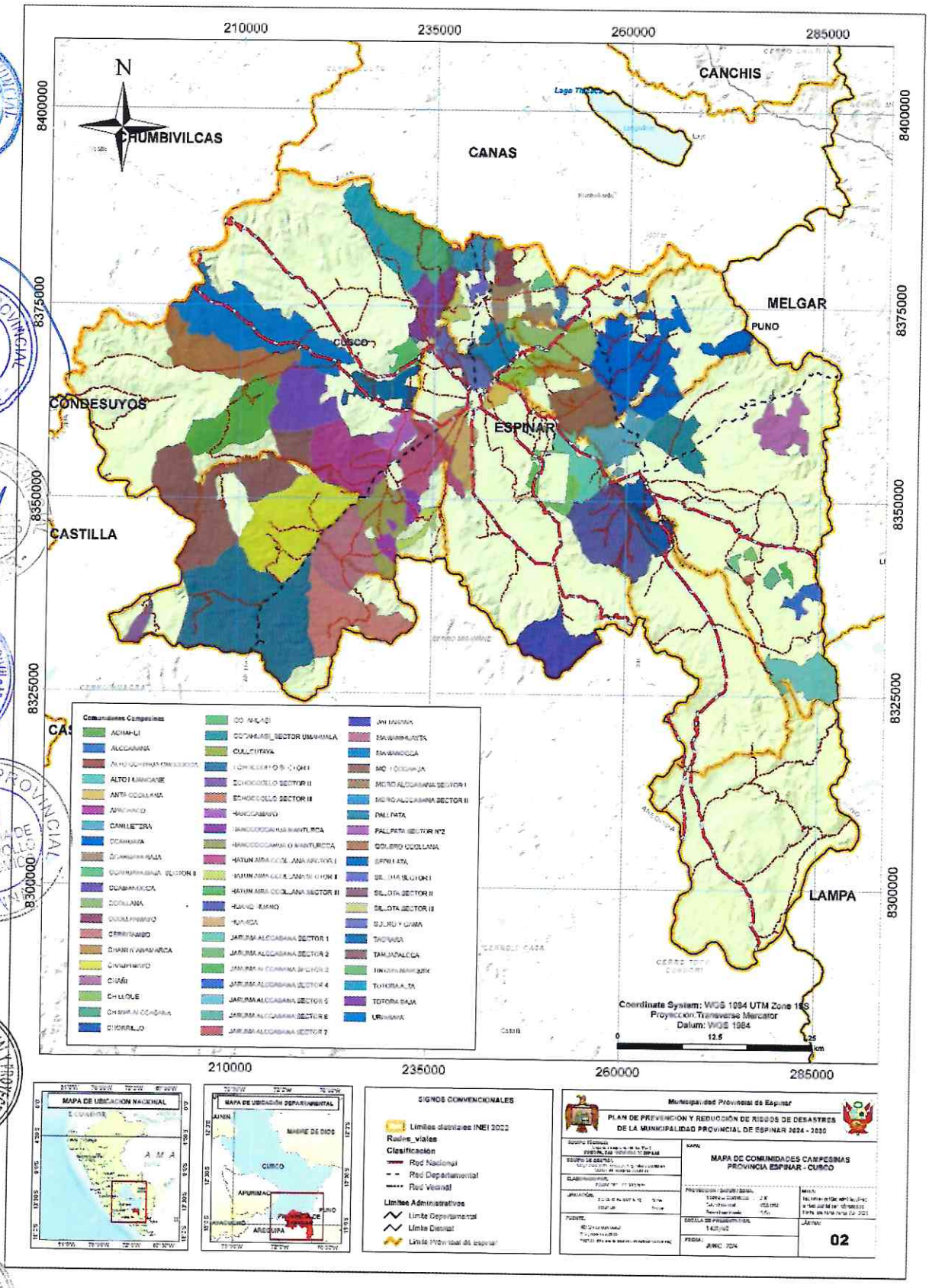
Tabla 4 Comunidades Campesinas más importantes a nivel de distritos de la provincia de Espinar

Distritos	Comunidades Campesinas	Área Hectáreas	% de Área
Coporaque	Urinsaya	12,541.35	6.51%
	Qquero Ccollana	7,081.28	3.67%
	Apachaco	6,690.08	3.47%
	Achahui	6,512.49	3.38%
	Tahuapalcca	6,220.95	3.23%
Alto Suyckutambo	Echoccollo Sector I	19,614.20	10.18%
	Chaupimayo	11,792.76	6.12%
	Tahuapalcca	8,516.22	4.42%
	Cerritambo	7,239.02	3.76%
	Mamanihuayta	2,335.15	1.21%
Espinar	Huano	5,973.47	3.10%
	Jattarana	4,698.91	2.44%
	Huarca	3,442.91	1.79%
	Alto Huancane	3,151.08	1.64%
	Suero Y Cama	2,806.34	1.46%
Alto Pichigua	Ccahuaya	10,906.91	5.66%
	Ccollana	4,067.85	2.11%
	Molloccahua	4,044.61	2.10%
	Chani K`Anamarca	1,358.77	0.71%
Pallpata	Jaruma Alccasana Sector 5	3,692.37	1.92%
	Canlletera	3,604.11	1.87%
	Pallpata Sector Nº2	3,475.87	1.80%
	Pallpata	3,283.21	1.70%
Pichigua	Mamanocca	2,654.62	1.38%
	Ccahuaya Baja	2,293.64	1.19%

	Moro Alccasana Sector Ii	1,962.79	1.02%
Ocoruro	Huano Huano	2,065.49	1.07%
	Chorrillo	2,022.90	1.05%
Condoroma	Jaruma Alccasana Sector 5	122.02	0.06%
Total		**192,709.66**	**100.00%**

Fuente: DIRECTORIO 2016 - COMUNIDADES CAMPESINAS DEL PERÚ. "SICCAM - Sistema de Información sobre Comunidades Campesinas del Perú".

Mapa 2 Comunidades Campesinas de la provincia de Espinar



1.3.2. ASPECTO SOCIAL

Creación política de la Provincia

La provincia de Espinar es una de las 13 provincias que conforman la región Cusco. Creada en la Época de la Independencia el 17 de noviembre de 1917, mediante la Ley N°254. Está conformada por 8 distritos, con categorías más importantes como Ciudad Menor (distritos Coporaque y Pallpata) y Ciudad Intermedia de Espinar.

1.3.2.1. POBLACIÓN

Según el Censo Nacional INEI (2017) y la recopilación de información del ET MP Espinar 2024, la población se distribuye en 98 comunidades[7], con un total de 70,202 habitantes.

Tabla 5 Población a nivel de distritos 2024 de la provincia de Espinar

Distritos	Comunidades	Total, Poblacional	Fuente
Distrito de Espinar (Yauri)	19	37,187	INEI 2017
Distrito de Coporaque	26	14,669	ET MP Espinar 2024
Distrito de Pallpata	10	5,558	ET MP Espinar 2024
Distrito de Pichigua	12	4,991	ET MP Espinar 2024
Distrito de Alto Pichigua	04	2,280	ET MP Espinar 2024
Distrito de Condoroma	04	2,168	ET MP Espinar 2024
Distrito de Suyckutambo	03	2,099	ET MP Espinar 2024
Distrito de Ocoruro	03	1,250	ET MP Espinar 2024
Total	**81**	**70,202**	

Fuente: ET MP Espinar 2024, información poblacional de Condoroma, Coporaque, Ocoruro, Pallpata, Pichigua, Alto Suyckutambo y Alto Pichigua. Censo Nacional INEI 2017 Distrito de Espinar.

La densidad poblacional de la provincia es de 13.40 hab/km^2 ya que cuenta con una gran extensión superficial. La mayor densidad poblacional se ubica en el distrito de Espinar (Yauri) que es la capital provincial y el distrito de Pichigua.

Tabla 6 Categorización de los distritos de la provincia de Espinar

Provincia / Distritos	Total[8]	Categorización de centros poblados	Área km2	Densidad Poblacional hab/km2
ESPINAR	**70,202**	**Ciudad Intermedia**	**5,238.66**	**13.40**
Espinar (Yauri)	37,187	Ciudad Intermedia	738.89	50.33
Pichigua	4,991	Villa	274.14	18.21
Coporaque	14,669	Ciudad Menor	1,544.89	9.50
Pallpata	5,558	Ciudad Menor	817.57	6.80
Alto Pichigua	2,280	Villa	359.75	6.34
Condoroma	2,168	Caserío	515.44	4.21
Ocoruro	1,250	Pueblo	359.42	3.48
Alto Suyckutambo	2,099	Pueblo	628.55	3.34

Fuente: Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 27795, Ley de Demarcación y Organización Territorial, aprobado por Decreto Supremo N° 191-2020-PCM. Decreto Supremo N°120-2023-PCM.

Población según centros poblados y comunidades

Según el Censo Nacional INEI (2017), la provincia de Espinar está conformada por 98 comunidades, la mayor concentración poblacional y comunidades se encuentra en los distritos de Coporaque con 14,699 habitantes y Espinar con 37,187 habitantes[9].

---

[7] ET MP Espinar 2024.

[8] Información poblacional actualizada de la provincia de Espinar, recopilada por el Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Espinar 2024, de los distritos: Condoroma, Coporaque, Ocoruro, Pallpata, Pichigua, Suyckutambo y Alto Pichigua. Distrito de Espinar, información poblacional del Censo Nacional INEI 2017.

[9] La información del distrito de Espinar Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Tabla 7 Población según centros poblados y comunidades

Distritos	N°	Comunidades y/o Centros Poblados - Anexos	Comunidades y/o Centros Poblados	Población	Total
Coporaque	1	Comunidad	Achahui	1,111	
Coporaque	11	Comunidad	Huayhuahuasi	2,019	
Coporaque	18	Comunidad	Qquerocollana	1,411	
Coporaque	13	Comunidad	Mamanihuayta	1,032	
Coporaque	10	Comunidad	Hatun Ayraccolllana	995	
Coporaque	22	Comunidad	Tarocuyo	950	
Coporaque	28	Anexo	Tarocuyo	950	
Coporaque	23	Comunidad	Totora Alta	753	
Coporaque	4	Comunidad	Hanccamayu	699	
Coporaque	30	Anexo	Checcani	675	
Coporaque	20	Comunidad	Tacrara	587	
Coporaque	8	Comunidad	Ccamanoca	521	
Coporaque	31	Anexo	Challqui	425	
Coporaque	19	Comunidad	Sepillata	387	
Coporaque	7	Comunidad	Auccarana	354	
Coporaque	14	Comunidad	Manturca	287	14,669
Coporaque	27	Anexo	Villa Tahuapalcca	283	
Coporaque	2	Comunidad	Alto Ayraccollana	235	
Coporaque	29	Anexo	Chullorota	228	
Coporaque	24	Comunidad	Totora Baja	204	
Coporaque	9	Comunidad	Cotahuasi	195	
Coporaque	6	Comunidad	Apachillanca	175	
Coporaque	26	Comunidad	Totora Pata	118	
Coporaque	21	Comunidad	Tahuapallca	75	
Coporaque	3	Comunidad	Alto Tahuapallca	0	
Coporaque	5	Comunidad	Apachacco	0	
Coporaque	12	Comunidad	Hattarana	0	
Coporaque	15	Comunidad	Oquebamba	0	
Coporaque	16	Comunidad	Pausiri	0	
Coporaque	17	Comunidad	Pumahuasi	0	
Coporaque	25	Comunidad	Urinsaya	0	
Espinar	1	Comunidad	Oquebamba		
Espinar	2	Comunidad	Pumahuasi		
Espinar	3	Comunidad	Phausiri		
Espinar	4	Comunidad	Suero Y Cama		
Espinar	5	Comunidad	Anansaya Collana Chisicata		
Espinar	6	Comunidad	Huarca		37,187[10]
Espinar	7	Comunidad	Alto Huarca		
Espinar	8	Comunidad	Cala		
Espinar	9	Comunidad	San Martin		
Espinar	10	Comunidad	Hanccollahua		
Espinar	11	Comunidad	Huisa		
Espinar	12	Comunidad	Huisa Collana		

[10] Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Espinar	13	Comunidad	Anta Collana		
Espinar	14	Comunidad	Huancane Bajo		
Espinar	15	Comunidad	Huancane Alto		
Espinar	16	Comunidad	Huano		
Espinar	17	Comunidad	Pacco Pata		
Espinar	18	Comunidad	Huini Corcohuayco		
Espinar	19	Comunidad	Tintaya Marquiri		
Espinar	20	Comunidad	Espinar		
Pichigua	8	Comunidad	Alccasana	990	
Pichigua	2	Comunidad	Chimpa Alccasana	750	
Pichigua	3	Comunidad	Chañi Pichigua	440	
Pichigua	7	Comunidad	Ccahuaya Baja	390	
Pichigua	4	Comunidad	Moro Alccasana	360	
Pichigua	9	Comunidad	Mamanocca	360	
Pichigua	6	Comunidad	Ccollpamayo	315	
Pichigua	14	Centro Poblado	Pichigua	240	4,991
Pichigua	11	Comunidad	Santo Domingo	210	
Pichigua	1	Comunidad	Sillota	180	
Pichigua	13	Centro Poblado	San Miguel	160	
Pichigua	12	Comunidad	Nueva Esperanza	158	
Pichigua	10	Comunidad	Chellque	156	
Pichigua	15	Anexo	Amayani	150	
Pichigua	5	Comunidad	Uyurmire	132	
Pallpata	12	Comunidad	Hector Tejada	2,663	
Pallpata	8	Comunidad	Mamanocca	687	
Pallpata	9	Comunidad	Pallpata	654	
Pallpata	7	Comunidad	Jaruma	297	
Pallpata	1	Comunidad	Antacama	273	
Pallpata	3	Comunidad	Chorrillo	265	5,558
Pallpata	4	Comunidad	Cruz Pampa	199	
Pallpata	2	Comunidad	Canlletera	175	
Pallpata	10	Comunidad	Pirhuayani	121	
Pallpata	5	Comunidad	Huacroyuta Marquiri	119	
Pallpata	6	Comunidad	Huarcapata	71	
Pallpata	11	Comunidad	Jayuni	34	
Condoroma	6	Centro Poblado	Condoroma	604	
Condoroma	2	Comunidad	Pataccollana	362	
Condoroma	1	Comunidad	Chañi	320	
Condoroma	7	Centro Poblado	Osccollo	320	2,168
Condoroma	3	Comunidad	Alccasana	202	
Condoroma	4	Comunidad	Alto Condoroma	198	
Condoroma	5	Anexo	Anexo Alto Andino Yungarasi	162	
Alto Suykutambo	3	Comunidad	Cerritambo	1,050	
Alto Suykutambo	1	Comunidad	Virgunniyoc	309	
Alto Suykutambo	2	Comunidad	Chaupimayo	280	2,099
Alto Suykutambo	4	Anexo	Alto Tahuapalcca	230	
Alto Suykutambo	5	Anexo	Alto Mamanihuayta	230	

Alto Pichigua	1	Comunidad	Ccahuaya	850	2,280
Alto Pichigua	2	Comunidad	Molloccahua	550	
Alto Pichigua	3	Comunidad	Collana	420	
Alto Pichigua	4	Comunidad	Chani Kanamarca	280	
Alto Pichigua	5	Centro Poblado	Villa De Accocunca	180	
Ocoruro	1	Comunidad	Ocoruro	700	1,250
Ocoruro	3	Comunidad	Huisapata	300	
Ocoruro	2	Comunidad	Marquiri Bajo	250	
Total			**98 comunidades**		**70,202**

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Equipo Técnico MP Espinar 2024.

La provincia de Espinar según el Censo Nacional INEI (2017), presenta un total de 62,196 habitantes, predominando los hombres con 30,021 habitantes (51.5%) y 30,175 habitantes (48.5%). La capital de la provincia de Espinar (Yauri) alberga a 37,187 habitantes[11] que representa al 60% de la población total provincial. La población rural es de 37.9%, predominando su concentración en los distritos de Coporaque y Espinar.

Tabla 8 Población según sexo, y área urbana o rural –Censo INEI 2017

Provincia / Distritos	Total, INEI 2017	Población		Población urbana	Población rural	Niños 0 a 4 años
		Hombres	Mujeres			
ESPINAR	**62,196**	**30,021 (51.5%)**	**30,175 (48.5%)**	**38,616 (62.1%)**	**23,580 (37.9%)**	**5,828**
Espinar	37,187	19,450	17,737	32,691	4,496	3,749
Condoroma	937	468	469	533	404	79
Coporaque	10,929	5,520	5,409	1,177	9,752	848
Ocoruro	1,104	564	540	179	925	75
Pallpata	5,163	2,648	2,515	2,667	2,496	532
Pichigua	3,016	1,450	1,566	562	2,454	238
Alto Suyckutambo	1,766	894	872	414	1,352	143
Alto Pichigua	2,094	1,027	1,067	394	1,700	165

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

[11] Censo Nacional INEI 2017.

Población según grupo etario

La población de mayor vulnerabilidad se encuentra entre 0 a 15 años y de 60 años a más, con un total de 25,882 habitantes, que representan el 42% del total provincial.

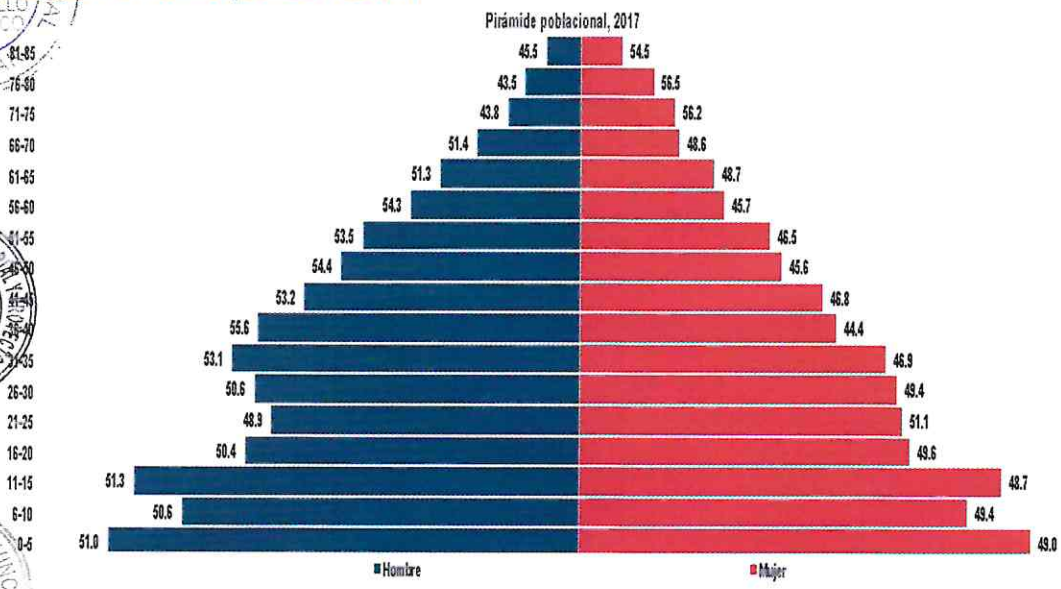
Tabla 9 Población según grupo etario y sexo – Censo INEI 2017

Ubigeo	Provincia / Distrito	Población según Sexo	Grupo Etario					
			0-5	5-15	15-25	25-45	45-60	60 años a más
080800	Espinar	**Total**	**6,894**	**12,357**	**9,693**	**17,920**	**8,700**	**6,631**
		Mujer	3,376	6,061	4,882	8,408	3,997	3,451
		Hombre	3,518	6,296	4,811	9,512	4,703	3,180
Total, Distritos			**6,894**	**12,357**	**9,693**	**17,920**	**8,700**	**6,631**
080801	Espinar	Mujer	2,153	3,708	3,110	5,602	1,864	1,300
		Hombre	2,306	3,849	2,974	6,711	2,389	1,221
080802	Condoroma	Mujer	50	84	71	111	86	67
		Hombre	37	72	56	156	95	51
080803	Coporaque	Mujer	513	1,038	786	1,210	947	915
		Hombre	474	1,081	860	1,173	1,025	906
080804	Ocoruro	Mujer	42	81	66	117	114	120
		Hombre	50	101	55	124	132	101
080805	Pallpata	Mujer	298	486	375	633	366	358
		Hombre	324	544	388	661	418	313
080806	Pichigua	Mujer	138	307	222	340	250	309
		Hombre	152	298	201	296	261	243
080807	Alto Suyckutambo	Mujer	83	164	117	188	172	147
		Hombre	78	161	134	181	201	140
080808	Alto Pichigua	Mujer	98	193	136	206	199	235
		Hombre	98	191	143	210	181	205

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

La pirámide poblacional de la provincia de Espinar presenta una distribución simétrica, con una base ancha hasta los 15 años, con una alta natalidad, la expectativa de vida es baja a partir de los 55 años en hombres y mujeres.

Ilustración 2 Pirámide poblacional, 2017



Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Población proyectada

La provincia de Espinar según los censos poblacionales 1993, 2007 y 2017 ha presentado un crecimiento poblacional importante y constante. Según el Compendio Estadístico Cusco al 2023, la población proyectada hasta el año 2023, muestra que el crecimiento poblacional de la provincia es constante en los últimos años, registrando un total de 62,182 habitantes al año 2023.

Tabla 10 Población total proyectada al 30 de junio de cada año, según provincia y distrito, 2018 - 2023

Provincia / Distrito	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ESPINAR	**61,987**	**62,108**	**62,059**	**62,098**	**62,140**	**62,182**
Espinar	37,493	38,252	38,886	39,539	40,173	40,781
Condoroma	919	896	872	854	839	824
Coporaque	10,632	10,236	9,824	9,434	9,055	8,688
Ocoruro	1,074	1,035	995	962	931	902
Pallpata	5,137	5,130	5,111	5,094	5,075	5,059
Pichigua	2,960	2,896	2,824	2,767	2,714	2,663
Alto Suyckutambo	1,712	1,640	1,566	1,498	1,433	1,371
Alto Pichigua	2,060	2,023	1,981	1,950	1,920	1,894

Fuente: Compendio Estadístico Cusco, 2023.

Según el registro de RENIEC al 2024, la provincia de Espinar cuenta con una población menor de 17 años que representa el 27.7% (21,679 habitantes) del total, predominando la población masculina con un 51% del total.

La población de la provincia de Espinar representa el 5.1% del total regional.

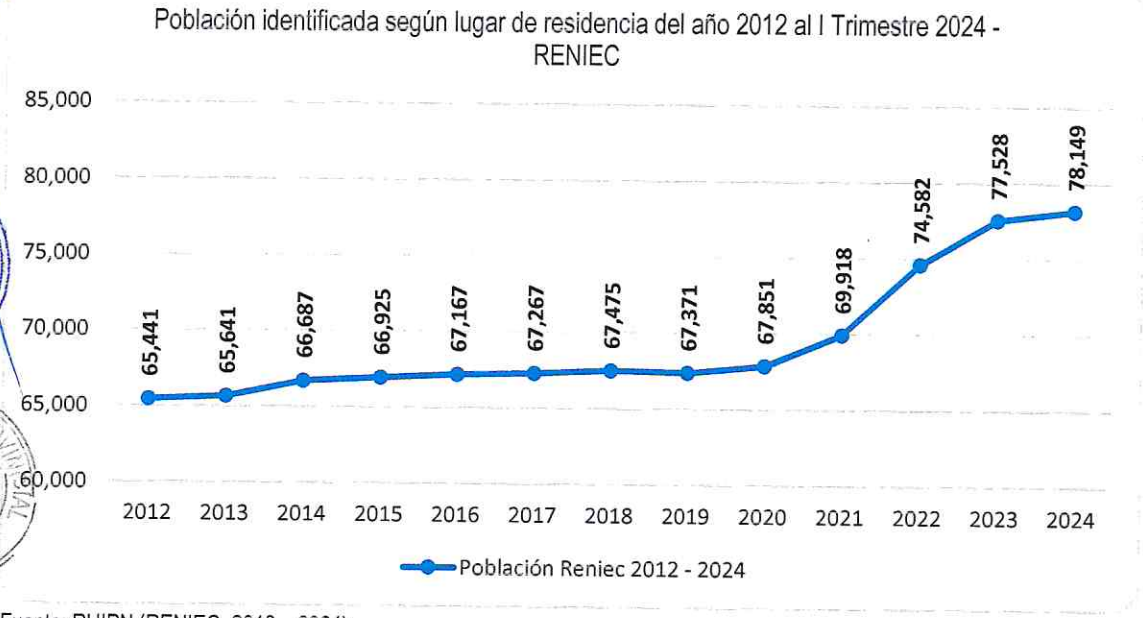
Tabla 11 Población identificada mayores y menores de edad por sexo y distritos - I Trimestre 2024

Distrito	Ubigeo RENIEC	Total	Menores de edad (De 0 a 17 años)			Mayores de Edad (18 a más años)		
			Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Espinar	**070800**	**78,149**	**21,679**	**11,042**	**10,637**	**56,470**	**27,336**	**29,134**
Espinar	070801	38,068	13,089	6,707	6,382	24,979	11,830	13,149
Condoroma	070802	1,239	226	107	119	1,013	478	535
Coporaque	070803	17,139	3,417	1,742	1,675	13,722	6,959	6,763
Ocoruro	070804	1,771	315	172	143	1,456	682	774
Pallpata	070805	7,980	2,039	1,012	1,027	5,941	2,834	3,107
Pichigua	070806	5,222	1,218	610	608	4,004	1,906	2,098
Alto Suyckutambo	070807	3,233	690	341	349	2,543	1,258	1,285
Alto Pichigua	070808	3,497	685	351	334	2,812	1,389	1,423

Fuente: RUIPN (RENIEC, 2024).

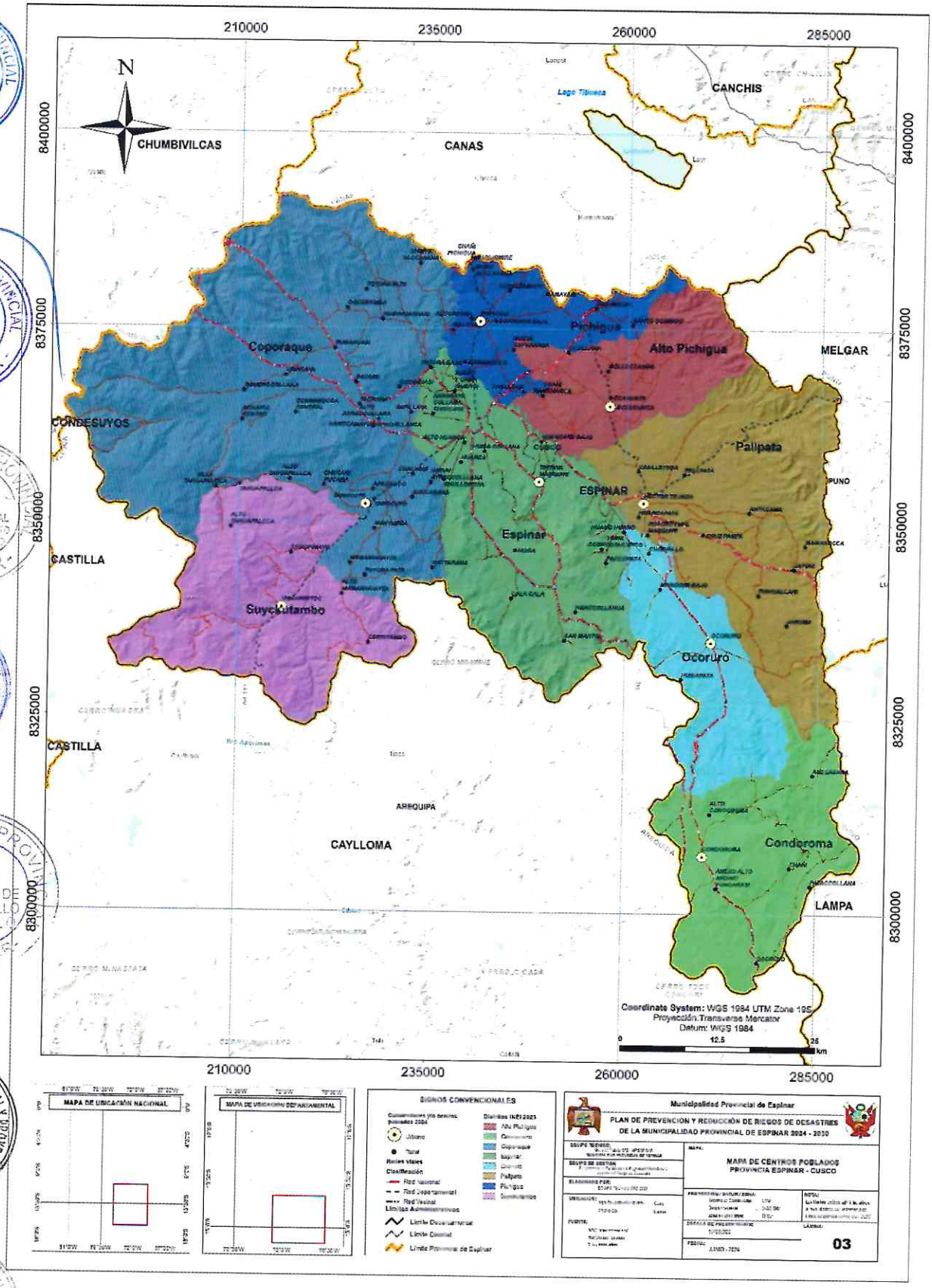
La información estadística de la población identificada se encuentra en el Registro Único de Identificación de las Personas Naturales (RUIPN) que cuentan con DNI, las personas que la conforman se encuentran en condición de hábiles, o personas con incapacidad mental o física, pena privativa de la libertad, o se encuentran inhabilitados por declaración incorrecta de domicilio o estado civil. De acuerdo con este registro, la provincia de Espinar en los últimos 03 años ha presentado un mayor crecimiento poblacional, con un total de 78,149 habitantes el año 2024.

Ilustración 3 Población identificada según lugar de residencia del año 2012 al IV Trimestre 2023 – RENIEC



Fuente: RUIPN (RENIEC, 2012 – 2024).

Mapa 3 Centros poblados de la provincia de Espinar



1.3.2.2. PROGRAMAS SOCIALES – MIDIS 2024

Según la plataforma InfoMIDIS del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, al año 2024 se ha implementado la cobertura de los 07 programas sociales destinados a brindar apoyo y asistencia a la población más vulnerable.

Los programas sociales con mayor cobertura en la provincia son el Programa Qali Warma que atiende a 10,975 niños en la provincia y 261 instituciones educativas, seguido del Programa Juntos atendiendo a 2,713 hogares afiliados y 2,573 hogares abonados, en tercer lugar, se encuentra el programa País, con 1,348 atenciones realizadas a través de los Tambos, 910 beneficiarios atendidos a través de los Tambos y 04 Tambo prestando servicios.

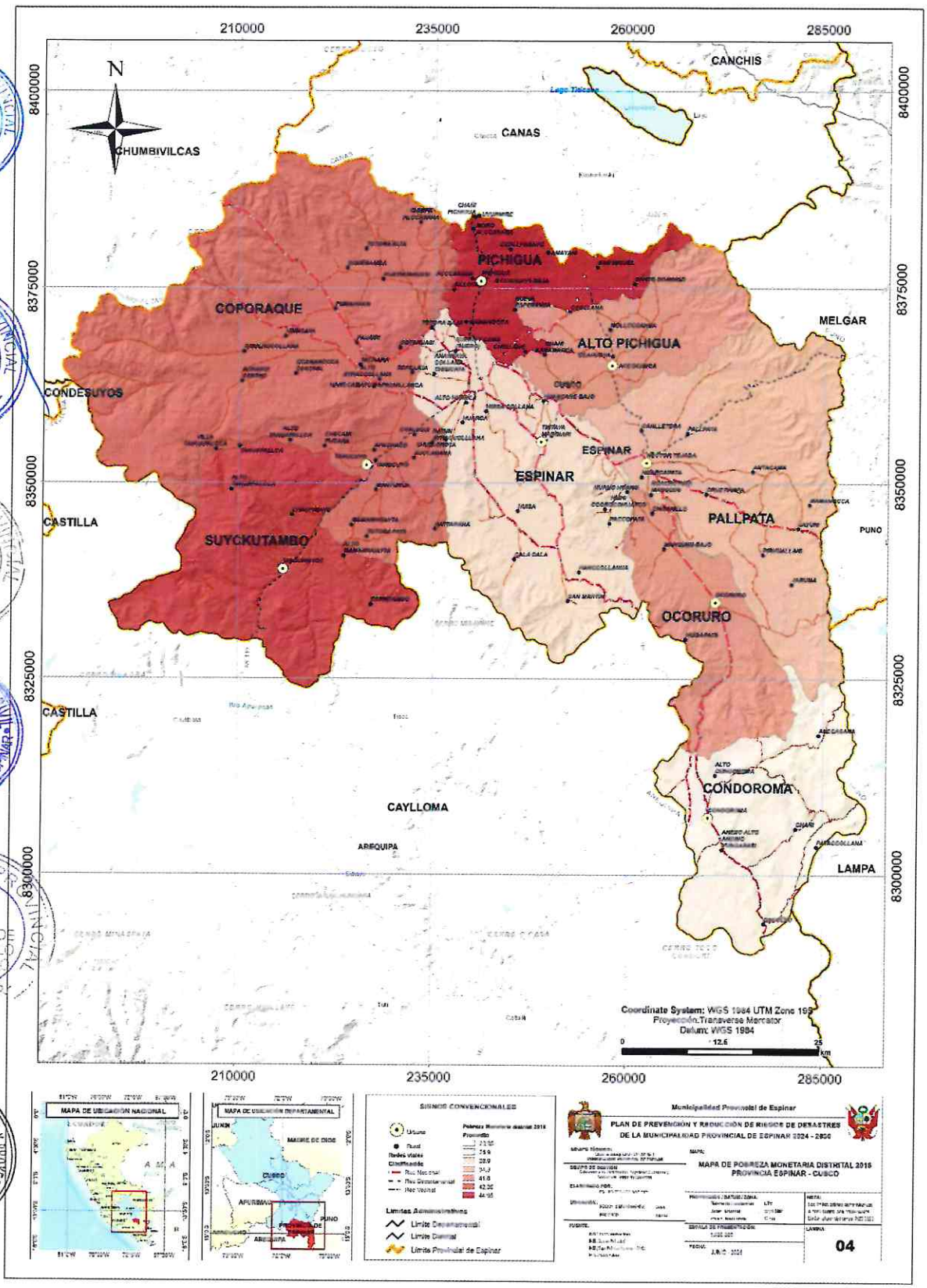
Los programas que faltan fortalecer en el distrito son: el programa Contigo, FONCODES, Cuna Más y Pensión 65.

Tabla 12 Programas sociales de la provincia de Espinar, 2024

Programas Sociales	Programas Sociales	Cobertura Total	Espinar	Condoroma	Coporaque	Ocoruro	Pallpata	Pichigua	Alto Suyckutambo	Alto Pichigua
CUNAMAS (1)	Niños atendidos en el Servicio de Cuidado Diurno	**0**	0	53	0		0	251	95	
	Familias atendidas en el Servicio de Acomp. a familias	**530**	196	53	126		108	247	91	
JUNTOS (2)	Hogares afiliados	**2,713**	1114		630	35	498			37
	Hogares abonados	**2,573**	1045		598	33	472			34
FONCODE (3)	N.° usuarios estimados	**0**			0					
	N° Proy. en ejecución	**0**			0					
	N° Hog. Haku Winay - proyectos culminados	**400**			400					
PENSION 65 (4)	Usuarios	**4,394**	1243	107	1418	169	533	407	200	317
QALI WARMA (5)	N° de Niños atendidos	**10,975**	7146	110	1183	143	1516	351	188	338
	N° de IIEE	**261**	80	5	76	9	37	20	20	14
PAIS (6)	Tambos prestando servicios	**4**		1	2				1	
	Atenciones realizadas a través de los Tambos	**1,348**		136	1034				178	
	Beneficiarios atendidos a través de los Tambos	**910**		74	709				127	
CONTIGO (7)	Usuarios	**368**	123	7	104	19	38	39	16	22

(1) CUNA MÁS: Información oficial de registros administrativos al cierre de febrero del 2024 (Información por ejecución)
(2) JUNTOS: Padrón de Hogares Afiliados del sexto bimestre. Padrón de Hogares Abonados del primer bimestre 2024.
(3) FONCODES: Información oficial al cierre de febrero 2024, Sistema de Proyectos. Haku Wiñay: hogares aprobados para inicio del proyecto.
(4) PENSIÓN 65: Número de Usuarios del Padrón de Pensión 65 del I Bimestre del 2024.
(5) QALI WARMA: Información actualizada al 31 de diciembre de 2023, atendidos (estimados) de acuerdo con la información proveniente de la Unidad de Supervisión y Monitoreo.
(6) PAIS: Información oficial al cierre de febrero 2024. *PIAS: Plataformas Itinerantes de Acción Social | BAP: Buques de la Armadas Peruana.
(7) CONTIGO: Información oficial al cierre al primer bimestre 2024.

Mapa 4 Pobreza monetaria distrital 2018 de la provincia Espinar



1.3.2.3. NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO POR LA POBLACIÓN

Según el Censo Educativo del MINEDU (2021), la población a partir de los 3 años que presenta algún nivel educativo es de 19,051 habitantes (30.6% de la población total), la mayor parte de la población educativa cuenta con niveles educativos alcanzados de inicial y primaria.

Tabla 13 Nivel educativo alcanzado de acuerdo con el sexo y área urbana y Rural – Censo Inei 2017

Distritos	Niveles Educativos	A2	A3	A5	B0	D1	D2	E0	E1	E2	F0	K0	L0	T0	Total
Alto Pichigua	Centros Educativos	4		3	6						1				14
	Total, Alumnos	45		15	166						112				338
	Alum Mujeres	15		6	88						59				168
	Alum Hombres	30		9	78						53				170
Condoroma	Centros Educativos	2		1	3						2				8
	Total, Alumnos	30		7	83						67				187
	Alum Mujeres	15		2	45						34				96
	Alum Hombres	15		5	38						33				91
Coporaque	Centros Educativos	18		21	35						8				82
	Total, Alumnos	208		122	693						608				1,631
	Alum Mujeres	103		68	352						309				832
	Alum Hombres	105		54	341						299				799
Espinar	Centros Educativos	49	1	13	40	3	4	1	1	1	18	1	7	3	142
	Total, Alumnos	2,269	63	100	5,872	49	591	31	6	35	4,189	36	284	744	14,269
	Alum Mujeres	1,129	27	44	2,908	38	379	17	2	12	2,051	24	211	306	7,148
	Alum Hombres	1,140	36	56	2,964	11	212	14	4	23	2,138	12	73	438	7,121
Ocoñaro	Centros Educativos	3		1	4						1				9
	Total, Alumnos	35		11	108						53				207
	Alum Mujeres	17		7	53						19				96
	Alum Hombres	18		4	55						34				111
Pallpata	Centros Educativos	9		17	15						3		1		45
	Total, Alumnos	269		113	740						524		48		1,694
	Alum Mujeres	139		59	328						262		26		814
	Alum Hombres	130		54	412						262		22		880
Pichigua	Centros Educativos	4		6	8						2				20
	Total, Alumnos	47		28	193						164				432
	Alum Mujeres	21		18	92						94				225
	Alum Hombres	26		10	101						70				207
Alto Suyckutambo	Centros Educativos	5		6	9						2				22
	Total, Alumnos	35		28	129						101				293
	Alum Mujeres	14		11	68						53				146
	Alum Hombres	21		17	61						48				147
Total, Centros Educativos		**94**	**1**	**68**	**120**	**3**	**4**	**1**	**1**	**1**	**37**	**1**	**8**	**3**	**342**
Total, Alumnos		**2,938**	**63**	**424**	**7,984**	**49**	**591**	**31**	**6**	**35**	**5,818**	**36**	**332**	**744**	**19,051**
Total, Mujeres		**1,453**	**27**	**215**	**3,934**	**38**	**379**	**17**	**2**	**12**	**2,881**	**24**	**237**	**306**	**9,525**
Total, Hombres		**1,485**	**36**	**209**	**4,050**	**11**	**212**	**14**	**4**	**23**	**2,937**	**12**	**95**	**438**	**9,526**

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

A2: Inicial – Jardín
A5: Inicial – Programa no escolarizado
B0: Primaria
D2: Básica Alternativa – CEBA Avanzado
E0: Básica Especial - PRITE
F0: Secundaria EBR
T0: Educación Superior Tecnológica

Mapa 5 Institutiones educativas de la provincia de Espinar

1.3.2.4. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

La Micro Red Yauri cuenta con infraestructura de salud en todos los distritos y en algunos centros poblados. Según la información de RENIPRESS, la provincia cuenta con 05 puestos de salud con personal no médicos (I-1), 08 puestos de salud con médicos (I-2), 09 centros de salud (I-3), 04 centros de salud con camas de internamiento (I-4) y 01 hospital de atención general (II-2).

Tabla 14 Establecimientos de salud de la provincia de Espinar, 2023

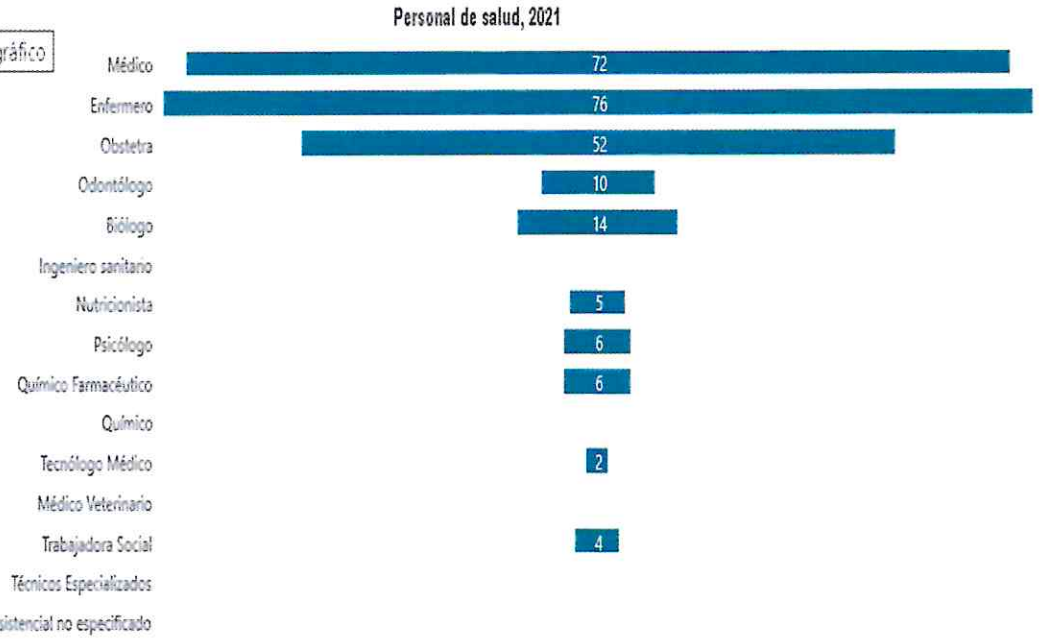
Provincia / Distrito	I-1	I-2	I-3	I-4	II-1	Sin Categoría	Total
Gobierno Regional	**3**	**8**	**1**	**1**	**1**		**14**
Alto Pichigua		1					1
Condoroma	1						1
Coporaque		3					3
Espinar	1	1		1	1		4
Ocoruro		1					1
Pallpata			1				1
Pichigua	1	1					2
Alto Suyckutambo		1					1
Privado	**2**		**7**	**1**		**1**	**11**
Espinar	2		7	1		1	11
Essalud			**1**				**1**
Espinar			1				1
Total	**5**	**8**	**9**	**2**	**1**	**1**	**26**

Fuente: MINSA, SUSALUD, Registro Nacional de IPRESS – RENIPRESS

Categorías: I-1, Puestos de salud con personal no médicos / I-2, Puestos de salud con médicos/ I-3, Centros de salud/ I-4, centros de salud con camas de internamiento/ II-1, hospitales de atención general.

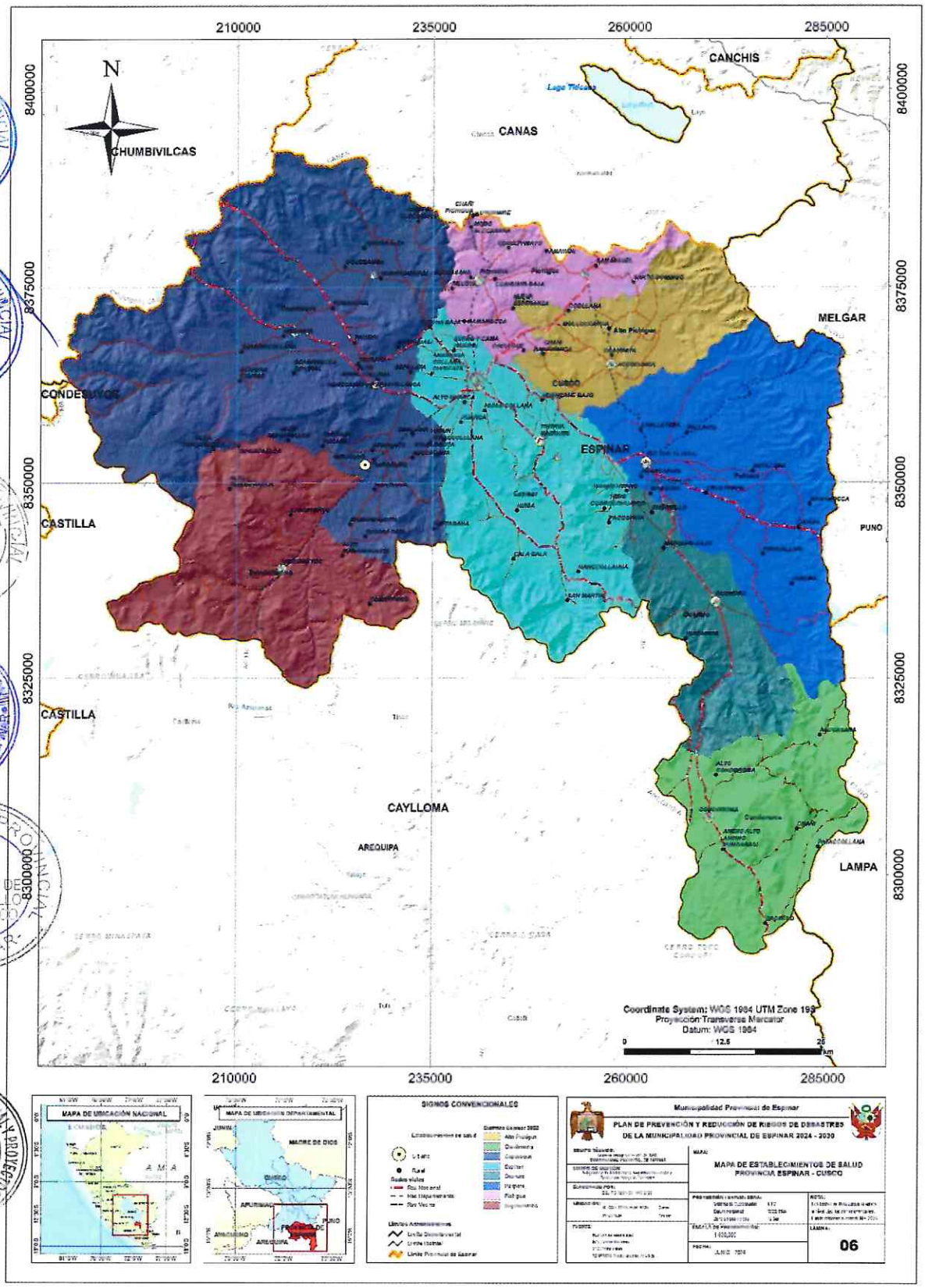
La brecha de salud se hace muy limitado cuando se tiene un solo médico para atender a una población de 864 habitantes.

Ilustración 4 Personal de salud, 2021



Fuente MINSA, INFORHUS, Registro Nacional del Personal de la Salud
Información del 2022 actualizado a mayo del 2022"

Mapa 6 Establecimientos de la provincia de Espinar



1.3.2.5. POBREZA MONETARIA

Según el Mapa de pobreza provincial y distrital del INEI al año 2018, la pobreza monetaria del distrito es de 30.93%. A comparación del año 2013, el distrito tenía 5.19% de pobreza extrema.

La pobreza monetaria a nivel de distritos resalta en Pichigua con 44.96%, Alto Suyckutambo con 42.37% y Coporaque con 41.62% de pobreza monetaria.

Tabla 15 Pobreza monetaria 2013 y 2018

Provincia / distrito	Ubigeo	Mapa de Pobreza	
		Total (2018)	Extrema (2013)
ESPINAR	**080800**	**30.93**	**5.19**
Espinar	080801	25.87	2.52
Condoroma	080802	23.97	12.38
Coporaque	080803	41.62	4.35
Ocoruro	080804	34.30	10.00
Pallpata	080805	29.90	13.03
Pichigua	080806	44.96	13.38
Alto Suyckutambo	080807	42.37	9.65
Alto Pichigua	080808	34.30	5.86

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI – Mapa de pobreza monetaria provincial y distrital 2018 y 2013.

Viviendas tipo de material

La provincia de Espinar cuenta con 17,909 viviendas particulares con ocupantes presentes, el tipo de material predominante en paredes es adobe con 77%, material noble con 18% de viviendas que comprenden a las paredes de ladrillo o bloque de cemento y piedra barro con 4% del total de viviendas.

Tabla 16 Viviendas particulares por tipo de material predominante en paredes, 2017

Provincia / distrito	Total, Viviendas	Material de construcción predominante en las paredes exteriores de la vivienda								
		Ladrillo	Piedra o sillar con cal	Adobe	Tapia	Quincha (caña con barro)	Piedra con barro	Madera (pona, tornillo, etc.)	Triplay / calamina / estera	Otro material
ESPINAR	17 909	3 202	76	13 797	48	5	740	22	18	1
Espinar	9 442	2 887	24	6 444	12	2	49	15	8	1
Condoroma	333	17	6	159	1	-	145	4	1	-
Coporaque	3 610	40	20	3 334	11	2	202	-	1	-
Ocoruro	478	9	4	381	-	-	84	-	-	-
Pallpata	1 654	222	5	1 371	13	1	34	2	6	-
Pichigua	1 016	5	-	997	1	-	13	-	-	-
Alto Suyckutambo	647	18	17	399	10	-	201	-	2	-
Alto Pichigua	729	4	-	712	-	-	12	1	-	-

1/ Comprende las viviendas con pared de ladrillo o bloque de cemento, piedra o sillar con cal o cemento.
2/ Comprende las viviendas con pared de quincha, piedra con barro, triplay, calamina, estera u otro material
Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

1.3.2.6. ACCESO A LA CALIDAD DE AGUA Y SANEAMIENTO

El servicio de saneamiento básico (agua potable) en la provincia de Espinar, según los datos del INEI (2017), respecto al porcentaje de hogares que se abastecen de agua mediante red pública, pasamos de 68.61% en el año 2012 a 67.7%.

Tabla 17 Viviendas particulares por cobertura y déficit de agua por red pública domiciliaria, 2017

Provincia / Distrito	Ubigeo	Acceso A Agua	Red Pública		Pilón O Pileta De Uso Público	Camión - Cisterna U Otro Similar	Pozo (Agua Subterránea)	Manantial O Puquio	Río, Acequia, Lago, Laguna
			Dentro De La Vivienda	Fuera De La Vivienda, Pero Dentro De La Edificación					
ESPINAR	080800	12,132	7,873	2,928	1,331	246	3,463	1,114	954
Espinar	080801	8,074	6,538	1,202	334	244	646	210	268
Condoroma	080802	172	74	93	5	0	95	40	26
Coporaque	080803	1,817	763	251	803	2	1,183	344	264
Ocoruro	080804	64	37	14	13	0	249	86	79
Pallpata	080805	886	118	696	72	0	445	127	196
Pichigua	080806	385	89	222	74	0	436	151	44
Alto Suyckutambo	080807	257	231	7	19	0	261	101	28
Alto Pichigua	080808	477	23	443	11	0	148	55	49

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Según los datos del INEI (2017), las viviendas con acceso al servicio de alcantarillado son de 49.6%, no se consideran las familias que tienen acceso a letrinas, pozo ciego, pozo seco, dejando una brecha de 50.4%.

Tabla 18 Viviendas particulares por cobertura y déficit de alcantarillado por red pública, 2017

Provincia / Distrito	Ubigeo	Acceso A Saneamiento	Red Pública De Desagüe		Pozo Séptico, Tanque Séptico O Biodigestor	Letrina (Con Tratamiento)	Pozo Ciego O Negro	Río, Acequia, Canal O Similar	Campo Abierto O Al Aire Libre	Otro
			Dentro De La Vivienda	Fuera De La Vivienda, Pero Dentro De La Edificación						
ESPINAR	080800	8,874	6,896	1,978	1,266	1,795	3,573	65	2,258	78
Espinar	080801	7,485	6,353	1,132	74	488	731	29	609	26
Condoroma	080802	152	67	85	2	10	73	0	92	4
Coporaque	080803	288	232	56	691	821	1,486	8	283	33
Ocoruro	080804	39	19	20	1	25	109	10	294	0
Pallpata	080805	615	87	528	16	156	277	5	577	8
Pichigua	080806	40	23	17	258	129	365	10	212	2
Alto Suyckutambo	080807	101	91	10	1	117	355	0	72	1
Alto Pichigua	080808	154	24	130	223	49	177	3	119	4

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Las viviendas particulares con ocupantes presentes cuentan con 61% de alumbrado eléctrico, dejando al 38.7% de las viviendas sin alumbrado eléctrico.

Tabla 19 Viviendas particulares por cobertura y déficit de alumbrado eléctrico por red pública, 2017

Ubigeo	Distritos	Total, Viviendas con acceso al alumbrado eléctrico	Rural	Urbano	Brecha
080801	Espinar	7,652	339	7,313	1,790
080802	Condoroma	141	24	117	192
080803	Coporaque	1,471	1,182	289	2,139
080804	Ocoruro	135	81	54	343
080805	Pallpata	654	62	592	1,000
080806	Pichigua	314	200	114	702
080807	Alto Suyckutambo	384	292	92	263
080808	Alto Pichigua	232	163	69	497
080800	Provincia Espinar	10,983	2,343	8,640	6,926

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

El uso de los combustibles limpios se utiliza principalmente para cocinar, comprende al gas GLP que se distribuye en el 55.3% de las viviendas particulares.

Tabla 20 Viviendas particulares por tipo de energía o combustible que utilizan para cocinar alimentos, 2017

Provincia / Distrito	Total, de hogares censados	La energía o combustible que utilizan para cocinar es:						
		Electricidad	Gas (Balón GLP)	Gas GNV (red de tubería)	Carbón	Leña	Bosta, estiércol	Otros (residuos)
ESPINAR	19,170	150	10,593	0	53	2,217	10,102	28
Espinar	10,561	119	8,114	0	36	1,580	2,748	14
Condoroma	350	5	247	0	2	112	214	1
Coporaque	3,650	6	487	0	5	89	3,438	8
Ocoruro	478	0	102	0	1	20	441	1
Pallpata	1,714	11	786	0	5	111	1,109	0
Pichigua	1,030	8	485	0	0	17	962	0
Alto Suyckutambo	654	1	211	0	2	280	498	1
Alto Pichigua	733	0	161	0	2	8	692	3

1/ Comprende a los hogares que usan gas GLP o gas natural combustible para cocinar los alimentos.
2/ Comprende a los hogares que usan varios tipos de combustible para cocinar los alimentos, con excepción de electricidad, gas GLP o gas Natural.
Fuente: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda.

1.3.3. ASPECTOS ECONÓMICOS

1.3.3.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa del distrito según el Censo Nacional Año 2017, comprendida entre los 14 años a más es de 24,322 habitantes que representa el 39% del total poblacional, la PEA ocupada es de 21,964 habitantes, que está dedicada a la actividad de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Las demás actividades como el comercio, construcción, turismo, la minería y entre otros son de menor importancia en la provincia.

Tabla 21 PEA ocupada por actividad económica, tamaño de empresa y categoría ocupacional, 2017

PEA (Rama Actividad Económica)	1 a 5 personas	6 a 10 personas	11 a 50 personas	51 a más personas	Área km2
Adm. pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	-	-	-	628	628
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	6,982	210	82	34	7,308
Comerc., reparación de veh. autom. y motoc.	2,923	128	97	97	3,245
Construcción	1,195	460	545	582	2,782
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	829	93	50	101	1,073
Actividades inmobiliarias	4	-	-	1	5
Industrias manufactureras	528	126	135	115	904
Explotación de minas y canteras	105	142	259	663	1,169
Act. de los hogares como empleadores; act. no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	84	-	-	-	84
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	36	16	9	1	62
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	45	12	14	95	166
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	-	-	-	-	-
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	127	46	83	114	370
Actividades financieras y de seguros	21	20	26	4	71
Actividades profesionales, científicas y técnicas	231	87	129	123	570
Enseñanza	233	168	399	197	997
Otras actividades de servicios	342	18	13	13	386
Suministro de agua; evacua. de aguas residuales, gest. de desechos y descont.	9	6	25	16	56
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3	2	8	2	15
Información y comunicaciones	49	7	8	10	74
Transporte y almacenamiento	926	152	183	738	1,999
TOTAL	**14,672**	**1,693**	**2,065**	**3,534**	**21,964**

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Tabla 22 PEA Ocupada por actividad económica y categoría ocupacional

PEA ocupada	Administración pública y defensa, planes de seguridad social	Agropecuario	Comercio	Construcción	Hoteles y restaurantes	Inmobiliaria y alquiler	Manufactura	Minería	Transporte y comunicaciones	Otros servicios	Área km2
Agricult. y trabaj. calific. agrop., forestales y pesqueros	-	5,890	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,890**
Jefes y empleados administrativos	280	3	23	14	44	-	13	37	309	78	**801**
Miembros p. ejec., leg., jud. y per. direc. de la adm. púb. y priv.	16	-	4	3	2	-	-	1	18	2	**46**
Ocupaciones militares y policiales	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**76**
Operadores de maq. indust., ensambladores y conduct. de transp.	19	10	15	298	3	-	36	600	74	1,733	**2,788**
Profesionales científicos e intelectuales	57	6	28	62	8	1	15	112	1,180	18	**1,487**
Profesionales técnicos	62	23	153	95	35	2	100	183	319	140	**1,112**
Trabaj. de la constr., edifi., prod. artesanales, electr. y las telecomun.	14	2	255	1,103	-	-	706	101	41	19	**2,241**
Trabaj. de serv. y vend. de comerc. y mcdo.	30	-	2,368	-	466	-	-	1	181	3	**3,049**
Trabaj. no calif. serv., peón, vend. amb. y afines (Ocupac. elementales)	74	1,374	399	1,207	515	2	34	134	655	80	**4,474**
TOTAL	**628**	**7,308**	**3,245**	**2,782**	**1,073**	**5**	**904**	**1,169**	**2,777**	**2,073**	**21,964**

Fuente: Elaboración propia con base en registros de SINPAD 14/06/2024 y Emergencias históricas registradas por INDECI

1.3.4. ASPECTOS FÍSICOS

1.3.4.1. CARACTERIZACIÓN ALTITUDINAL

La provincia de Espinar se ubica en el piso altitudinal puna, en altitudes que fluctúan entre los 3721 y 5540 m.s.n.m.; el distrito de Condoroma es el que se encuentra a mayor nivel altitudinal, la mayor concentración de centros poblados se encuentra en entre los 4500 y 5000 msnm.

Tabla 23 Niveles Altitudinales según centros poblados de la provincia de Espinar

Distritos	3721 - 4000	4000 - 4250	4250 - 4500	4500 - 5000	5000 - 5539	Área km2
Coporaque	365.22	491.71	384.34	418.52		1,659.79
Pallpata	130.65	477.67	155.28	116.64		880.24
Espinar	303.48	265.79	129.75	96.38		795.39
Alto Suyckutambo	11.69	191.69	228.73	241.47	3.21	676.79
Condoroma			8.07	527.59	21.33	556.99
Ocoruro	20.32	161.70	92.46	112.64	0.48	387.59
Alto Pichigua	160.06	139.40	40.50	46.70		386.66
Pichigua	201.56	79.74	3.96	9.18		294.45
Total	**1,192.98**	**1,807.70**	**1,043.08**	**1,569.13**	**25.03**	**5,637.91**

Fuente: Elaboración con base en la información geoespacial del IGN

1.3.4.2. PENDIENTES

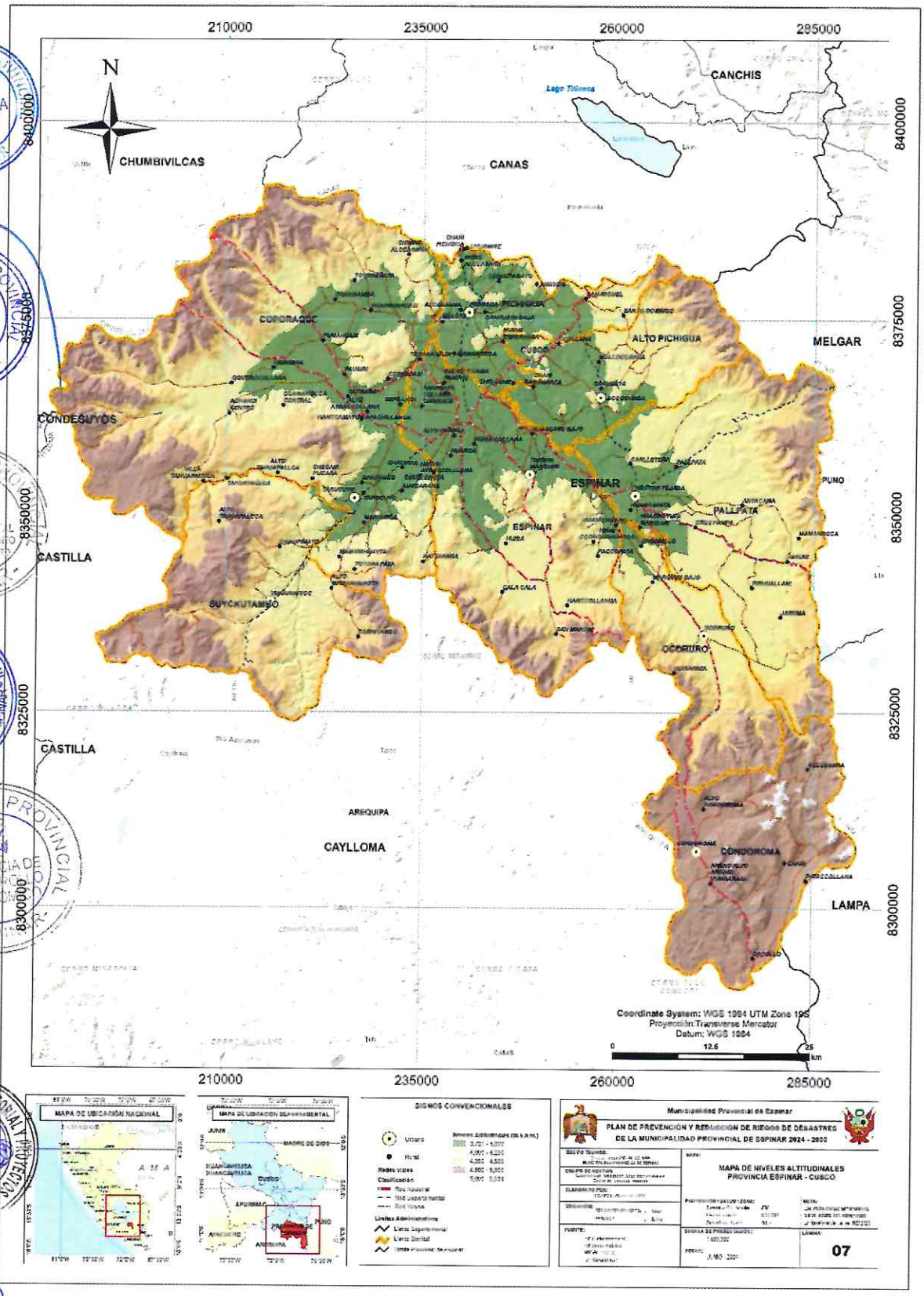
Las pendientes predominantes se caracterizan por ser suaves de 0 a 5°, seguido de las pendientes moderadas de 5 a 15°, el distrito de Espinar está en la zona plana

Tabla 24 Niveles de pendientes según centros poblados en la provincia de Espinar

Distritos	0 a 5°	5 a 15°	15 a 25°	25 a 45°	De 45° a más	Área km2
Coporaque	560.94	445.99	294.77	212.50	30.69	1,544.89
Pallpata	421.69	245.49	98.86	47.09	4.44	817.57
Espinar	367.46	169.61	108.54	82.27	11.02	738.90
Alto Suyckutambo	129.51	240.95	155.27	90.32	12.49	628.54
Condoroma	178.87	175.72	95.99	59.58	5.28	515.44
Alto Pichigua	205.54	96.13	35.99	20.36	1.73	359.75
Ocoruro	131.34	114.34	70.80	37.48	5.47	359.43
Pichigua	138.75	97.88	28.03	8.99	0.49	274.14
Total	**2,134.10**	**1,586.11**	**888.25**	**558.59**	**71.61**	**5,238.66**

Fuente: Elaboración con base en la información geoespacial del IGN y el Modelo de Elevación Digital del MINAM.

Mapa 7 Niveles Altitudinales de la provincia de Espinar



Mapa 8 Niveles de pendientes de la provincia de Espinar

1.3.4.3. GEOMORFOLOGÍA

Las unidades geomorfológicas principales son tres: las montañas en roca volcánica con un 21% de extensión superficial, colina y lomada en roca sedimentaria con 15% y vertiente glacio-fluvial con 11%.

Tabla 25 Geomorfología según centros poblados

Código	Unidades geomorfológicas	Alto Pichigua	Condoroma	Coporaque	Espinar	Ocoruro	Pallpata	Pichigua	Alto Suyckutambo	Total, km2
RM-rv	Montaña en roca volcánica		8.17	600.22	131.33	70.78			293.06	1,103.56
RCL-rs	Colina y lomada en roca sedimentaria	183.96				49.88	337.69	206.98		778.51
V-gfl	Vertiente glacio-fluvial	29.23	123.57	170.13	79.72	49.64	69.01	6.22	59.93	587.45
RM-rv	Montañas y colinas en roca volcánica		154.41			78.24	102.01			334.65
Ti	Terraza indiferenciada	32.80	6.82	59.65	62.91	23.01	76.13	18.25	26.07	305.65
RL-rs	Lomada en roca sedimentaria			66.51	115.86	48.44	0.00			230.81
AP-s	Altiplanicie sedimentaria	18.54		34.68	112.48		26.97	0.01		192.67
Mo	Morrenas	5.50	56.88	6.50	7.54	16.93	34.82	0.17	19.36	147.69
V-al	Vertiente o piedemonte aluvial			136.54					0.00	136.55
Sfp-d	Superficie de flujo piroclástico disectado o erosionado			22.68					100.06	122.74
RME-rs	Montaña estructural en roca sedimentaria	21.66		5.14	49.45		33.13	7.94		117.33
RCE-rs	Colina estructural en roca sedimentaria			3.72	38.44		74.51			116.66
RCL-rv	Colina y lomada en roca volcánica		68.99	32.93	10.07					112.00
M-vl	Meseta volcánica lávica			79.87					13.69	93.56
RC-rv	Colina en roca volcánica		32.02	45.80	4.64	1.78		3.74	0.93	88.91
RM-ri	Montaña en roca intrusiva			37.20	38.20	0.27		8.51		84.18
Sfp	Superficie de flujo piroclástico			54.12	7.47				15.40	76.99
Vll-gl	Valle glaciar		46.53	0.61		0.84	3.07		15.32	66.35
RM-rs	Montaña en roca sedimentaria	21.00		16.30	4.29		8.74	7.02		57.34
RM-rvs	Montaña en roca volcano-sedimentaria			49.81					7.51	57.31
Vll-e	Valle encañonado o valle-cañón			1.84					47.66	49.51
RCE-rvs	Colina estructural en roca volcano-sedimentaria	22.91					16.20	3.68		42.80
T-al	Terraza aluvial	4.16	0.07	7.18	11.17	7.09	9.85	0.00	2.91	42.44
V-cd	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial			20.04	10.10			2.90	2.52	35.56
Vll-gl/l	Valle glaciar con laguna	17.84		1.92			12.02	0.65		32.43
P-at	Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial	0.39	0.75	15.54	5.42	1.40	0.54	5.83	0.97	30.84
RC-rs	Colina en roca sedimentaria		1.70		7.43	10.95	6.51			26.58
Am	Actividad minera				22.62					22.62
RC-ri	Colina en roca intrusiva	1.52	9.97	0.40	9.64			0.00		21.54
M-vcl	Meseta o planicie volcanoclástica								19.36	19.36
CL-ig	Colina y lomada ignimbrítica			15.46	1.67				2.15	19.29
RC-rvs	Colina en roca volcano-sedimentaria			18.41						18.41
RCL-rvs	Colina y lomada en roca volcano-sedimentaria			15.43						15.43
V-dd	Vertiente con depósito de deslizamiento	0.01	0.51	11.87				2.04	0.90	15.32
Pl-l	Llanura o planicie inundable			3.83	2.66					6.48
Pl-al	Llanura o planicie aluvial				5.16					5.16
Ba-la	Coladas o campo de lavas basalto-andesíticas			5.03						5.03
Lag-a	Laguna y cuerpos de agua		1.85		0.02		2.61			4.48
Bo	Bofedales		0.20				3.41			3.61
RL-ri	Lomada en roca intrusiva			2.33						2.33
RCL-ri	Colina y lomada en roca intrusiva		1.74							1.74
V-gl	Vertiente glacial o de gelifracción			1.33						1.33
RC-ci/sv	Colina en cuerpos intrusivos o subvolcánicos		1.06							1.06
Total		**359.53**	**515.22**	**1,543**	**738.31**	**359.24**	**817.20**	**273.93**	**627.79**	**5,234.25**

Fuente: Mapa geomorfológico INGEMMET

1.3.4.4. GEOLOGÍA

La base geológica regional trabajada por INGEMMET, presenta unidades geológicas más resaltantes en el distrito, conformadas por Grupo Barroso, Grupo Tacaza y Formación Arcurquina.

Grupo Barroso, está conformado por tobas y lavas que son parte de la prolongación de los depósitos volcánicos, también está constituido por tobas brechosas, tobas líticas y cineríticas.

Grupo Tacaza, comprende también una secuencia constituida por depósitos de ambiente lagunar y volcánicos de naturaleza lávica piroclástica y aglomerádica.

Formación Arcurquina, calizas gris oscuras micríticas y bioclásticas.

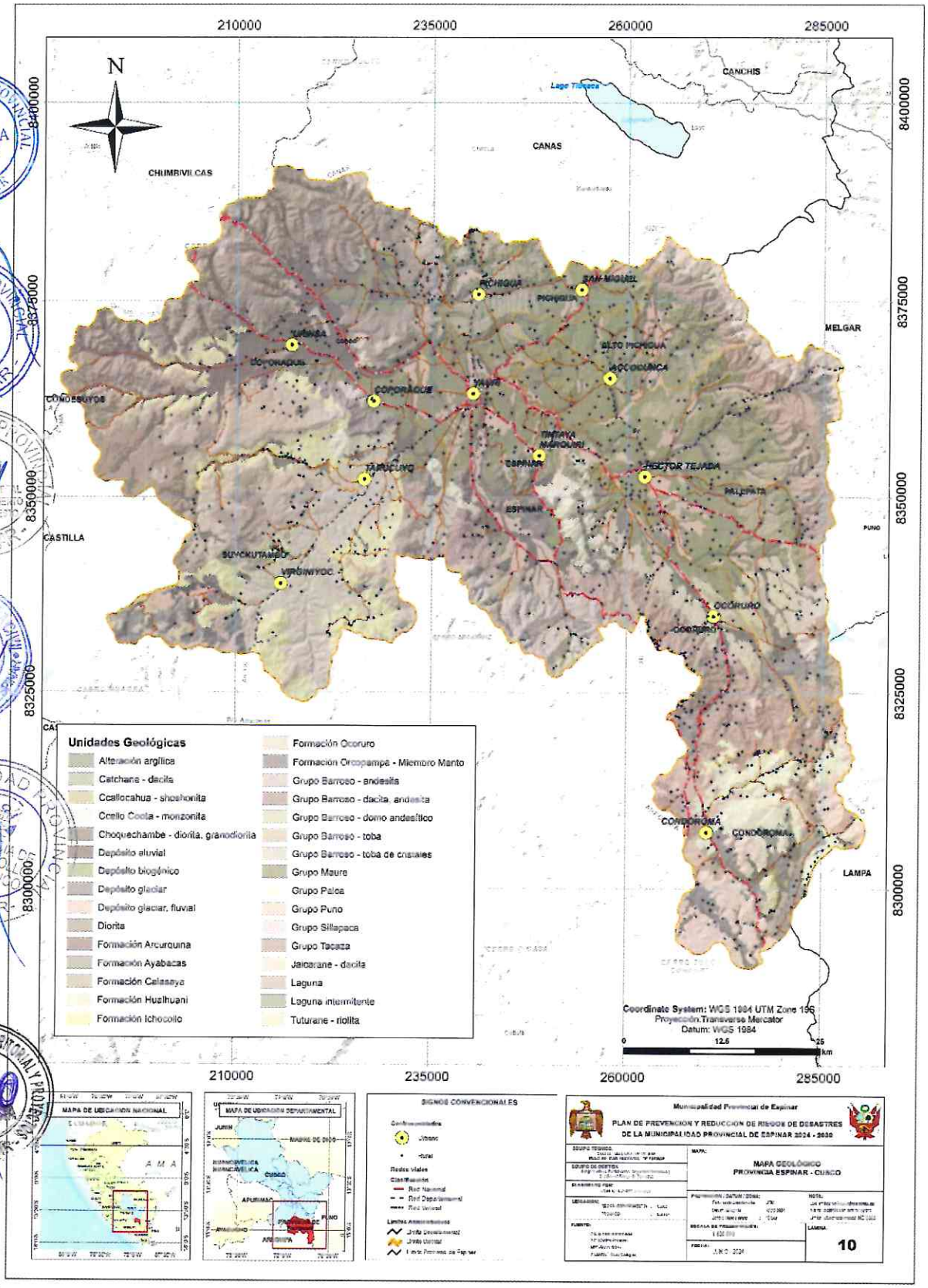
Tabla 26 Geología según centros poblados

Geología	Alto Pichigua	Condoroma	Coporaque	Espinar	Ocoruro	Pallpata	Pichigua	Alto Suyckutambo	Total, Área km2
Grupo Barroso - andesita			511	297	152			511	1471
Grupo Tacaza	73	162	146	154	157	321	72		1085
Formación Arcurquina			130	263	266	268		133	1060
Grupo Barroso - toba			347	235			114	348	1044
Grupo Barroso - toba de cristales		142	278	282				278	980
Grupo Maure	87	92	174	88	183	185	86		895
Choquechambe - diorita, granodiorita			313	157	159		156		785
Formación Calasaya	122				124	248	121		615
Depósito glaciar, fluvial	47	53	94	102	105	107	46	52	606
Laguna	32	80	64	72	40	155	31	66	540
Formación Ocoruro				100	204	206			510
Grupo Puno	64		62			266	63		455
Formación Ichocollo			219					219	438
Grupo Barroso - dacita, andesita			255					126	381
Formación Orcopampa - Miembro Manto								321	321
Grupo Palca		212			106				318
Grupo Sillapaca		196			98				294
Formación Hualhuani			118	120					238
Depósito glaciar		50	19	24	25	95		22	235
Laguna intermitente			96					95	191
Alteración argílica			166						166
Catchane - dacita		165							165
Tuturane - riolita		164							164
Jalcarane - dacita					163				163
Grupo Barroso - domo andesítico				162					162
Ccallo Coota - monzonita				154					154
Depósito aluvial	4	27	8	18	21	49	3	23	153
Ccallocahua - shoshonita	153								153
Depósito biogénico		57							57
Formación Ayabacas						44			44
Diorita			18						18
Total, general	**582**	**1400**	**3018**	**2228**	**1803**	**1944**	**692**	**2194**	**13861**

Fuente: Mapa geológico INGEMMET

Mapa 9 Geomorfología de la provincia de Espinar

Mapa 10 Geología de la provincia de Espinar



1.3.4.5. CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS

El territorio de la provincia, de acuerdo con su capacidad de uso mayor, podemos afirmar que alrededor del 66% de su territorio es apto para la producción de pastos.

Son pastos mejorados y pasturas naturales de baja calidad, lo que actualmente no es aprovechada debido a que no se dispone de agua de riego[12].

Tabla 27 Capacidad de uso mayor de suelos según centros poblados

Distritos	P	X	A	F	Total, km2
Alto Pichigua	269.26	34.89	54.62		358.78
Condoroma	183.18	307.99			491.16
Coporaque	1,051.64	414.93	54.95	17.82	1,539.34
Espinar	605.01	99.56	31.71		736.29
Ocoruro	214.99	119.78	24.00		358.77
Pallpata	567.41	180.52	59.92		807.85
Pichigua	243.90	18.81	11.11		273.82
Alto Suyckutambo	288.91	334.64			623.55
Total	**3,424.30**	**1,511.12**	**236.32**	**17.82**	**5,189.56**

Fuente: Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades de Ordenamiento Territorial en la Región Cusco
A: Tierras Aptas para Cultivos en Limpio
F: Tierras Aptas para Producción Forestal
X: Tierras de Protección
P: Tierras aptas para pastos

1.3.4.6. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

Según el Mapa de Clasificación de SENAMHI en el 2015, el distrito cuenta con 04 zonas climáticas:

B (i) C': Zona lluviosa con inverno seco, con temperaturas máximas entre 13°C a 17°C, con temperaturas mínimas entre -5°C a -1°C y precipitación anual entre 700 mm a 900 mm aproximadamente. Se encuentran en altitudes por encima de los 4300 msnm del flanco occidental de la cordillera de los Andes. Ocupa el 13% del territorio provincial.

B (o, i) C': Zona lluviosa con otoño e invierno seco y frío, con temperaturas máximas entre 9°C a 19°C, con temperaturas mínimas entre -3°C a 3°C y precipitación anual entre 500 mm a 1200 mm aproximadamente. Se encuentran en altitudes por encima de los 4200 msnm del flanco occidental de la cordillera de los Andes. Ocupa el 67% del territorio provincial.

B (r) D': Zona lluviosa con humedad abundante todas las estaciones del año, es semifrígido, con temperaturas máximas entre 11°C a 15°C, con temperaturas mínimas entre -7°C a -3°C y precipitación anual entre 700 mm a 900 mm aproximadamente. Se encuentran en altitudes por encima de los 4700 msnm del flanco occidental de la cordillera de los Andes. Ocupa el 20% del territorio provincial.

[12] Plan de Desarrollo Local Concertado de la provincia de Espinar al 2021 prospectiva al 2030.

Tabla 28 Zonas climáticas a nivel de distritos

Distritos	B (i) C'	B (o, i) C'	B (r) D'	Total, Área km2	% Área
Coporaque	255.70	1,278.67	8.67	1,543.04	29.48%
Pallpata		797.64	19.56	817.20	15.61%
Espinar	145.92	507.85	84.53	738.31	14.11%
Alto Suyckutambo	105.16	308.46	214.16	627.79	11.99%
Condoroma		7.37	507.84	515.22	9.84%
Alto Pichigua		359.53		359.53	6.87%
Ocoruro		252.60	106.63	359.24	6.86%
Pichigua	0.91	273.01		273.93	5.23%
Total	**507.70**	**3,785.15**	**941.40**	**5,234.25**	**100.00%**

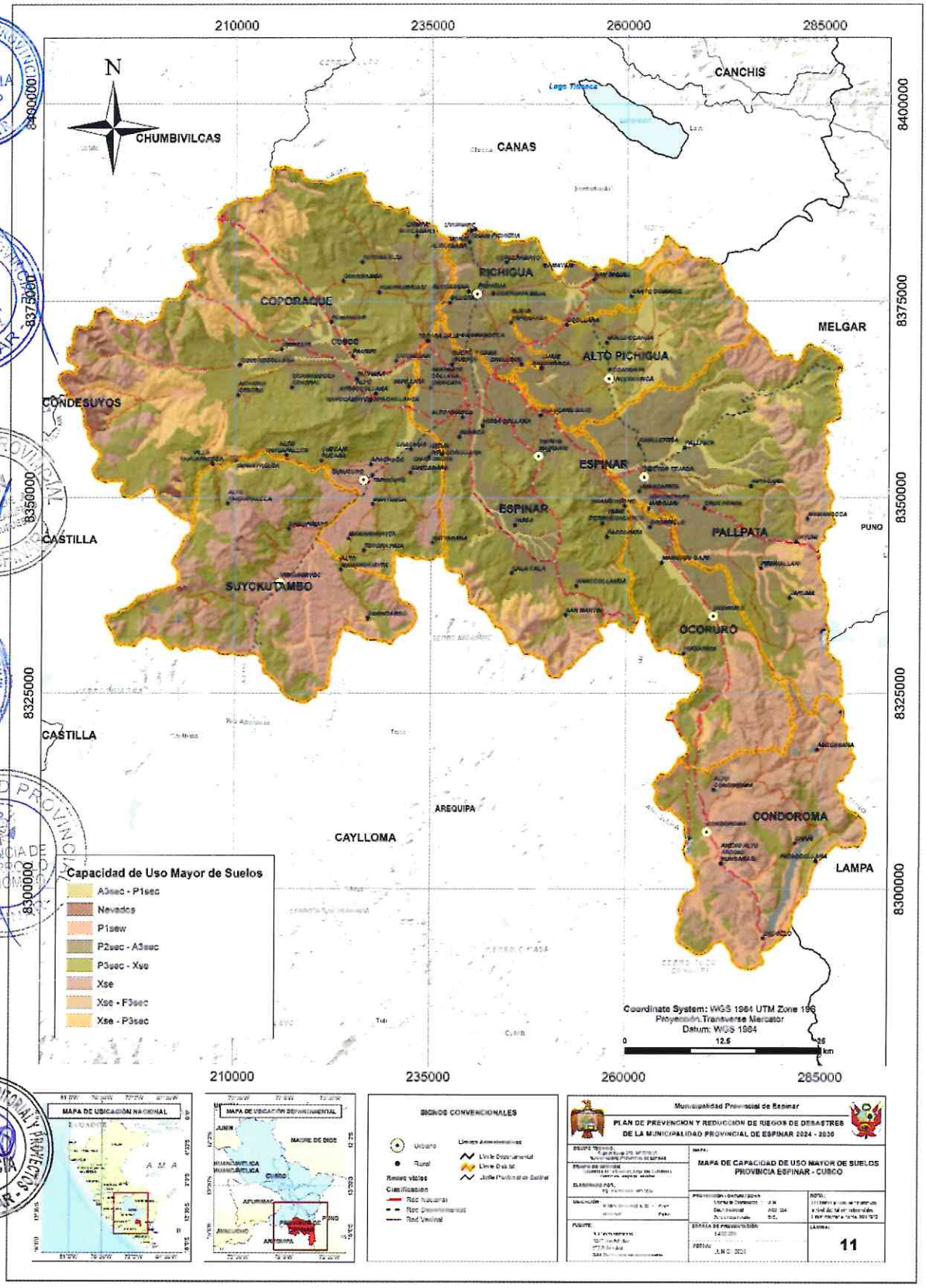
Fuente: Mapa de Clasificación Climática, SENAMHI 2020.

Tabla 29 Centros Poblados en las zonas climáticas de los distritos de Espinar

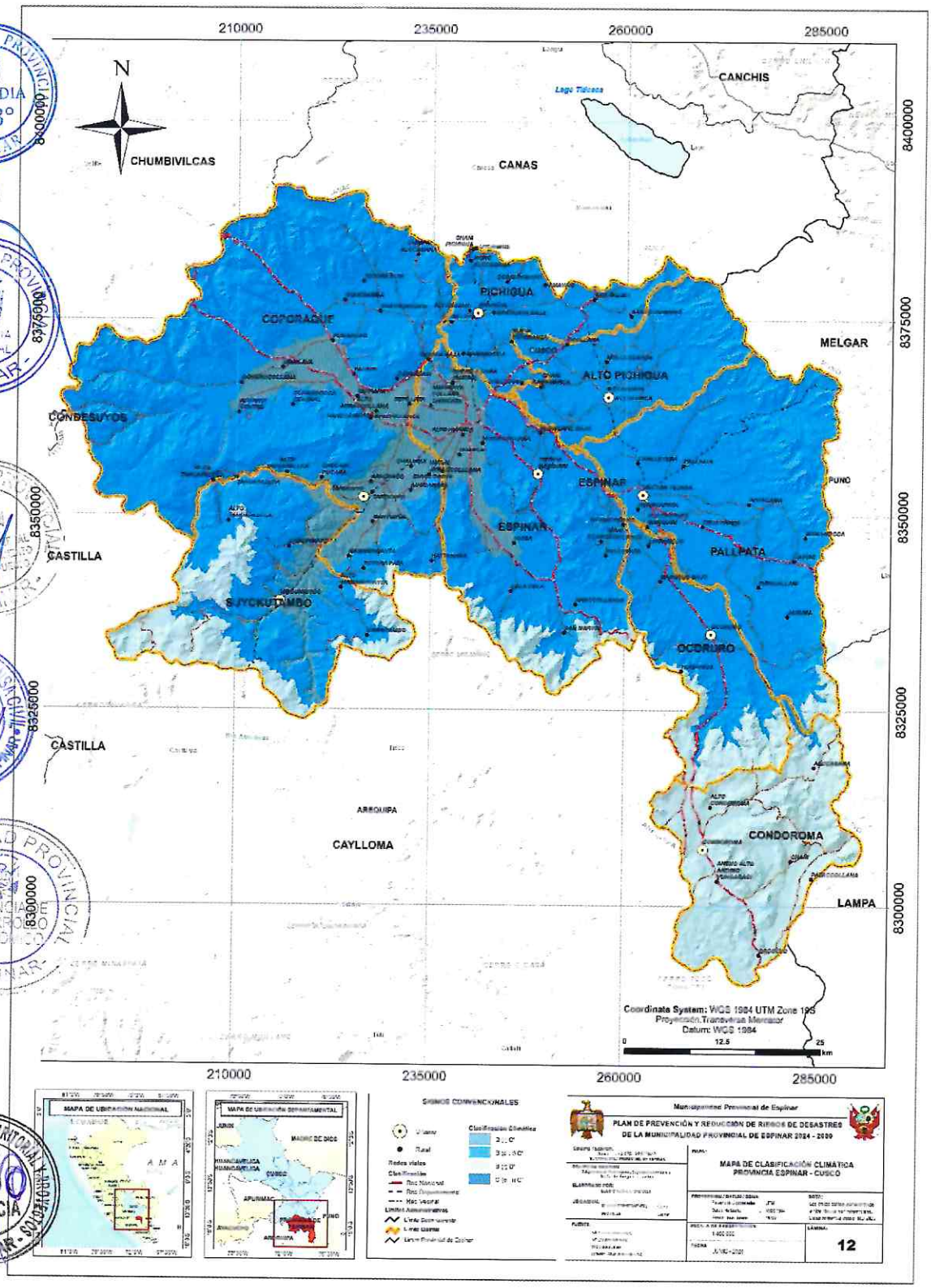
Distritos	B (i) C'	B (o, i) C'	B (r) D'	Total, Área km2
Coporaque	105	219		324
Condoroma		4	210	214
Espinar	53	141	8	202
Pallpata		193		193
Ocoruro		117	51	168
Alto Suyckutambo	24	90	9	123
Pichigua		90		90
Alto Pichigua		83		83
Total	**182**	**937**	**278**	**1397**

Fuente: Mapa de Clasificación Climática, SENAMHI 2020.

Mapa 11 Capacidad de uso mayor de suelos de la provincia de Espinar



Mapa 12 Clasificación climática de la provincia de Espinar



1.3.4.7. RECURSOS HÍDRICOS

La provincia de Espinar cuenta con dos unidades hidrográficas: Intercuenca Alto Apurímac, que abarca el 92% de la provincia, y la cuenca de Camaná que abarca el 80% del territorio del distrito de Condoroma.

Tabla 30 Unidades hidrográficas de la provincia de Espinar

Distritos	Intercuenca Alto Apurímac	Cuenca Camaná	Total, Área km2
Coporaque	1,543.04		1,543.04
Pallpata	817.20		817.20
Espinar	736.56	1.75	738.31
Alto Suyckutambo	627.70	0.09	627.79
Condoroma	101.05	414.17	515.22
Alto Pichigua	359.53		359.53
Ocoruro	358.12	1.12	359.24
Pichigua	273.93		273.93
Total	**4,817.12**	**417.13**	**5,234.25**

Fuente: ANA

La red hídrica de la provincia está conformada por quebradas con un total de 3,374.92 km y ríos con un total de 1,099.21 km.

Tabla 31 Redes hídricas de la provincia de Espinar

Distritos	Quebrada km	Río km	Total, km
Coporaque	979.11	333.49	1,312.60
Pallpata	601.99	183.94	785.93
Espinar	472.52	114.71	587.23
Alto Suyckutambo	423.04	109.32	532.35
Ocoruro	259.20	89.65	348.85
Alto Pichigua	204.98	141.69	346.67
Pichigua	237.89	82.23	320.11
Condoroma	196.18	44.19	240.37
Total	**3,374.92**	**1,099.21**	**4,474.12**

Fuente: ANA

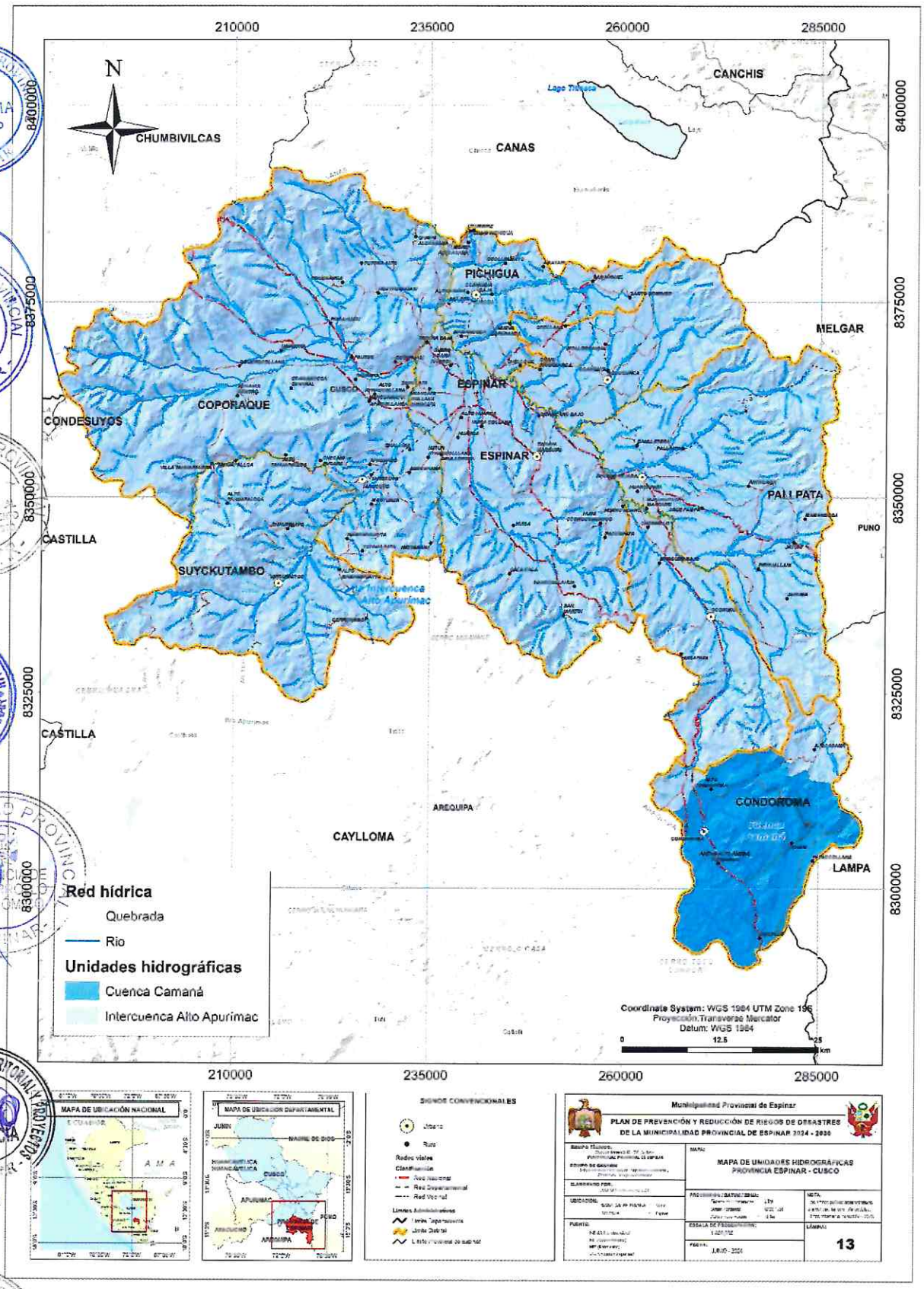
Los ríos más importantes en la provincia tienen un total de 427.18 km, distribuidos en los 8 distritos, los más extensos son el río Pallpatamayo con 46.86 km y el río Apurímac con 33.63 km.

Tabla 32 Ríos principales de la provincia de Espinar

Distritos	Rasgo Principal	Nombre río	Área km2
Pallpata	Rio	Pallpatamayo	46.86
Coporaque	Rio	Apurímac	33.63
Espinar	Rio	Salado	36.36
Alto Suyckutambo	Rio	Apurímac	12.17
Alto Pichigua	Rio	Calzada	25.95
Ocoruro	Rio	Ocoruro	26.45
Pichigua	Rio	Pichigua	22.68
Condoroma	Rio	Condoroma	18.87
Total			**427.18**

Fuente: ANA

Mapa 13 Unidades hidrográficas de la provincia de Espinar



1.3.5. ASPECTOS AMBIENTALES

Según el Registro nacional de municipalidades al 2021, el destino final más común de los residuos sólidos en la provincia de Espinar, son los botaderos con 42%, seguido de los reciclados con 58%.

Tabla 33 Cantidad de residuos sólidos recolectados

Destino final de lo recolectado	Kilogramos	(%)
Relleno Sanitario	-	-
Botadero	2,820,339,999	**42.0548**
Reciclados	3,886,000,061	**57.9452**
Quemados / Incinerados	-	-
Otro	-	-
Total	6,706,340,060	**100.00**

Fuente INEI - Registro Nacional de Municipalidades, 2021

Los residuos sólidos generados en el distrito al año 2022 se caracterizan por ser principalmente el 58.33% de origen orgánico, seguido del 19.2% de origen inorgánico, los residuos no aprovechables representan un 13.98% del total y solo el 8.49% representa a los residuos sólidos peligrosos.

Tabla 34 Composición de residuos sólidos generados en la provincia de Espinar, 2022.

Composición de residuos sólidos generados (Ton / año)				
Provincia	**Orgánico**	**Inorgánico**	**No aprovechable**	**Peligroso**
Espinar	5781.99 (58.33%)	1903.74 (19.2%)	1385.87 (13.98%)	842.05 (8.49%)

Fuente: Elaborado por la Dirección General de la Gestión de Residuos Sólidos – MINAM, agosto 2023.
https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiM2FlNGExY2ItZmIyOS00NTgxLThiOTAtMDg3YzdiNzlmNjQzIiwidCI6IjBlMmFlZjRlLWExZjUtNDFlZi1iOWE0LWM5YWE2ZGQ1NTE4MCJ9

Cobertura Vegetal

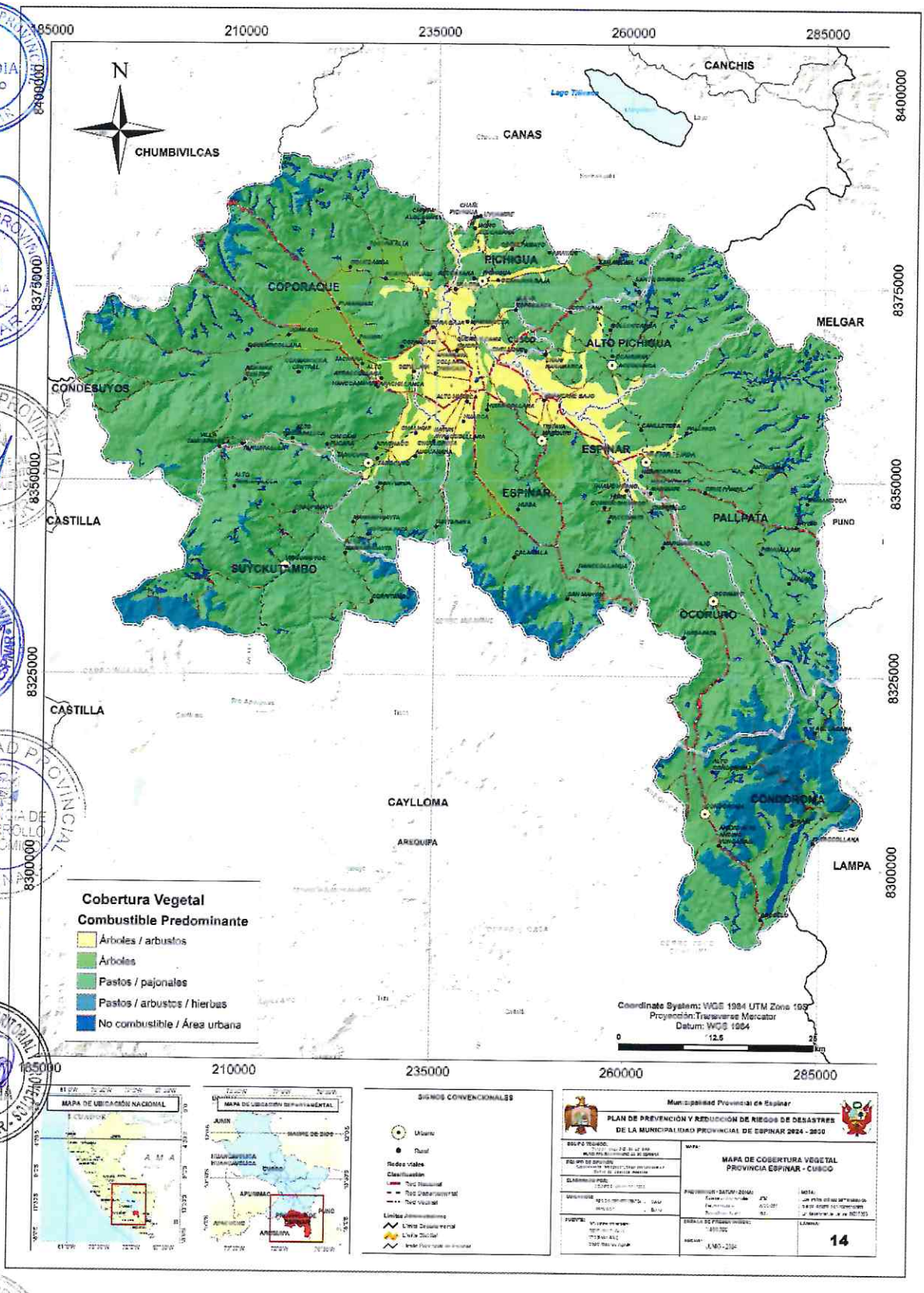
El mapa de cobertura vegetal (Gobierno Regional de Cusco, 2016), homologado a las unidades del mapa nacional descritas por el MINAM (2015), muestra que en la provincia de Espinar predomina la cobertura vegetal de pajonal andino, quien, a su vez, es un tipo de cobertura vegetal con potencial medio de combustible para ocasionar incendios forestales, seguido de las áreas altoandinas con escasa o sin vegetación. La cobertura de matorral arbustivo ocupa el 7.7% del territorio de Espinar y es uno de los principales tipos de combustible para la generación de los incendios forestales en la provincia.

Tabla 35 Cobertura Vegetal de la provincia de Espinar

Tipo de Combustible	Cobertura Vegetal	Área km2	% Área
Pastos / pajonales	Pajonal andino	4,077.09	77.7%
Pastos / arbustos / hierbas	Área altoandina con escasa y sin vegetación	408.51	7.8%
Árboles / arbustos	Matorral arbustivo	405.65	7.7%
Árboles	Agricultura costera y andina	186.43	3.6%
Árboles	Centro minero	17.49	0.3%
No combustible / Área urbana	Bofedal	123.88	2.4%
No combustible / Área urbana	Lagunas, lagos y cochas	28.97	0.6%
No combustible / Área urbana	Área urbana	1.32	0.0%
No combustible / Área urbana	Glaciar	0.48	0.0%
Total		**5,249.82**	**100.0%**

Fuente: Gobierno Regional de Cusco. (2016). Memoria descriptiva del mapa de cobertura vegetal de Cusco.

Mapa 14 Cobertura Vegetal de la provincia de Espinar



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030

"UNIDAD DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE"

APROBADO POR:		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR ELIZABETH ROSMERY LAGUNA CCAPA DNI: 47026417 ALCALDESA		
ALCALDESA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Karl Valdivia Silva GERENTE MUNICIPAL	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Lic. Aviador Carrillo Almanacin DIRECTOR DE LA OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Edilberto Tunquipa Pacca CIP. N° 185037 RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
GERENTE MUNICIPAL	OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIEGO DE DESASTRES
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO	GERENCIA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS	GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Ing. Orlando Cortes del Castillo CIP. 35564 GERENTE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Atilio Molero Escobar GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS CIP. 49031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Saulo J. Zambrano López CIP: 144199 GERENTE DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES

CAPÍTULO 02:

DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

2.1.1. SITUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, SEGÚN COMPONENTES

La provincia de Espinar para la implementación de los componentes prospectivo y correctivo con el siguiente proceso Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción:

Estimación. – En lo concerniente a la generación de información técnica sobre peligros, vulnerabilidades y riesgos, cuenta estudios de evaluación de riesgos, no presenta trabajos de escenarios de riesgo, se cuenta con una evaluación de situación de riesgo y daños existentes en la provincia de Espinar, lo cual hace que la toma de decisiones sea solo enmarcada en el pedido de la población a través del presupuesto participativo.

Prevención. – La característica de evitar la generación de riesgos futuros, dentro de la municipalidad no se encuentra implementada ya que sus instrumentos de planificación estratégica no cuentan con la línea de base con el conocimiento de su territorio. Por ello no cuentan con proyectos estratégicos para prevenir los diferentes niveles de riesgo en su jurisdicción territorial.

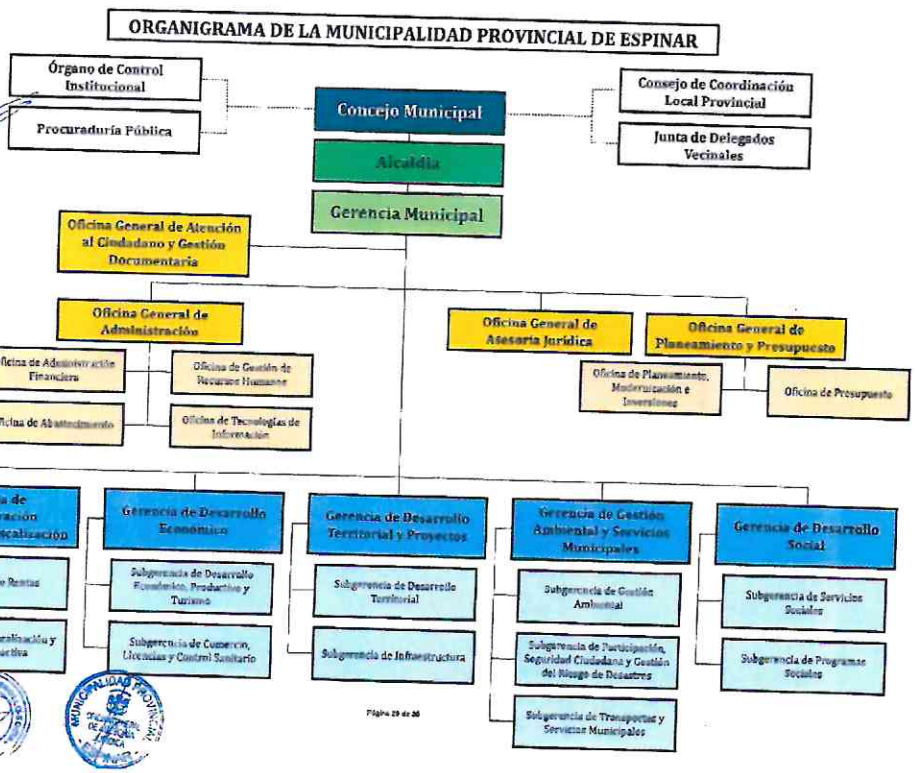
Reducción. - La característica de reducir los diferentes riesgos dejados en el marco de un crecimiento desordenado, dentro de la jurisdicción territorial de la municipalidad no se encuentra implementada ya que no cuentan con la identificación de sus diferentes puntos críticos y por ende no se cuenta con proyectos de inversión pública para reducir los diferentes niveles de riesgo en su jurisdicción territorial.

Reconstrucción. - A la fecha no se cuenta con ningún trabajo de reconstrucción ni reasentamiento poblacional.

2.1.1.1. ROLES Y FUNCIONES INSTITUCIONALES

El Organigrama del GOLO de Espinar, identifica las oficinas que intervienen en los roles y funciones institucionales, que cumplirán las autoridades y las entidades involucradas para el cumplimiento de objetivos y estrategias que contiene el PPRRD de la provincia de Espinar.

Ilustración 5 Organigrama funcional – Municipalidad provincial de Espinar 2022



Fuente: Organigrama de la Municipalidad Provincial de Espinar, 2024.

2.1.1.2. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN INSTITUCIONAL Y TERRITORIAL

2.1.1.2.1. INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN IMPLEMENTADOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE ESPINAR

La evaluación cualitativa de la situación de Institucionalidad e implementación de instrumentos de gestión para la GRD, de la provincia de Espinar, es REGULAR; es importante destacar el déficit que existe en la Municipalidad Provincial en cuanto se refiere a la formulación de los PPRRD de la provincia de Espinar.

Tabla 36 Institucionalidad e instrumentos de gestión implementados en la provincia de Espinar

Provincia	ESPINAR
Grupo de Trabajo para la GRD	2024
Plataforma de defensa civil	2024
Plan de Prevención y Reducción del riesgo de desastres	No
Plan De Desarrollo Local Concertado	2016 - 2021
Plan Estratégico Institucional 2023 - 2027	2023
Plan de Desarrollo Económico Local	No
Plan De Acondicionamiento Territorial Provincial	No
Plan De Desarrollo Urbano 2017 - 2027	2017 -2027
Esquema De Ordenamiento Territorial	No
Escenario de riesgo por COVID-19, Ciudad de Yauri, Provincia Espinar	2021
¿La municipalidad ha conformado el Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL)?	Sí
Planes de Contingencia	Sí
Plan de Operaciones de Emergencia	Sí
Estudios Técnicos (vinculados a la GRD)	No
Evaluación Cualitativa	**REGULAR**

*Ficha técnica basada en la Guía Metodológica para la formulación del PPRRD del CENEPRED
Fuente: Elaboración propia en base a la información del GOLO
VALORES: De 01 a 02 Instrumentos implementados DEFICIENTE
03 a 05 Instrumentos implementados REGULAR
06 a 07 Instrumentos implementados BUENO
S/D.- Sin datos

2.1.1.2.2. ESTRATEGIAS EN GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

La provincia de Espinar cuenta con un marco estratégico sin implementación de estrategias en gestión de riesgo de desastres dentro del Plan de Desarrollo Local Concertado de la provincia de Espinar 2016 – 2021. Las estrategias de gestión de riesgos de desastres de la provincia de Espinar las podemos encontrar en el Plan Estratégico Institucional 2023 – 2027, en el Plan de Desarrollo Urbano no se encuentran acciones estratégicas frente a la GRD.

Tabla 37 Estrategias en GRD de la provincia de Espinar

Plan de Desarrollo Local Concertado de Espinar 2016 - 2021	Plan de Desarrollo Urbano 2017 - 2027	Plan Estratégico Institucional 2023 - 2027
Objetivo Estratégico	**Planes de Desarrollo Urbano**	**Objetivo Estratégico Institucional**
Asegurar la calidad ambiental de la provincia	La Municipalidad Provincial de Espinar, regula, controla, fiscaliza y monitorea el cumplimiento de los Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano en sus diferentes modalidades, la clasificación general de suelos, la zonificación urbana, los estudios específicos para la gestión ambiental y de riesgo de desastres y otras normas provinciales sobre la materia, señalando las infracciones y estableciendo las acciones correspondientes.	Gestión del Riesgo de Desastres incorporados adecuadamente en la ocupación y uso del territorio de la provincia de Espinar
Acciones Estratégicas		**Acciones Estratégicas**
Implementación de un plan de gestión de riesgo de desastres, y drástica reducción de la quema de pastizales.		Implementar la gestión del riesgo de desastres en la provincia de Espinar
		Programa de capacitación especializada en materia de prevención y atención de desastres en la provincia de Espinar
		Medidas de protección frente a peligros implementados a favor de los pobladores de la provincia de Espinar

Fuente: PDLC Espinar 2016 - 2021
PEI Espinar 2023 - 2027
PDU 2017 - 2027

2.1.2. CAPACIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

2.1.2.1. ANÁLISIS DE RECURSOS HUMANOS

Tabla 38 Evaluación cualitativa de la existencia de recursos humanos y capacidades para la GRD en la provincia de Espinar – Plataforma de Defensa Civil 2024

Capacidades humanas para la GRD			
RR HUMANOS	Cantidad	Capacidades	
		Formación / Especialización	Cargo
Autoridades	01	Alcalde de la Municipalidad provincial de Espinar	PRESIDENTE
Funcionarios	0	S/D	MIEMBROS
Especialistas	0	S/D	
Otros (Ejemplo Brigadistas)	0	S/D	
Total	**01**	**Evaluación Cualitativa**	DEFICIENTE

Autoridades. - alcaldes, tenientes alcalde, Regidores (elegidos por voto)
Funcionarios. - Gerentes, directores, Sub-Gerentes, subdirectores vinculados a la temática de la GRD
Especialistas. - Personal Profesional (Ingenieros, Arquitectos) que trabajan o apoyan la temática de la GRD

VALORES:
Sin profesión y sin experiencia laboral — DEFICIENTE
Con profesión y si experiencia laboral — REGULAR
Con profesión y experiencia laboral mayor a 01 año — BUENO

Tabla 39 Evaluación cualitativa de la existencia de recursos humanos y capacidades para la GRD en la provincia de Espinar – Grupo de Trabajo de GRD 2024

Capacidades humanas para la GRD			
RR HUMANOS	Cantidad	Capacidades	
		Formación / Especialización	Cargo
Autoridades	01	Alcalde de la Municipalidad provincial de Espinar	PRESIDENTE
Funcionarios	0	S/D	MIEMBROS
Especialistas	0	S/D	
Otros (Ejemplo Brigadistas)	0	S/D	
Total	**20**	**Evaluación Cualitativa**	DEFICIENTE

Autoridades. - alcaldes, tenientes alcalde, Regidores (elegidos por voto)
Funcionarios. - Gerentes, directores, Sub-Gerentes, subdirectores vinculados a la temática de la GRD
Especialistas. - Personal Profesional (Ingenieros, Arquitectos) que trabajan o apoyan la temática de la GRD

VALORES:
Sin profesión y sin experiencia laboral — DEFICIENTE
Con profesión y si experiencia laboral — REGULAR
Con profesión y experiencia laboral mayor a 01 año — BUENO

2.1.2.2. ANÁLISIS DE RECURSOS LOGÍSTICOS

La gestión de riesgo de desastres requiere de recursos logísticos esenciales para asegurar una respuesta rápida y coordinada en situaciones de emergencia. La evaluación de estos recursos es deficiente, ya que carecen de recursos clave como ambulancias, retroexcavadoras, excavadoras, volquetes, cargadores frontales y compactadores de suelos. Esta carencia compromete la capacidad de la comunidad para abordar eficazmente situaciones de emergencia.

Tabla 40 Evaluación cualitativa de la existencia de recursos logísticos y bienes para la GRD en la provincia de Espinar

Equipamiento	Espinar		
Vehículos	Operativo	No Operativo	Total
Auto o camioneta	0	0	0
Ambulancias	0	0	0
Excavadora	0	0	0
Retroexcavadora	0	0	0
Motoniveladora	0	0	0
Cargador frontal	0	0	0
Tractor Oruga	0	0	0
Compactador de suelos	0	0	0
Equipos (computadoras, fotocopiadora, impresoras)	Sí	0	S/D
Servicio de internet	Sí	0	S/D
Evaluación	**DEFICENTE**		

Vehículos. - Camionetas, Buses, Camiones, Ambulancias existentes para ser usados en acciones de GRD
Equipos. - Computadoras, equipos de ingeniería, impresoras, equipos de comunicación usados para la GRD
Muebles. - Escritorios, sillas, mesas que se usan en las oficinas vinculadas la GRD
Inmuebles. - Infraestructura utilizada para la GRD (Oficinas, almacenes, centros de operaciones)
*Ficha técnica basada en el Guía Metodológica para la formulación del PPRRD del CENEPRED

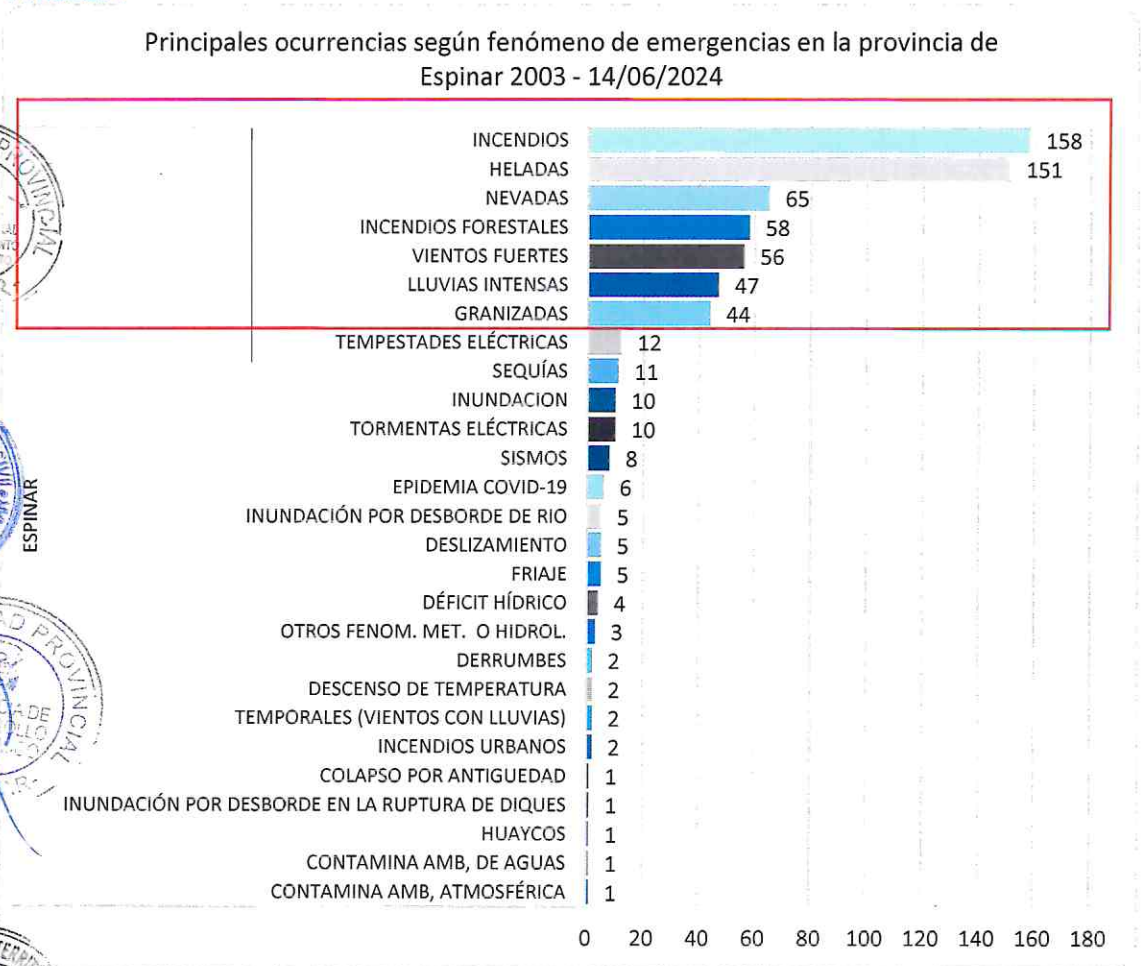
VALORES CUALITATIVOS: Cuentan de 01 a 03 Recursos para la GRD DEFIFIENTE
Cuentan de 04 a 06 Recursos para la GRD REGULAR
Cuentan de 07 a 08 Recursos para la GRD BUENA

2.2. ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES Y/O ESCENARIO DE RIESGO

2.2.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Con base en los registros históricos contenidos en el SINPAD – INDECI desde el 2003 hasta abril del 2024, se han identificado un total de 671 emergencias. Los incendios han representado el 23.6% de las emergencias registradas, seguidas por las heladas con 22.5%, nevadas con 9.7%, vientos fuertes con 8.35% y lluvias intensas con 7%.

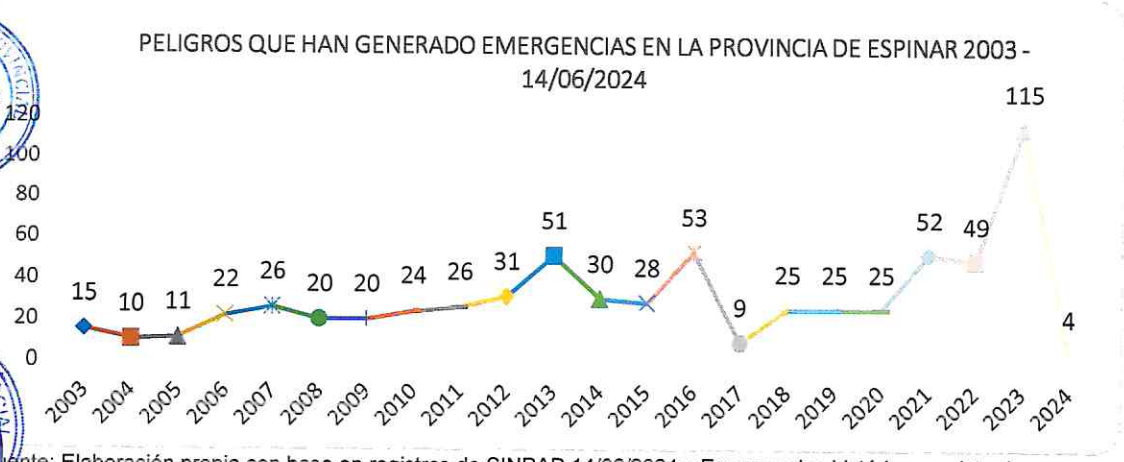
Ilustración 6 Principales ocurrencias según fenómeno de emergencias en la provincia de Espinar 2003 – 14/06/2024



Fuente: Elaboración propia con base en registros de SINPAD 14/06/2024 y Emergencias históricas registradas por INDECI

El registro de ocurrencias de fenómenos de emergencia durante los años 2013, 2016 y 2023 incrementó en la provincia de Espinar.

Ilustración 7 Peligros que han generado emergencias en la provincia de Espinar 2003 – 14/06/2024



Fuente: Elaboración propia con base en registros de SINPAD 14/06/2024 y Emergencias históricas registradas por INDECI

El registro histórico de ocurrencias según fenómenos de emergencias muestra que año a año, los fenómenos de emergencia con mayor recurrencia son las heladas, los incendios y las lluvias intensas.

Tabla 41 Mayor número de emergencias históricas registradas 2003 – 14/06/2024

Fenómenos	2023	2022	2021	2016	2013	2012	Total
Total	**88**	**43**	**46**	**38**	**46**	**31**	**292**
Heladas	8	12	14	15	7	8	**64**
Incendios forestales	33	25					**58**
Incendios			14	8	16	11	**49**
Vientos fuertes	23	1	1	3	2	5	**35**
Lluvias intensas	6		4	6	11	3	**30**
Nevadas	7	1	4	4	10	2	**28**
Granizadas	11	4	9	2		2	**28**

Fuente: Elaboración propia con base en registros de SINPAD 14/06/2024 y Emergencias históricas registradas por INDECI

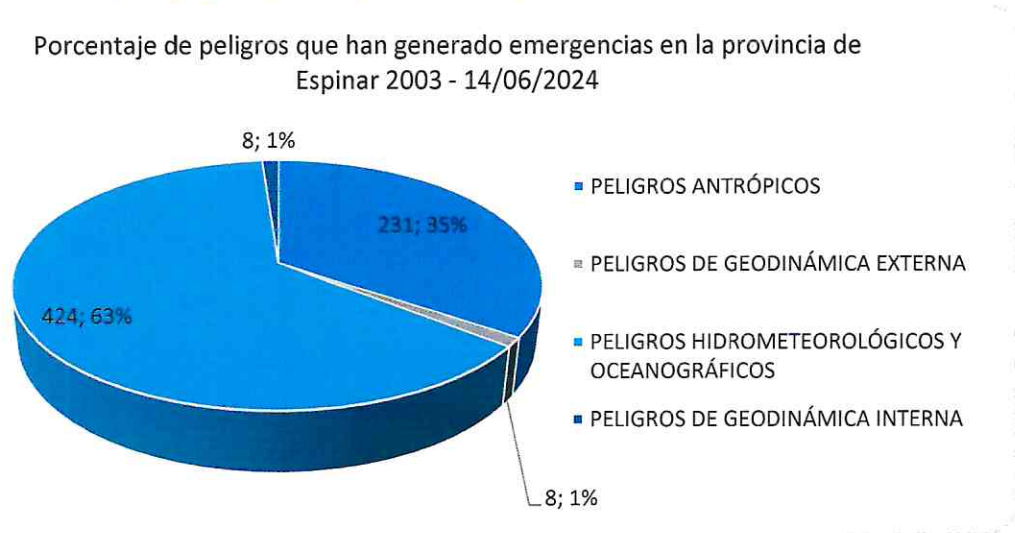
Tabla 42 Principales ocurrencias según fenómeno de emergencias 2003 – 14/06/2024

Fenómenos	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Incendios	5	2	4	13	10	12	7	4	5	11	16	5	4	8	1	8	20	9	14				158
Heladas	4		7	5	10	3	6	9	7	8	7	8	9	15	3	6	3	7	14	12	8		151
Nevadas	2	8							1	2	10	10	4	4	3	8	1		4	1	7		65
Incendios forestales																				25	33		58
Vientos fuertes	1				2		3	2	4	5	2	2	2	3		1		1	1	1	23	3	56
Lluvias intensas	1			2	1			5	1	3	11	2	3	6	1	1			4		6		47
Granizadas						2	4		1	2		2	4	2	1			1	9	4	11	1	44
Tempestades eléctricas																					12		12
Sequías														11									11
Inundación	1							2	2		4			1									10
Tormentas eléctricas					1	1		1					1	1				1	4				10
Sismos				1		1							1	2		1			1		1		8
Epidemia covid-19																		6					6
Deslizamiento	1							1	1										1		1		5
Friaje									3		1						1						5
Inundación por desborde de rio																				2	3		5
Déficit hídrico																				4			4
Otros fenom. Met. O hidrol.					1	1						1											3
Derrumbes				1	1																		2
Descenso de temperatura																					2		2
Incendios urbanos																					2		2
Temporales (vientos con lluvias)																					2		2
Contamina amb, de aguas																					1		1
Inundación por desborde en la ruptura de diques																					1		1
Contamina amb, atmosférica																					1		1
Colapso por antigüedad									1														1
Huaicos																					1		1
Total	**15**	**10**	**11**	**22**	**26**	**20**	**20**	**24**	**26**	**31**	**51**	**30**	**28**	**53**	**9**	**25**	**25**	**25**	**52**	**49**	**115**	**4**	**671**

Fuente: Elaboración propia con base en registros de SINPAD 14/06/2024 y Emergencias históricas registradas por INDECI

El origen de los peligros que han generado emergencias del 2003 al 14/06/2024, son 63% peligros hidrometeorológicos y oceanográficos, seguido del 35% por peligros antrópicos.

Ilustración 8 Porcentaje de peligros que han generado emergencias 2003 – 14/06/2024



Fuente: Elaboración propia con base en registros de SINPAD 14/06/2024 y Emergencias históricas registradas por INDECI

Sismicidad histórica en la provincia de Espinar

Los datos sísmicos registrados por el Instituto Geofísico del Perú (IGP), han registrado 2 sismos importantes en la provincia de Espinar, los sismos antiguos son de profundidad intermedia y con rango de magnitud media, el último sismo registrado es de profundidad superficial con rango de magnitud media.

Tabla 43 Sismos históricos en la provincia de Espinar

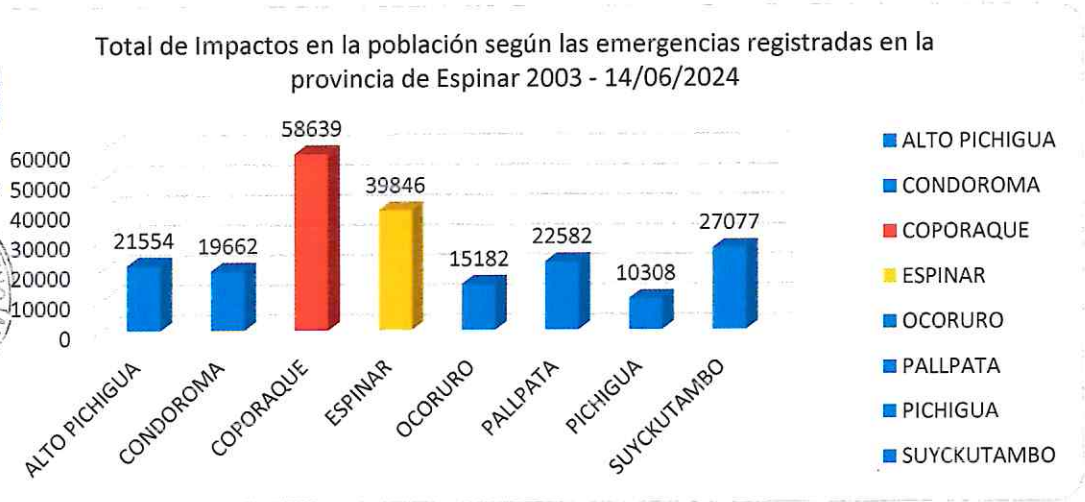
Distritos	Magnitud <4.5	Magnitud 4.5 – 6.0	Magnitud > 6.0	Total
Coporaque	13	17		30
Condoroma	5	14	1	20
Pallpata	1	7		8
Alto Suyckutambo	4	3		7
Espinar	1	5		6
Ocoruro	2	2		4
Alto Pichigua	1		1	2
Pichigua	1	1		2
Total	**28**	**49**	**2**	**79**

Fuente: IGP – Datos sísmicos 1960 – 20/06/2024

2.2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS Y/O VULNERABILIDAD

El análisis comparativo de los impactos en la población por emergencias registradas en la provincia se basa en la suma de los damnificados, heridos, afectados y fallecidos en el distrito, se registró el mayor número de impactos en el año 2016 con 44,892 impactos, seguido del año 2008 con 24,542 impactos. El distrito con más impactos es Coporaque con 58,639 impactos, seguido de Espinar con 39,846 impactos.

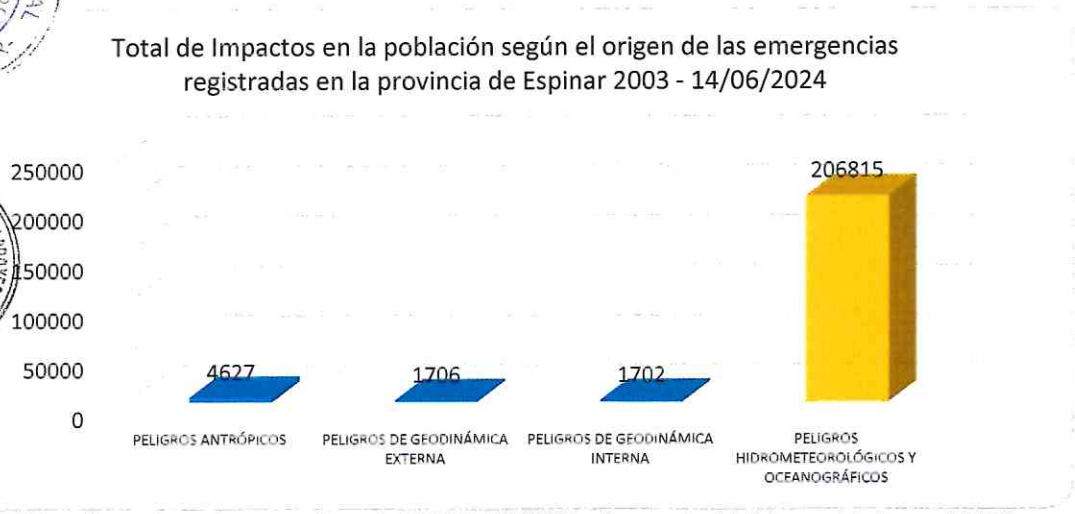
Ilustración 9 Impactos en la población según las emergencias registradas 2003 – 14/06/2024, a nivel de distritos



Fuente: Elaboración propia con base en registros de SINPAD 14/06/2024 y Emergencias históricas registradas por INDECI.

El peligro hidrometeorológico y oceanográfico presenta un mayor número de impactos en la población con 206,815 impactos en la población.

Ilustración 10 Impactos en la población según el origen de las emergencias registradas en la provincia de Espinar 2003 – 14/06/2024



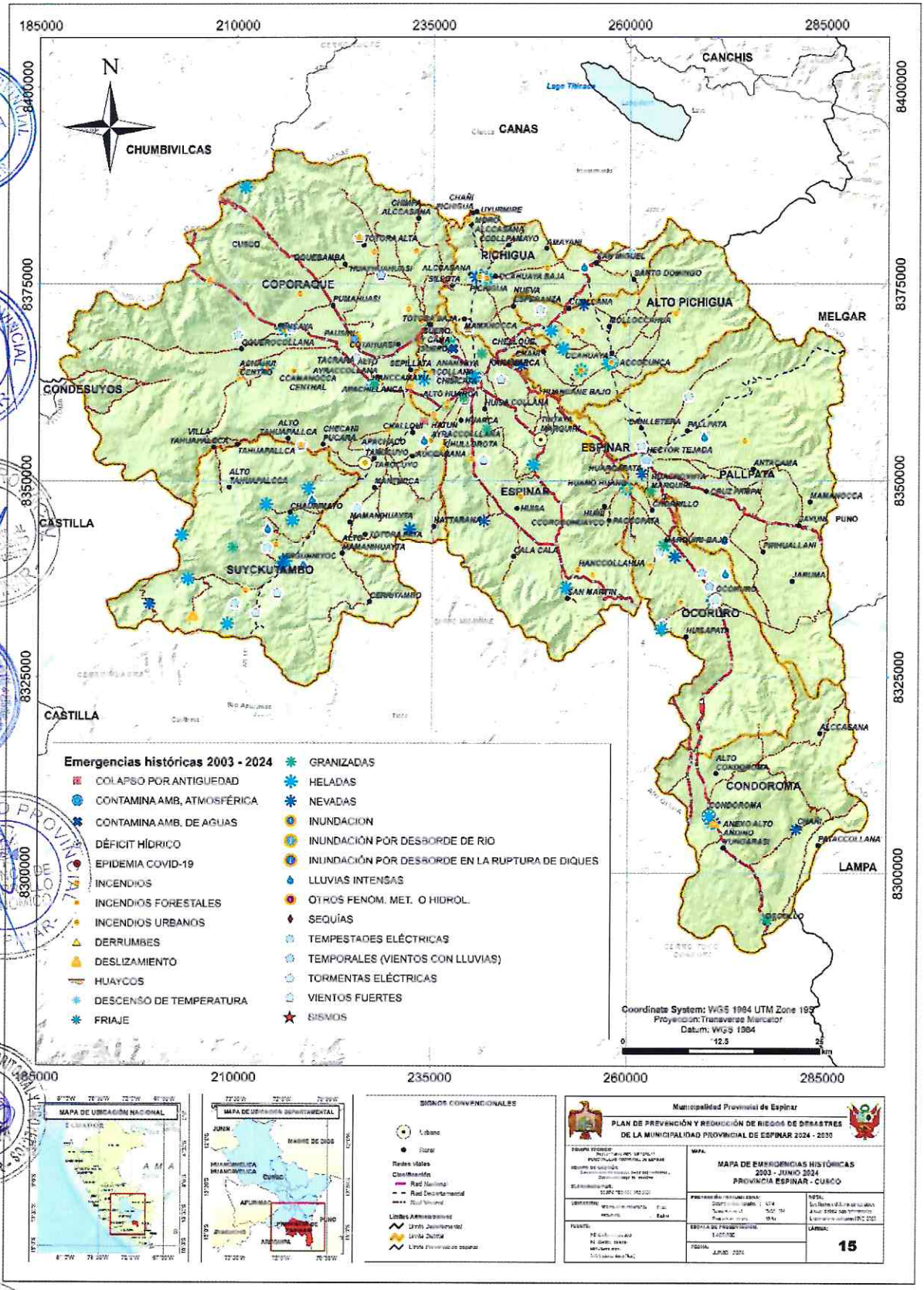
Fuente: Elaboración propia con base en registros de SINPAD 14/06/2024 y Emergencias históricas registradas por INDECI.

Tabla 44 Impactos según origen y fenómenos de emergencias registradas 2003 – 14/06/2024

Origen / Fenómenos	Ocurrencias según origen	Impactos								
		Social	Viviendas	Instituciones Educativas	Establecimientos de Salud	camino rural km	carreteras km	canales	cultivos	animales
Peligros antrópicos	**231**	**4,627**	**738**	**2**	**0**	**0**	**2**	**1**	**2,628**	**10,461**
Colapso por antigüedad	1	3	1	0	0	0	2	1	0	0
Epidemia covid-19	6	748	0	0	0	0	0	0	0	0
Incendios	158	3,214	525	2	0	0	0	0	2,058	2,938
Incendios forestales	58	646	207	0	0	0	0	0	570	7,523
Incendios urbanos	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Déficit hídrico	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contamina amb, de aguas	1	16	5	0	0	0	0	0	0	0
Contamina amb, atmosférica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peligros de geodinámica externa	**8**	**1,706**	**2**	**0**	**0**	**0**	**13**	**0**	**50**	**0**
Derrumbes	2	6	2	0	0	0	0	0	0	0
Deslizamiento	5	1,700	0	0	0	0	13	0	50	0
Huajcos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peligros de geodinámica interna	**8**	**1,702**	**260**	**4**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Sismos	8	1,702	260	4	2	0	0	0	0	0
Peligros hidrometeorológicos y oceanográficos	**424**	**206,815**	**1,222**	**1**	**3**	**51**	**6,336**	**9**	**17,833**	**1,422,256**
Friaje	5	589	0	0	0	0	0	0	0	49,802
Granizadas	44	13,486	25	0	0	0	10	2	5,526	505
Heladas	151	149,746	100	0	2	0	6,000	0	11,965	360,142
Inundación	10	579	41	0	0	0	0	0	0	0
Lluvias intensas	47	1,857	131	0	0	49	96	1	91	58,680
Nevadas	65	36,108	298	0	1	3	230	6	251	904,983
Otros fenom. Met. O hidrol.	3	306	0	0	0	0	0	0	0	0
Temporales (vientos con lluvias)	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0
Vientos fuertes	56	2,118	616	1	0	0	0	0	0	12
Inundación por desborde de rio	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tempestades eléctricas	12	9	4	0	0	0	0	0	0	0
Tormentas eléctricas	10	40	6	0	0	0	0	0	0	2
Sequías	11	0	0	0	0	0	0	0	0	48,130
Inundación por desborde en la ruptura de diques	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descenso de temperatura	2	1,973	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**671**	**214,850**	**2,222**	**7**	**5**	**51**	**6,352**	**11**	**20,511**	**1,432,717**

Fuente: Elaboración propia con base en registros de SINPAD 14/06/2024 y Emergencias históricas registradas por INDECI.

Mapa 15 Emergencias históricas 2003 - 2024 de la provincia de Espinar



2.2.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS SECTORES CRÍTICOS

Sectores críticos de la provincia de Espinar

Para la determinación de los sectores críticos en la provincia de Espinar, se procedió a la identificación y análisis de escenarios de riesgos ante peligros ocasionados por fenómenos naturales y por acción humana que puede causar impactos a nivel social, económico y ambiental.

Ilustración 11 identificación de los peligros ocasionados por fenómenos naturales

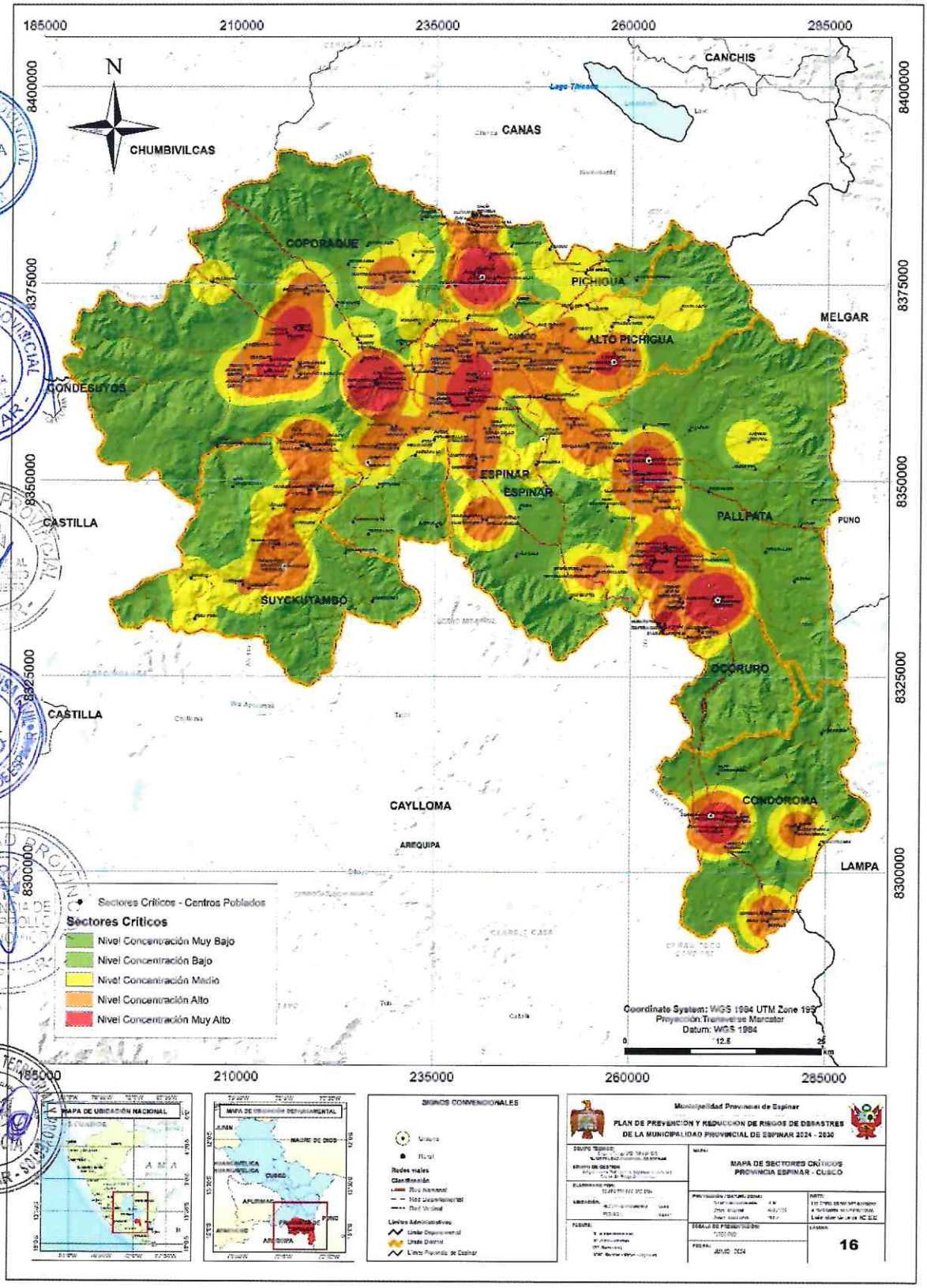
Según el análisis de las emergencias registradas en el Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (SINPAD) del INDECI del año 2003 al 2024, sumado al análisis del Plan de Operaciones de Emergencia de la provincia de Espinar, se han identificado los sectores de emergencia:

Tabla 45 Peligros identificados que pueden causar mayor afectación

Origen	Peligros	Sectores Críticos (1 km de la zona de influencia directa)
Hidrometeorológicos y/o oceanográficos	Heladas, nevadas, granizadas	Son 39 centros poblados, los 3 más importantes: Héctor Tejada Yauri Alcassana
	Inundaciones	Son 11 centros poblados, los 3 más importantes: Yauri Urinsa Virginiyoc
Geodinámica Externa	Deslizamientos	Son 5 centros poblados, los 3 más importantes: Accocunca Pichigua Ocoruro
Geodinámica Interna	Sismos	Son 4 centros poblados, los 3 más importantes: Yauri Héctor Tejada Ocoruro
Acción Humana	Incendios	Son 32 centros poblados, los 3 más importantes: Yauri Héctor Tejada Achahui Centro

Fuente: Elaboración ET Espinar, 2024.

Mapa 16 Sectores críticos de la provincia de Espinar



2.3. ESCENARIOS DE RIESGOS DE DESASTRES

Según el análisis de realizado en el Ítem 2.2, con la información de ocurrencia e impactos de emergencias históricas 2023 – 2024 del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (SINPAD), los peligros más resaltantes en la provincia son de origen hidrometeorológicos, geodinámica externa, interna y de origen antrópico:

Tabla 46 Peligros identificados que el análisis de Escenario de riesgo de desastres

Origen de Peligro	Peligros
Origen Peligro Hidrometeorológicos y oceanográficos	Heladas, nevadas, granizadas
	Inundaciones
Origen de Geodinámica Externa	Movimientos en masa por deslizamientos
Origen de Geodinámica Interna	Sismos
Origen Peligros Antrópicos	Incendios por origen urbano o forestales

Fuente: ET Espinar 2024.

2.3.1. ESCENARIO DE RIESGO POR BAJAS TEMPERATURAS

El análisis se basa en el Escenario de riesgo por bajas temperaturas del departamento de Cusco, (CENEPRED, 2022). En la provincia de Espinar, el riesgo por bajas temperaturas es una preocupación significativa debido a su ubicación geográfica y su clima caracterizado por bajas temperaturas. Las bajas temperaturas representan una amenaza para la agricultura, la ganadería y la salud de la población local.

La metodología utilizada para la elaboración de los escenarios de riesgo por bajas temperaturas ha considerado 04 etapas:

Escenario de riesgo por bajas temperaturas

Figura 1. Flujograma de la metodología para la elaboración de escenarios de riesgo por heladas.

Fuente: CENEPRED 2022.

Análisis de Susceptibilidad:

Para identificar la distribución de los ámbitos con mayor y menor predisposición a la ocurrencia de heladas, se utilizó como factores desencadenantes la información climática de temperaturas mínimas del percentil 10 y la frecuencia de heladas (ambos basados en registros de 30 años a más), y como factores condicionantes la altitud y pendiente, en el ámbito de la provincia de Espinar. El área de análisis comprende los distritos de la provincia de Espinar:

Ilustración 12 Flujo del procedimiento para el análisis de susceptibilidad a bajas temperaturas

Fuente: CENEPRED

Factores desencadenantes de las bajas temperaturas

Las temperaturas mínimas presentan valores por debajo de los -8°C, dando lugar a la presencia de heladas meteorológicas catalogadas como muy severas (SENAMHI, 2010) llegando a registrarse temperaturas que oscilan entre los -6° a -14°C y zonas menores con temperaturas mínimas de percentil 10 a más de -6°C.

Tabla 47 Temperatura mínima percentil 10 (julio histórico)

Temperatura Mínima Percentil 10 (Julio Histórico)		Ponderación: 0.60
		Valor para geoprocesamiento
Descriptores	Menores a -16	0.503
	Entre -15 a -10	0.260
	Entre -10 a -8	0.134
	Entre -8 a -6	0.068
	Entre -6 a -4	0.035

Fuente: SENAMIHI

Frecuencia de heladas: las heladas meteorológicas son las más frecuentes e intensas durante el otoño e invierno, principalmente en el mes de julio. Frecuencia de heladas diarias durante el periodo promedio 1964 – 2011.

La distribución de los días de heladas en la provincia de Espinar tiene una mayor frecuencia en el centro de la provincia, la frecuencia de heladas menor a 60 días en el norte, en el centro de 60 a 90 días y en el sur de 90 a 180 días.

Tabla 48 Frecuencia de heladas (julio histórico)

Frecuencia De Heladas (Julio Histórico)		Ponderación: 0.40
		Valor para geoprocesamiento
Descriptores	Entre 120 a 180	0.503
	Entre 60 a 120	0.260
	Entre 30 a 60	0.134
	Entre 10 a 30	0.068
	Entre 0 a 10	0.035

Fuente: SENAMIHI

Factores Condicionantes de las bajas temperaturas

Altitud: la altitud en la provincia de Espinar oscila entre 3,800 m.s.n.m. a 5,250 m.s.n.m., predominando las altitudes entre los 3,800 a 4,250 m.s.n.m.

Tabla 49 Altitudes

Altitud		Ponderación: 0.40
		Valor para geoprocesamiento
Descriptores	Más de 5000 msnm (Cordillera)	0.463
	Entre 4,500 y 5000 msnm (Puna)	0.262
	Entre 4250 y 4500 msnm (Suni)	0.154
	Entre 4000 y 4250 msnm (quechua)	0.081
	Menos de 4000 m.s.n.m (Lagunas)	0.041

Fuente: Modelo de Elevación Digital, MINAM

Pendiente: el relieve tiene un rol importante en formación e intensidad de las heladas debido al efecto que tiene el drenaje de aire frío. Un terreno plano está sujeto a estancamiento de aire frío, favoreciendo la helada. La pendiente del terreno de Espinar, donde las áreas terreno llano a inclinados con suave pendiente (menor a 5°) presentarían una configuración que facilita la acumulación del aire frío.

Tabla 50 Pendientes

Pendiente		Ponderación: 0.60
		Valor para geoprocesamiento
Descriptores	Entre 0 a 5°	0.463
	Entre 5 a 15°	0.262
	Entre 15 a 25°	0.154
	Entre 25 a 45°	0.081
	De 45° a más	0.041

Fuente: Modelo de Elevación Digital, MINAM

Mapa de Susceptibilidad por bajas temperaturas

Para determinar los niveles de susceptibilidad a la ocurrencia de heladas, se aplicó el método de multicriterio (proceso de análisis jerárquico), asignándose un peso a cada indicador de evaluación, y cada rango clasificado en relación con su magnitud, según su nivel de relevancia en el análisis. El valor de susceptibilidad se obtiene del promedio entre los valores de los factores condicionantes y desencadenantes. Este procedimiento se realizó aplicando el álgebra de mapas, a través del análisis con sistema de información geográfica.

Tabla 51 Susceptibilidad a heladas: Matriz de ponderación de los indicadores de evaluación

Parámetros de evaluación para la Susceptibilidad por bajas temperaturas							
Factores desencadenantes (0.50)				Factores condicionantes (0.50)			
Temperatura Mínima Percentil 10 (Julio Histórico)		Frecuencia De Heladas (Julio Histórico)		Altitud		Pendiente	
Parámetro	**Valor**	**Parámetro**	**Valor**	**Parámetro**	**Valor**	**Parámetro**	**Valor**
Menores a -16	0.75	Entre 120 a 180	0.25	Más de 5000 msnm (Cordillera)	0.67	Entre 0 a 5°	0.33
Entre -15 a -10		Entre 60 a 120		Entre 4,500 y 5000 msnm (Puna)		Entre 5 a 15°	
Entre -10 a -8		Entre 30 a 60		Entre 4250 y 4500 msnm (Suni)		Entre 15 a 25°	
Entre -8 a -6		Entre 10 a 30		Entre 4000 y 4250 msnm (quechua)		Entre 25 a 45°	
Entre -6 a -4		Entre 0 a 10		Menos de 4000 m.s.n.m (Lagunas)		De 45° a más	

Fuente: Elaboración con base en CENEPRED.

La susceptibilidad por bajas temperaturas en la provincia de Espinar muestra que la mayor extensión de la provincia se encuentra en un nivel alto con 47.81%, seguido del nivel muy alto con 9.65% y el nivel medio con 42.07%. El nivel de susceptibilidad muy alta predomina en los distritos de Condoroma y Coporaque y el nivel alto en los distritos de Coporaque, Pallpata y Alto Suyckutambo.

Tabla 52 Extensión superficial de la susceptibilidad por bajas temperaturas según distritos

Distritos	Nivel de Susceptibilidad - Área km2				Total, km2	Área %
	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto		
Coporaque	10.30	801.56	632.82	98.30	1,542.97	29.50%
Pallpata	0.03	257.75	532.82	25.87	816.47	15.61%
Espinar	2.03	461.68	262.51	11.99	738.22	14.11%
Alto Suyckutambo	4.45	149.41	421.10	52.27	627.23	11.99%
Condoroma		1.50	233.31	279.02	513.83	9.82%
Alto Pichigua	0.05	223.15	125.36	10.93	359.50	6.87%
Ocoruro		66.15	268.42	24.45	359.02	6.86%
Pichigua	8.18	239.21	24.31	1.79	273.50	5.23%
Total, general	**25.04 (0.48%)**	**2,200.41 (42.07%)**	**2,500.66 (47.81%)**	**504.61 (9.65%)**	**5,230.73**	**100.00%**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED, IGN, INEI.

Tabla 53 Elementos expuestos a la susceptibilidad por bajas temperaturas según los centros poblados

Nivel	Distritos	CCPP	Población 2024	Población INEI 2017					
				De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Muy Alto	Condoroma	5	1,486	206	321	49	180	14	113
Alto	Alto Suyckutambo	3	1,589	173	194	23	105	16	75
Alto	Condoroma	2	682	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	4	1,314	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	2	0	4	25	14	26	0	25
Alto	Ocoruro	3	1,250	56	103	18	70	8	61
Alto	Pallpata	6	1,579	36	38	12	34	0	34
Medio	Alto Pichigua	5	2,280	145	199	39	110	2	108
Medio	Alto Suyckutambo	2	510	0	0	0	0	0	0
Medio	Coporaque	27	13,355	409	522	153	379	11	354
Medio	Espinar	13	37,187	11,618	17,861	1,659	8,028	2,861	5,089
Medio	Pallpata	6	3,979	1,100	1,264	199	806	219	577
Medio	Pichigua	15	4,991	295	440	174	319	3	314
	Total	**93**	**70,202**	**14,042**	**20,967**	**2,340**	**10,057**	**3,134**	**6,750**

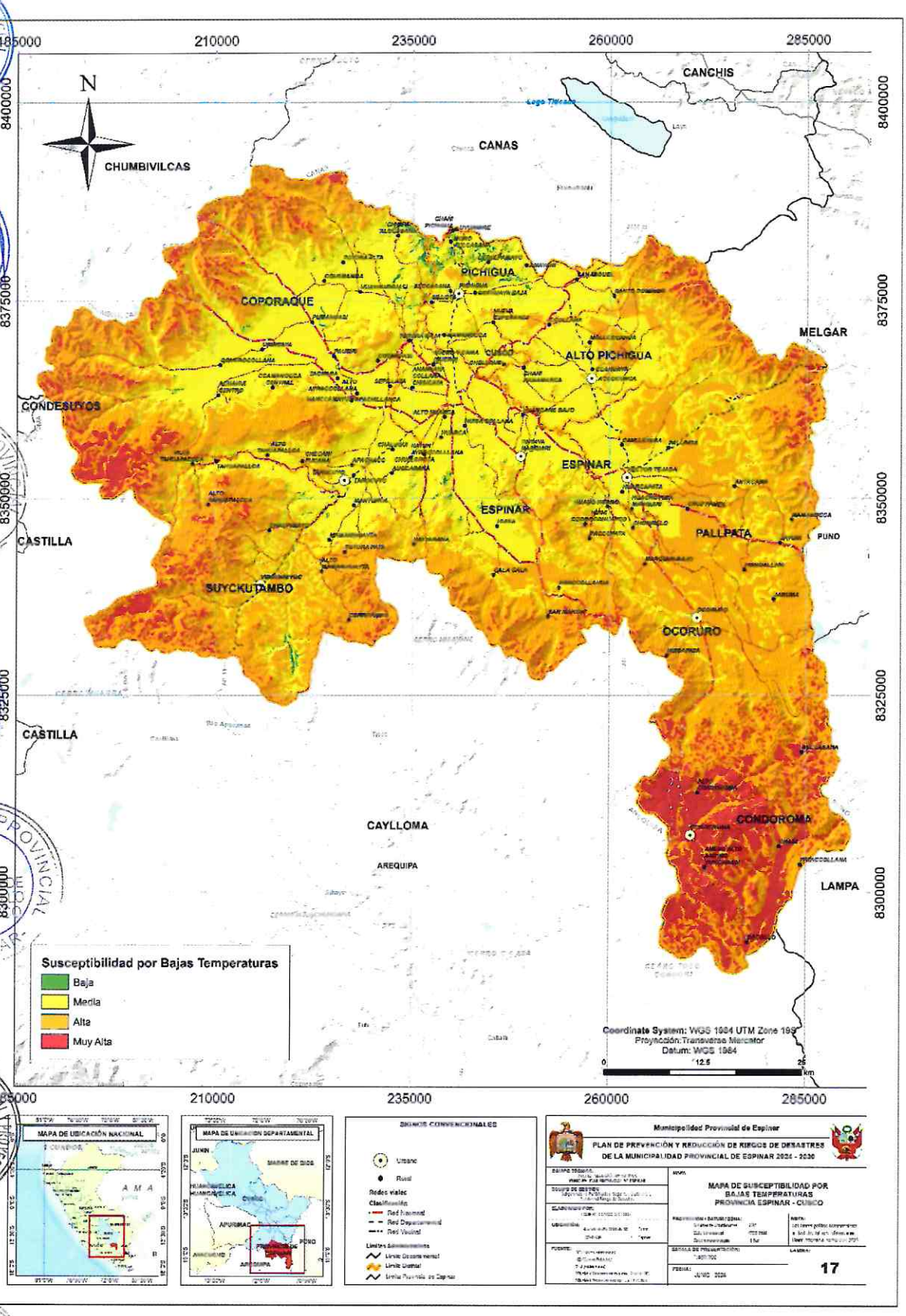
Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED, IGN, INEI.

Tabla 54 Elementos expuestos a la susceptibilidad por bajas temperaturas según los centros poblados de mayor concentración por distrito

Nivel	Distritos	CCPP	Población 2024	Población INEI 2017					
				De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Muy Alto	Condoroma	Alccasana	202	0	0	0	0	0	0
Muy Alto	Condoroma	Alto Condoroma	198	0	0	0	0	0	0
Muy Alto	Condoroma	Anexo Alto Andino Yungarasi	162	0	0	0	0	0	0
Muy Alto	Condoroma	Condoroma	604	177	281	36	150	11	104
Muy Alto	Condoroma	Oscollo	320	29	40	13	30	3	9
Alto	Alto Suyckutambo	Alto Tahuapalcca	230	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Suyckutambo	Cerritambo	1050	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Suyckutambo	Virgunniyoc	309	173	194	23	105	16	75
Alto	Condoroma	Chañi	320	0	0	0	0	0	0
Alto	Condoroma	Palaccollana	362	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Ccamanocca Central	521	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Checani Pucara	675	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Hattarana	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Totora Pata	118	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Paccopata	0	3	23	7	19	0	19
Alto	Espinar	San Martin	0	1	2	7	7	0	6
Alto	Ocoruro	Huisapata	300	0	0	0	0	0	0
Alto	Ocoruro	Marquiri-Bajo	250	1	4	4	4	0	4
Alto	Ocoruro	Ocoruro	700	55	99	14	66	8	57
Alto	Pallpata	Antacama	273	0	0	2	2	0	2
Alto	Pallpata	Chorrillo	265	0	0	0	0	0	0
Alto	Pallpata	Cruz Pampa	199	0	0	1	1	0	1
Alto	Pallpata	Jayuni	34	30	27	2	21	0	21
Alto	Pallpata	Mamanocca	687	1	0	1	1	0	1
Alto	Pallpata	Pirhuallani	121	5	11	6	9	0	9
		Total	**7,900**	**475**	**681**	**116**	**415**	**38**	**308**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED, IGN, INEI.

Mapa 17 Susceptibilidad por Bajas Temperaturas



Análisis de elementos expuestos

El análisis de elementos expuestos se ha tomado del Escenario de riesgo por bajas temperaturas del departamento de Cusco (CENEPRED, 2022). Los descensos de la temperatura que se producen durante el invierno pueden hacer que las condiciones climáticas consideradas confortables para el ser humano puedan sobrepasar los umbrales de adaptación, produciendo la pérdida de sensación de confort y pudiendo ocasionar principalmente daños en la salud, condiciones de vida de las personas.

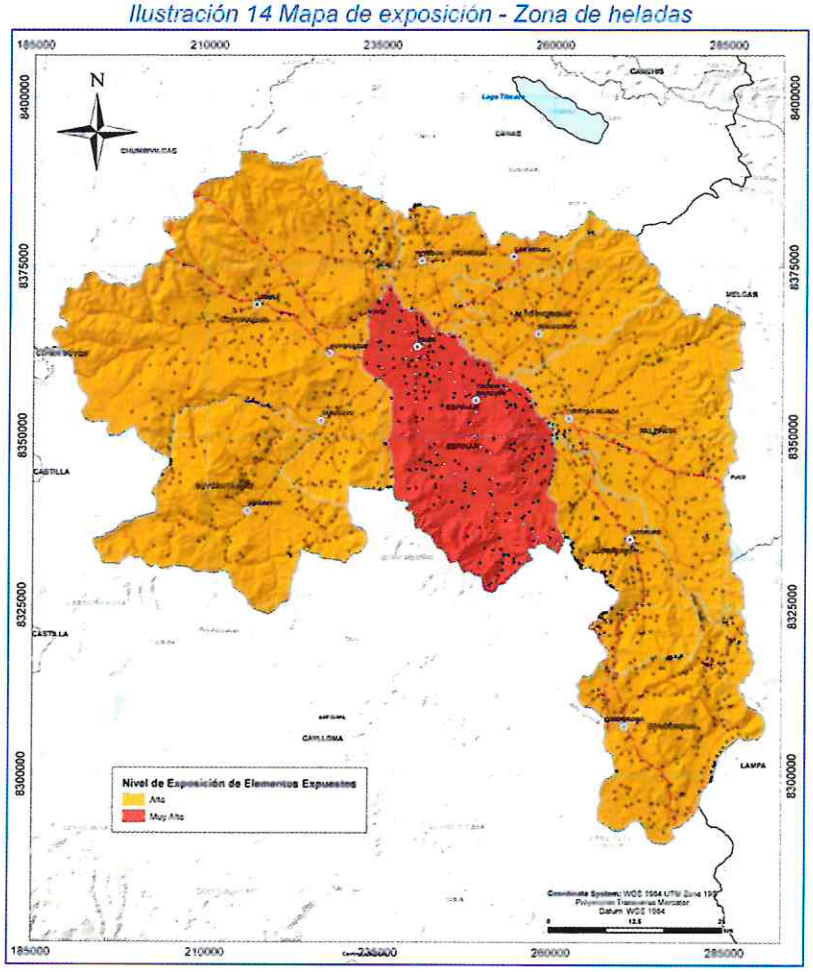
El análisis de exposición contempla índices del sector salud, agrario y educación.

Ilustración 13 matriz de ponderación para el análisis de exposición a heladas

Análisis de exposición								
Índice Sector Salud	Peso	Índice Sector Agrario	Peso	Índice Sector Educación	Peso	Valor de exposición	Rango de exposición	Nivel de exposición
0.49	0.45	0.45	0.35	0.43	0.2	0.46	0.26 a 0.47	Muy alto
0.25		0.29		0.24		0.25	0.18 a 0.25	Alto
0.16		0.15		0.16		0.17	0.11 a 0.17	Medio
0.09		0.09		0.10		0.10	Hasta 0.1	Bajo
0.02		0.02		0.07		0.03		

Fuente: Elaborado por CENEPRED

Ilustración 14 Mapa de exposición - Zona de heladas



Fuente: Elaborado por CENEPRED

Escenario de riesgo por bajas temperaturas

El modelamiento utilizado permitió estimar los niveles de riesgo por bajas temperaturas para los distritos evaluados, clasificados en cuatro niveles: muy alto, alto, medio y bajo. El nivel de riesgo muy alto representa a los distritos donde existe mayor probabilidad de afectación ante la ocurrencia de heladas.

Ilustración 15 Matriz para el cálculo del valor de riesgo por heladas

Susceptibilidad	Valor	Peso	Exposición	Valor	Peso	Rango	Nivel de riesgo
Muy alta	0.4	0.5	Muy alta	0.4	0.50	0.30 - 0.35	Muy alto
Alta	0.3		Alta	0.3		0.27 - 0.29	Alto
Media	0.2		Media	0.2		0.25 - 0.26	Medio
Baja	0.1		Baja	0.1		0.12 - 0.24	Bajo

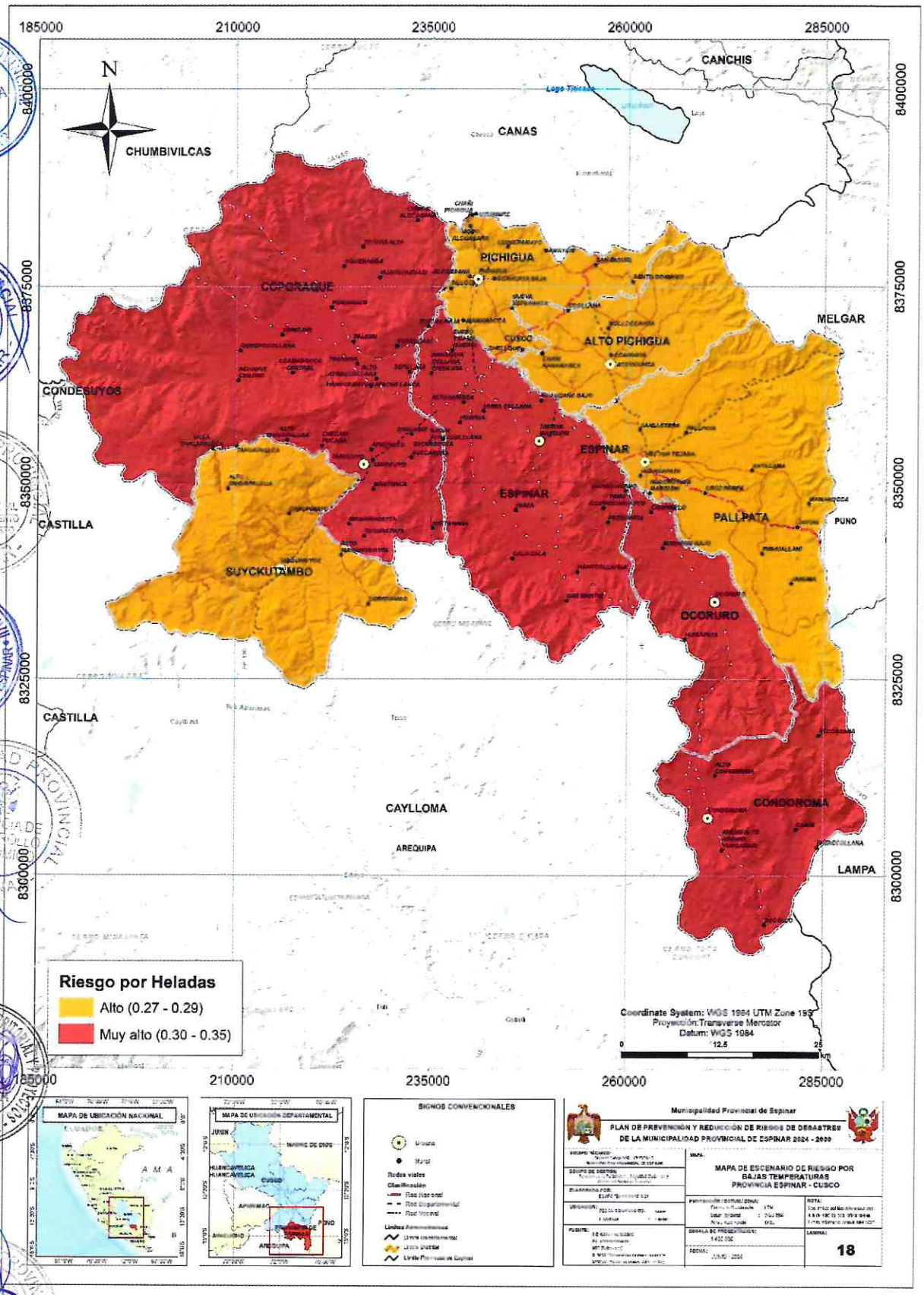
Fuente: CENEPRED

Tabla 55 Elementos expuestos al Escenario de riesgo por bajas temperaturas

Nivel /Distritos	Pob Total	Viviendas	De 0 a 5 años	De 60 años a más	Superficie de Riego	Alpacas	Ovinos	Vacuno	IE Total	Sup Agricola	EESS Total
Alto	**11,205**	**4,046**	**981**	**1,926**	**679.4**	**45,808**	**86,789**	**24,815**	**54**	**5,888.0**	**5**
Pallpata	4,823	1,654	488	669	259.5	24,491	40,313	9,784	17	3,148.5	1
Pichigua	2,805	1,016	215	546	166.9	1,484	21,147	6,740	14	563.5	2
Alto Pichigua	1,934	729	148	429	43.5	1,928	13,161	5,702	11	1,055.4	1
Alto Suyckutambo	1,643	647	130	282	209.6	17,905	12,168	2,589	12	1,120.6	1
Muy Alto	**46,377**	**13,863**	**4,282**	**4,627**	**1,878.6**	**78,610**	**101,490**	**30,174**	**127**	**33,074.3**	**10**
Espinar	34,861	9,442	3,411	2,568	512.5	13,341	27,425	10,698	66	12,551.3	5
Coporaque	9,627	3,610	733	1,723	731.2	14,101	47,392	15,475	49	17,531.5	3
Ocoruro	1,019	478	67	219	634.9	18,628	18,817	3,875	7	2,978.6	1
Condoroma	870	333	71	117	0.0	32,540	7,856	126	5	12.9	1
Total	**57,582**	**17,909**	**5,263**	**6,553**	**2,558.0**	**124,418**	**188,279**	**54,989**	**181**	**38,962.3**	**15**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED, IGN, INEI, MINEDU, MINSA.

Mapa 18 Escenario de riesgo por Bajas Temperaturas



2.3.2. SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES

2.3.2.1. PUNTOS CRÍTICOS DE INUNDACIÓN 2018 - 2022

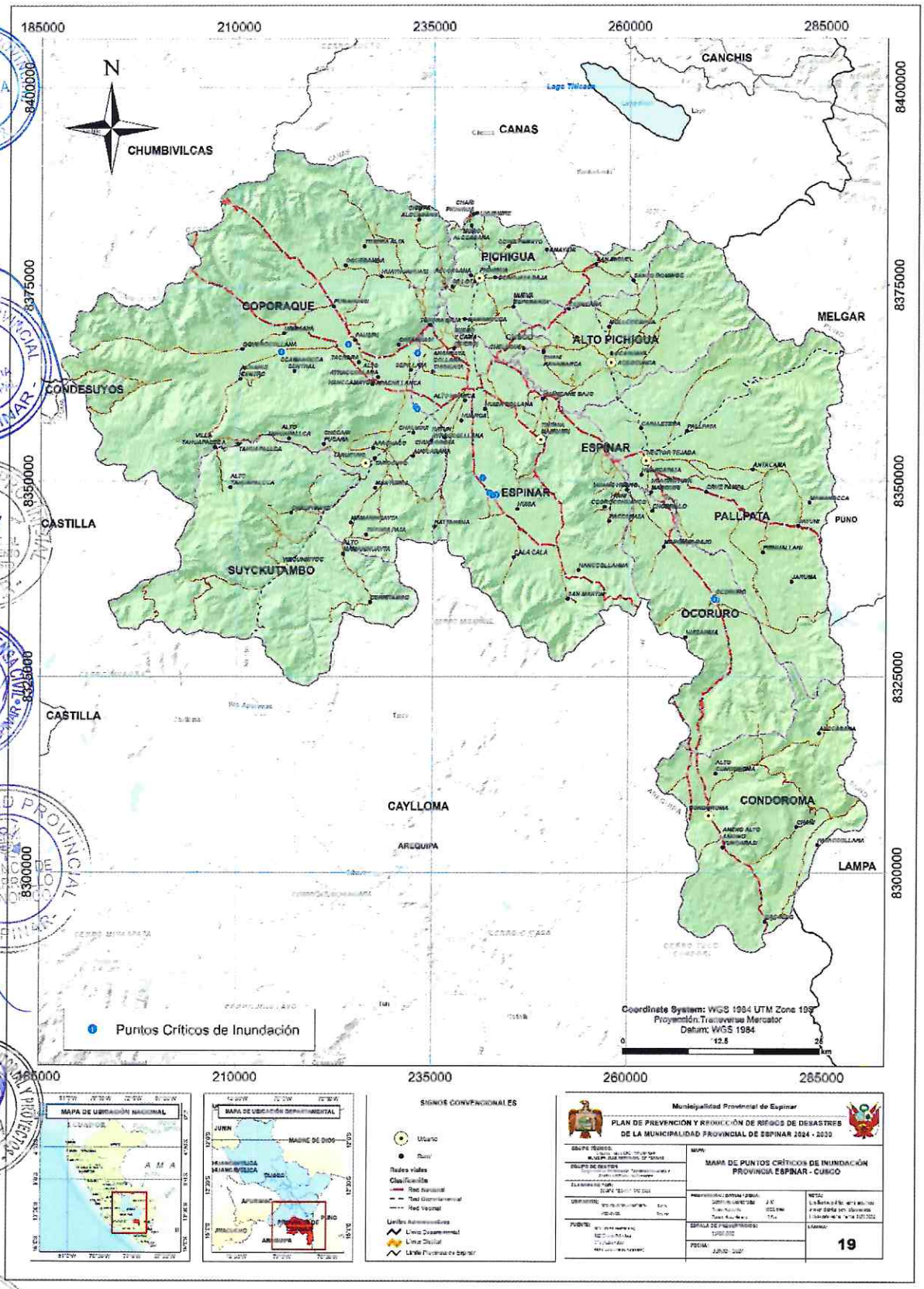
Los lugares expuestos a la ocurrencia de inundaciones considerados como puntos críticos en la provincia de Espinar fueron un total de 14 puntos críticos identificados por la Autoridad Nacional del Agua, afectando a 754 familias y 120 viviendas.

Tabla 56 Puntos críticos de inundación 2018 - 2022

Año	Distritos	Ríos	Paraje	Este	Norte	Superficie	Familias Expuestas	Viviendas Expuestas
2015	Espinar		Cc Alto Huarca Y Huisa Collana	242,221	8,348,534	0	0	0
2015	Espinar		Cc Chisicata	232,765	8,359,480	0	0	0
2015	Espinar		Com. Camp. Alto Huarca	242,655	8,348,232	60	40	0
2015	Espinar		Com. Camp. Huisa	243,092	8,348,294	88	84	0
2016	Coporaque	Rio Qquero M.I.	Urinsaya	215,512	8,366,502	18	8	0
2016	Espinar		Collana Chisicata	232,930	8,359,226	20	45	0
2018	Coporaque		Mayochullo	224,095	8,367,428	5	0	0
2018	Coporaque		Sepillata	232,940	8,366,333	11	12	0
2018	Espinar		Cc Chisicata Ccollana	232,930	8,359,226	120	85	0
2018	Espinar		Suchiñahui	241,346	8,350,434	0	0	0
2018	Ocoruro		Cp Ocoruro	271,235	8,334,916	0	0	0
2019	Espinar		Belén de Apurimac	232,930	8,359,226	0	480	120
2020	Espinar	Apurimac	Belén de Apurimac	232,930	8,359,226	120	0	0
Total				**271,235**	**8,367,428**	**442**	**754**	**120**

Fuente: Elaborado con base en la información del ANA.

Mapa 19 Puntos críticos de inundación 2018 - 2022



Para determinar los niveles de susceptibilidad se elaboran bajo los lineamientos CENEPRED, considerando como factor desencadenante a las precipitaciones máximas y como factores condicionantes a la pendiente, geología, geomorfología y suelos.

Tabla 57 Parámetros de la Susceptibilidad por inundaciones

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes			
Precipitación (P24)	Pendiente	Geología	Geomorfología	Suelo

Fuente: CENEPRED

2.3.2.2. ANÁLISIS DEL FACTOR DESENCADENANTES

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. El análisis se inicia comparando la fila con respecto a la columna. Para la selección de los valores se usa la escala desarrollada por Satty, los valores se mueven de 9 y 1/9, generando así los valores de priorización de los parámetros.

Tabla 58 Precipitación máxima en 24 horas de la provincia de Espinar

Precipitación P24	De 40 a más mm	Entre 38 y 40 mm	Entre 37 y 38 mm	Entre 35 y 37 mm	Menor a 35 mm	Vector de Priorización
De 40 a más mm	1.00	2.00	4.00	7.00	9.00	**0.483**
Entre 38 y 40 mm	0.50	1.00	2.00	3.00	7.00	**0.255**
Entre 37 y 38 mm	0.25	0.50	1.00	2.00	5.00	**0.147**
Entre 35 y 37 mm	0.14	0.33	0.50	1.00	2.00	**0.075**
Menor a 35 mm	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00	**0.039**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

2.3.2.3. ANÁLISIS DE LOS FACTORES CONDICIONANTES

En la matriz de comparación de pares se evalúa la intensidad de preferencia de un parámetro frente a otro. Para la selección de los valores se usa la escala desarrollada por Satty.

Tabla 59 Parámetros considerados para evaluar los Factores Condicionantes

PARAMETRO	PENDIENTE	GEOLOGIA	GEOMORFOLOGIA	SUELOS	Vector de Priorización
PENDIENTE	1.00	2.00	4.00	5.00	**0.499**
GEOLOGIA	0.50	1.00	2.00	4.00	**0.281**
GEOMORFOLOGIA	0.25	0.50	1.00	2.00	**0.140**
SUELOS	0.20	0.25	0.50	1.00	**0.080**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

Índice de Consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los factores condicionantes.

IC	0.009
RC	0.008

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

a) Parámetro de Pendiente

Tabla 60 Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente

Pendiente	0 a 5°	5 a 10°	10 a 15°	15 a 25°	Mayores de 35°	Vector de Priorización
0 a 5°	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00	**0.449**
5 a 10°	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00	**0.278**
10 a 15°	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00	**0.165**
15 a 25°	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00	**0.071**
Mayores de 35°	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00	**0.036**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

Índice de Consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Pendiente.

IC	0.026
RC	0.021

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

b) Parámetro Geología

Tabla 61 Matriz de comparación de pares del parámetro Geología

GEOLOGIA	Depósito aluvial	Depósito fluvial, Formación Calasaya	Grupo Maure	Grupo Tacaza	Grupo Barroso – dacita andesita	Vector de Priorización
Depósito aluvial	1.00	3.00	3.00	7.00	9.00	**0.478**
Depósito fluvial, Formación Calasaya	0.33	1.00	2.00	5.00	7.00	**0.254**
Grupo Maure	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00	**0.163**
Grupo Tacaza	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00	**0.070**
Grupo Barroso – dacita andesita	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00	**0.036**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

Índice de Consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los factores condicionantes

IC	0.04
RC	0.032

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

c) Parámetro Geomorfología

Tabla 62 Matriz de comparación de pares del parámetro Geomorfología

GEOMORFOLOGÍA	Llanura o planicie de inundación, terraza indiferenciada	Altiplanicie sedimentaria	Colina y lomada en roca sedimentaria	Superficie de flujo piroclástico o mesetas	Montaña en roca metamórfica	Vector de Priorización
Llanura o planicie de inundación, terraza indiferenciada	1.00	2.00	5.00	5.00	7.00	**0.463**
Altiplanicie sedimentaria	0.50	1.00	3.00	4.00	5.00	**0.282**
Colina y lomada en roca sedimentaria	0.20	0.33	1.00	2.00	3.00	**0.123**
Superficie de flujo piroclástico o mesetas	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00	**0.081**
Montaña en roca metamórfica	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00	**0.050**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

Índice de Consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los factores condicionantes

IC	0.024
RC	0.019

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

d) Parámetro Suelos

Tabla 63 Matriz de comparación de pares del parámetro Suelos

SUELOS	Tierras aptas para cultivos en limpio	Tierras aptas para producción forestal	Tierras aptas para pastos	Tierras de protección	Vector de Priorización
Tierras aptas para cultivos en limpio	1.00	3.00	5.00	7.00	**0.558**
Tierras aptas para producción forestal	0.33	1.00	3.00	5.00	**0.263**
Tierras aptas para pastos	0.20	0.33	1.00	3.00	**0.122**
Tierras de protección	0.14	0.20	0.33	1.00	**0.057**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

Índice de Consistencia (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para los factores condicionantes

IC	0.045
RC	0.009

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

Tabla 64 Ponderación de los parámetros de susceptibilidad

Factores Condicionantes (FC)										Factor Desencadenante (FD)	
Pendiente		Geología		Geomorfología		Suelos		Valor	Peso	Precipitación (P24)	
Pparam	Pdesc	Pparam	Pdesc	Pparam	Pdesc	Pparam	Pdesc			VALOR	PESO
0.499	0.449	0.261	0.478	0.140	0.463	0.080	0.558	0.460	0.7	0.483	0.3
0.499	0.278	0.261	0.254	0.140	0.282	0.080	0.263	0.270	0.7	0.255	0.3
0.499	0.165	0.261	0.163	0.140	0.123	0.080	0.122	0.160	0.7	0.147	0.3
0.499	0.071	0.261	0.070	0.140	0.081	0.080	0.057	0.070	0.7	0.075	0.3
0.499	0.036	0.261	0.036	0.140	0.050	0.080		0.040	0.7	0.039	0.3

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

Niveles de Susceptibilidad

En el siguiente cuadro se muestran los niveles de peligro y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el proceso de Análisis Jerárquico.

Tabla 65 Niveles de Susceptibilidad

NIVEL	RANGO		
Muy Alto	0.262	< P <	0.466
Alto	0.150	< P <	0.262
Medio	0.071	< P <	0.150
Bajo	0.037	< P <	0.071

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED

Estratificación del nivel de susceptibilidad

Tabla 66 Matriz de niveles de susceptibilidad

NIVEL DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	Precipitación máxima en 24 horas superior a 40 mm que ocasionó el aumento del caudal del río y este influye en el desborde del río dañando las estructuras de protección, pendiente de 0 a 5°, con una geología de depósitos aluviales, geomorfología de llanura o planicie de inundación, suelos de cultivo en limpio de calidad agrícola media.	**0.262 < P < 0.466**
ALTO	Precipitación máxima en 24 horas entre los 38 mm y 40 mm, pendiente de 5 a 10°, con una geología de depósito fluvial, formación Calasaya, geomorfología de altiplanicies sedimentarias, suelos de tierras aptas para producción forestal.	**0.150 < P < 0.262**
MEDIO	Precipitación máxima en 24 horas entre los 37 mm y 38 mm, pendiente de 10 a 15°, con una geología de Grupo Maure, geomorfología de colina y lomada en roca sedimentaria, suelos de tierras aptas para pastos	**0.071 < P < 0.15**
BAJO	Precipitación máxima en 24 horas menos de 37 mm, pendiente mayores de 15°, con una geología de Grupo Tacaza, Grupo Barroso – dacita, andesita, geomorfología superficie de flujo piroclástico o mesetas, montañas en roca metamórficas, suelos de tierras aptas para protección	**0.037 < P < 0.071**

Fuente: Elaboración ET Espinar

La susceptibilidad por inundaciones se presenta en determinadas zonas de la provincia, predominando su extensión en el nivel de susceptibilidad alta en los distritos de Coporaque, Pallpata, Alto Suyckutambo y Condoroma.

Tabla 67 Extensión superficial de la susceptibilidad de inundaciones según centros poblados

Centros Poblados	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Total, km2
Alto Pichigua	0.12	48.73	273.92	36.14	358.91
Condoroma	0.12	149.02	338.21	3.56	490.90
Coporaque	0.46	643.80	818.34	77.63	1,540.24
Espinar	0.10	244.96	439.48	52.13	736.68
Ocoruro	0.20	170.03	165.54	22.94	358.71
Pallpata	0.14	228.69	518.71	60.47	808.02
Pichigua	0.04	55.88	206.17	11.55	273.64
Suyckutambo	0.16	281.43	338.29	3.99	623.87
Total, general	**1.33**	**1,822.56**	**3,098.66**	**268.41**	**5,190.97**

Fuente: Elaboración ET Espinar

Identificación de los elementos expuestos

La población expuesta a nivel de centros poblados, según la información de INEI 2017, presenta 3,167 habitantes en el nivel de susceptibilidad alta, que se encuentran en los centros poblados de Urinsa y San Martín de Porres (Coporaque), Ocoruro, Accocunca (Alto Pichincha).

Tabla 68 Elementos expuestos según susceptibilidad de inundaciones

Nivel	Distrito	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Alto	Coporaque	6	2,661	104	124	44	117	6	110
Alto	Ocoruro	1	700	55	99	14	66	8	57
Alto	Alto Pichigua	1	180	143	192	36	104	2	102
Alto	Pichigua	1	158	25	28	15	24	0	24
Alto	Pallpata	1	119	2	3	2	4	0	4
Medio	Espinar	13	37,187	11,609	17,849	1,671	8,032	2,861	5,092
Medio	Coporaque	22	10,654	114	211	57	124	4	120
Medio	Pallpata	8	4,190	1,133	1,299	208	835	219	606
Medio	Pichigua	10	3,243	125	186	106	163	1	161
Medio	Condoroma	7	2,168	206	321	49	180	14	113
Medio	Alto Pichigua	3	1,680	2	7	3	6	0	6
Medio	Alto Suyckutambo	4	1,049	173	194	23	105	16	75
Medio	Ocoruro	2	515	1	4	4	4	0	4
Bajo	Coporaque	4	2,104	191	187	52	138	1	124
Bajo	Alto Suyckutambo	1	1,050	0	0	0	0	0	0
Bajo	Pallpata	2	984	1	0	1	1	0	1
Bajo	Pichigua	3	840	145	226	53	132	2	129
Bajo	Alto Pichigua	1	420	0	0	0	0	0	0
Bajo	Ocoruro	1	300	0	0	0	0	0	0
Bajo	Espinar	2	0	13	37	2	22	0	22
	Total	**93**	**70,202**	**14,042**	**20,967**	**2,340**	**10,057**	**3,134**	**6,750**

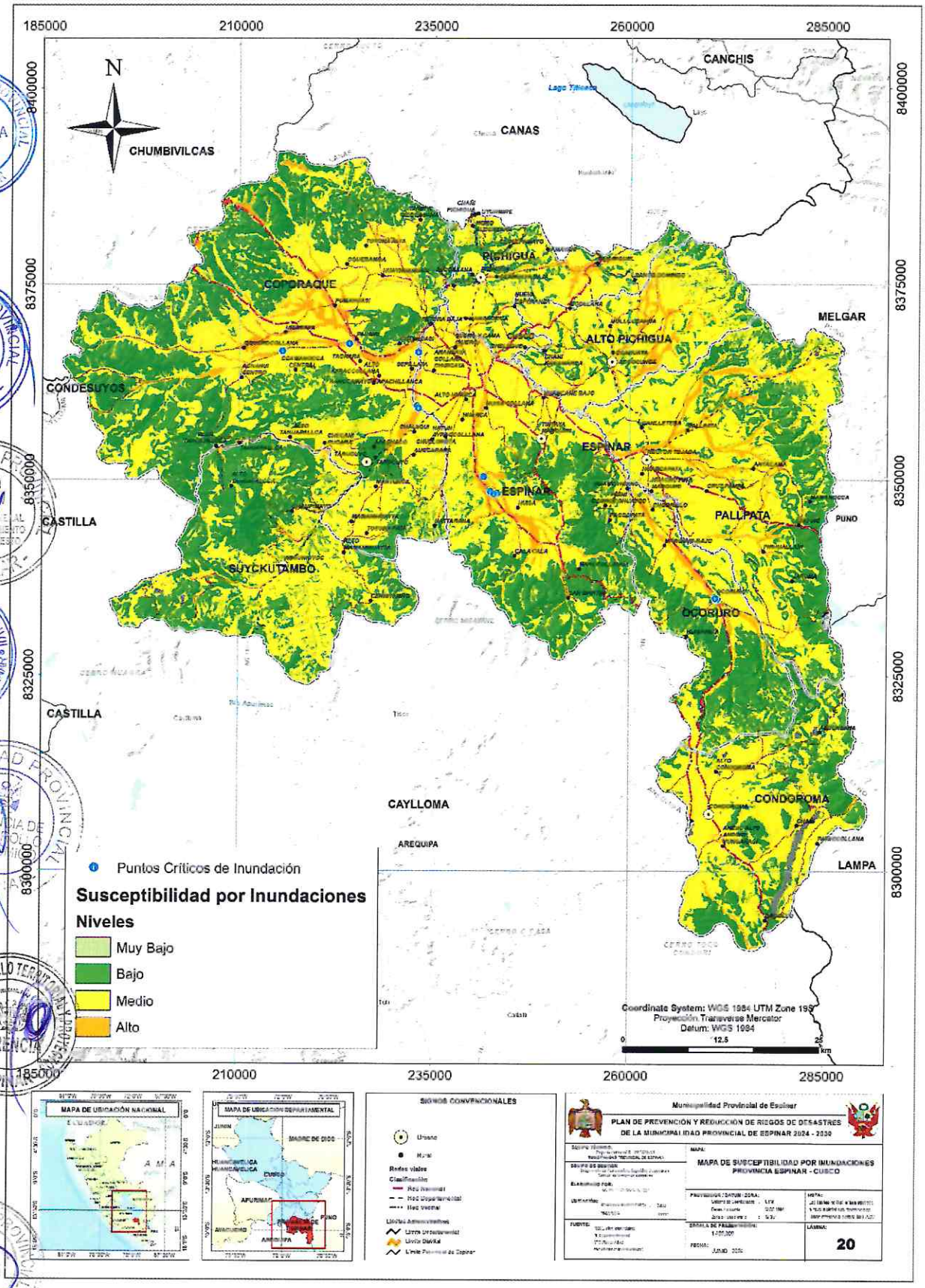
Fuente: Elaboración ET Espinar

Tabla 69 Elementos expuestos principales según centros poblados a la susceptibilidad de inundaciones

Nivel	Distrito	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Alto	Coporaque	Qquerocollana	1,411	7	17	3	11	0	11
Alto	Coporaque	Chimpa Alccasana	750	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Challqui	425	20	50	25	50	0	50
Alto	Coporaque	Tahuapallca	75	52	34	5	32	6	25
Alto	Coporaque	Urinsaya	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Pausiri	0	25	23	11	24	0	24
Alto	Ocoruro	Ocoruro	700	55	99	14	66	8	57
Alto	Alto Pichigua	Accocunca	180	143	192	36	104	2	102
Alto	Pichigua	Nueva Esperanza	158	25	28	15	24	0	24
Alto	Pallpata	Huacroyuta Marquiri	119	2	3	2	4	0	4
Total			**3,818**	**329**	**446**	**111**	**315**	**16**	**297**

Fuente: Elaboración ET Espinar

Mapa 20 Susceptibilidad por Inundaciones



2.3.3. SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA

Peligros geológicos

La información georreferenciada de peligros y riesgo geológico identificados durante los trabajos de campo y gabinete de las zonas vulnerables, elaborado por INGEMMET, identifican dentro de la provincia a peligros geológicos como deslizamiento e inundación.

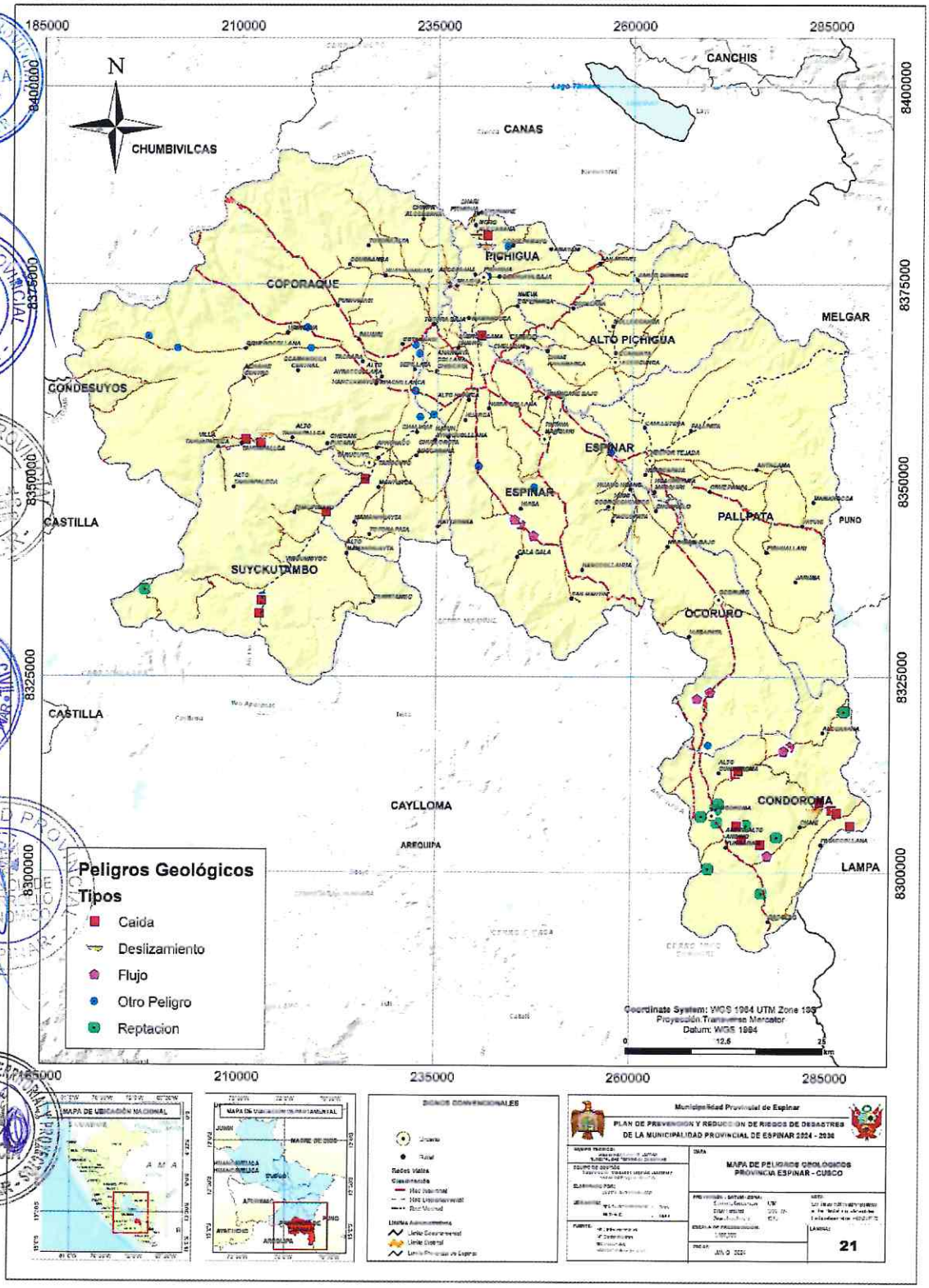
Los peligros geológicos en la provincia de Espinar son los deslizamientos, estos han afectado a tramos viales importantes y algunos terrenos de cultivo.

Tabla 70 Peligros geológicos de la provincia de Espinar

Distrito	Paraje	Otro Peligro	Caida	Reptación	Flujo	Deslizamiento	Total
Condoroma	S/N		3	3	2		8
Condoroma	C° Cosani			1			1
Condoroma	Catacollo			1			1
Condoroma	C° Ccolquejayua		1				1
Condoroma	C° Chullo		1				1
Condoroma	C° Colcalyane		1				1
Condoroma	C° Huayatira		1	1			2
Condoroma	C° Jachacoya		1				1
Condoroma	C° Llacojo		1				1
Condoroma	C° Pucapucho					1	1
Condoroma	C° Tahualpa				1		1
Condoroma	Hda. Yarinata			1			1
Condoroma	Reptación De Suelos			1			1
Condoroma	Sector Carmen Alto			1			1
Condoroma	Sector Catacollo-Choco			1			1
Coporaque	Aguas Arriba De Rio Oquero	1					1
Coporaque	Carretera Yauri	1					1
Coporaque	Huayllucocha		1				1
Coporaque	Km. 228	1					1
Coporaque	Paraje Cotahuasi	1					1
Coporaque	Qda. Tarucuyo		1				1
Coporaque	Sector Coñanechamaca	1					1
Coporaque	Sector Huacallullu	1					1
Coporaque	Sector Huayllumayo	1					1
Coporaque	Sector Sinalata	1					1
Coporaque	Sector Urinsaya	1					1
Espinar	Puente Del Este A 5 Km De Coporaque	1					1
Espinar	Qda. Coropuquio				1		1
Espinar	Qda. Saracucho	1					1
Espinar	Qda. Tacu				1		1
Espinar	Rio Chalchamayo				1		1
Espinar	Sector Cocapata	1					1
Espinar	Sector Rio Cañipia	1					1
Ocoruro	Km 4+600 Desvio A Ocoruro				1		1
Ocoruro	Ladera Este Del Cerro Pausa				1		1
Ocoruro	Ladera Oeste De Cerro Ancocahua	1					1
Pichigua	C° Jarpa Pucara	1				2	3
Pichigua	C° Quimsa Cancha (Rio Salado)		1				1
Pichigua	Frente A Jarpa					1	1
Pichigua	Jarpa		1				1
Pichigua	Santa Lucia De Pichigua	1					1
Alto Suyckutambo	Cerca De Huayllucocha		1				1
Alto Suyckutambo	Chocco					1	1
Alto Suyckutambo	Culcuyo-Casapata		1				1
Alto Suyckutambo	Sector Carahualaca			1			1
Alto Suyckutambo	Sector Huancane	1	1				2
Alto Suyckutambo	Sector Qda. Maccapa		1				1
Alto Suyckutambo	Vircinniyuc (Suycku-Tambo)	1					1
Total, General		**18**	**17**	**11**	**8**	**5**	**59**

Fuente: Elaboración ET Espinar

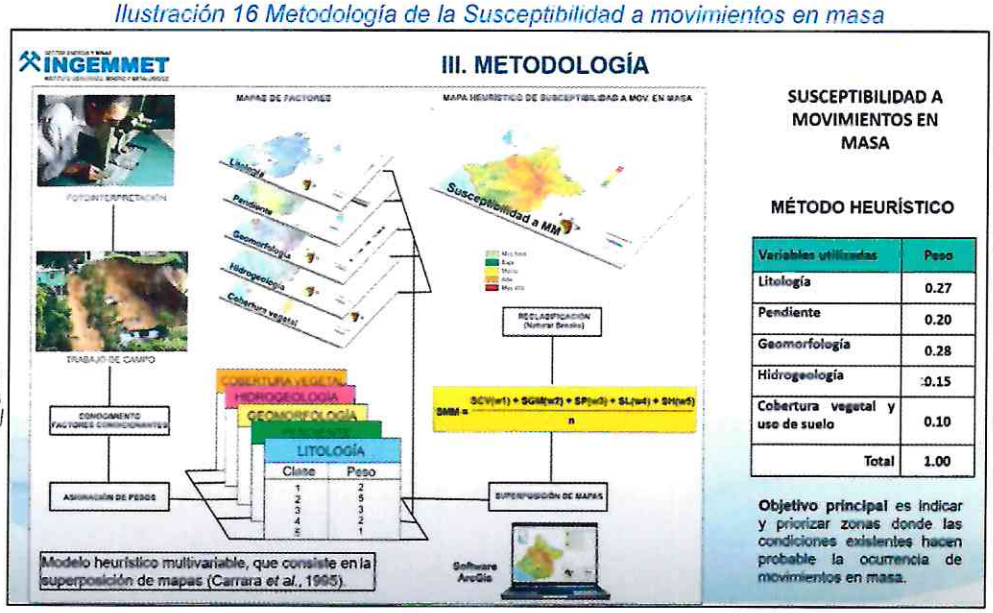
Mapa 21 Peligros geológicos de la provincia de Espinar



Análisis de Susceptibilidad a movimientos en masa

Los mapas de susceptibilidad por movimientos en masa a nivel regional fueron elaborados por el INGEMMET con base en los siguientes factores condicionantes del territorio: pendiente, geomorfología, litología, hidrogeología y cobertura vegetal. Las áreas de susceptibilidad muy alta y alta se caracterizan principalmente por presentar relieves montañosos, laderas de fuerte pendiente y escasa o nula cobertura vegetal.

Ilustración 16 Metodología de la Susceptibilidad a movimientos en masa



Fuente: Formulación del Mapa de Susceptibilidad a movimientos en masa, INGEMMET.

La susceptibilidad muy alta a los movimientos en masa es de 514.54 km2, Coporaque tiene la mayor área con 407.02 km, seguido de Alto Suyckutambo con 63.61 km2. El nivel alto de susceptibilidad a movimientos en masa es de 2,083.53 km2 predominando los distritos de Coporaque y Espinar.

Tabla 71 Extensión superficial de la susceptibilidad de inundaciones según centros poblados

Centros Poblados	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Área km2	Área %
Alto Pichigua	1.24	278.21	78.80	1.50	359.75	6.87%
Condoroma	34.62	394.60	79.53	6.68	515.43	9.84%
Coporaque		255.22	882.65	407.02	1,544.89	29.49%
Espinar		316.29	404.74	17.86	738.89	14.10%
Ocoruro	0.17	274.08	82.41	2.71	359.37	6.86%
Pallpata	1.57	628.09	182.99	4.93	817.57	15.61%
Pichigua	1.54	152.64	109.75	10.22	274.14	5.23%
Alto Suyckutambo		302.27	262.67	63.61	628.55	12.00%
Total	**39.14**	**2,601.39**	**2,083.53**	**514.54**	**5,238.60**	**100.00%**

Fuente: Elaboración ET Espinar, Mapa de Susceptibilidad a movimientos en masa, INGEMMET.

Tabla 72 Elementos expuestos según susceptibilidad a movimientos en masa

Nivel	Distritos	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Muy Alto	Coporaque	1	195	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Pichigua	2	1,400	0	0	0	0	0	0
Alto	Condoroma	1	320	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	18	9,609	183	264	71	181	9	171
Alto	Espinar	8	37,187	11,384	16,216	1,579	7,813	2,828	4,914
Alto	Ocoruro	1	300	0	0	0	0	0	0
Alto	Pichigua	7	2,762	138	250	62	148	2	145
Alto	Alto Suyckutambo	2	510	0	0	0	0	0	0
Medio	Alto Pichigua	3	880	145	199	39	110	2	108
Medio	Condoroma	6	1,848	206	321	49	180	14	113
Medio	Coporaque	13	5,615	226	258	82	198	2	183
Medio	Espinar	7	0	238	1,670	94	241	33	200
Medio	Ocoruro	3	1,215	56	103	18	70	8	61
Medio	Pallpata	11	5,293	1,136	1,302	211	840	219	611
Medio	Pichigua	7	1,479	157	190	112	171	1	169
Medio	Alto Suyckutambo	3	1,589	173	194	23	105	16	75
Total		**93**	**70,202**	**14,042**	**20,967**	**2,340**	**10,057**	**3,134**	**6,750**

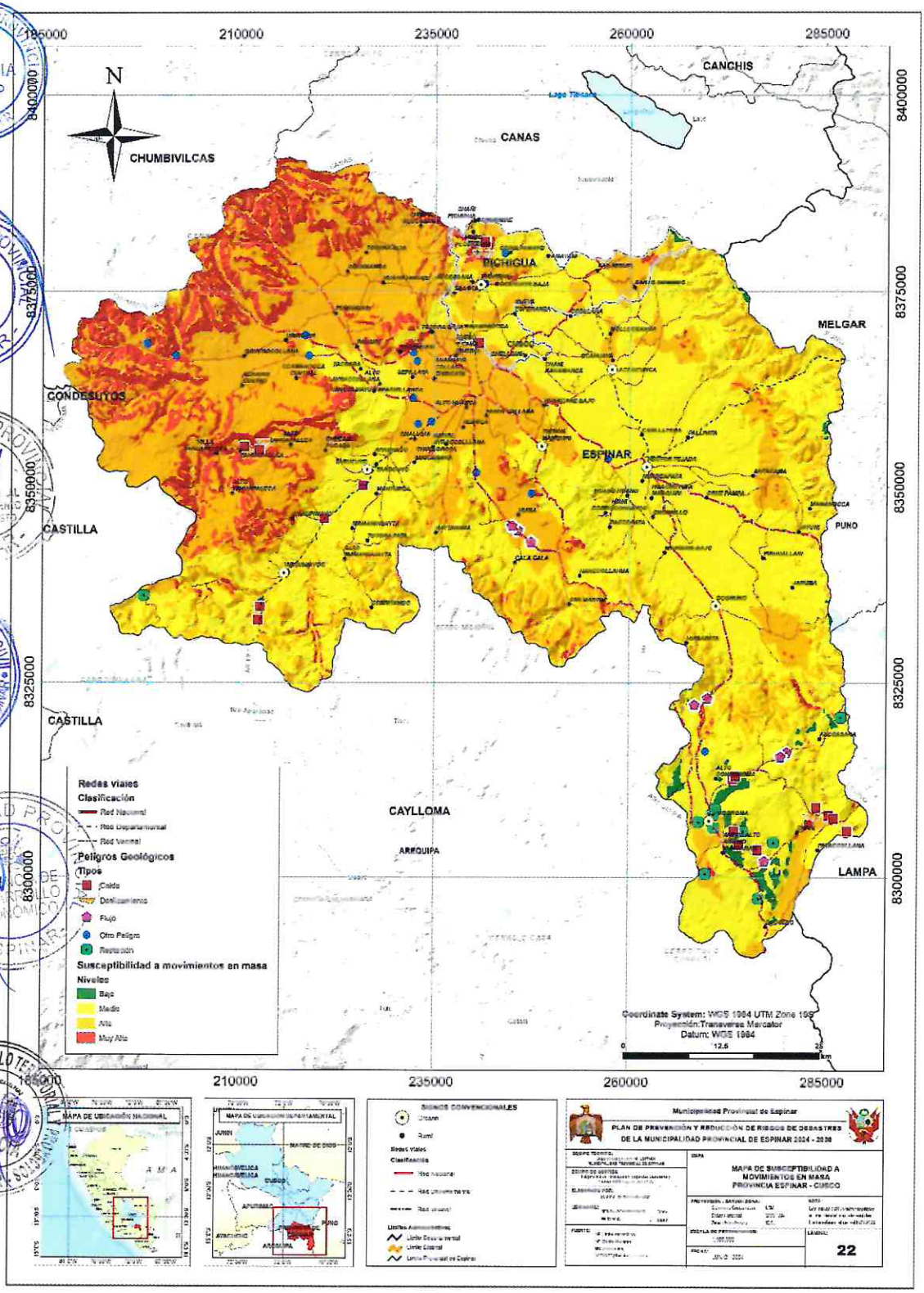
Fuente: Elaboración ET Espinar

Tabla 73 Elementos expuestos a la susceptibilidad de movimientos en masa

Nivel	Distritos	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Muy Alto	Coporaque	Cotahuasi	195	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Pichigua	Ccahuaya	850	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Pichigua	Molloccahua	550	0	0	0	0	0	0
Alto	Condoroma	Chañi	320	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Achahui Centro	1,111	31	78	18	21	0	21
Alto	Coporaque	Alto Tahuapallca	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Ccamanocca Central	521	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Challqui	425	20	50	25	50	0	50
Alto	Coporaque	Checani Pucara	675	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Chimpa Alccasana	750	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Hatun Ayraccolllana	995	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Huayhuahuasi	2,019	48	62	9	43	3	40
Alto	Coporaque	Oquebamba	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Pausiri	0	25	23	11	24	0	24
Alto	Coporaque	Pumahuasi	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Qquerocollana	1,411	7	17	3	11	0	11
Alto	Coporaque	Sepillata	387	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Tahuapallca	75	52	34	5	32	6	25
Alto	Coporaque	Totora Alta	753	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Totora Baja	204	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Urinsaya	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Villa Tahuapalcca	283	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Alto Huarca	0	3	235	6	2	0	2
Alto	Espinar	Anansaya Collana Chisicata	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Huancane Bajo	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Huarca	0	10	20	16	24	0	24
Alto	Espinar	Huisa	0	0	0	1	1	0	1
Alto	Espinar	Huisa Collana	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Suero Y Cama (Suero)	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Yauri	37,187	11,371	15,961	1,556	7,786	2,828	4,887
Alto	Ocoruro	Huisapata	300	0	0	0	0	0	0
Alto	Pichigua	Alccasana	990	0	0	0	0	0	0
Alto	Pichigua	Ccahuaya Baja	390	10	21	6	11	0	11
Alto	Pichigua	Chañi Pichigua	440	0	0	0	0	0	0
Alto	Pichigua	Mamanocca	360	0	3	4	5	0	5
Alto	Pichigua	Pichigua	240	104	187	34	100	2	97
Alto	Pichigua	Santo Domingo	210	21	35	11	26	0	26
Alto	Pichigua	Uyurmire	132	3	4	7	6	0	6
Alto	Alto Suyckutambo	Alto Tahuapalcca	230	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Suyckutambo	Chaupimayo	280	0	0	0	0	0	0
Total			**31,375**	**12,167**	**17,329**	**1,879**	**8,551**	**2,847**	**5,591**

Fuente: Mapa de Susceptibilidad a movimientos en masa, INGEMMET / Censo Nacional INEI 2017.

Mapa 22 Susceptibilidad a movimientos en masa



2.3.4. PELIGRO DE DESLIZAMIENTOS EN ZONAS CRÍTICAS

Los deslizamientos constituyen formas de remoción en masa, en los que, volúmenes de considerable o pequeña dimensión de suelo o roca (o combinados), se desprenden y deslizan pendiente abajo, como una sola unidad (o en forma escalonada), en forma progresiva (lenta) o en forma súbita (violenta), a lo largo de una o varias superficies o planos de deslizamiento.

El deslizamiento es el desplazamiento de material suelo en forma progresiva a través de un plano con pendiente, porque se ha desprendido de su matriz.

De acuerdo con el Plan de Operaciones de Emergencia de la provincia de Espinar (2023), uno de los distritos más afectados es Pichigua.

En la actualidad no existen evaluaciones de riesgo o un estudio relacionado a los deslizamientos o a algún peligro de movimientos en masa, para calcular las zonas expuestas a los deslizamientos, se han analizado la fuente de información de Susceptibilidad a movimientos en masa (INGEMMET), Emergencias históricas (INDECI) y Peligros geológicos (INGEMMET).

Ilustración 17 Zonas expuestas al peligro de deslizamientos

Fuente: Elaboración ET Espinar

Según el análisis de datos de la información relacionada a los deslizamientos, en el distrito de Pichigua se encuentran los peligros geológicos relacionados a deslizamientos, en un nivel alto y muy alto de susceptibilidad a movimientos en masa.

En un nivel muy alto de exposición a deslizamientos se encuentran los centros poblados de Ccarhuacconta, Condeña y Potoslaqui, seguido del nivel alto de exposición con un mayor número de centros poblados expuestos, los de mayor concentración poblacional son Pichigua, Oquebamba, Quilcani y Santo Domingo.

Ilustración 18 Niveles de exposición a deslizamientos en el distrito de Pichigua

Niveles Peligro / CCPP	Población	Grupo Etario			Vivienda	Viviendas	
		De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más		Ladrillo	Adobe
Alto	**4,241**	**295**	**440**	**174**	**319**	**3**	**314**
Alccasana	990	0	0	0	0	0	0
Ccahuaya Baja	390	10	21	6	11	0	11
Chañi Pichigua	440	0	0	0	0	0	0
Mamanocca	360	0	3	4	5	0	5
Pichigua	240	104	187	34	100	2	97
Santo Domingo	210	21	35	11	26	0	26
Uyurmire	132	3	4	7	6	0	6
Total	**4,241**	**295**	**440**	**174**	**319**	**3**	**314**

Fuente: Mapa de Susceptibilidad a movimientos en masa, INGEMMET.
Censo Nacional INEI 2017.

A nivel de manzanas en el nivel alto se cuentan con los siguientes elementos expuestos:

Tabla 74 Manzanas en la zona de deslizamientos en el distrito de Pichigua

Niveles / CCPP	Área km2	Población Mz	Viviendas
Medio	**27.25517**	**41**	10
Pichigua	4.829401	0	0
San Miguel	22.425769	41	10
Alto	**31.764312**	**36**	6
Pichigua	30.962583	36	6
San Miguel	0.801729	0	0
Total	**59.019482**	**77**	16

Fuente: Mapa de Susceptibilidad a movimientos en masa, INGEMMET / Emergencias históricas INDECI, Peligros geológicos INGEMMET. Censo Nacional INEI 2017.

2.3.5. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA INTERNA

Análisis de Isosistas

FUENTES SISMOGÉNICAS. - La fuente sismogénica es aquella línea, área o volumen geográfico que presenta similitudes geológicas, geofísicas y sísmicas, a tal punto que puede asegurarse que su potencial sísmico es homogéneo en toda la fuente; es decir, que el (los) proceso de generación y recurrencia de sismos es espacial y temporalmente homogéneo. Definir la geometría de la fuente sismogénica es fundamental para la evaluación del peligro sísmico, debido a que proporcionan los principales parámetros físicos que controlan el sismo tectónico de la región en estudio.

En el Perú, existen 33 nuevas fuentes sismogénicas en base a la distribución espacial de la sismicidad asociada al proceso de subducción (interface), a los principales sistemas de fallas (corticales) y a la geometría de la placa de Nazca por debajo del continente (intraplaca). Las fuentes sismogénicas se distribuyen de la siguiente manera: F-1 a F-8 para la sismicidad interface, F-9 a F-19 para la sismicidad asociada a la deformación cortical y F-20 a F-33 para la sismicidad intraplaca.

ESTIMACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL PELIGRO SÍSMICO A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS EN PERÚ

La fuente sismogénica es aquella línea, área o volumen geográfico que presenta similitudes geológicas, geofísicas y sísmicas, a tal punto que puede asegurarse que su potencial sísmico es homogéneo en toda la fuente; es decir, que el (los) proceso de generación y recurrencia de sismos es espacial y temporalmente homogéneo. Definir la geometría de la fuente sismogénica es fundamental para la evaluación del peligro sísmico, debido a que proporcionan los principales parámetros físicos que controlan el sismo tectónico de la Provincia en estudio.

Para la delimitación de estas fuentes, se ha analizado y evaluado la distribución espacial de la sismicidad asociada al proceso de la subducción (sismos interface), teniendo en cuenta la ubicación geográfica de los grandes sismos y los cambios en el patrón de distribución espacial de la sismicidad de acuerdo a Tavera y Buforn (2001), Bernal y Tavera (2002), Quispe y Tavera (2003), Condori y Tavera (2010), Guardia y Tavera (2013). Para fuentes sismogénicas continentales asociadas a las deformaciones corticales, se ha considerado la distribución espacial de los diversos sistemas de fallas geológicas propuestas por Macharé et al (2003) y Bernal y Tavera (2002). En este caso, a pesar de que para algunas zonas la sismicidad se encuentra dispersa, ha sido posible reagruparlas en fuentes sismogénicas de manera adecuada13.

Aceleraciones sísmicas

La aceleración sísmica es una medida utilizada en terremotos que consiste en una medición directa de las aceleraciones que sufre la superficie del suelo. Es una medida muy importante en ingeniería sísmica. Normalmente la unidad de aceleración utilizada es la intensidad del campo gravitatorio (g = 9,81 m/s2).

Con la escala Mercalli, la relación con la aceleración máxima es más directa y viene dada por la siguiente tabla:

Tabla 75 Aceleraciones sísmicas según escala de Mercalli

[13] TRANSCRITO DEL INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (2014) / Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida / Evaluación del Peligro Sísmico en Perú

Escala de Mercalli	Aceleración sísmica (g)	Percepción del temblor	Potencial de daño
I	< 0.0017	No Apreciable	Ninguno
II-III	0.0017 – 0.014	Muy Leve	Ninguno
IV	0.014 – 0.039	Leve	Ninguno
V	0.039 – 0.092	Moderado	Muy Leve
VI	0.092 – 0.18	Fuerte	Leve
VII	0.18 – 0.34	Muy Fuerte	Moderado
VIII	0.34 – 0.65	Severo	Moderado a fuerte
IX	0.65 – 1.24	Violento	Fuerte
X+	>1.24	Extremo	Muy Fuerte

Fuente: IGP

Tipos de fuentes[14]:

Los sismos por fuentes corticales, es la deformación cortical que se produce en el interior del continente debido a la formación y/o reactivación de las fallas tectónicas ya identificadas. A diferencia de los sismos debidos al proceso de subducción, los sismos por fuente cortical pueden presentar altos niveles de intensidad en áreas muy reducidas, pero los efectos en superficie son bastantes similares en ambas fuentes.

Los sismos por fuente de subducción, presente en el borde occidental de Perú y es originado por la convergencia de las placas de Nazca(oceánica) y Sudamericana (continental).

De acuerdo con el Instituto Geofísico del Perú (IGP, 2016), el catálogo general de isosistas para sismos en el Perú es de utilidad para las tareas iniciadas en la Gestión del Riesgo de Desastres debido a la ocurrencia de sismos en el Perú.

Se han analizado los mapas de isosistas del Catálogo de Isosistas del IGP, en la provincia de Espinar, resaltan tres mapas de isosistas de los siguientes eventos sísmicos:

Isosistas por fuentes de Subducción:

Tabla 76 Elementos expuestos a Isosistas – Sismo 16 de febrero de 1979

Intensidad / Distritos	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
IV-V	**9**	**3555**	**379**	**515**	**72**	**285**	**30**	**188**
Condoroma	6	1,966	206	321	49	180	14	113
Alto Suyckutambo	3	1,589	173	194	23	105	16	75
III-IV	**56**	**54,611**	**13,171**	**19,749**	**2,042**	**9,295**	**3,096**	**6,095**
Espinar	15	37,187	11,622	17,886	1,673	8,054	2,861	5,114
Coporaque	27	11,693	361	460	144	336	8	314
Pallpata	8	3,769	1,132	1,300	207	835	219	606
Ocoruro	3	1,250	56	103	18	70	8	61
Alto Suyckutambo	2	510	0	0	0	0	0	0
Condoroma	1	202	0	0	0	0	0	0
II-III	**28**	**12,036**	**492**	**703**	**226**	**477**	**8**	**467**
Pichigua	15	4,991	295	440	174	319	3	314
Coporaque	4	2,976	48	62	9	43	3	40
Alto Pichigua	5	2,280	145	199	39	110	2	108
Pallpata	4	1,789	4	2	4	5	0	5
Total	**93**	**70,202**	**14,042**	**20,967**	**2,340**	**10,057**	**3,134**	**6,750**

Fuente: Isosistas IGP / INEI 2017.

[14] Catálogo general de Isosistas para Sismos en el Perú (IGP, 2016)

Tabla 77 Elementos expuestos a Isosistas – Sismo 23 de junio de 2001

Intensidad	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
V-VI	**84**	**67,135**	**13,906**	**20,804**	**2,265**	**9,924**	**3,134**	**6,618**
Espinar	15	37,187	11,622	17,886	1,673	8,054	2,861	5,114
Coporaque	31	14,669	409	522	153	379	11	354
Pallpata	12	5,558	1,136	1,302	211	840	219	611
Pichigua	7	2,474	159	277	99	186	3	182
Condoroma	7	2,168	206	321	49	180	14	113
Alto Suyckutambo	5	2,099	173	194	23	105	16	75
Alto Pichigua	4	1,730	145	199	39	110	2	108
Ocoruro	3	1,250	56	103	18	70	8	61
IV-V	**9**	**3067**	**136**	**163**	**75**	**133**	**0**	**132**
Pichigua	8	2,517	136	163	75	133	0	132
Alto Pichigua	1	550	0	0	0	0	0	0
V-VI	**84**	**67,135**	**13,906**	**20,804**	**2,265**	**9,924**	**3,134**	**6,618**
Espinar	15	37,187	11,622	17,886	1,673	8,054	2,861	5,114
Total	**93**	**70,202**	**14,042**	**20,967**	**2,340**	**10,057**	**3,134**	**6,750**

Fuente: Isosistas IGP / INEI 2017.

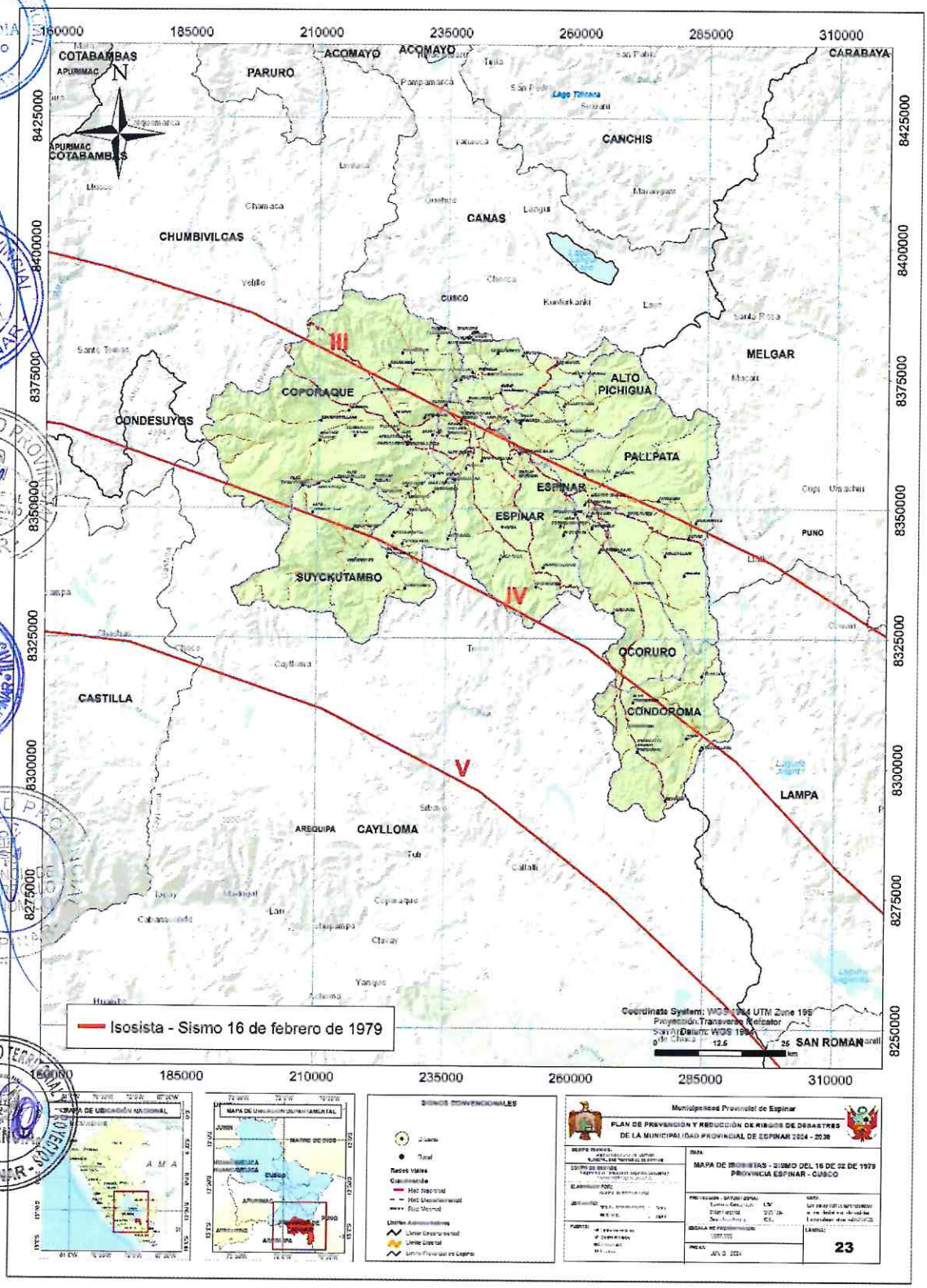
Isosistas por fuentes corticales:

Tabla 78 Elementos expuestos a Isosistas – Sismo 01 de diciembre de 2016

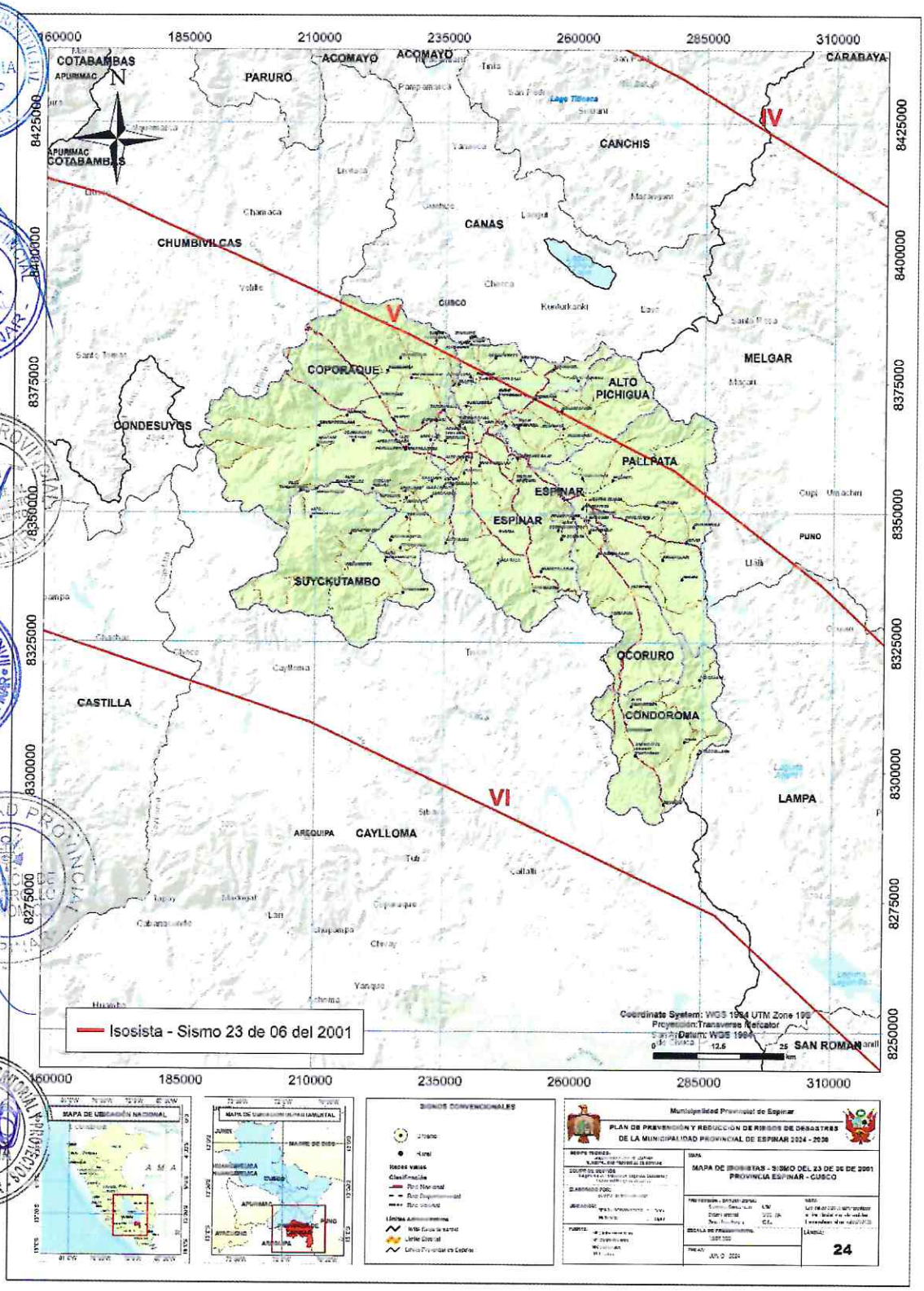
Intensidad	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
VI-VII	**5**	**1,366**	**29**	**40**	**13**	**30**	**3**	**9**
Condoroma	5	1,366	29	40	13	30	3	9
V-VI	**42**	**48,139**	**13,278**	**19,959**	**2,072**	**9,383**	**3,102**	**6,155**
Espinar	13	37,187	11,622	17,886	1,673	8,054	2,861	5,114
Pallpata	12	5,558	1,136	1,302	211	840	219	611
Alto Pichigua	5	2,280	145	199	39	110	2	108
Ocoruro	3	1,250	56	103	18	70	8	61
Pichigua	5	834	140	166	84	137	0	136
Condoroma	2	802	177	281	36	150	11	104
Coporaque	2	228	2	22	11	22	1	21
IV-V	**46**	**20,697**	**735**	**968**	**255**	**644**	**29**	**586**
Coporaque	29	14,441	407	500	142	357	10	333
Pichigua	10	4,157	155	274	90	182	3	178
Alto Suyckutambo	5	2,099	173	194	23	105	16	75
Espinar	2	0	0	0	0	0	0	0
Total	**93**	**70,202**	**14,042**	**20,967**	**2,340**	**10,057**	**3,134**	**6,750**

Fuente: Isosistas IGP / INEI 2017.

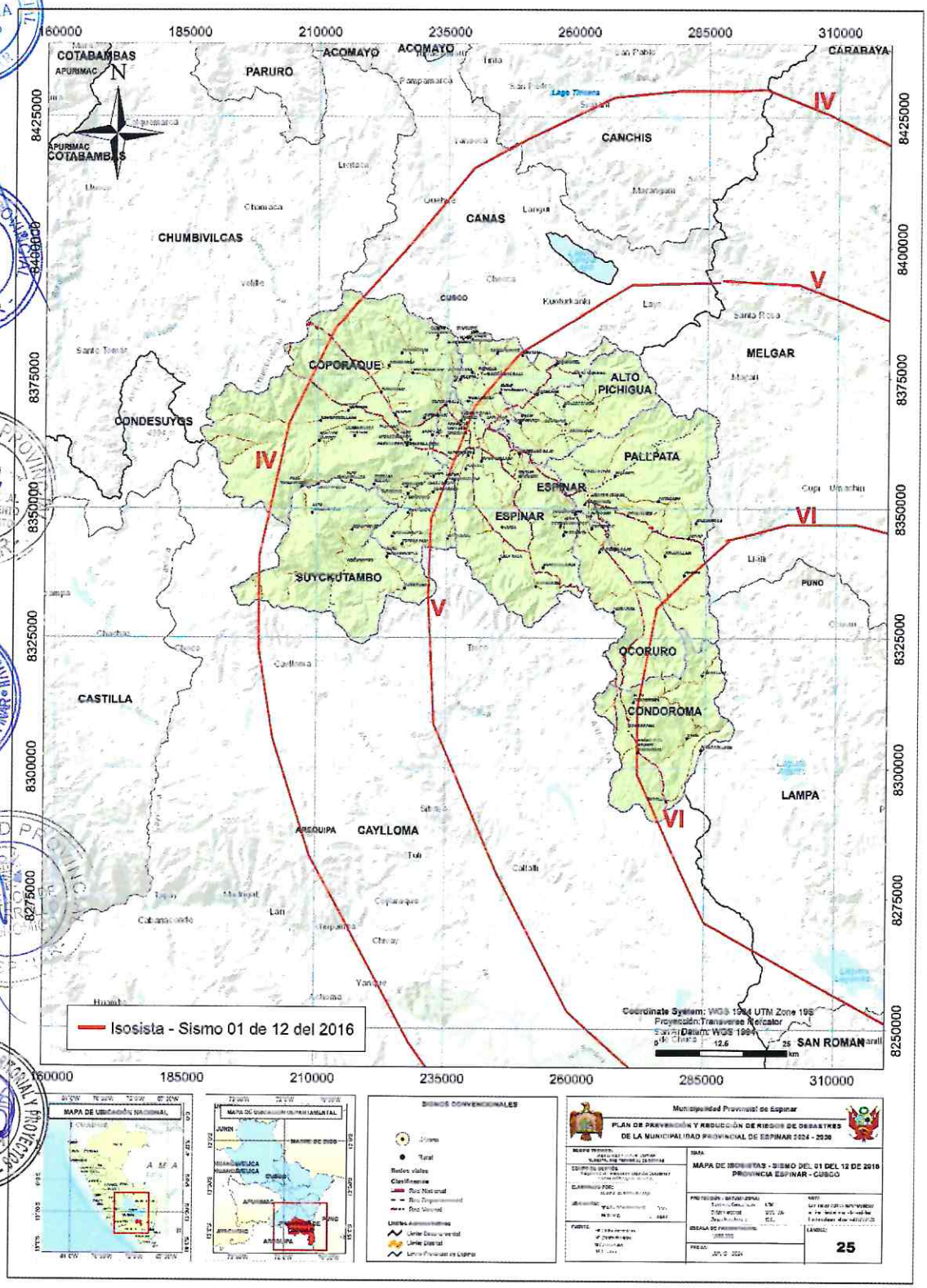
Mapa 23 Isosistas – Sismo 16 de febrero de 1979



Mapa 24 Isosistas – Sismo 23 de junio del 2001



Mapa 25 Isosistas – Sismo 01 de diciembre del 2016



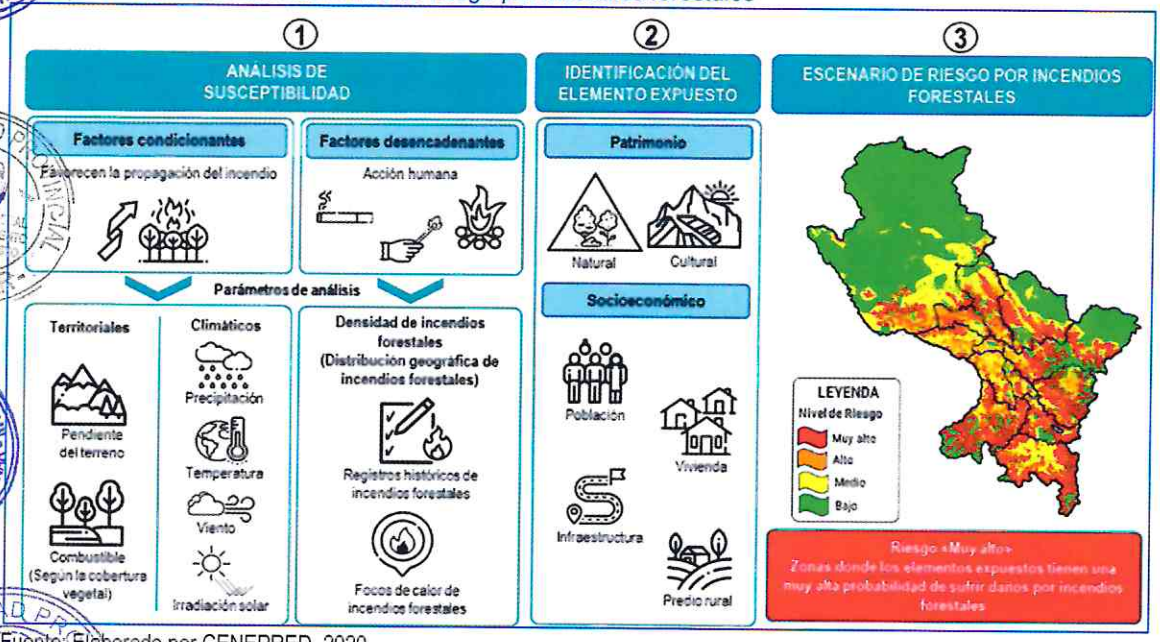
2.3.6. ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS INFORESTALES

Escenario de riesgo por incendios forestales

El escenario de riesgo por incendios forestales del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos ante incendios forestales de la región Cusco 2022 al 2026 sirve como base del análisis de riesgo a incendios forestales de la provincia de Espinar

El modelo generado para obtener el escenario de riesgo por incendios forestales de la región Cusco, se encuentra representando en la siguiente ilustración.

Ilustración 19 Modelo del Escenario de riesgo por incendios forestales



Fuente: Elaborado por CENEPRED, 2020.

La superposición de los mapas de susceptibilidad y elementos expuestos dan como resultado el mapa de Escenario de riesgo por incendios forestales.

El análisis de susceptibilidad examina el peligro por incendios forestales, considerándose como el principal factor desencadenante a las acciones humanas, mientras que los factores condicionantes han tomado en cuenta los elementos que favorecen o desfavorecen la propagación de los incendios forestales. La identificación de los elementos expuestos comprende los elementos patrimoniales: naturales e históricos – culturales, además de los elementos socioeconómicos y medios de vida de las poblaciones.

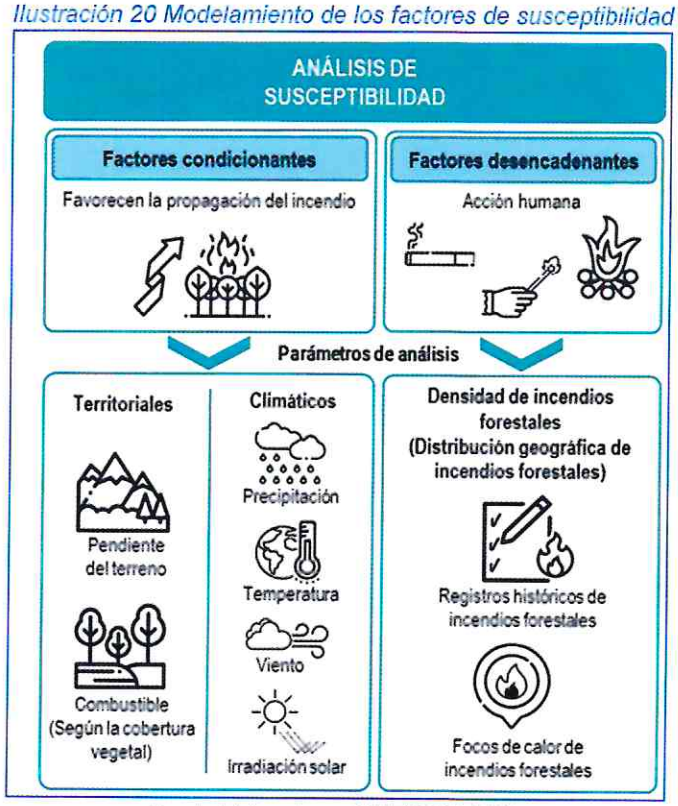
Análisis de Susceptibilidad

La evaluación de la susceptibilidad por incendios forestales se basa en las características del factor desencadenante y los factores condicionantes.

Los factores condicionantes, se ha considerado características territoriales y climáticas que favorecen la propagación del fuego.

El factor desencadenante principal es el fuego generado por actividades humanas, como las quemas asociadas a prácticas agrícolas tradicionales, arrojar objetos que puedan generar fuego sobre la vegetación seca.

Ilustración 20 Modelamiento de los factores de susceptibilidad



Fuente: Elaborado por CENEPRED, 2020.

Factores condicionales territoriales

Combustible (cobertura vegetal)

El mapa de combustible fue elaborado por el CENEPRED, basándose en la clasificación de tipos de combustible propuesta por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2011). Como insumo se utilizó el mapa de cobertura vegetal (Gobierno Regional de Cusco, 2016), generando 4 niveles de combustibles predominantes:

Tabla 79 Ponderación de los tipos de combustibles

Combustibles (cobertura vegetal)	Nivel de Combustibilidad	Área km2	Vector de priorización
Pastos / pajonales	Muy Alto	47.71	0.483
Árboles / arbustos	Alto	78.78	0.147
Árboles	Medio	410.70	0.075
No combustible / Área urbana	Bajo	4.16	0.039
Total, km2		**541.35**	**1.00**

Fuente: Elaborado por CENEPRED, con información del GORE Cusco e IDEAM, 2020 / ET Espinar.

Pendiente

El mapa de pendientes de la provincia de La Convención, elaborado por el CENEPRED (2018), usó como base el modelo digital de elevación (30 metros de resolución) obtenido del proyecto ASTER Global DEM de la colección Terra ASTER de la Japan Space System, los rangos de las pendientes se adaptaron de la propuesta del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), para luego asignar un peso a cada rango.

Tabla 80 Ponderación de las pendientes

Pendiente	Nivel de Pendiente	Área km2	Vector de priorización
Muy fuerte 25° a 45°	Alto	159.33	0.278
Fuerte 15° a 25°	Medio	222.83	0.165
Moderada 5° a 15°	Bajo	89.88	0.071
Suave 0 a 5°	Muy bajo / nulo	69.34	0.036
Total		**541.38**	**1.00**

Fuente: Elaborado por CENEPRED, con información del GORE Cusco e IDEAM, 2020/ ET Espinar

Factores condicionales climáticos

Clasificación climática

La información usada corresponde al mapa de clasificación climática del Perú, generada por el SENAMHI. La información base de esta clasificación está apoyada en datos meteorológicos de veinte años (1965-1984), a partir de la cual se procedió a formular los "Índices Climáticos" y al trazado de estos de acuerdo con el sistema de clasificación de climas de Werren Thornthwaite (SENAMHI, 2018).

Tabla 81 Ponderación de clasificación climática

Clasificación climática	Área km2	Vector de Priorización
B (o, i) C'	251.44	0.512
B(i)C'	167.55	0.275
B(r)D'	63.47	0.138
Lagos y lagunas	22.87	0.074

Fuente: Elaborado por CENEPRED, con información del GORE Cusco e IDEAM, 2020/ ET Espinar

Vientos

La información usada corresponde al mapa de clasificación climática del Perú, generada por el SENAMHI. La información base de esta clasificación está apoyada en datos meteorológicos de veinte años (1965-1984), a partir de la cual se procedió a formular los "Índices Climáticos" y al trazado de estos de acuerdo con el sistema de clasificación de climas de Werren Thornthwaite (SENAMHI, 2018).

Tabla 82 Ponderación de la Fuerza del viento

Fuerza del viento (m/s)	Nivel Fuerza del Viento	Área km2	Vector de Priorización
>5	Molesto a fuerte	17.52	0.468
4 - 5	Moderado	87.88	0.268
3 - 4	Flojo	126.97	0.144
2 - 3	Leve	175.76	0.076
<2	Calma y ventolina	131.92	0.044
Total		540.06	1.00

Fuente: Elaborado por CENEPRED, con información del GORE Cusco e IDEAM, 2020/ ET Espinar

Irradiación solar

Las zonas de mayor incidencia e irradiación de energía solar del territorio de la provincia de Espinar, se encuentra principalmente en el sector sur, Esta información fue obtenida del Atlas Solar Global, iniciativa de datos abiertos meteorológicos y de radiación solar de países específicos realizadas por el Banco Mundial[15].

[15] El mapa de irradiación solar del Perú fue obtenido de "Global Solar Atlas 2.0, una aplicación gratuita basada en web desarrollada y operada por la empresa Solargis s.r.o. en nombre del Grupo del Banco Mundial, utilizando datos de Solargis, con financiación proporcionada por el Programa de Asistencia para la Gestión del Sector Energético (ESMAP). Para obtener información adicional: https://globalsolaratlas.info

Tabla 83 Ponderación del promedio anual de energía solar incidente

Energía solar (Rango kW h/m2)	Nivel Energía solar	Área km2	Vector de Priorización
6.2 – 6.5	Muy Alto	136.682	0.468
6.0 – 6.2	Alto	66.403	0.268
5.5 – 6.0	Medio	250.904	0.144
5.0 – 5.5	Bajo	84.910	0.076
4.0 – 5.0	Muy Bajo	1.957	0.044
Total		**540.86**	**1.00**

Fuente: Elaborado por CENEPRED, con información del GORE Cusco e IDEAM, 2020/ ET Espinar

Tabla 84 Extensión superficial del escenario de riesgo a incendios forestales

Centros Poblados	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	Área km2	Área %
Alto Pichigua	1.24	278.21	78.80	1.50	359.75	6.87%
Condoroma	34.62	394.60	79.53	6.68	515.43	9.84%
Coporaque		255.22	882.65	407.02	1,544.89	29.49%
Espinar		316.29	404.74	17.86	738.89	14.10%
Ocoruro	0.17	274.08	82.41	2.71	359.37	6.86%
Pallpata	1.57	628.09	182.99	4.93	817.57	15.61%
Pichigua	1.54	152.64	109.75	10.22	274.14	5.23%
Alto Suyckutambo		302.27	262.67	63.61	628.55	12.00%
Total	**39.14**	**2,601.39**	**2,083.53**	**514.54**	**5,238.60**	**100.00%**

Fuente: Elaboración ET Espinar.

Tabla 85 Elementos expuestos al Escenario de riesgo a incendios forestales

Nivel	Distritos	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Muy Alto	Condoroma	5	1,486	206	321	49	180	14	113
Alto	Alto Suyckutambo	3	1,589	173	194	23	105	16	75
Alto	Ocoruro	4	1,515	56	103	18	70	8	61
Alto	Pallpata	5	1,314	36	38	12	34	0	34
Alto	Coporaque	4	1,314	0	0	0	0	0	0
Alto	Condoroma	2	682	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	2	0	4	25	14	26	0	25
Medio	Espinar	13	37,187	11,618	17,861	1,659	8,028	2,861	5,089
Medio	Coporaque	28	14,105	409	522	153	379	11	354
Medio	Pichigua	14	4,241	295	440	174	319	3	314
Medio	Pallpata	6	3,979	1,100	1,264	199	806	219	577
Medio	Alto Pichigua	5	2,280	145	199	39	110	2	108
Medio	Alto Suyckutambo	2	510	0	0	0	0	0	0
Medio	Condoroma	5	1,486	206	321	49	180	14	113
Medio	Alto Suyckutambo	3	1,589	173	194	23	105	16	75
Total		**93**	**70,202**	**14,042**	**20,967**	**2,340**	**10,057**	**3,134**	**6,750**

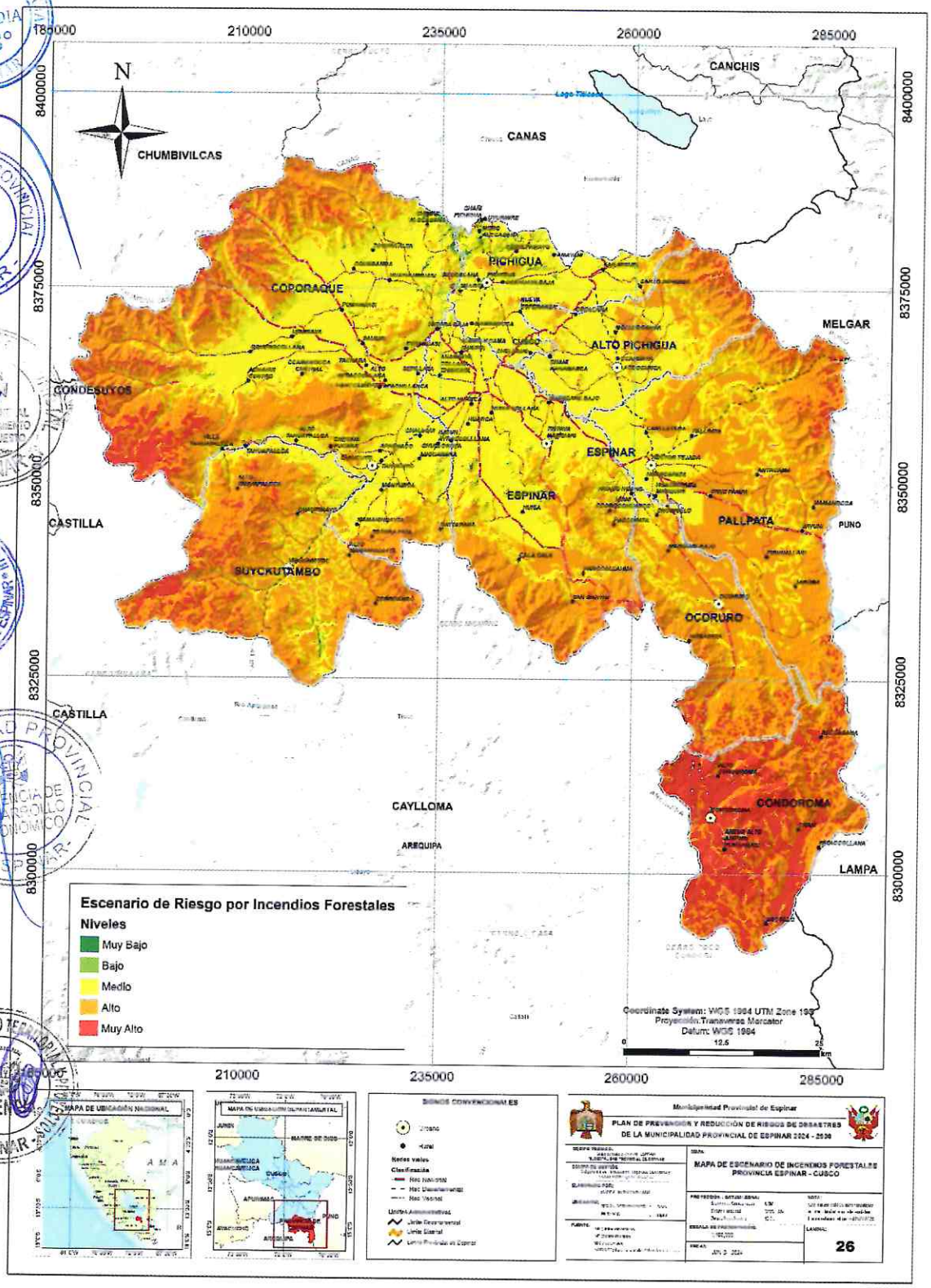
Fuente: Elaboración ET Espinar

Tabla 86 Elementos expuestos al Escenario de Riesgo a incendios forestales, según centros poblados más importantes

Nivel	Distritos	CCPP	Población 2024	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Muy Alto	Condoroma	Condoroma	604	177	281	36	150	11	104
Muy Alto	Condoroma	Oscollo	320	29	40	13	30	3	9
Muy Alto	Condoroma	Alccasana	202	0	0	0	0	0	0
Muy Alto	Condoroma	Alto Condoroma	198	0	0	0	0	0	0
Muy Alto	Condoroma	Anexo Alto Andino Yungarasi	162	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Suyckutambo	Cerritambo	1050	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Suyckutambo	Virgunniyoc	309	173	194	23	105	16	75
Alto	Alto Suyckutambo	Alto Tahuapalcca	230	0	0	0	0	0	0
Alto	Ocoruro	Ocoruro	700	55	99	14	66	8	57
Alto	Ocoruro	Huisapata	300	0	0	0	0	0	0
Alto	Ocoruro	Chorrillo	265	0	0	0	0	0	0
Alto	Ocoruro	Marquiri-Bajo	250	1	4	4	4	0	4
Alto	Pallpata	Mamanocca	687	1	0	1	1	0	1
Alto	Pallpata	Antacama	273	0	0	2	2	0	2
Alto	Pallpata	Cruz Pampa	199	0	0	1	1	0	1
Alto	Pallpata	Pirhuallani	121	5	11	6	9	0	9
Alto	Pallpata	Jayuni	34	30	27	2	21	0	21
Alto	Coporaque	Checani Pucara	675	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Ccamanocca Central	521	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Totora Pata	118	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Hattarana	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Condoroma	Pataccollana	362	0	0	0	0	0	0
Alto	Condoroma	Chañi	320	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	San Martin	0	1	2	7	7	0	6
Alto	Espinar	Paccopata	0	3	23	7	19	0	19
Total			**7,900**	**475**	**681**	**116**	**415**	**38**	**308**

Fuente: Elaboración ET Espinar.

Mapa 26 Escenario de riesgo por incendios forestales



2.4. MATRICES DE ANÁLISIS DE RIESGO

2.4.1. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS FÍSICO

Tabla 87 Matriz para el análisis físico distrital

Distritos	Capital	Categorización de Centro Poblado	Extensión superficial km2	Altitud msnm	Comunidades Campesinas	Niveles Altitudinales % Área	Pendientes % Área	Clasificación Climática % Área	Geomorfología % Área	Uso Mayor de Suelos % Área	Unidades hidrográficas
Espinar	Yauri	Ciudad Intermedia	738.89	3,924	15	3721 – 4000 38%	0 a 5° 50%	B (o, i) C' 69%	Montaña en roca volcánica 18%	Clase P 82%	Intercuenca Alto Apurímac y Cuenca de Camaná
Condoroma	Condoroma	Caserío	515.44	4,675	1	4500 – 5000 95%	0 a 5° 35%	B (r) D' 99%	Montañas y colinas en roca volcánica 30%	Clase X 63%	
Coporaque	Coporaque	Ciudad Menor	1,544.89	3,941	26	4000 – 4250 30%	0 a 5° 36%	B (o, i) C' 83%	Montaña en roca volcánica 39%	Clase P 68%	Intercuenca Alto Apurímac
Ocoruro	Ocoruro	Pueblo	359.42	4,102	3	4000 – 4250 42%	0 a 5° 37%	B (o, i) C' 70%	Montañas y colinas en roca volcánica 22%	Clase P 60%	
Pallpata	Héctor tejada	Ciudad Menor	817.57	3,998	15	4000 – 4250 54%	0 a 5° 52%	B (o, i) C' 98%	Colina y lomada en roca sedimentaria 41%	Clase P 70%	
Pichigua	Pichigua	Villa	274.14	3,909	20	3721 – 4000 68%	0 a 5° 51%	B (o, i) C' 100%	Colina y lomada en roca sedimentaria 76%	Clase P 89%	
Alto Suyckutambo	Virginiyoc	Pueblo	628.55	4,181	10	4500 – 5000 36%	5 a 15° 38%	B (o, i) C' 49%	Montaña en roca volcánica 47%	Clase X 54%	
Alto Pichigua	Accocunca	Villa	359.75	4,032	10	3721 – 4000 41%	0 a 5° 57%	B (o, i) C' 100%	Colina y lomada en roca sedimentaria 51%	Clase P 75%	
	Total, Provincia	**Ciudad Intermedia**	**5,238.65**	**3,924**	**100**	**4000 – 4250 32%**	**0 a 5° 41%**	**B (o, i) C' 72%**	**Montaña en roca volcánica 21%**	**Clase P 66%**	Intercuenca Alto Apurímac y Cuenca de Camaná

Fuente: INEI, MP Espinar, IGN, MIN CULTURA, SENAMHI, INGEMMET, GORE CUSCO, ANA.

A: Tierras Aptas para Cultivos en Limpio

F: Tierras Aptas para Producción Forestal

X: Tierras de Protección

P: Tierras aptas para pastos

2.4.2. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS SOCIAL

Tabla 88 Matriz para el análisis social

Distritos	Capital	Densidad hab/km2 2024	Comunidades 2024	Población 2024	Censo INEI 2017			Proyección 2023	Población identificada RENIEC 2023	Grupo Etario RENIEC 2023		Censo INEI 2017		Total, Instituciones Educativas - MINEDU	Centros Educativos Nivel Inicial - jardín	Total, Establecimientos de salud - RENIPRESS
					Población	Urbano	Rural			Menores de 17 años	Mayores 18 años	Viviendas	Viviendas Adobe			
Espinar	Yauri	50.33	20	37,187	37,187	32,691	4,496	40,781	38,068	13,089	24,979	9 442	6 444	142	40	16
Condoroma	Condoroma	4.21	7	2,168	937	533	404	824	1,239	226	1,013	333	159	8	3	1
Coporaque	Coporaque	9.50	31	14,669	10,929	1,177	9,752	8,688	17,139	3,417	13,722	3 610	3 334	82	35	3
Ocoruro	Ocoruro	3.48	3	1,250	1,104	179	925	902	1,771	315	1,456	478	381	9	4	1
Pallpata	Héctor tejada	6.80	12	5,558	5,163	2,667	2,496	5,059	7,980	2,039	5,941	1 654	1 371	45	15	1
Pichigua	Pichigua	18.21	15	4,991	3,016	562	2,454	2,663	5,222	1,218	4,004	1 016	997	20	8	2
Alto Suyckutambo	Virginiyoc	3.34	5	2,099	1,766	414	1,352	1,371	3,233	690	2,543	647	399	22	9	1
Alto Pichigua	Accocunca	6.34	5	2,280	2,094	394	1,700	1,894	3,497	685	2,812	729	712	14	6	1
Total, Provincia		**13.40**	**98**	**70,202**	**62,196**	**38,617**	**23,579**	**62,182**	**78,149**	**21,679**	**56,470**	**17,909**	**13 797**	**342**	**120**	**26**

Fuente: INEI, MP Espinar, RENIEC, MINEDU, RENIPRESS.

2.4.3. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS ECONÓMICO

Tabla 89 Matriz para el análisis económico

Distritos	% Pobreza Monetaria 2018	% Brecha de Acceso al agua	% Acceso servicio alcantarillado	% Acceso servicio alumbrado eléctrico	% PEA Ocupada	% PEA Desocupada
Espinar	25.87	85.5%	20.7%	19.0%	91%	9%
Condoroma	23.97	51.7%	54.4%	57.7%	93%	7%
Coporaque	41.62	50.3%	92.0%	59.3%	90%	10%
Ocoruro	34.30	13.4%	91.8%	71.8%	81%	19%
Pallpata	29.90	53.6%	62.8%	60.5%	90%	10%
Pichigua	44.96	37.9%	96.1%	69.1%	80%	20%
Alto Suyckutambo	42.37	39.7%	84.4%	40.6%	91%	9%
Alto Pichigua	34.30	65.4%	78.9%	68.2%	92%	8%
Total, Provincia	30.93	32.3%	50.4%	38.7%	90%	10%

Fuente: INEI, MINEDU.

2.4.4. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO

Tabla 90 Matriz de análisis de riesgo – Ocurrencias e impactos registrados

Origen / Fenómenos	Ocurrencias según origen	Impactos								
		Social	Viviendas	Instituciones Educativas	Establecimientos de Salud	camino rural km	carreteras km	canales	cultivos	animales
Peligros antrópicos	**231**	**4,627**	**738**	**2**	**0**	**0**	**2**	**1**	**2,628**	**10,461**
Colapso por antigüedad	1	3	1	0	0	0	2	1	0	0
Epidemia covid-19	6	748	0	0	0	0	0	0	0	0
Incendios	158	3,214	525	2	0	0	0	0	2,058	2,938
Incendios forestales	58	646	207	0	0	0	0	0	570	7,523
Incendios urbanos	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Déficit hídrico	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contamina amb, de aguas	1	16	5	0	0	0	0	0	0	0
Contamina amb, atmosférica	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peligros de geodinámica externa	**8**	**1,706**	**2**	**0**	**0**	**0**	**13**	**0**	**50**	**0**
Derrumbes	2	6	2	0	0	0	0	0	0	0
Deslizamiento	5	1,700	0	0	0	0	13	0	50	0
Huaicos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Peligros de geodinámica interna	**8**	**1,702**	**260**	**4**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Sismos	8	1,702	260	4	2	0	0	0	0	0
Peligros hidrometeorológicos y oceanográficos	**424**	**206,815**	**1,222**	**1**	**3**	**51**	**6,336**	**9**	**17,833**	**1,422,256**
Friaje	5	589	0	0	0	0	0	0	0	49,802
Granizadas	44	13,486	25	0	0	0	10	2	5,526	505
Heladas	151	149,746	100	0	2	0	6,000	0	11,965	360,142
Inundación	10	579	41	0	0	0	0	0	0	0
Lluvias intensas	47	1,857	131	0	0	49	96	1	91	58,680
Nevadas	65	36,108	298	0	1	3	230	6	251	904,983
Otros fenom. Met. O hidrol.	3	306	0	0	0	0	0	0	0	0
Temporales (vientos con lluvias)	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0
Vientos fuertes	56	2,118	616	1	0	0	0	0	0	12
Inundación por desborde de rio	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tempestades eléctricas	12	9	4	0	0	0	0	0	0	0
Tormentas eléctricas	10	40	6	0	0	0	0	0	0	2
Sequías	11	0	0	0	0	0	0	0	0	48,130
Inundación por desborde en la ruptura de diques	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descenso de temperatura	2	1,973	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**671**	**214,850**	**2,222**	**7**	**5**	**51**	**6,352**	**11**	**20,511**	**1,432,717**

Fuente: SINPAD – INDECI.

2.4.5. MATRIZ DEL ESCENARIO DE RIESGO POR BAJAS TEMPERATURAS

Tabla 91 Análisis de Susceptibilidad por bajas temperaturas

Nivel	Distritos	CCPP	Población 2024	Población INEI 2017					
				De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Muy Alto 504.61 km2 (9.65%)	Condoroma	Alccasana	202	0	0	0	0	0	0
	Condoroma	Alto Condoroma	198	0	0	0	0	0	0
	Condoroma	Anexo Alto Andino Yungarasi	162	0	0	0	0	0	0
	Condoroma	Condoroma	604	177	281	36	150	11	104
	Condoroma	Oscollo	320	29	40	13	30	3	9
Alto 2,500.66 (47.81%)	Alto Suyckutambo	Alto Tahuapalcca	230	0	0	0	0	0	0
	Alto Suyckutambo	Cerritambo	1050	0	0	0	0	0	0
	Alto Suyckutambo	Virgunniyoc	309	173	194	23	105	16	75
	Condoroma	Chañi	320	0	0	0	0	0	0
	Condoroma	Pataccollana	362	0	0	0	0	0	0
	Coporaque	Ccamanocca Central	521	0	0	0	0	0	0
	Coporaque	Checani Pucara	675	0	0	0	0	0	0
	Coporaque	Hattarana	0	0	0	0	0	0	0
	Coporaque	Totora Pata	118	0	0	0	0	0	0
	Espinar	Paccopata	0	3	23	7	19	0	19
	Espinar	San Martin	0	1	2	7	7	0	6
	Ocoruro	Huisapata	300	0	0	0	0	0	0
	Ocoruro	Marquiri-Bajo	250	1	4	4	4	0	4
	Ocoruro	Ocoruro	700	55	99	14	66	8	57
	Pallpata	Antacama	273	0	0	2	2	0	2
	Pallpata	Chorrillo	265	0	0	0	0	0	0
	Pallpata	Cruz Pampa	199	0	0	1	1	0	1
	Pallpata	Jayuni	34	30	27	2	21	0	21
	Pallpata	Mamanocca	687	1	0	1	1	0	1
	Pallpata	Pirhuallani	121	5	11	6	9	0	9
		Total	**7,900**	**475**	**681**	**116**	**415**	**38**	**308**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED, IGN, INEI.

Tabla 92 Análisis de Escenario de riesgo por bajas temperaturas

Nivel /Distritos	Pob Total	Viviendas	De 0 a 5 años	De 60 años a más	Superficie de Riego	Alpacas	Ovinos	Vacuno	IE Total	Sup Agrícola	EESS Total
Alto	**11,205**	**4,046**	**981**	**1,926**	**679.4**	**45,808**	**86,789**	**24,815**	**54**	**5,888.0**	**5**
Pallpata	4,823	1,654	488	669	259.5	24,491	40,313	9,784	17	3,148.5	1
Pichigua	2,805	1,016	215	546	166.9	1,484	21,147	6,740	14	563.5	2
Alto Pichigua	1,934	729	148	429	43.5	1,928	13,161	5,702	11	1,055.4	1
Alto Suyckutambo	1,643	647	130	282	209.6	17,905	12,168	2,589	12	1,120.6	1
Muy Alto	**46,377**	**13,863**	**4,282**	**4,627**	**1,878.6**	**78,610**	**101,490**	**30,174**	**127**	**33,074.3**	**10**
Espinar	34,861	9,442	3,411	2,568	512.5	13,341	27,425	10,698	66	12,551.3	5
Coporaque	9,627	3,610	733	1,723	731.2	14,101	47,392	15,475	49	17,531.5	3
Ocoruro	1,019	478	67	219	634.9	18,628	18,817	3,875	7	2,978.6	1
Condoroma	870	333	71	117	0.0	32,540	7,856	126	5	12.9	1
Total	**57,582**	**17,909**	**5,263**	**6,553**	**2,558.0**	**124,418**	**188,279**	**54,989**	**181**	**38,962.3**	**15**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de CENEPRED, IGN, INEI, MINEDU, MINSA.

2.4.6. MATRIZ DE SUSCEPTIBILIDAD POR INUNDACIONES

Tabla 93 Puntos críticos de inundación 2018 - 2022

Año	Distritos	Ríos	Paraje	Este	Norte	Superficie	Familias Expuestas	Viviendas Expuestas
2015	**Espinar**		Cc Alto Huarca Y Huisa Collana	242,221	8,348,534	0	0	0
2015	**Espinar**		Cc Chisicata	232,765	8,359,480	0	0	0
2015	**Espinar**		Com. Camp. Alto Huarca	242,655	8,348,232	60	40	0
2015	**Espinar**		Com. Camp. Huisa	243,092	8,348,294	88	84	0
2016	**Coporaque**	Rio Qquero M.I.	Urinsaya	215,512	8,366,502	18	8	0
2016	**Espinar**		Collana Chisicata	232,930	8,359,226	20	45	0
2018	**Coporaque**		Mayochullo	224,095	8,367,428	5	0	0
2018	**Coporaque**		Sepillata	232,940	8,366,333	11	12	0
2018	**Espinar**		Cc Chisicata Ccollana	232,930	8,359,226	120	85	0
2018	**Espinar**		Suchiñahui	241,346	8,350,434	0	0	0
2018	**Ocoruro**		Cp Ocoruro	271,235	8,334,916	0	0	0
2019	**Espinar**		Belén de Apurimac	232,930	8,359,226	0	480	120
2020	**Espinar**	Apurimac	Belén de Apurimac	232,930	8,359,226	120	0	0
Total				**271,235**	**8,367,428**	**442**	**754**	**120**

Fuente: Elaborado con base en la información del ANA.

Tabla 94 Elementos expuestos principales según centros poblados a la susceptibilidad de inundaciones

Nivel	Distrito	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Alto	Coporaque	Qquerocollana	1,411	7	17	3	11	0	11
Alto	Coporaque	Chimpa Alccasana	750	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Challqui	425	20	50	25	50	0	50
Alto	Coporaque	Tahuapallca	75	52	34	5	32	6	25
Alto	Coporaque	Urinsaya	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Pausiri	0	25	23	11	24	0	24
Alto	Ocoruro	Ocoruro	700	55	99	14	66	8	57
Alto	Alto Pichigua	Accocunca	180	143	192	36	104	2	102
Alto	Pichigua	Nueva Esperanza	158	25	28	15	24	0	24
Alto	Pallpata	Huacroyuta Marquiri	119	2	3	2	4	0	4
Total			**3,818**	**329**	**446**	**111**	**315**	**16**	**297**

Fuente: Elaboración ET Espinar

2.4.7. MATRIZ DE SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA

Tabla 95 Elementos expuestos a la susceptibilidad de movimientos en masa

Nivel	Distritos	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Muy Alto	Coporaque	Cotahuasi	195	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Pichigua	Ccahuaya	850	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Pichigua	Molloccahua	550	0	0	0	0	0	0
Alto	Condoroma	Chañi	320	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Achahui Centro	1,111	31	78	18	21	0	21
Alto	Coporaque	Alto Tahuapallca	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Ccamanocca Central	521	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Challqui	425	20	50	25	50	0	50
Alto	Coporaque	Checani Pucara	675	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Chimpa Alccasana	750	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Hatun Ayraccolllana	995	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Huayhuahuasi	2,019	48	62	9	43	3	40
Alto	Coporaque	Oquebamba	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Pausiri	0	25	23	11	24	0	24
Alto	Coporaque	Pumahuasi	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Qquerocollana	1,411	7	17	3	11	0	11
Alto	Coporaque	Sepillata	387	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Tahuapallca	75	52	34	5	32	6	25
Alto	Coporaque	Totora Alta	753	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Totora Baja	204	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Urinsaya	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Villa Tahuapalcca	283	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Alto Huarca	0	3	235	6	2	0	2
Alto	Espinar	Anansaya Collana Chisicata	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Huancane Bajo	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Huarca	0	10	20	16	24	0	24
Alto	Espinar	Huisa	0	0	0	1	1	0	1
Alto	Espinar	Huisa Collana	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Suero Y Cama (Suero)	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	Yauri	37,187	11,371	15,961	1,556	7,786	2,828	4,887
Alto	Ocoruro	Huisapata	300	0	0	0	0	0	0
Alto	Pichigua	Alccasana	990	0	0	0	0	0	0
Alto	Pichigua	Ccahuaya Baja	390	10	21	6	11	0	11
Alto	Pichigua	Chañi Pichigua	440	0	0	0	0	0	0
Alto	Pichigua	Mamanocca	360	0	3	4	5	0	5
Alto	Pichigua	Pichigua	240	104	187	34	100	2	97
Alto	Pichigua	Santo Domingo	210	21	35	11	26	0	26
Alto	Pichigua	Uyurmire	132	3	4	7	6	0	6
Alto	Alto Suyckutambo	Alto Tahuapalcca	230	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Suyckutambo	Chaupimayo	280	0	0	0	0	0	0
Total			**31,375**	**12,167**	**17,329**	**1,879**	**8,551**	**2,847**	**5,591**

Fuente: Mapa de Susceptibilidad a movimientos en masa, INGEMMET / Censo Nacional INEI 2017.

2.4.8. MATRIZ DE ELEMENTOS EXPUESTOS A DESLIZAMIENTOS

Ilustración 21 Niveles de exposición a deslizamientos en el distrito de Pichigua

Niveles Peligro / CCPP	Población	Grupo Etario			Vivienda	Viviendas	
		De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más		Ladrillo	Adobe
Alto	**4,241**	**295**	**440**	**174**	**319**	**3**	**314**
Alccasana	990	0	0	0	0	0	0
Ccahuaya Baja	390	10	21	6	11	0	11
Chañi Pichigua	440	0	0	0	0	0	0
Mamanocca	360	0	3	4	5	0	5
Pichigua	240	104	187	34	100	2	97
Santo Domingo	210	21	35	11	26	0	26
Uyurmire	132	3	4	7	6	0	6
Total	**4,241**	**295**	**440**	**174**	**319**	**3**	**314**

Fuente: Mapa de Susceptibilidad a movimientos en masa, INGEMMET.
Censo Nacional INEI 2017.

2.4.9. MATRIZ DE ELEMENTOS EXPUESTOS A ISOSISTAS

Isosista - Sismo 16/02/1979	CCPP	Población	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
IV-V	9	3555	379	515	72	285	30	188
Condoroma	6	1,966	206	321	49	180	14	113
Alto Suyckutambo	3	1,589	173	194	23	105	16	75
Isosista - Sismo 23/06/2001	**CCPP**	**Población**	**De 0 a 17 años**	**De 18 a 59 años**	**De 60 años a más**	**Viviendas**	**Ladrillo**	**Adobe**
V-VI	**84**	**67,135**	**13,906**	**20,804**	**2,265**	**9,924**	**3,134**	**6,618**
Espinar	15	37,187	11,622	17,886	1,673	8,054	2,861	5,114
Coporaque	31	14,669	409	522	153	379	11	354
Pallpata	12	5,558	1,136	1,302	211	840	219	611
Pichigua	7	2,474	159	277	99	186	3	182
Condoroma	7	2,168	206	321	49	180	14	113
Alto Suyckutambo	5	2,099	173	194	23	105	16	75
Alto Pichigua	4	1,730	145	199	39	110	2	108
Ocoruro	3	1,250	56	103	18	70	8	61
Isosista - Sismo 01/12/2016	**CCPP**	**Población**	**De 0 a 17 años**	**De 18 a 59 años**	**De 60 años a más**	**Viviendas**	**Ladrillo**	**Adobe**
VI-VII	**5**	**1,366**	**29**	**40**	**13**	**30**	**3**	**9**
Condoroma	5	1,366	29	40	13	30	3	9

Fuente: Isosistas IGP / INEI 2017.

2.4.10. MATRIZ DE ELEMENTOS EXPUESTOS EN EL ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS FORESTALES

Nivel	Distritos	CCPP	Población 2024	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Viviendas	Ladrillo	Adobe
Muy Alto	Condoroma	Condoroma	604	177	281	36	150	11	104
Muy Alto	Condoroma	Oscollo	320	29	40	13	30	3	9
Muy Alto	Condoroma	Alccasana	202	0	0	0	0	0	0
Muy Alto	Condoroma	Alto Condoroma	198	0	0	0	0	0	0
Muy Alto	Condoroma	Anexo Alto Andino Yungarasi	162	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Suyckutambo	Cerritambo	1050	0	0	0	0	0	0
Alto	Alto Suyckutambo	Virgunniyoc	309	173	194	23	105	16	75
Alto	Alto Suyckutambo	Alto Tahuapalcca	230	0	0	0	0	0	0
Alto	Ocoruro	Ocoruro	700	55	99	14	66	8	57
Alto	Ocoruro	Huisapata	300	0	0	0	0	0	0
Alto	Ocoruro	Chorrillo	265	0	0	0	0	0	0
Alto	Ocoruro	Marquiri-Bajo	250	1	4	4	4	0	4
Alto	Pallpata	Mamanocca	687	1	0	1	1	0	1
Alto	Pallpata	Antacama	273	0	0	2	2	0	2
Alto	Pallpata	Cruz Pampa	199	0	0	1	1	0	1
Alto	Pallpata	Pirhuallani	121	5	11	6	9	0	9
Alto	Pallpata	Jayuni	34	30	27	2	21	0	21
Alto	Coporaque	Checani Pucara	675	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Ccamanocca Central	521	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Totora Pata	118	0	0	0	0	0	0
Alto	Coporaque	Hattarana	0	0	0	0	0	0	0
Alto	Condoroma	Pataccollana	362	0	0	0	0	0	0
Alto	Condoroma	Chañi	320	0	0	0	0	0	0
Alto	Espinar	San Martin	0	1	2	7	7	0	6
Alto	Espinar	Paccopata	0	3	23	7	19	0	19
Total			**7,900**	**475**	**681**	**116**	**415**	**38**	**308**

Fuente: Elaboración ET Espinar.

2.4.11. ÁRBOL DE PROBLEMAS

A partir del análisis interrelacionado del análisis de riesgos con la situación de la implementación de los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres a nivel local se desarrollara el diagnostico 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 distrital, los que permitirán sentar las bases para la formulación del PPRRD.

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

EFECTO FINAL	**IMPACTO NEGATIVO SOBRE LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN EN LA PROVINCIA DE ESPINAR**						
EFECTOS DIRECTOS	Población altamente vulnerable ante el impacto de los peligros de origen hidrometeorológico			Medios de vida e infraestructura pública y privada altamente vulnerables al impacto de los peligros de origen hidrometeorológico			
PROBLEMA CENTRAL	**Alta vulnerabilidad de la población y sus medios de vida en la provincia de Espinar, el mismo que es impactado recurrentemente por los peligros de origen Hidrometeorológicos; este aspecto condiciona sus procesos de desarrollo haciéndolos inseguros e insostenible en el tiempo**						
CAUSAS DIRECTAS	Débil institucionalidad referida a la toma de decisiones, programación y ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres	Débil conocimiento y escasos recursos humanos especializados para la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres	Débiles procesos de planificación estratégica, operativa y gestión del territorio con el componente de la gestión del riesgo de desastres	Insuficiente conocimiento del nivel de riesgo de desastres a escala de detalle que permitan obtener conocimiento del peligro la vulnerabilidad y el riesgo a los que se encuentran expuestos la población y sus medios de vida	Insuficiente programación y priorización de recursos financieros para la formulación y ejecución de proyectos de inversión para la prevención y reducción del riesgo de desastres	Por su ubicación y configuración geográfica, la provincia de Espinar es susceptible a la ocurrencia e impacto principalmente de peligros de origen hidrometeorológico	Escaza cultura de prevención y participación de su población para fortalecer los procesos de gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, lo cual incrementa su vulnerabilidad
CAUSAS INDIRECTAS	No se cuenta con planes anuales de Trabajo del GT-GRD de la MPE que oriente la ejecución de Actividades e Inversiones estratégicas para la	Escaso conocimiento de la Normatividad y responsabilidades para la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del Riesgo de Desastres	Plan de Desarrollo Local Concertado sin el componente de la gestión prospectiva y correctiva de la GRD	No se cuentan con estudios de Evaluación de Riesgos a escala de detalle referidos a inundaciones que permitan una adecuada gestión y ocupación del territorio	Insuficiente programación y priorización de recursos financieros para la formulación de estudios de inversión para la ejecución de actividades y proyectos	Alta ocurrencia e impacto de peligros de inundaciones	Degradación del medio ambiente y sobre explotación los recursos naturales

	prevención y reducción del Riesgo de Desastres sobre la base de su PPRRD				vinculadas a la prevención y reducción del riesgo de desastres		
	Débil institucionalidad para la toma de decisiones y así impulsar la ejecución de los procesos de estimación prevención y reducción del riesgo por parte de las autoridades y funcionarios del municipio.	Escaso conocimiento de los componentes que forman parte de los procesos y sub procesos de la estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres	Débil ejecución del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	No se cuentan con estudios escenarios de riesgo a escala adecuada para el tratamiento de fenómenos de Bajas temperaturas e incendios forestales	Desde el año 2022 no se programan recursos para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres	Alta ocurrencia e impacto de peligros de bajas temperaturas	Sociedad Civil con escasos conocimientos acerca del peligro y riesgo a los que se encuentran expuestos
		Escasos o inexistentes recursos humanos para la ejecución de estudios de evaluación de riesgos	Débiles procesos de gestión del territorio con el componente GRD			Alta ocurrencia e impacto de Incendios Forestales	Escasa participación de los líderes comunitarios en procesos de participativos y priorización de proyectos vinculados al riesgo de desastres

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030

"UNIDAD DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE"

APROBADO POR:		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR SPC. CLUDY ROSMERY LAGUNA CCAPA DNI: 47026317 ALCALDESA		
ALCALDESA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Karl Valdivia Silva GERENTE MUNICIPAL	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Lic. Amador Carrillo Almanacin DIRECTOR DE LA OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Edilberto Tunquipa Pacca CIP Nº 185037 RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
GERENTE MUNICIPAL	OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIEGO DE DESASTRES
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO	GERENCIA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS	GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR GERENTE DE DESARROLLO ECONÓMICO Ing. [illegible] Cortés del Castillo CIP. 35564 GERENTE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Atilio Molero Escobar GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS CIP. 49031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Saulo J. Zambrano López CIP: 144199 GERENTE DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES

CAPÍTULO 03:

FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030

En Cumplimiento de los lineamientos técnicos establecidos por el CENEPRED, el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MP ESPINAR, estará alineado a la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -PLANAGERD al 2030 y los documentos estratégicos del Gobierno Local.

3.1.1. LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

La Política y El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, establecido con DS N° 038-2021-PCM, definida por la Ley N.º 29664, Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres define a 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 los efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente. Se establece sobre la base de tres componentes:

a) Gestión prospectiva → b) Gestión correctiva → c) Gestión reactiva

Así como siete procesos: Estimación, Prevención y Reducción del riesgo, Preparación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción.

Así mismo; la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, establece 6 Objetivos Prioritarios que contribuyen a alcanzar la situación futura deseada:

Ilustración 22. Objetivos de la Política Nacional en GRD

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.

OBJETIVOS VINCULADOS A LA GESTION REACTIVA DEL RIESGO

Fuente: Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres DS N° 038-2021-PCM

3.1.2. PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PLANAGERD AL 2030

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre, PLANAGERD 2022-2030, considera el horizonte al 2030; las Acciones Estratégicas Multisectoriales se enmarcan en los Lineamientos y por tanto en los Objetivos Específicos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050; asimismo, considerando cada Servicio de dicha Política Nacional se enuncian las respectivas Actividades Operativas con la finalidad de desarrollar y operativizar los contenidos de la gestión del riesgo de desastres considerados en dicha Política Nacional; en la siguiente tabla se consideran los Objetivos Prioritarios, Lineamientos, Acciones Estratégicas y Actividades Operativas que han sido consideradas para el presente PPRRD.

Tabla 96 Acciones Estratégicas y Actividades Operativas del Planagerd 2022 a 2030 que han sido consideradas para el PPRRD Espinar 2024 al 2030

Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050		Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD 2022 – 2030	
OBJETIVOS PRIORITARIOS	**LINEAMIENTO**	**ACCIONES ESTRATÈGICAS**	**ACTIVIDADES OPERATIVAS**
OP1: Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado	**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	**AEM.1.2:** Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio	**AO 1.2.2** Estudios de riesgo desarrollados a nivel territorial
		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	**AO 1.3.1** Sistemas de información para la gestión prospectiva, correctiva y reactiva
	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	**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	**AO 1.5.2.** Instrumentos técnicos y normativos desarrollados con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural para la educación comunitaria en GRD
OP2: Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.	**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.	**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.	**AO 2.1.1** Instrumentos de planificación y gestión territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastres.
			AO 2.1.3 Instrumentos técnicos de gestión prospectiva y correctiva implementados
	L2.2. Fortalecer la incorporación e implementación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios	**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.	**AO 2.2.4** Asistencia técnica para la elaboración y aplicación de procedimientos de reasentamiento poblacional
			AO 2.2.5 Normas, procedimientos e instrumentos estandarizados elaborados e implementados en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras

	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.	**AEM.2.4:** Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo.	**AO 2.4.2** Programas en protección física en GRD en zonas de alta y muy alta exposición a peligros.
OP3: Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres.	**L3.1.** Implementar medidas para la optimización de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.	**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	**AO 3.1.1** Asistencia técnica para incorporar la Gestión de Riesgo de Desastres en los documentos de gestión en las entidades del SINAGERD.
			AO 3.1.3 Programa de fortalecimiento de capacidades a especialistas y funcionarios/ servidores públicos en Gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva
	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	**AO.3.3.1** Instrumentos y mecanismos de coordinación y articulación multisectoriales y multinivel por tipos de peligro
			AO.3.3.2. Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y Plataformas de Defensa Civil con capacidades fortalecidas para la implementación de la gestión del riesgo de desastres.
			AO.3.3.4 Organizaciones sociales y de voluntariado con capacidades en GRD.
	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.	**AO.3.6.1.** Plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la Gestión del Riesgo de Desastres, articulada en los tres niveles de gobierno.

FUENTE: Decreto Supremo que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres DS N° 115-2022-PCM

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030

"UNIDAD DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE"

APROBADO POR:		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR CPC CLOTARIO LAGUNA LLAPA DNI: 41028317 ALCALDESA		
ALCALDESA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Karl Valdivia Silva GERENTE MUNICIPAL	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Lic. Amador Carrillo Almanzán DIRECTOR DE LA OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Edilberto Tunquipa Pacca CIP Nº 185037
GERENTE MUNICIPAL	OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIEGO DE DESASTRES
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO	GERENCIA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS	GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Ing. Orlando Cortés del Castillo CIP. 35564 GERENTE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Atilio Molero Escobar GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS CIP. 49031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Saulo J. Zambrano López CIP: 144199

CAPÍTULO 03:

FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

3.2. OBJETIVO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

3.2.1. OBJETIVO GENERAL

Alineado a la Política Nacional en GRD y al PLANAGERD 2022 al 2030, el Objetivo General del PPRRD de la MP ESPINAR al 2030 es:

"REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACION Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE ESPINAR"

Ilustración 23 Matriz Técnica del Objetivo General

OBJETIVO	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Reducir la vulnerabilidad de la poblacion y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Espinar	•N° de instrumentos e intervenciones ejecutadas	GTGRD de la MPE, liderado por el Alcalde Provincial	Informes de seguimiento e informes de evaluación, semestral e informe final

FUENTE: Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

3.2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

Alineado a la Política y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD 2022-2030); el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MP ESPINAR 2024 AL 2030, cuenta con 03 Objetivos Específicos (OE), las mismas que cuentan con Acciones Estratégicas y Actividades Operativas que serán desarrolladas en los siguientes numerales.

Tabla 97 OBJETIVOS ESPECIFICOSDEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

N° OE	OBJETIVOS ESPECIFICOS PPRRD ESPINAR	RESPONSABLE OE PPRRD ESPINAR	INDICADOR OE PPRRD ESPINAR	MEDIO DE VERIFICACION OE PPRRD ESPINAR
OE.1.	**Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la GRD de la MPE**	Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios Municipales	**N° de Instrumentos técnicos ejecutados**	Informe semestral de cumplimiento de metas
OE.2.	**Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la provincia de Espina**	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	**N° de Instrumentos e intervenciones ejecutadas**	Informe semestral de cumplimiento de metas
OE.3.	**Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la provincia de Espina**	Gerencia de Desarrollo Social	**N° de Instrumentos y acciones ejecutadas**	Informe semestral de cumplimiento de metas

FUENTE: Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

3.2.3. ACCIONES ESTRATÉGICAS Y ACTIVIDADES OPERATIVAS DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MP ESPINAR 2024 AL 2030, cuenta con 03 Objetivos Específicos (OE), 08 Acciones Estratégicas (AE) y 17 Actividades Operativas (AO), las mismas se detallan en las siguientes tablas.

***Tabla 98** ACCIONES ESTRATÉGICAS Y ACTIVIDADES OPERATIVAS DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030*

N° OE	OBJETIVOS ESPECIFICOS	N° AE	ACCIONES ESTRATÉGICAS PPRRD	N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD	INDICADOR
OE 1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la GRD de la MPE	AE.1.	Incrementar el desarrollo del proceso de estimación del riesgo de desastres en la provincia de Espinar	AO.01.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante bajas temperaturas	N° de Estudios ejecutados
				AO.02.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante inundaciones	N° de Estudios ejecutados
				AO.03.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante movimientos en masa	N° de Estudios ejecutados
				AO.04.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante incendios forestales	N° de Estudios ejecutados
		AE.2.	Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población urbana y rural en la provincia de Espinar	AO.05.	Formular el Plan de Educación Comunitaria en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	N° de Resoluciones aprobadas
OE 2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la provincia de Espinar	AE.3.	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	AO.06.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Urbano	N° de Resoluciones aprobadas
				AO.07.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado con el componente GRD	N° de Resoluciones aprobadas
		AE.4.	Fortalecer la incorporación de la Gestión del riesgo de Desastres en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio	AO.08.	Gestionar y ejecutar intervenciones de delimitación y monumentación de la faja marginal de ríos y quebradas	N° de Resoluciones aprobadas
		AE.5.	priorizar la Implementación de intervenciones en GRD en la provincia de Espinar	AO.09.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de bajas temperaturas	N° de Resoluciones de Liquidación intervenciones ejecutadas
				AO.10.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de incendios forestales	N° de Resoluciones de Liquidación intervenciones ejecutadas
				AO.11.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento de las inundaciones	N° de Resoluciones de Liquidación de Obra
				AO.12.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión de continuidad PMI	N° de Resoluciones de Liquidación de Obra
OE 3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la MPE	AE.6.	Fortalecer capacidades para la incorporación de la GRD en los instrumentos estratégicos en la provincia de Espinar	AO.13.	Gestionar y/o Actualizar el PEI de la MPE incorporando la GRD	N° de Resoluciones aprobadas
		AE.7.	Fortalecer capacidades para la gestión de la continuidad operativa de la MP de Espinar	AO.14.	Formular el Plan de Continuidad Operativa	N° de Resoluciones aprobadas
		AE.8.	Fortalecer capacidades para la ejecución de los componentes prospectivos y correctivos del riego en la provincia de Espinar	AO.15.	Fortalecimiento integral dirigido a funcionarios y profesionales de la MPE en procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres	N° de Talleres ejecutados
				AO.16.	Especialización de profesionales de la MPE en estudios EVAR	N° de Resoluciones aprobadas
				AO.17.	Fortalecimiento de capacidades dirigida a especialistas en Planeamiento y Presupuesto para incorporar la GRD en los documentos de gestión y mecanismos financieros	N° de Talleres ejecutados

FUENTE: Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030

"UNIDAD DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE"

APROBADO POR:		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR ROSMERY LAGUNA CCAPA DNI: 47026317 ALCALDESA		
ALCALDESA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Karl Valdivia Silva GERENTE MUNICIPAL	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Lic. Amador Carrillo Almanacin DIRECTOR DE LA OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Edilberto Tunquipa Pacca CIP N° 185037 RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
GERENTE MUNICIPAL	OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIEGO DE DESASTRES
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO	GERENCIA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS	GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Ing. Orlando Cortés del Castillo CIP. 35564 GERENTE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Atilio Molero Escobar GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS CIP. 49031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Saulo I. Zambrano López CIP: 144199 GERENTE DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES

CAPÍTULO 04:

IMPLEMENTACIÓN FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

4.1. ROLES INSTITUCIONALES DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

La correspondencia de roles y objetivos permite visualizar el contexto técnico normativo donde se desarrolla el PPRRD, evidenciándose las relaciones desde una perspectiva institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres; De acuerdo al análisis realizado se determina que la Oficina de Planeamiento y Presupuesto es el área competente para conducir su implementación, para ello contara con la participación activa y responsable de las diferentes unidades estructuradas y especializadas para la materialización del Plan de manera multianual hasta el año 2030, ello se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 99 MATRIZ DE ROLES INSTITUCIONALES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

RESPONSABLE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	N° OE	OBJETIVOS ESPECIFICOS PPRRD ESPINAR	RESPONSABLE OE PPRRD ESPINAR	N° AE	ACCIONES ESTRATÉGICAS PPRRD	N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD	RESPONSABLE AO PPRRD
Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	OE.1.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la GRD de la MPE	Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios Municipales	AE.1.	Incrementar el desarrollo del proceso de estimación del riesgo de desastres en la provincia de Espinar	**AO.01.**	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante bajas temperaturas	Sub Gerencia de Participación, Seguridad Ciudadana y GRD
						AO.02.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante inundaciones	Sub Gerencia de Participación, Seguridad Ciudadana y GRD
						AO.03.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante movimientos en masa	Sub Gerencia de Participación, Seguridad Ciudadana y GRD
						AO.04.	Elaborar estudios de evaluación de incendios forestales	Sub Gerencia de Participación, Seguridad Ciudadana y GRD
				AE.2.	Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población urbana y rural en la provincia de Espinar	**AO.05.**	Formular el Plan de Educación Comunitaria en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	Sub Gerencia de Servicios Sociales
	OE.2.	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la Provincia de Espinar	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	AE.3.	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	**AO.06.**	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Urbano	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto
						AO.07.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado con el componente GRD	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto
				AE.4.	Fortalecer la incorporación de la Gestión del riesgo de Desastres en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio	**AO.08.**	Gestionar y ejecutar intervenciones de delimitación y monumentación de la faja marginal de ríos y quebradas	Sub Gerencia de Gestión Ambiental
				AE.5.	priorizar la Implementación de intervenciones en GRD en la provincia de Espinar	**AO.09.**	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de bajas temperaturas	Sub Gerencia de Gestión Ambiental
						AO.10.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de incendios forestales	Sub Gerencia de Gestión Ambiental
						AO.11.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento de las inundaciones	Gerencia de Desarrollo Territorial y Proyectos

					AO.12.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión de continuidad PMI	Gerencia de Desarrollo Territorial y Proyectos
OE.3.	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la MPE	Gerencia de Desarrollo Social	AE.6.	Fortalecer capacidades para la incorporación de la GRD en los instrumentos estratégicos en la provincia de Espinar	**AO.13.**	Gestionar y/o Actualizar el PEI de la MPE incorporando la GRD	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto
			AE.7.	Fortalecer capacidades para la gestión de la continuidad operativa de la MP de Espinar	**AO.14.**	Formular el Plan de Continuidad Operativa	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto
			AE.8.	Fortalecer capacidades para la ejecución de los componentes prospectivos y correctivos del riego en la provincia de Espinar	**AO.15.**	Fortalecimiento integral dirigido a funcionarios y profesionales de la MPE en procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres	Gerencia de Desarrollo Social
					AO.16.	Especialización de profesionales de la MPE en estudios EVAR	Gerencia de Desarrollo Social
					AO.17.	Fortalecimiento de capacidades dirigida a especialistas en Planeamiento y Presupuesto para incorporar la GRD en los documentos de gestión y mecanismos financieros	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

FUENTE: Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

4.2. ARTICULACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MP ESPINAR, esta alineado a la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -PLANAGERD al 2030 y el Plan Estratégico Institucional PEI Espinar 2023- 2027.

Tabla 100 MATRIZ DE ALINEAMIENTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

POLÍTICA NACIONAL EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES AL 2050	LINEAMIENTOS PLANAGERD 2022 – 2030	OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL PEI ESPINAR 2023-2027	CODIGO OE PEI	ACCION ESTRATEGICA PEI ESPINAR	N° OE	OBJETIVOS ESPECIFICOS PPRRD ESPINAR	N° AE	ACCIONES ESTRATÉGICAS PPRRD	N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD
OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de población y las entidades del Estado	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	Gestión del Riesgo de Desastres incorporados adecuadamente en la ocupación y uso del territorio de la provincia de Espinar	AEI.09.01	Implementar la gestión del riesgo de desastres en la provincia de Espinar	OE.1.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la GRD de la MPE	AE.1.	Incrementar el desarrollo del proceso de estimación del riesgo de desastres en la provincia de Espinar	AO.1.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante bajas temperaturas
									AO.2.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante inundaciones
									AO.3.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante movimientos en masa
									AO.4.	Elaborar estudios de evaluación de incendios forestales
	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	Gestión del Riesgo de Desastres incorporados adecuadamente en la ocupación y uso del territorio de la provincia de Espinar	AEI.09.01	Implementar la gestión del riesgo de desastres en la provincia de Espinar	OE.1.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la GRD de la MPE	AE.2.	Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población urbana y rural en la provincia de Espinar	AO.5.	Formular el Plan de Educación Comunitaria en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio	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	Gestión del Riesgo de Desastres incorporados adecuadamente en la ocupación y uso del territorio de la provincia de Espinar	AEI.09.01	Implementar la gestión del riesgo de desastres en la provincia de Espinar	OE.2.	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la provincia de Espina	AE.3.	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	AO.6.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Urbano
									AO.7.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado con el componente GRD
	L2.2. Fortalecer la incorporación e implementación de la	Gestión del Riesgo de Desastres incorporados adecuadamente en la	AEI.09.03	Medidas de protección frente a peligros	OE.2.	Mejorar las condiciones de ocupación y uso	AE.4.	Fortalecer la incorporación de la Gestión del riesgo de Desastres en el marco	AO.8.	Gestionar y ejecutar intervenciones de delimitación y

	gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios	ocupación y uso del territorio de la provincia de Espinar		implementados a favor de los pobladores de la provincia de Espinar		considerando el riesgo de desastres en la provincia de Espina		normativo relacionado a la ocupación del territorio		monumentación de la faja marginal de ríos y quebradas
	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	Gestión del Riesgo de Desastres incorporados adecuadamente en la ocupación y uso del territorio de la provincia de Espinar	AEI.09.03	Medidas de protección frente a peligros implementados a favor de los pobladores de la provincia de Espinar	OE.2.	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la provincia de Espina	AE.5.	priorizar la Implementación de intervenciones en GRD en la provincia de Espinar	AO.09.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de bajas temperaturas
									AO.10.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de incendios forestales
									AO.11.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento de las inundaciones
									AO.12.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión de continuidad PMI
OP.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.	L3.1. Implementar medidas para la optimización de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.	Gestión del Riesgo de Desastres incorporados adecuadamente en la ocupación y uso del territorio de la provincia de Espinar	AEI.09.01	Implementar la gestión del riesgo de desastres en la provincia de Espinar	OE.3.	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la provincia de Espina	AE.6.	Fortalecer capacidades para la incorporación de la GRD en los instrumentos estratégicos en la provincia de Espinar	AO.13.	Gestionar y/o Actualizar el PEI de la MPE incorporando la GRD
							AE.7.	Fortalecer capacidades para la gestión de la continuidad operativa de la MP de Espinar	AO.14.	Formular el Plan de Continuidad Operativa
	L3.2. Fortalecer la coordinación y articulación a nivel sectorial, intersectorial, intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil	Gestión del Riesgo de Desastres incorporados adecuadamente en la ocupación y uso del territorio de la provincia de Espinar	AEI.09.02	Programa de capacitación especializada en materia de prevención y atención de desastres en la provincia de Espinar	OE.3.	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la provincia de Espina	AE.8.	Fortalecer capacidades para la ejecución de los componentes prospectivos y correctivos del riego en la provincia de Espinar	AO.15.	Fortalecimiento integral dirigido a funcionarios y profesionales de la MPE en procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres
									AO.16.	Especialización de profesionales de la MPE en estudios EVAR
									AO.17.	Fortalecimiento de capacidades dirigida a especialistas en Planeamiento y Presupuesto para incorporar la GRD en los documentos de gestión y mecanismos financieros

FUENTE: Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

4.3. PROGRAMACIÓN DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MP ESPINAR al 2030, cuenta con 03 Objetivos Específicos (OE), 08 Acciones Estratégicas (AE) y 17 Actividades Operativas (AO), que implicaran la ejecución de 35 intervenciones directas -Meta, las mismas se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 101 MATRIZ PROGRAMACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

N° OE	OBJETIVOS ESPECIFICOS PPRRD ESPINAR	N° AE	ACCIONES ESTRATÉGICAS PPRRD	N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD	INDICADOR	UNIDAD MEDIDA	META	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
OE.1.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la GRD de la MPE	AE.1.	Incrementar el desarrollo del proceso de estimación del riesgo de desastres en la provincia de Espinar	AO.01.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante bajas temperaturas	N° de Estudios ejecutados	Estudio técnico	1	0	1	0	0	0	0	0
				AO.02.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante inundaciones	N° de Estudios ejecutados	Estudio técnico	3	0	1	2	0	0	0	0
				AO.03.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante movimientos en masa	N° de Estudios ejecutados	Estudio técnico	3	0	0	2	1	0	0	0
				AO.04.	Elaborar estudios de evaluación de incendios forestales	N° de Estudios ejecutados	Estudio técnico	1	0	0	0	1	0	0	0
		AE.2.	Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población urbana y rural en la provincia de Espinar	AO.05.	Formular el Plan de Educación Comunitaria en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	N° de Resoluciones aprobadas	Plan Formulado	1	0	0	1		0	0	0
OE.2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la Provincia de Espinar	AE.3.	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	AO.06.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Urbano	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	1	0	0	0.5	0.5	0	0	0
				AO.07.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado con el componente GRD	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	1	0	0	0.5	0.5	0	0	0
		AE.4.	Fortalecer la incorporación de la Gestión del riesgo de Desastres en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio	AO.08.	Gestionar y ejecutar intervenciones de delimitación y monumentación de la faja marginal de ríos y quebradas	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	6	0	0	2	2	2	0	0
		AE.5.	priorizar la Implementación de intervenciones en GRD en la provincia de Espinar	AO.09.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de bajas temperaturas	N° de Resoluciones de Liquidación intervenciones ejecutadas	Resolución Municipal	1	0	0	0.5	0.5	0	0	0
				AO.10.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de incendios forestales	N° de Resoluciones de Liquidación intervenciones ejecutadas	Resolución Municipal	1	0	0	0	0	0.5	0.5	0
				AO.11.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento de las inundaciones	N° de Resoluciones de Liquidación de Obra	Resolución Municipal	1	0	0.1	0.4	0.4	0.1	0	0

			AO.12.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión de continuidad PMI	N° de Resoluciones de Liquidación de Obra	Resolución Municipal	5	0.3	0.4	1.1	1.6	0.9	0.7	0
OE.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la MPE	AE.6.	Fortalecer capacidades para la incorporación de la GRD en los instrumentos estratégicos en la provincia de Espinar	AO.13.	Gestionar y/o Actualizar el PEI de la MPE incorporando la GRD	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	1	0	1	0	0	0	0	0
	AE.7.	Fortalecer capacidades para la gestión de la continuidad operativa de la MP de Espinar	AO.14.	Formular el Plan de Continuidad Operativa	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	1	0	0	0	1	0	0	0
	AE.8.	Fortalecer capacidades para la ejecución de los componentes prospectivos y correctivos del riego en la provincia de Espinar	AO.15.	Fortalecimiento integral dirigido a funcionarios y profesionales de la MPE en procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres	N° de Talleres ejecutados	Informe Técnico	2	0	1	1	0	0	0	0
			AO.16.	Especialización de profesionales de la MPE en estudios EVAR	N° de Resoluciones aprobadas	Informe Técnico	4	0	4	0	0	0	0	0
			AO.17.	Fortalecimiento de capacidades dirigida a especialistas en Planeamiento y Presupuesto para incorporar la GRD en los documentos de gestión y mecanismos financieros	N° de Talleres ejecutados	Informe Técnico	2	0	1	1	0	0	0	0
Total, general							35	0.3	9.5	12	8.5	3.5	1.2	0

FUENTE: Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

4.4. PRESUPUESTO DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MP ESPINAR al 2030, cuenta con 03 Objetivos Específicos (OE), 08 Acciones Estratégicas (AE) y 17 Actividades Operativas (AO), que implicaran la ejecución de 35 intervenciones directas -Meta, las mismas se detallan en la siguiente tabla:

Es importante resaltar que, el PPRRD tiene un costo total presupuestado de S/ 77 631 791,00; las mismas serán destinadas de manera multianual para la ejecución de las intervenciones contempladas en el PPRRD.

Tabla 102 MATRIZ DE PRESUPUESTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD	INDICADOR	U. MEDIDA	META	META PRESUP. S/.	Monto 2024	Monto 2025	Monto 2026	Monto 2027	Monto 2028	Monto 2029	Monto 2030
AO.01.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante bajas temperaturas	N° de Estudios ejecutados	Estudio técnico	1	28,000	0	28,000	0	0	0	0	0
AO.02.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante inundaciones	N° de Estudios ejecutados	Estudio técnico	3	96,000	0	32,000	64,000	0	0	0	0
AO.03.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante movimientos en masa	N° de Estudios ejecutados	Estudio técnico	3	60,000	0	0	40,000	20,000	0	0	0
AO.04.	Elaborar estudios de evaluación de incendios forestales	N° de Estudios ejecutados	Estudio técnico	1	34,000	0	0	0	34,000	0	0	0
AO.05.	Formular el Plan de Educación Comunitaria en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	N° de Resoluciones aprobadas	Plan Formulado	1	18,000	0	0	18,000	0	0	0	0
AO.06.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Urbano	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	1	60,000	0	0	30,000	30,000	0	0	0
AO.07.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado con el componente GRD	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	1	50,000	0	0	25,000	25,000	0	0	0
AO.08.	Gestionar y ejecutar intervenciones de delimitación y monumentación de la faja marginal de ríos y quebradas	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	6	60,000	0	0	20,000	20,000	20,000	0	0
AO.09.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de bajas temperaturas	N° de Resoluciones de Liquidación intervenciones ejecutadas	Resolución Municipal	1	160,000	0	0	80,000	80,000	0	0	0
AO.10.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de incendios forestales	N° de Resoluciones de Liquidación intervenciones ejecutadas	Resolución Municipal	1	120,000	0	0	0	0	60,000	60,000	0
AO.11.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento de las inundaciones	N° de Resoluciones de Liquidación de Obra	Resolución Municipal	1	49,636,960	0	230,000	20,000,000	20,000,000	9,406,960	0	0
AO.12.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión de continuidad PMI	N° de Resoluciones de Liquidación de Obra	Resolución Municipal	5	27,238,831	782,385	1,028,316	7,012,959	10,300,776	6,000,000	2,114,395	0
AO.13.	Gestionar y/o Actualizar el PEI de la MPE incorporando la GRD	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	1	12,000	0	12,000	0	0	0	0	0

AO.14.	Formular el Plan de Continuidad Operativa	N° de Resoluciones aprobadas	Resolución Municipal	1	26,000	0	0	0	26,000	0	0	0
AO.15.	Fortalecimiento integral dirigido a funcionarios y profesionales de la MPE en procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres	N° de Talleres ejecutados	Informe Técnico	2	8,000	0	4,000	4,000	0	0	0	0
AO.16.	Especialización de profesionales de la MPE en estudios EVAR	N° de Resoluciones aprobadas	Informe Técnico	4	16,000	0	16,000	0	0	0	0	0
AO.17.	Fortalecimiento de capacidades dirigida a especialistas en Planeamiento y Presupuesto para incorporar la GRD en los documentos de gestión y mecanismos financieros	N° de Talleres ejecutados	Informe Técnico	2	8,000	0	4,000	4,000	0	0	0	0
Total, general S/.				35	77,631,791	782,385	1,354,316	27,297,959	30,535,776	15,486,960	2,174,395	0

FUENTE: Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

En resumen, se puede manifestar que, del costo total presupuestado S/ 77 631 791,00; y se distribuye de la siguiente manera:

- La ejecución de actividades representa el 0.97 % del total (S/ 756 000,00).
- Las inversiones nuevas propuestas representan el 63.94 % del total presupuestado (S/ 49 636 960,00).
- La Inversiones de continuidad PMI representan el 35.09 %, y está destinado a la continuidad de inversiones que ya se encuentran contempladas en la PMI de la MP ESPINAR (S/ 27 238 831,00); las cifras se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 103 MATRIZ RESUMEN DE PRESUPUESTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MP ESPINAR 2024 AL 2030

INTERVENCIÓN	MONTO 2024 S/	MONTO 2025 S/	MONTO 2026 S/	MONTO 2027 S/	MONTO 2028 S/	MONTO 2029 S/	MONTO 2030 S/	META PRESUPUESTAL S/.	% REPRESENTACIÓN
Actividad	0	96,000	285,000	235,000	80,000	60,000	0	756,000	0.97
Inversión nueva	0	230,000	20,000,000	20,000,000	9,406,960	0	0	49,636,960	63.94
Continuidad Inversiones PMI	782,385	1,028,316	7,012,959	10,300,776	6,000,000	2,114,395	0	27,238,831	35.09
Total, S/	**782,385**	**1,354,316**	**27,297,959**	**30,535,776**	**15,486,960**	**2,174,395**	**0**	**77,631,791**	**100**

FUENTE: Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

4.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PRESUPUESTAL DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR AL 2024 AL 2030

El presente análisis de factibilidad presupuestal se ejecuta, con la finalidad de identificar las fuentes y mecanicismos de financiamiento que aseguren la materialización del presente PPRRD formulado; para tal efecto se ejecutan los siguientes análisis:

4.5.1. ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN MULTIANUAL PRESUPUESTAL DE LA MP ESPINAR (2018-2024)

El promedio multianual (2018 al 2014), de recursos presupuestales totales programados a nivel PIM por la MP ESPINAR es de S/. 147,067,664.00; de este monto se ejecuta en promedio (2018 al 2023), un total de S/ 107 486 934,00; lo cual significa que el saldo promedio multianual es de S/ 37 317 088,00; este dato es de suma importancia ya que nos indica que se cuenta con saldos que podrían ser destinados y/o priorizados para la ejecución de inversiones programadas y propuestas, los detalles del análisis ejecutado para el periodo 2018 al 2023 y 2024 se pueden visualizar en la siguiente tabla.

Tabla 104 Análisis de programación y ejecución presupuestal 2018 al 2023 y 2024

CATEGORIA PRESUPUESTAL	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV
PP 0068	13,817,793	5,239,898	10,829,511	5,500,271	10,578,040	8,942,678	4,675,916	3,849,950	2,439,433	2,338,776	4,309,345	3,471,083	2,964,303	534,050
OTRAS CATEGORIAS PRESUPUESTALES	93,853,459	75,242,651	86,455,506	67,533,661	87,706,368	71,270,492	119,525,608	82,704,060	201,941,947	127,799,644	232,691,202	191,028,440	157,685,220	57,154,785
TOTAL, S/.	107,671,252	80,482,549	97,285,017	73,033,932	98,284,408	80,213,170	124,201,524	86,554,009	204,381,380	130,138,420	237,000,547	194,499,523	160,649,523	57,688,835
Saldo (Dev) TOTAL S/	27,188,703		24,251,085		18,071,238		37,647,515		74,242,960		42,501,024		102,960,688	

Promedio PIM multianual TOTAL S/	147,067,664
Promedio PIM multianual PP 0068 S/	7,087,763
Saldo Promedio Multianual Total (2018 al 2023) S/	37,317,088

FUENTE: Consulta amigable MEF / Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

En cuanto se refiere al PP 0068, respecto del total programado, se puede mencionar que el promedio multianual programado es de S/ 7 087 763,00; la mayor programación de recursos se realizó en los años 2018 al 2020; a partir del año 2021 los recursos programados han disminuido sustancialmente hasta el año 2024.

4.5.2. ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN Y EJECUCIÓN MULTIANUAL PRESUPUESTAL PP 0068 DE LA MP ESPINAR (2018-2024)

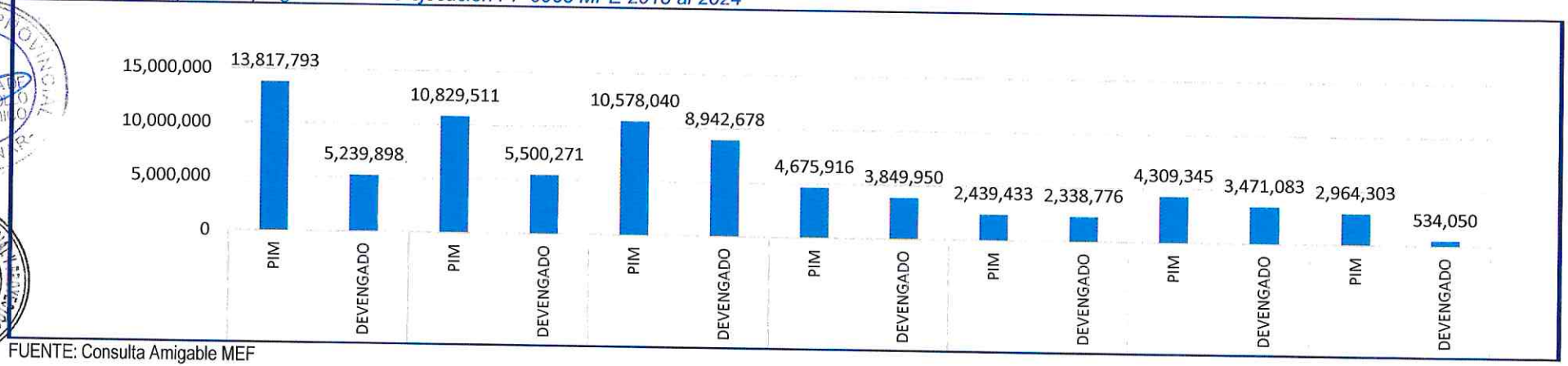
En cuanto se refiere a la programación y ejecución de recursos presupuestales en el PP0068 tanto para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo vs la gestión reactiva del riesgo se puede mencionar que durante los años 2018 al 2021, se programaron la mayor cantidad de recursos presupuestales, en adelante se puede apreciar que esta tendencia fue reducida drásticamente, así mismo se debe mencionar que desde año 2022 se priorizo la programación de recursos para el componente reactivo del riesgo, aspecto que se pretende mejorar mediante la ejecución del presente plan; los detalles se pueden apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 105 Análisis de la programación y ejecución presupuestal en el PP 0068 MPE 2018 al 2024

PRODUCTO / PROYECTO	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024	
	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV	PIM	DEV
	13,817,793	5,239,898	10,829,511	5,500,271	10,578,040	8,942,678	4,675,916	3,849,950	2,439,433	2,338,776	4,309,345	3,471,083	2,964,303	534,050
Gestión prospectiva y correctiva	12,604,630	4,053,538	10,128,653	5,049,447	5,082,472	4,319,874	743,197	249,720	0	0	0	0	0	0
Gestión reactiva	1,213,163	1,186,359	391,426	211,655	4,725,682	4,014,423	3,015,217	2,930,318	2,413,098	2,332,266	3,664,016	3,343,008	2,717,407	514,300
% Representa gestión prospectiva y correctiva	**91.22**		**93.53**		**48.05**		**15.89**		**0.00**		**0.00**		**0.00**	

FUENTE: Consulta Amigable MEF

Ilustración 24 Comparativo programación VS ejecución PP 0068 MPE 2018 al 2024



FUENTE: Consulta Amigable MEF

4.5.3. FACTIBILIDAD PRESUPUESTAL DEL PPRRD DE LA MP ESPINAR (2024 AL 2030)

La factibilidad presupuestal para la ejecución del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MP ESPINAR 2024 AL 2030 se demuestra en la siguiente tabla, en la misma se puede apreciar que:

La ejecución de las actividades en el PPRRD, se podrían ejecutar en primera instancia utilizando los recursos programados en el PP 0068, pues como se puede apreciar en la siguiente tabla las mismas no sobrepasan el 4.02% del total de recursos programados en promedio en el PP 0068; esto implicaría que inclusive no se afectaría la ejecución de actividades reactivas.

La ejecución de las inversiones nuevas en el PPRRD, se podrían ejecutar en segunda instancia utilizando los saldos de los recursos programados y que no han sido devengados; pues en ningún caso sobrepasan el 53.59% del total estimado de saldo existentes en promedio; lógicamente que esta factibilidad depende en gran medida de la toma de decisiones y priorización correspondiente.

Es importante mencionar que adicionalmente, los recursos que sean necesarios (inversiones nuevas), pueden ser postulados vía FONDES, lógicamente en aplicación de los procedimientos y reglamento correspondiente

Tabla 106 Análisis de factibilidad y/o disponibilidad de recursos presupuestales para la ejecución del PPRRD de la MPE 2024 al 2030

Presupuesto PPRRD MPE 2024 al 2030									
INTERVENCIÓN	MONTO 2024 S/	MONTO 2025 S/	MONTO 2026 S/	MONTO 2027 S/	MONTO 2028 S/	MONTO 2029 S/	MONTO 2030 S/	META PRESUPUESTAL S/.	% REPRESENTACIÓN
Actividad	0	96,000	285,000	235,000	80,000	60,000	0	756,000	0.97
Inversión nueva	0	230,000	20,000,000	20,000,000	9,406,960	0	0	49,636,960	63.94
Continuidad Inversiones PMI	782,385	1,028,316	7,012,959	10,300,776	6,000,000	2,114,395	0	27,238,831	35.09
Total, S/	**782,385**	**1,354,316**	**27,297,959**	**30,535,776**	**15,486,960**	**2,174,395**	**0**	**77,631,791**	**100**
DISPONIBILIDAD DE RECURSOS PRESUPUESTALES[16]									
Promedio PIM multianual PP 0068 (2018 al 2024) S/	7,087,763	7,087,763	7,087,763	7,087,763	7,087,763	7,087,763	7,087,763		
Saldo Promedio Multianual Total (2018 al 2023) S/	37,317,088	37,317,088	37,317,088	37,317,088	37,317,088	37,317,088	37,317,088		
% DE REPRESENTATIVIDAD DE LAS PROPUESTAS PLANTEADAS EN EL PPRRD									
% de representatividad (S/) de actividades, PP 0068	**0.00**	**1.35**	**4.02**	**3.32**	**1.13**	**0.85**	**0.00**		
% de representatividad (S/) inversiones nuevas , por todos los programas y fuentes	**0.00**	**0.62**	**53.59**	**53.59**	**25.21**	**0.00**	**0.00**		

FUENTE: Consulta amigable MEF / Grupo de Trabajo para la GRD de la MP ESPINAR

[16] Representan los promedios de presupuesto programado en el PP 0068 durante los años 2018 al 2024; y el promedio de saldos de recursos no ejecutados en los demás programas presupuestales y por toda fuente de financiamiento.

4.6. ACTIVIDADES E INVERSIONES PROPUESTAS

4.6.1 ACTIVIDADES PROPUESTAS

N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD	META	PROGRAMA PTAL	CODIGO - ACTIVIDAD /TIPOLOGIA	FUENTE / INSTRUMENTO 1	FUENTE / INSTRUMENTO 2	META PRESUPUESTAL S/.
AO.01.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante bajas temperaturas (Centro Poblado de Huinicunca, Alto Huano Huano y Nueva Esperanza).	1	PP 0068	5005571. Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial	Recursos Ordinarios	Artículo 66. Recursos para financiar estudios e investigaciones para la prevención del riesgo de desastres LPP 2024	28,000
AO.02.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante inundaciones (Centro Poblado de Yauri, Tintaya Marquiri y Huarca).	3	PP 0068	5005571. Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial	Recursos Ordinarios	Artículo 66. Recursos para financiar estudios e investigaciones para la prevención del riesgo de desastres LPP 2024	96,000
AO.03.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante movimientos en masa (Centro Poblado de Yauri , Huarca y Pararani).	3	PP 0068	5005571. Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial	Recursos Ordinarios	Artículo 66. Recursos para financiar estudios e investigaciones para la prevención del riesgo de desastres LPP 2024	60,000
AO.04.	Elaborar estudios de evaluación de incendios forestales (Centro Poblado de Huinicunca).	1	PP 0068	5005571. Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial	Recursos Ordinarios	Artículo 66. Recursos para financiar estudios e investigaciones para la prevención del riesgo de desastres LPP 2024	34,000
AO.05.	Formular el Plan de Educación Comunitaria en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	1	PP 0068	5004280. Desarrollo de Instrumentos Estratégicos para la Gestión del Riesgo de Desastres	Recursos Ordinarios	Artículo 65. Recursos para contribuir a la reducción del riesgo de desastres LPP 2024	18,000
AO.06.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Urbano de la Capital Provincial.	1	PP 0068	5005567. Desarrollo y actualización de instrumentos de planificación urbana incorporando la Gestión del Riesgo de Desastres	Recursos Ordinarios	Artículo 65. Recursos para contribuir a la reducción del riesgo de desastres LPP 2024	60,000
AO.07.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado con el componente GRD	1	PP 0068	5004280. Desarrollo de Instrumentos Estratégicos para la Gestión del Riesgo de Desastres	Recursos Ordinarios	Artículo 65. Recursos para contribuir a la reducción del riesgo de desastres LPP 2024	50,000
AO.08.	Gestionar y ejecutar intervenciones de delimitación y monumentación de la faja marginal de ríos y quebradas	6	PP 0068	5005562. Control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos	Recursos Ordinarios	Artículo 65. Recursos para contribuir a la reducción del riesgo de desastres LPP 2024	60,000
AO.09.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de bajas temperaturas (Centro Poblado de Huinicunca, Alto Huano Huano y Nueva Esperanza).	1	PP 0068	5005582.Implementación de medidas de protección a la población ante bajas temperaturas	Recursos Ordinarios	Artículo 64. Autorización para efectuar modificaciones presupuestarias para la preparación ante el peligro inminente y la atención de desastres e información sobre bienes de ayuda humanitaria	160,000

AO.10.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de incendios forestales	1	PP 0068	5005561. IMPLEMENTACION DE BRIGADAS PARA LA ATENCION FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES	Recursos Ordinarios	Artículo 64. Autorización para efectuar modificaciones presupuestarias para la preparación ante el peligro inminente y la atención de desastres e información sobre bienes de ayuda humanitaria	120,000
AO.13.	Gestionar y/o Actualizar el PEI de la MPE incorporando la GRD	1	PP 0068	5004280. Desarrollo de Instrumentos Estratégicos para la Gestión del Riesgo de Desastres	Recursos Ordinarios	Artículo 65. Recursos para contribuir a la reducción del riesgo de desastres LPP 2024	12,000
AO.14.	Formular el Plan de Continuidad Operativa	1	PP 0068	5004280. Desarrollo de Instrumentos Estratégicos para la Gestión del Riesgo de Desastres	Recursos Ordinarios	Artículo 65. Recursos para contribuir a la reducción del riesgo de desastres LPP 2024	26,000
AO.15.	Fortalecimiento integral dirigido a funcionarios y profesionales de la MPE en procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres	2	PP 0068	5005580. Formación y Capacitación en Materia de Gestión de Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático	Recursos Ordinarios		8,000
AO.16.	Especialización de profesionales de la MPE en estudios EVAR	4	PP 0068	5005580. Formación y Capacitación en Materia de Gestión de Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático	Recursos Ordinarios		16,000
AO.17.	Fortalecimiento de capacidades dirigida a especialistas en Planeamiento y Presupuesto para incorporar la GRD en los documentos de gestión y mecanismos financieros	2	PP 0068	5005580. Formación y Capacitación en Materia de Gestión de Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático	Recursos Ordinarios		8,000
Total, general S/.							**756,000**

4.6.2. INVERSION NUEVA PROPUESTA

Estas inversiones, se constituyen en propuestas nuevas para su programación y ejecución hasta el año 2030 y forman parte del PPRRD de la MP de Espinar.

N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD	CUI	Función	Tipo de Inversión	Nombre de inversión	Costo actualizado (S/)	Devengado acumulado (S/) (al 31 dic. 2023)	PIM 2024 (S/)	Monto Año 2025 (S/)	Monto Año 2026 (S/)	Monto Año 2027 (S/)	Monto Año 2028 (S/)	Monto Año 2029 (S/)	Monto Año 2030 (S/)
AO.11	PRIORIZAR Y EJECUTAR PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE LAS INUNDACIONES		ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	PROYECTO DE INVERSION	CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL SISTEMA DE PROTECCION ANTE PELIGRO DE INUNDACIONES DEL RIO TUCSAMAYO EN LOS TRAMOS DE LA CC HUARCA - CIUDAD DE ESPINAR - CC SUERO Y CAMA DEL DISTRITO DE ESPINAR DE LA PROVINCIA DE ESPINAR DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	49,636,960	0.00	0.00	230,000	20,000,000	20,000,000	9,406,960	0.00	0.00

4.6.3 INVERSIONES DE CONTINUIDAD QUE FORMAN PARTE DEL PMI DE LA MP ESPINAR (AO.12)

N°	CUI	Función	Programa	Sub Programa	Nombre de inversión	Costo actualizado (S/)	Devengado acumulado (S/) (al 31 dic. 2023)	PIM 2024 (S/)	Monto Año 2025 (S/)	Monto Año 2026 (S/)	Monto Año 2027 (S/)	Monto Año 2028 (S/)	Monto Año 2029 (S/)	Monto Año 2030 (S/)
1	2561755	AMBIENTE	GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	DESARROLLO ESTRATÉGICO, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO NATURAL	CREACION DEL SERVICIO DE SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA EN LAS COMUNIDADES DE SUERO Y CAMA, HUISA Y HUISA CCOLLANA DEL DISTRITO DE ESPINAR - PROVINCIA DE ESPINAR - DEPARTAMENTO DE CUSCO	966,920	338,605	609,815	28,316	0	0	0	0	0
2	2465318	AMBIENTE	DESARROLLO ESTRATÉGICO, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO NATURAL	GESTIÓN INTEGRADA Y SOSTENIBLE DE LOS ECOSISTEMAS	RECUPERACION DE SUELOS DEGRADADOS MEDIANTE LA REFORESTACIÓN EN LAS MICRO CUENCAS DE LOS 6 DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ESPINAR - DEPARTAMENTO DE CUSCO	18,076,498	74,060	90,602	1,000,000	800,000	7,997,441	6,000,000	2,114,395	0
3	2561744	AMBIENTE	DESARROLLO ESTRATÉGICO, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO NATURAL	GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	CREACION DEL SERVICIO DE SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA EN LAS COMUNIDADES DE HUANCANE BAJO, ALTO HUANCANE Y HUANO HUANO DEL DISTRITO DE ESPINAR - PROVINCIA DE ESPINAR - DEPARTAMENTO DE CUSCO	460,199	0	0	0	460,199	0	0	0	0
4	2236853	ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD	PREVENCIÓN DE DESASTRES	GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS	INSTALACION DE LA PRESTACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA ACCIDENTES PRODUCIDA POR EFECTO DE LAS DESCARGAS ATMOSFERICAS EN LAS 19 COMUNIDADES CAMPESINAS DEL DISTRITO DE ESPINAR , PROVINCIA DE ESPINAR - CUSCO	4,481,015	128,595	49,085	0	2,000,000	2,303,335	0	0	0
5	2162869	AMBIENTE	GESTIÓN INTEGRADA DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	DESARROLLO ESTRATÉGICO, CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO NATURAL	MEJORAMIENTO DE LA RETENCION DE AGUAS PLUVIALES PARA LA CONSERVACION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN EL DISTRITO DE ESPINAR, PROVINCIA DE ESPINAR - CUSCO	14,503,967	10,718,324	32,883	0	3,752,760	0	0	0	0
SUB TOTALES S/.						38,488,599	11,259,584	782,385	1,028,316	7,012,959	10,300,776	6,000,000	2,114,395	0
TOTAL, PPRRD MPE 2024 AL 2030 S/.														27,238,831

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIEGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030

"UNIDAD DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRE"

APROBADO POR:		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR CRISTINA ROSMERY LAGUNA CCAPA DNI: 47126317 ALCALDESA		
ALCALDESA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR		
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Karl Valdivia Silva GERENTE MUNICIPAL	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO Lic. Amador Carrillo Almanacin DIRECTOR DE LA OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Edilberto Tunquipa Pacca CIP Nº 185037 RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
GERENTE MUNICIPAL	OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIEGO DE DESASTRES
GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO	GERENCIA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS	GERENCIA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SERVICIOS MUNICIPALES
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO Ing. Orlando Cortés del Castillo CIP. 35564 GERENTE	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Atilio Molero Escobar GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PROYECTOS CIP. 49031	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR Ing. Saulo I. Zambrano López CIP: 144199

CAPÍTULO 05:

MONITOREO Y SEGUIMIENTO

5.1. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La evaluación de cumplimiento del PPRRD estará a cargo de la OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO de la MP ESPINAR; para ello contará con el apoyo de todos los miembros integrantes del GTGRD, de manera semestral alcanzará los reportes correspondientes; así mismo alcanzará un informe técnico al presidente del Grupo de Trabajo sobre la implementación correspondiente para su sistematización final dentro del Informe de rendición de cuentas anual; es importante mencionar también; que, en la implementación de las intervenciones programadas, es responsabilidad conjunta del GT-GRD de la MPE.

OE.1 OBJETIVO ESPECIFICO.- MEJORAR LA COMPRENSIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA LA TOMA DE DECISIONES DEL GT- GRD DE LA MPE

N° OE	OBJETIVOS ESPECIFICOS PPRRD ESPINAR	RESPONSABLE OE PPRRD ESPINAR	N° AE	ACCIONES ESTRATÉGICAS PPRRD	N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD	RESPONSABLE AO PPRRD	U. MEDIDA	META	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
OE.1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la GRD de la MPE	Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios Municipales	AE.1.	Incrementar el desarrollo del proceso de estimación del riesgo de desastres en la provincia de Espinar	AO.01.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante bajas temperaturas	Sub Gerencia de Participación, Seguridad Ciudadana y GRD	Estudio técnico	1	0	1	0	0	0	0	0
					AO.02.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante inundaciones	Sub Gerencia de Participación, Seguridad Ciudadana y GRD	Estudio técnico	3	0	1	2	0	0	0	0
					AO.03.	Elaborar estudios de evaluación de riesgo ante movimientos en masa	Sub Gerencia de Participación, Seguridad Ciudadana y GRD	Estudio técnico	3	0	0	2	1	0	0	0
					AO.04.	Elaborar estudios de evaluación de incendios forestales	Sub Gerencia de Participación, Seguridad Ciudadana y GRD	Estudio técnico	1	0	0	0	1	0	0	0
			AE.2.	Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población urbana y rural en la provincia de Espinar	AO.05.	Formular el Plan de Educación Comunitaria en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	Sub Gerencia de Servicios Sociales	Plan Formulado	1	0	0	1		0	0	0
Total, general									9	0	2	5	2	0	0	0

OE.2. OBJETIVO ESPECIFICO.- MEJORAR LAS CONDICIONES DE OCUPACIÓN Y USO CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE ESPINAR

N° OE	OBJETIVOS ESPECIFICOS PPRRD ESPINAR	RESPONSABLE OE PPRRD ESPINAR	N° AE	ACCIONES ESTRATÉGICAS PPRRD	N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD	RESPONSABLE AO PPRRD	U. MEDIDA	META	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
OE.2.	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en la Provincia de Espinar	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	AE.3.	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	AO.06.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Urbano	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	Resolución Municipal	1	0	0	0.5	0.5	0	0	0
					AO.07.	Elaborar y/o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado con el componente GRD	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	Resolución Municipal	1	0	0	0.5	0.5	0	0	0
			AE.4.	Fortalecer la incorporación de la Gestión del riesgo de Desastres en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio	AO.08.	Gestionar y ejecutar intervenciones de delimitación y monumentación de la faja marginal de ríos y quebradas	Sub Gerencia de Gestión Ambiental	Resolución Municipal	6	0	0	2	2	2	0	0
			AE.5.	priorizar la Implementación de intervenciones en GRD en la provincia de Espinar	AO.09.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de bajas temperaturas	Sub Gerencia de Gestión Ambiental	Resolución Municipal	1	0	0	0.5	0.5	0	0	0
					AO.10.	Priorizar y ejecutar intervenciones para la prevención y mitigación del riesgo de incendios forestales	Sub Gerencia de Gestión Ambiental	Resolución Municipal	1	0	0	0	0	0.5	0.5	0
					AO.11.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento de las inundaciones	Gerencia de Desarrollo Territorial y Proyectos	Resolución Municipal	1	0	0.1	0.4	0.4	0.1	0	0
					AO.12.	Priorizar y ejecutar proyectos de inversión de continuidad PMI	Gerencia de Desarrollo Territorial y Proyectos	Resolución Municipal	5	0.3	0.4	1.1	1.6	0.9	0.7	0
Total, general									16	0.3	0.5	5	5.5	3.5	1.2	0

OE.3. OBJETIVO ESPECIFICO.- MEJORAR LA IMPLEMENTACIÓN ARTICULADA DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA MPE

N° OE	OBJETIVOS ESPECIFICOS PPRRD ESPINAR	RESPONSABLE OE PPRRD ESPINAR	N° AE	ACCIONES ESTRATÉGICAS PPRRD	N° AO	ACTIVIDAD OPERATIVAS PPRRD	RESPONSABLE AO PPRRD	U. MEDIDA	META	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
OE.3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la MPE	Gerencia de Desarrollo Social	AE.6.	Fortalecer capacidades para la incorporación de la GRD en los instrumentos estratégicos en la provincia de Espinar	AO.13.	Gestionar y/o Actualizar el PEI de la MPE incorporando la GRD	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	Resolución Municipal	1	0	1	0	0	0	0	0
			AE.7.	Fortalecer capacidades para la gestión de la continuidad operativa de la MP de Espinar	AO.14.	Formular el Plan de Continuidad Operativa	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	Resolución Municipal	1	0	0	0	1	0	0	0
			AE.8.	Fortalecer capacidades para la ejecución de los componentes prospectivos y correctivos del riego en la provincia de Espinar	AO.15.	Fortalecimiento integral dirigido a funcionarios y profesionales de la MPE en procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres	Gerencia de Desarrollo Social	Informe Técnico	2	0	1	1	0	0	0	0
					AO.16.	Especialización de profesionales de la MPE en estudios EVAR	Gerencia de Desarrollo Social	Informe Técnico	4	0	4	0	0	0	0	0
					AO.17.	Fortalecimiento de capacidades dirigida a especialistas en Planeamiento y Presupuesto para incorporar la GRD en los documentos de gestión y mecanismos financieros	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	Informe Técnico	2	0	1	1	0	0	0	0
Total, general									10	0	7	2	1	0	0	0

ANEXO 01

FICHA TECNICA DE PROYECTO DE INVERSION

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR 2024 AL 2030	
FICHA TECNICA N° P 001	
NOMBRE DE LA INVERSIÓN CREACION DE LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO EN EL SISTEMA DE PROTECCION ANTE PELIGRO DE INUNDACIONES DEL RIO TUCSAMAYO EN LOS TRAMOS DE LA CC HUARCA - CIUDAD DE ESPINAR - CC SUERO Y CAMA DEL DISTRITO DE ESPINAR DE LA PROVINCIA DE ESPINAR DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	
GENERALIDADES:	
UBICACIÓN	
Departamento de Cusco	
Provincia de Espinar	
Distrito de Espinar	
TRAMOS DE LA CC HUARCA - CIUDAD DE ESPINAR - CC SUERO Y CAMA	
CUI	2645618
COSTO TOTAL DE LA INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/)	49,636,959.85
DESCRIPCIÓN	**COMPONENTE 01:** ESTABILIDAD DE TALUDES DE LAS RIBERAS DE LOS CAUSES ACCIÓN 1.1 Muros de contención tipo Gaviones (4128ml), Muros de contención Tipo 01 (canal cerrado tipo bóveda) de concreto armado (685.50 ml). ACCION 1.2. Muros de contención Tipo 02 (canal abierto) de concreto armado (3275.00 ml). Se ha planteado muros de contención de concreto armado en ambos márgenes enlazados por una zapata única. Preparación Manual, Movimiento de tierras, descolmatación, compactación y perfilado de excavaciones, habilitación de acero y encofrados, vaciado de concreto por paños a una altura máxima de 4.20 m., habilitación de cajas de Gaviones y la colocación de piedra grande max. 6", todo realizado en ambas márgenes, colocación de redes colectoras en ambas márgenes de los muros de contención. **COMPONENTE 02:** ADECUADAS CAPACIDADES PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO ACCION 2.1. Capacidades del personal de la organización en la gestión del servicio, 01 taller en cuidado de los activos orientado a los representantes de la zona beneficiaria.
NOMBRE DE LA OPMI:	OPMI DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ESPINAR
FUNCIÓN	**05 ORDEN PÚBLICO Y SEGURIDAD**

ANEXO 02

REGISTRO FOTOGRAFICO DE CAMPO

Áreas inundables (fluvial) en la provincia de Espinar

Áreas inundables (Pluvial) en la provincia de Espinar

Áreas inundables (Erosión fluvial) en la provincia de Espinar

Áreas inundables (fluvial) en la provincia de Espinar

Impacto de las heladas en la provincia de Espinar

Registro de los incendios forestales en la provincia de Espinar

BIBLIOGRAFIA

Autoridad Nacional del Agua. (s.f.). *Catálogo de Metadatos*. Obtenido de http://geo2.ana.gob.pe:8080/geonetwork/srv/eng/catalog.search;jsessionid=A78437EE171102A36CDBF9794C1DE068#/home

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (2016). *Guía metodológica para elaborar el Plan de prevención y reducción de riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.*

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (2016). *Guía metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno.* Lima: Dirección de Gestión de Procesos.

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (2021). *Escenario de riesgo por incendios forestales de la región Cusco.*

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (2022). *Escenario de riesgo por bajas temperaturas.*

Gobierno Regional de Cusco. (2022). *Plan de Prevención y Reducción de Riesgos ante incendios forestales de la región Cusco 2022 al 2026.* Cusco.

IGP. (2016). *Catálogo general de Isosistas para sismos peruanos.*

INEI. (2013). *Mapa de Pobreza provincial y distrital 2013.*

Infraestructura de Datos Espaciales. (2011). *Información de Datos Espaciales del Perú (GEOIDEP).* Obtenido de https://www.geoidep.gob.pe/

Instituto de Defensa Civil (INDECI). (s.f.). *Dashboard de Control - Reporte de Emergencias.* Obtenido de https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDMxOGYwNWItYmI0Yy00YWI2LTlhNzYtMTY1YTdjNjhiYWE3IiwidCI6IjNlZWNkMjZlLTlhNTUtNDg4MC04ODEyLWEzMGZjZGU3OGEyZCJ9&pageName=ReportSectioncd99edcca07a5ff10551

Instituto Geofísico del Perú (IGP). (2021 de 11 de 19). *CENSIS - Instituto Geofísico del Perú.* Obtenido de https://ultimosismo.igp.gob.pe/descargar-datos-sismicos

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018). *Mapa de pobreza monetaria provencial y distrital 2018.*

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). *Cusco Compendio Estadístico 2023.*

Ministerio de Cultura. (s.f.). *Base de Datos de Pueblos Indígenas u Originarios.* Obtenido de https://bdpi.cultura.gob.pe/buscador-de-localidades-de-pueblos-indigenas

Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2024). *InfoMIDIS.* Obtenido de http://sdv.midis.gob.pe/Infomidis/#/

Ministerio del Ambiente. (2022). *Indicadores Residuos Sólidos Año 2022.* Obtenido de https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZmU4ZmYyZjEtZmEzZi00YzJjLThiNzkt

MWExMmJlMDFjMzdhIiwidCI6IjBlMmFiZjRlLWExZjUtNDFlZi1iOWE0LWM5YWE2ZGQ1NTE4MCJ9&pageName=ReportSection

Municipalidad Provincial de Espinar. (s.f.). *Plan de Desarrollo Local Concertado de la provincia de Espinar al 2021 prospectiva al 2030.*

Presidencia de Consejo de Ministros (PCM). (s.f.). *DS 019 - 2003 - PCM - Reglamento de la ley N°27795, Ley de Demarcación y Organización Territorial.* Lima.

RENIEC. (2024). *Información Estadística.* Retrieved from https://portales.reniec.gob.pe/web/estadistica/identificada

SuSalud. (2015). *Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicio de Salud.* Obtenido de RENIPRESS: http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button