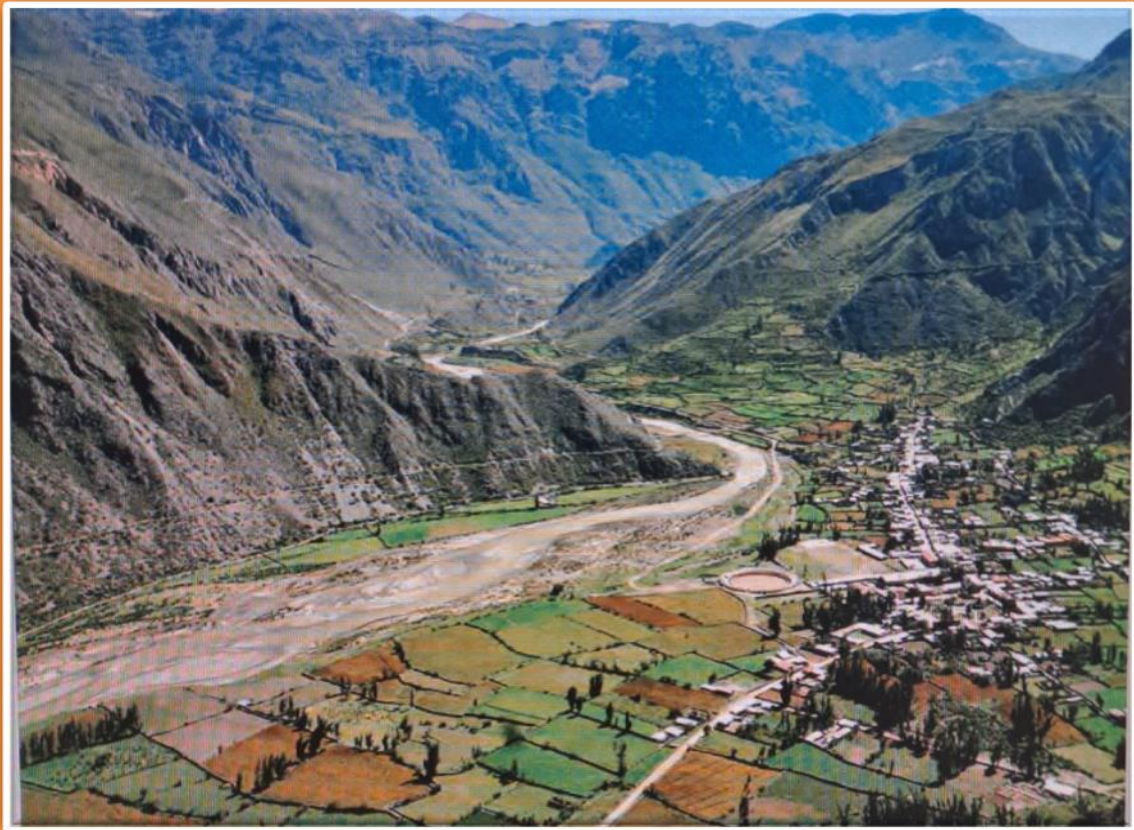


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN



**PLAN DE PREVENCIÓN Y
REDUCCIÓN DEL RIESGO DE
DESASTRES DEL DISTRITO DE
COTAHUASI 2024 - 2027**





ALCALDE: ALFONSO CHIPANA NUÑURI

REGIDORES:

- Juana Lucy Bellido Rojas
- José Omar Flores Dueñas
- Yolanda Sonia Loayza Vera
- Teodoro Zamora Martínez
- Sabina Medina Bravo

GRUPO DE TRABAJO EN GRD: RESOLUCION ALCALDIA. Nro. 074-2023-A-MPLU

INTEGRANTES

Presidente : ALFONSO CHIPANA NUÑURI

Gerente Municipal: Miembro

Jefe de Defensa Civil: Miembro

Sub Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano: Miembro

Sub Gerente de Desarrollo Social y Económico: Miembro

Sub Gerente de Servicios Comunes: Miembro

Área de Contabilidad Planificación y Presupuesto: Miembro

Responsable Instituto Vial Provincial: Miembro

EQUIPO TECNICO PARA LA FORMULACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE COTAHUASI 2024-2027

Econ. Carmina Karelía Zúñiga Vásquez
Jefe de Equipo Técnico PPRD -MPLU

Ing. Geólogo Luis Valdivia Gonzales
Especialista GIS

Bach. Econ. Yanet Marleni Umási Chilo
Asistente Técnico/Administrativo

ASISTENCIA TECNICA CENEPRED

Ing. Nelson Marcelino Condori Huacho
Coordinador de Enlace Regional Arequipa



CONTENIDO

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DEL DISTRITO DE COTAHUASI 2024-2027.....	12
PRESENTACIÓN.....	17
INTRODUCCIÓN.....	19
1. Aspectos Generales.....	21
1.1. Antecedentes Históricos.....	21
1.2. Marco Legal y Normativo	23
1.2.1. Marco Internacional.....	23
1.2.2. Marco Subregional	24
1.2.3. Marco Nacional – SINAGERD	24
1.2.4. Normas Institucionales.....	26
1.2.5. Marco Local.....	27
1.3. Metodología	27
1.3.1. Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - PPRRD.....	27
1.3.2. Fase 1: Preparación del proceso	28
1.3.3. Fase 2: Diagnóstico del área de estudio.....	29
1.3.4. Fase 3: Formulación del Plan.....	30
1.3.5. Fase 4: Validación del Plan	30
1.3.6. Fase 5: Implementación del Plan	31
1.3.7. Fase 6: Seguimiento y evaluación del Plan.....	31
1.4. Caracterización de la Provincia de La Unión – Cotahuasi	32
1.4.1. Ubicación Geográfica	32
1.4.1.1. Superficie y extensión	36
1.4.1.2. Centros poblados y anexos	36
1.4.1.3. Vías de Acceso	38
1.4.2. Aspecto Social.....	41
1.4.2.1. Población.....	41
1.4.2.2. Procesos migratorios.....	43
1.4.2.3. Densidad Poblacional	43
1.4.2.4. Aspecto Económico: Población Económicamente Activa (PEA)	44
1.4.2.5. Índice de pobreza en el distrito de Cotahuasi.....	45
1.4.2.6. Programas Sociales del distrito de Cotahuasi	47
1.4.3. Aspectos Económicos	48
1.4.3.1. Vivienda.....	48
1.4.4. Aspectos sociales de Salud y Educación	49
1.4.4.1. Establecimientos de Salud	49
1.4.4.2. Instituciones Educativas.....	52
1.4.5. Servicios básicos.....	58



1.4.5.1.	Agua potable	58
1.4.5.2.	Alcantarillado	58
1.4.5.3.	Electricidad.....	58
1.4.6.	Servicio de seguridad.....	60
1.4.6.1.	Comisaría.....	60
1.5.	Aspecto económico	60
1.5.1.	Mercados	60
1.5.2.	Alojamiento y restaurante.....	60
1.6.	Aspectos Físicos	62
1.6.1.	Altitud.....	62
1.6.2.	Hidrografía	63
1.6.3.	Geología	65
1.6.4.	Geomorfología.....	73
1.6.5.	Pendientes	78
1.6.6.	Clima.....	81
1.6.7.	Suelos	82
1.6.8.	Contaminación ambiental:	82
1.7.	Principales atractivos turísticos de Cotahuasi	83
1.7.1.	Actividad Turística	83
1.7.2.	Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi	85
CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE COTAHUASI 2024-2027		88
2.1.	Diagnostico Institucional para la Gestión De Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi ⁸⁹	
2.1.1	Marco Normativo y Político.....	90
2.1.2	Evaluación Capacidades Existentes	92
2.1.3	Recursos Disponibles para la Gestión del Riesgo de Desastres.....	94
2.1.4	Instrumentos De Gestión Local.....	95
2.1.4.1	Incorporación de la Gestión Prospectiva y Correctiva en los Instrumentos de Gestión Institucional.....	95
2.1.4.2	Incorporación de la Gestión Prospectiva Y Correctiva en la Formulación de Planes Del Sistema Nacional De Planeamiento Estratégico (SINAPLAN)	95
2.1.4.3	Incorporación de la Gestión Prospectiva Y Correctiva en los Procedimientos e Instrumentos vinculados con la Ocupación y Gestión del Territorio.	96
2.1.5	Análisis de la Participación Comunitaria para la Gestión del Riesgo de Desastre....	96
2.1.5.1	Conformación del Grupo de Trabajo de la GRD.....	97
2.1.6	Análisis de la Programación Multianual de las Inversiones.	100
2.2	Análisis de la Gestión de Riesgos de Desastres en la Municipalidad Provincial de La Unión	101



2.3	Análisis del Riesgo en el distrito de Cotahuasi	101
2.3.1	Peligro	101
2.3.2	Identificación de Peligros.....	102
2.3.3	Peligros por Geodinámica Interna	109
2.3.3.1	Sismos	109
2.3.3.2	Metodología para la Determinación del Peligro por Sismos	116
2.3.3.2.1	Recopilación y análisis de información.....	116
2.3.3.2.2	Susceptibilidad Del Territorio.....	117
2.3.3.2.3	Análisis de los factores desencadenantes.....	118
2.3.3.2.4	Parámetro de Evaluación.....	122
2.3.3.3	Niveles de peligro.....	125
2.3.3.3.1	Estratificación del nivel de peligro	125
2.3.3.4	Análisis de la Vulnerabilidad.....	127
2.3.3.5	Niveles de vulnerabilidad.....	133
2.3.4	Peligros por Fenómenos Hidrometeorológicos	140
2.3.4.1	Lluvias Intensas.....	140
2.3.4.2	Metodología para la Determinación del Peligro por Lluvias Intensas	143
2.3.4.2.1.1	Recopilación y análisis de información	144
2.3.4.2.2	Susceptibilidad Del Territorio	144
2.3.4.2.3	Análisis del factor desencadenante	145
2.3.4.2.4	Análisis de los factores condicionantes.....	146
2.3.4.2.5	Parámetro de Evaluación.....	151
2.3.4.3	Niveles de peligro.....	153
2.3.4.3.1	Estratificación del nivel de peligro	153
2.3.5	Peligros por Geodinámica Externa.....	155
2.3.5.1	Movimientos en Masa	155
2.3.5.2	Susceptibilidad a los Movimientos en Masa	158
2.3.5.3	Grados de Susceptibilidad a los Movimientos en Masa	158
2.3.6	Sectores Críticos	162
2.3.7	Identificación de Elementos Expuestos y/o Vulnerabilidad.....	172
2.3.8	Descripción del Escenario de Riesgo por movimientos en masa	175
2.3.9	Peligros por Inducidos por Acción Humana	178
2.3.9.1	Incendios Forestales	178
2.3.9.2	Susceptibilidad a los Incendios Forestales	179
CAPITULO III: OBJETIVOS PRIORITARIOS DEL PPRRD -MPLU 2024-2027.....		181
3.1	Objetivos Prioritarios del PLANAGERD 2022-2030.....	182
3.2	Objetivos Prioritarios	182
3.2.1	Objetivos Prioritarios y sus Lineamientos	183



CAPITULO IV: ESTRATEGIAS DEL PPRD 2024-2027	185
4.1 Estrategias para la Formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo del Distrito de Cotahuasi	186
4.2 Roles Institucionales	187
4.3 Ejes, Prioridades y Articulación	189
4.3.2 Articulación de la Gestión del Riesgo de Desastres con los planes de desarrollo..	190
4.4 Implementación de Medidas Estructurales	192
4.5 Implementación de Medidas No estructurales	192
CAPITULO V: PROGRAMACION DEL PPRD 2024-2027	196
5.1 Programación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Cotahuasi 2024-2027.	197
5.2 Matriz de Acciones, Metas, Indicadores y Responsables.....	198
5.3 Programación de las Inversiones	201
CAPITULO VI: IMPLEMENTACIÓN DEL PPRD - 2024-2027	205
6.1 Implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Cotahuasi 2024-2027	206
6.2 Fuentes de Financiamiento para el PPRD- 2024-2027.....	206
6.3 Seguimiento y monitoreo del PPRD -MPLU -2024-2027	208
6.4 Evaluación y control del PPRD -MPLU 2024-2027.....	208
ANEXOS	209
1 GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	209
2 RESOLUCION DE ALCALDIA N° 074-2023-A-MPLU GRUPO DE TRABAJO DE LA GRD 216	
3 DECRETO SUPREMO N° 027-2005-AG.....	219
Anexo 4: Panel Fotográfico	223
a. Reunión del grupo de trabajo y el equipo técnico	223
b. Exposición del Diagnóstico del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	223
c. Reunión de trabajo con el equipo técnico y el equipo de trabajo de la municipalidad provincial de La Unión.....	224
d. Asesoramiento con el Ing. Nelson Marcelino Condori Huacho – Asistencia Técnica del CENEPRED	224
VISITA DE CAMPO AL DISTRITO DE COTAHUASI PARA LA RECOPIACION DE INFORMACION	225
Anexo 5: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	248



TABLAS

Tabla Nº 1: Fase de preparación del proceso.....	29
Tabla Nº 2: Fase de diagnóstico del área de estudio.....	29
Tabla Nº 3: Fase de Formulación del Plan.....	30
Tabla Nº 4: Fase de validación.....	31
Tabla Nº 5: Anexos y Caseríos del distrito de Cotahuasi.....	33
Tabla Nº 6: Centros poblados y anexos provincia La Unión.....	36
Tabla Nº 7: División administrativa del distrito Cotahuasi.....	37
Tabla Nº 8: Distancia entre las principales ciudades de la Región de Arequipa.....	39
Tabla Nº 9: Población censada por sexo, urbana y Rural; según provincia al 2017.....	41
Tabla Nº 10: Población censada por sexo según grupo etario al 2017 en el distrito de Cotahuasi.....	41
Tabla Nº 11: Población 2017 a 2023.....	42
Tabla Nº 12: Proyección de la Población hasta el año 2033.....	43
Tabla Nº 13: Ocupación de Población Económicamente Activa (PEA).....	44
Tabla Nº 14: Indicadores de pobreza de la provincia de La Unión.....	46
Tabla Nº 15: Índice de Desarrollo Humano (IDH) por distrito.....	46
Tabla Nº 16: Ingreso familiar per cápita por distrito.....	47
Tabla Nº 17: Programas sociales y beneficiarios del distrito de Cotahuasi.....	48
Tabla Nº 18: Viviendas particulares censadas con ocupantes presentes, por tipo de vivienda particular – distrito Cotahuasi.....	49
Tabla Nº 19: Establecimientos de Salud en la provincia La Unión.....	50
Tabla Nº 20: Establecimientos de ESSALUD en Cotahuasi.....	50
Tabla Nº 21: Instituciones Educativas en la provincia de La Unión.....	52
Tabla Nº 22: Servicios Educativos distrito de Cotahuasi.....	53
Tabla Nº 23: Servicios Educativos Nivel Inicial distrito de Cotahuasi.....	54
Tabla Nº 24: Servicios Educativos Nivel Primaria distrito de Cotahuasi.....	54
Tabla Nº 25: Servicios Educativos Nivel Secundaria distrito de Cotahuasi.....	54
Tabla Nº 26: Servicios Educativos Nivel Superior Tecnológico distrito de Cotahuasi.....	55
Tabla Nº 27: Servicios Educativos Nivel Técnico productivo distrito de Cotahuasi.....	55
Tabla Nº 28: Servicios Educativos Nivel Básico Alternativo Avanzado distrito de Cotahuasi.....	55
Tabla Nº 29: Servicios Educativos Nivel Básico Alternativo – inicial Intermedio distrito de Cotahuasi.....	55
Tabla Nº 30: Resumen de los servicios Educativos en el distrito de Cotahuasi.....	55
Tabla Nº 31: Población educativa y docentes del distrito de Cotahuasi.....	55
Tabla Nº 32: Población en edad escolar 2022.....	56
Tabla Nº 33: Acceso a servicios de Agua Potable 2007-2013.....	58
Tabla Nº 34: Acceso a Servicios de Alcantarillado 2007 – 2017.....	58
Tabla Nº 35: Cobertura del Servicio de Electricidad 2017.....	59
Tabla Nº 36: Comisaría en Cotahuasi.....	60
Tabla Nº 37: Centro de abastos de Cotahuasi.....	60
Tabla Nº 38: Hoteles y restaurantes en Cotahuasi.....	60
Tabla Nº 39: Relación de Hoteles y Restaurante en Cotahuasi.....	61
Tabla Nº 40: Altitudes de los centros poblados y anexos del distrito.....	62
Tabla Nº 41: Recursos turísticos del distrito de Cotahuasi.....	87
Tabla Nº 42: Lugares Arqueológicos del Distrito de Cotahuasi.....	87
Tabla Nº 43: Relación de Trabajadores de la MPLU 2023-2024.....	93
Tabla Nº 44: Categoría Presupuestal 0068: reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.....	95
Tabla Nº 45: Documentos de Gestión de la Municipalidad Provincial de La Unión.....	96
Tabla Nº 46: Documentos de los componentes de la GRD.....	96



Tabla Nº 47: Grupo de Trabajo de la GRD MPLU-2024	98
Tabla Nº 48: Emergencias Registradas en el distrito Cotahuasi.....	102
Tabla Nº 49: Emergencias registradas por el Sistema de Información Nacional para la respuesta y rehabilitación	106
Tabla Nº 50: Zonas críticas por peligros geológicos en el distrito de Cotahuasi	108
Tabla Nº 51: Descripción cualitativa del grado VII - VIII de la escala Mercalli Modificada.	111
Tabla Nº 52: Sismos registrados en las Provincia de La Unión - 2020 -2023.....	113
Tabla Nº 53: Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty. ...	117
Tabla Nº 54: Matriz de comparación de pares del parámetro Magnitud	118
Tabla Nº 55: Matriz de normalización del parámetro Distancia Magnitud.....	118
Tabla Nº 56: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.....	119
Tabla Nº 57: Descriptores del parámetro Geomorfología.....	119
Tabla Nº 58: Matriz de comparación de pares del parámetro Geomorfología.....	119
Tabla Nº 59: Matriz de normalización del parámetro Geomorfología.....	120
Tabla Nº 60: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geomorfología.....	120
Tabla Nº 61: Descriptores del parámetro Geología.....	120
Tabla Nº 62: Matriz de comparación de pares del parámetro Geología.....	121
Tabla Nº 63: Matriz de normalización del parámetro Geología	121
Tabla Nº 64 : Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geología.....	121
Tabla Nº 65: Descriptores del parámetro Pendientes.....	121
Tabla Nº 66: Matriz de comparación de pares del parámetro Pendientes.....	122
Tabla Nº 67: Matriz de normalización del parámetro Pendientes.....	122
Tabla Nº 68: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Pendientes.....	122
Tabla Nº 69: Matriz de comparación de pares del parámetro epicentro	123
Tabla Nº 70: Matriz de normalización del parámetro Distancia epicentro	123
Tabla Nº 71: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Distancia epicentro	123
Tabla Nº 72: Matriz de comparación de pares del parámetro Profundidad Hipocentral.....	123
Tabla Nº 73: Matriz de normalización del parámetro Profundidad Hipocentral.....	124
Tabla Nº 74: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Profundidad Hipocentral.....	124
Tabla Nº 75: De comparación de Pares del Parámetro Intensidad.....	124
Tabla Nº 76: Matriz de normalización del parámetro Intensidad.....	124
Tabla Nº 77: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Intensidad.....	125
Tabla Nº 78: Niveles de Peligro	125
Tabla Nº 79: Matriz de Peligro	125
Tabla Nº 80: Descriptores del parámetro Grupo Etario	127
Tabla Nº 81: Descriptores Matriz de comparación de pares del parámetro Grupo Etario.....	128
Tabla Nº 82: Matriz de normalización del parámetro Grupo Etario	128
Tabla Nº 83: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Grupo Etario	128
Tabla Nº 84: Descriptores del parámetro Localización de la vivienda	128
Tabla Nº 85: Matriz de comparación de pares del parámetro Localización de la Vivienda.....	128
Tabla Nº 86: Matriz de normalización del parámetro Localización de la vivienda	129
Tabla Nº 87: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Localización de la vivienda	129
Tabla Nº 88: Índice descriptores del parámetro material predominante en paredes.....	130



Tabla Nº 89: Matriz de comparación de pares del parámetro material en paredes	130
Tabla Nº 90: Matriz de normalización del parámetro material en paredes	130
Tabla Nº 91: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material en paredes.....	130
Tabla Nº 92: Descriptores del parámetro Material predominante en piso.....	130
Tabla Nº 93: Matriz de comparación de pares del parámetro Material en piso	131
Tabla Nº 94: Matriz de normalización del parámetro Material en piso	131
Tabla Nº 95: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material en piso	131
Tabla Nº 96: Descriptores del parámetro Tenencia de agua	131
Tabla Nº 97: Matriz de comparación de pares del parámetro Tenencia de agua	132
Tabla Nº 98: Matriz de normalización del parámetro Tenencia de agua.....	132
Tabla Nº 99: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Tenencia de agua	132
Tabla Nº 100: Descriptores del parámetro Tenencia de desagüe	132
Tabla Nº 101: Matriz de comparación de pares del parámetro Tenencia de desagüe	133
Tabla Nº 102: Matriz de normalización del parámetro Tenencia de agua.....	133
Tabla Nº 103: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Tenencia de desagüe	133
Tabla Nº 104: Niveles de Vulnerabilidad.....	133
Tabla Nº 105: Estratificación de la Vulnerabilidad	134
Tabla Nº 106: Cálculo de los valores de riesgo por Sismo	137
Tabla Nº 107: Niveles del Riesgo por Sismo	137
Tabla Nº 108: Estratificación del nivel de riesgo por Sismo.....	138
Tabla Nº 109: Umbrales de precipitación	140
Tabla Nº 110: Datos mensuales de precipitación máxima	141
Tabla Nº 111: Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty. .	144
Tabla Nº 112: Descriptores del parámetro Umbrales de Precipitación	145
Tabla Nº 113: Matriz de comparación de pares del parámetro Precipitación	146
Tabla Nº 114: Matriz de normalización del parámetro Precipitación.....	146
Tabla Nº 115: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Precipitación	146
Tabla Nº 116: Descriptores de Parámetros Condicionantes.....	147
Tabla Nº 117: Matriz de comparación de pares del parámetro Factores condicionantes	147
Tabla Nº 118: Matriz de normalización del parámetro Factores condicionantes	147
Tabla Nº 119: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Factores condicionantes	147
Tabla Nº 120: Descriptores de parámetro de Pendiente.....	148
Tabla Nº 121: Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente	148
Tabla Nº 122: Matriz de normalización del parámetro Pendiente	148
Tabla Nº 123: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Pendiente	149
Tabla Nº 124: Descriptores de parámetro de Geomorfología.....	149
Tabla Nº 125: Matriz de comparación de pares del parámetro Geomorfología.....	149
Tabla Nº 126: Matriz de normalización del parámetro Geomorfología.....	150
Tabla Nº 127: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geomorfología.....	150
Tabla Nº 128: Descriptores de parámetro de Geología.....	150
Tabla Nº 129: Matriz de comparación de pares del parámetro Geología.....	151
Tabla Nº 130: Matriz de normalización del parámetro Geología	151
Tabla Nº 131: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geología.....	151



Tabla N° 132: Descriptores de parámetro de Frecuencia	152
Tabla N° 133: Matriz de comparación de pares del parámetro Frecuencia	152
Tabla N° 134: Matriz de normalización del parámetro Frecuencia	152
Tabla N° 135: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Frecuencia	153
Tabla N° 136: Niveles de Peligro	153
Tabla N° 137: Matriz de Peligro	153
Tabla N° 138: Tipos de Movimientos en Masa	155
Tabla N° 139: Inventario de Peligros Geológicos en el distrito de Cotahuasi	159
Tabla N° 140: Sector urbano del Distrito de Cotahuasi	172
Tabla N° 141: Centros Poblados Urbano - Rural	173
Tabla N° 142: Sector rural	173
Tabla N° 143: Niveles de riesgo sector urbano	175
Tabla N° 144: Niveles de riesgo sector rural	175
Tabla N° 145: Objetivo del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.....	182
Tabla N° 146: Objetivos Prioritarios y sus Lineamientos	184
Tabla N° 147: Responsabilidades Funcional según objetivo estratégico del PPRRD -2024-2027	187
Tabla N° 148: Objetivos, Meta, Responsables y Medios de Verificación del PPRRD MPLU Periodo 2024-2027	189
Tabla N° 149: Articulación de Planes a la GRD	191
Tabla N° 150: Medidas Estructural No Estructural del O.P.1 del PPRRD -2024-2027	192
Tabla N° 151: Medidas Estructural No Estructural del O.P.2 del PPRRD -2024-2027	193
Tabla N° 152: Medidas Estructural No Estructural del O.P.3 del PPRRD -2024-2027	195
Tabla N° 153: Medidas Estructural No Estructural del O.P.4 del PPRRD -2024-2027	195
Tabla N° 154: O.P.1: Matriz de las Acciones Estratégicas.....	198
Tabla N° 155: O.P.2: Matriz de las Acciones Estratégicas.....	199
Tabla N° 156: N° 121: O.P.3: Matriz de las Acciones Estratégicas	200
Tabla N° 157: O.P.4: Matriz de las Acciones Estratégicas.....	201
Tabla N° 158: Programación de las inversiones del PPRRD- MPLU-2024-2027 OP1.....	201
Tabla N° 159: Programación de las inversiones del PPRRD- MPLU-2024-2027 OP3.....	203
Tabla N° 160: Programación de las inversiones del PPRRD- MPLU-2024-2027 OP4.....	204
Tabla N° 161: Resumen de la Programación de las Inversiones por Objetivos Prioritarios del PPRRD 2024-2027.....	204
Tabla N° 162: Programación de las inversiones del PPRRD- MPLU-2024-2027 OP2.....	207
Tabla N° 163: Proceso de Seguimiento al PPRRD 2024-2027	208
Tabla N° 164: Proceso de Seguimiento al PPRRD 2024-2027	208



GRAFICOS

Gráfico N° 1: Esquema metodológico.....	28
Gráfico N° 2: Ubicación geográfica de la provincia de La Unión.....	32
Gráfico N° 3: Ubicación geográfica de la provincia de La Unión.....	34
Gráfico N° 4: Población censada por grupo etario en el distrito de Cotahuasi al 2017	42
Gráfico N° 5: Viviendas particulares censadas con ocupantes presentes, por tipo de vivienda particular – distrito Cotahuasi	49
Gráfico N° 6: Distribución del tipo de seguro en el distrito de Cotahuasi	50
Gráfico N° 8: Distribución del nivel educativo del distrito de Cotahuasi	52
Gráfico N° 9: Servicio de Electricidad.....	59
Gráfico N° 9: Organigrama de la Municipalidad Provincial de La Unión.....	99
Gráfico N° 10: Peligros generados por fenómeno natural	101
Gráfico N° 12: Frecuencia de peligros en el distrito de Cotahuasi.....	105
Gráfico N° 13: Frecuencia de peligros en el distrito de Cotahuasi	107
Gráfico N° 14: caracterización del Peligro.....	116
Gráfico N° 15: Flujo grama general del proceso de análisis de información	116
Gráfico N° 16: Datos promedio de máximas precipitaciones mayores a 25mm Estación Cotahuasi.....	142

FIGURAS

Figura N° 1: Ubicación del distrito en la Reserva Paisajística del Cotahuasi.	86
Figura N° 2 Cinturón de Fuego del Pacífico y distribución de volcanes y las principales placas tectónicas	109
Figura N° 3: Distribución de las placas tectónicas.....	110
Figura N° 4 : Mapa de máximas intensidades sísmicas.	112
Figura N° 5: Mapa comunitario de riesgo del distrito de Cotahuasi por posible desborde de quebradas por lluvias intensas.....	142
Figura N° 6: Esquema de caída de rocas.	156
Figura N° 7: Esquema de caída de rocas.	156
Figura N° 8: Esquema de caída de rocas.	157
Figura N° 9: Esquema de un deslizamiento rotacional.....	157
Figura N° 10: Sector crítico – El cruce distrito de Cotahuasi y distrito Toro	162
Figura N° 11: Sector crítico – Tramos de la carretera a Cotahuasi	163
Figura N° 12: Sector crítico – Pendientes que generan derrumbes.....	163
Figura N° 13: Sector crítico – Laderas escarpadas por corte de carretera.....	164
Figura N° 14: Sector crítico – Laderas escarpadas por corte de carretera.....	164
Figura N° 15: Sector crítico – Depósitos coluvión-aluvial.....	165
Figura N° 16: Sector crítico – Canal de tierra inclinado.....	166
Figura N° 17: Sector crítico – laderas con depósitos aluviales.....	166
Figura N° 18: Sector crítico –Calles Mercado y Morro Arica	167
Figura N° 19: Sector crítico –Anexo Aymaña.....	167
Figura N° 20: Sector crítico –Anexo Aymaña sector II	168
Figura N° 21: Sector crítico- Sector Tomepampa - Alca	169
Figura N° 22: Sector crítico- localidad de Chacaylla	170
Figura N° 23: Sector crítico – quebrada Corira y Chacaylla	171
Figura N° 24: Sector crítico – quebrada Piro.....	171
Figura N° 25: Análisis de la Susceptibilidad de Incendios forestales.....	179

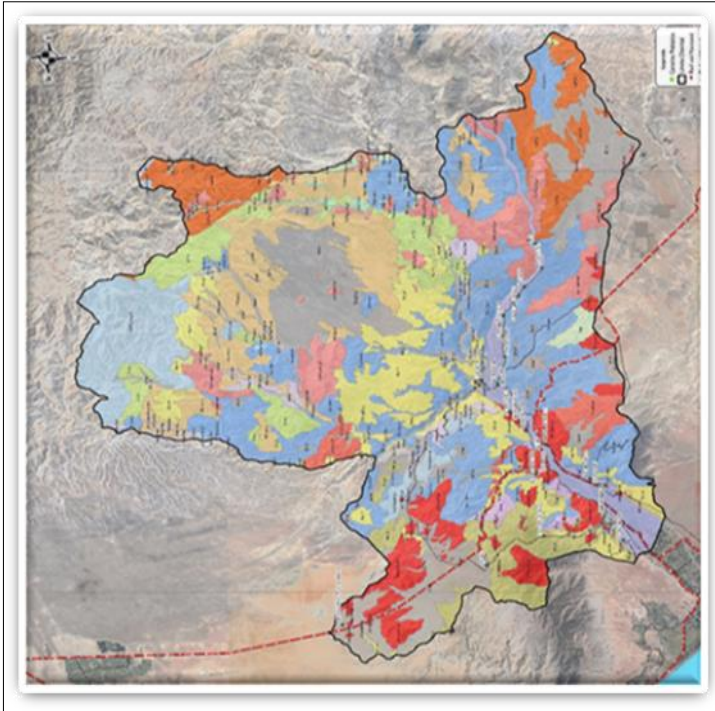


MAPAS

Mapa Nº 1° : Ubicación del distrito de Cotahuasi	35
Mapa Nº 2 : Vías de acceso distrito de Cotahuasi	40
Mapa Nº 3 : Establecimientos de Salud de Cotahuasi	51
Mapa Nº 4 : Instituciones Educativas en distrito de Cotahuasi	57
Mapa Nº 5 : Hidrográfico del distrito de Cotahuasi.....	64
Mapa Nº 6 : Geológico del distrito de Cotahuasi	72
Mapa Nº 7 : Geomorfológico del distrito de Cotahuasi.....	77
Mapa Nº 8 : Pendientes del distrito de Cotahuasi.....	80
Mapa Nº 9: Aceleración Sísmica	115
Mapa Nº 10: Peligro por sismo	126
Mapa Nº 11: Vulnerabilidad por Sismos	135
Mapa Nº 12: Riesgo por Sismos	139
Mapa Nº 13: Peligros por Lluvias Intensas	154
Mapa Nº 14: Susceptibilidad a Movimientos en masa	161
Mapa Nº 15 : Elementos expuestos.....	174
Mapa Nº 16 : Escenario de Riesgos por movimientos en masa.....	177
Mapa Nº 17 : Susceptibilidad a Incendios Forestales	180



Municipalidad Provincial de La Unión



CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES DEL DISTRITO DE COTAHUASI 2024-2027

ANA	Autoridad Nacional del Agua.
AAA	Autoridad Administrativa del Agua.
CAPRADE	Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres-
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
COEL	Centro de Operaciones de Emergencia local.
DHN	Dirección de Hidrografía y Navegación.
D.S.	Decreto Supremo.
FONDES	Fondo para las Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales.
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres.
GTGRD	Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres.
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil.
INGEMMET	Instituto Geólogo Minero y Metalúrgico.
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MPLU	Municipalidad Provincial de La Unión.
SERFOR	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.
SERNANP	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú.
SINAGER	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
PLANAGERD	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
PPRRD	Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
PDC	Plan de Desarrollo Concertado.
PVPP	Plan Vial Provincial Participativo.
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros.
PP0068	Programa Presupuestal 0068 Reducción de la Vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

RESEÑA HISTORICA

El distrito de Cotahuasi, es uno de los 11 distritos que conforman la Provincia de La Unión en la región de Arequipa, Perú. Tiene una rica historia que se remonta época preincaica y ha sido habitado continuamente desde entonces.

Durante el periodo preincaico, el territorio de Cotahuasi estuvo habitado por diferentes culturas, como los Wari y los Collagua. Estas culturas dejaron evidencia de su presencia a través de restos arqueológicos, como cerámica y construcciones, que se pueden encontrar en la actualidad.

Con la llegada de los incas, Cotahuasi se convirtió en parte del Imperio Inca y se integró a su sistema administrativo y social. Se cree que en esta época se construyeron importantes estructuras, como los tambos y los andenes, que aún se conservan en la zona.

Tras la llegada de los españoles en el siglo XVI, Cotahuasi fue incorporada al Virreinato del Perú y se convirtió en un importante centro económico y administrativo. Durante la época colonial, se construyeron iglesias y edificios públicos, que todavía se mantienen en buen estado.

Durante la época republicana, Cotahuasi siguió siendo un importante centro de la región, destacando por su producción agrícola y ganadera. Sin embargo, su desarrollo fue limitado debido a su ubicación remota y dificultades de acceso.

En la actualidad, Cotahuasi es conocido por su belleza natural y su rica historia. Los turistas pueden visitar sus iglesias coloniales, sus restos arqueológicos y disfrutar de actividades al aire libre, como el senderismo y el turismo de aventura.

En conclusión, el distrito de Cotahuasi tiene una larga historia que abarca desde la época preincaica hasta la actualidad. A lo largo de los siglos, ha sido testigo de diferentes culturas y ha mantenido su importancia económica y social en la región. Es un lugar que vale la pena visitar para conocer su historia y disfrutar de su belleza natural.

INTRODUCCIÓN

La gestión del riesgo de desastres es un proceso integral que busca reducir la vulnerabilidad de una comunidad o región frente a eventos adversos, como terremotos, tsunamis, inundaciones, entre otros.

Los peligros geológicos identificados en la zona evaluada están condicionados por la naturaleza litológica de la zona, la pendiente de las laderas, la configuración geomorfológica y la proximidad a fallas geológicas que cruzan de manera transversal el valle de Cotahuasi. Entre los principales y más recurrentes se encuentran los deslizamientos, seguidos de erosiones de laderas (cárcavas) y caída de rocas.

Se ha diferenciado tres sectores. El sector I, ubicado en inmediaciones del caserío Cochacallan es susceptible a la ocurrencia de múltiples peligros geológicos, principalmente a deslizamientos. El sector II está ubicado en inmediaciones del anexo Chaucavilca. El sector es susceptible a la ocurrencia de múltiples peligros geológicos, principalmente deslizamientos y caída de rocas. El sector III, ubicado en inmediaciones del anexo Cachana es susceptible a la ocurrencia de peligros geológicos, principalmente deslizamientos, caída de rocas y erosión de ladera.

Por su ubicación es fundamental implementar medidas de prevención y mitigación para minimizar los efectos de estos eventos en la población y su entorno.

El 23 de mayo del 2005, mediante Decreto Supremo N°027-2005-AG, se declara la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi es el área natural protegida más extensa de la sierra peruana. Posee uno de los cañones más profundos y hermosos del planeta, el cual se extiende desde las faldas del nevado Solimana hasta la confluencia con el río Ocoña.

Cotahuasi es conocido por ser el territorio del Cañón de Cotahuasi, que es uno de los cañones más profundos y largos del mundo. Además, el distrito cuenta con diversos atractivos turísticos como las iglesias coloniales de Cotahuasi, los Petroglifos de Toro Muerto y las cascadas de Sipia.

En cuanto a la economía, el distrito de Cotahuasi se dedica principalmente a la agricultura y ganadería, destacando la producción de papa, maíz, cebada y productos lácteos. La topografía montañosa de la zona hace que sea propensa a deslizamientos de

tierra, especialmente durante la época de lluvias intensas. Esto puede causar bloqueos en las carreteras y daños en las viviendas.

Finalmente, es importante mencionar que Cotahuasi es reconocido como "La Perla de La Unión" debido a su belleza natural y cultural, convirtiéndose en un lugar turístico popular en la región de Arequipa.

Para enfrentar estos desafíos, se requiere de una gestión del riesgo de desastres eficiente. Esto implica la identificación y evaluación de los riesgos existentes, la implementación de medidas de prevención y reducción.

Es fundamental que las autoridades locales, los organismos de gestión del riesgo, la población y otros actores relevantes trabajen de forma conjunta y coordinada en la implementación de estas medidas. Además, es importante que se destine un presupuesto adecuado para la gestión del riesgo de desastres, ya que esto es clave para garantizar la efectividad de las acciones implementadas.

En conclusión, la gestión del riesgo de desastres en Cotahuasi es fundamental para reducir la vulnerabilidad de la población y su entorno frente a eventos adversos. Es necesario implementar medidas de prevención y mitigación, La coordinación y participación de todos los actores involucrados son clave para enfrentar de manera eficiente estos desafíos.

la implementación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Cotahuasi requiere la participación activa de las autoridades locales, la sociedad civil, las instituciones educativas y la comunidad en general. Es un proceso continuo que busca reducir la vulnerabilidad del distrito y minimizar el impacto de los desastres

PRESENTACIÓN

Mediante la Ley N°29664, se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, preparación y atención ante situaciones de desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres. La normativa establece en su Artículo 3° que, la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) es el conjunto de acciones dirigidas a reducir y prevenir las condiciones que llevan a la producción de los desastres. El producto del proceso de reducción del riesgo es la medida estructural y/o medida no estructural implementada en el área geográfica, para mitigar y/o reducir el riesgo ante un fenómeno natural o inducido por acción humana.

La Presidencia del Consejo de Ministros a propuesta del CENEPRED aprobó los “Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres” (R.M N°222-2013-PCM), así como los “Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres” (R.M N°220-2013-PCM) y los “Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres” (R.M N°334-2012-PCM), en ese marco, se elaboró la “Guía metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno” aprobado bajo Resolución Jefatural N°082-2016-CENEPRED/J con el propósito de adoptar un procedimiento común en la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres para asegurar la coherencia y consistencia de su estructura y contenido, así como la posibilidad de que haya intercambio de experiencias entre los planes que se elaboran.

El posicionamiento geográfico, las características físicas y fenomenológicas dinámicas y complejas a la vez propias de nuestra región, hacen que nuestra población, sus medios de vida, así como la infraestructura pública y privada se encuentren permanentemente expuestos ante la ocurrencia de los fenómenos naturales, así como su impacto en dichos servicios, los mismos que vienen afectando directa o indirectamente a los procesos de desarrollo sostenible de los que la región viene saliendo paulatinamente, después de un periodo de atraso y violencia político social vivida durante décadas.



Municipalidad Provincial de La Unión

De acuerdo a los análisis realizados por nuestro equipo técnico a los registros de información histórica referida a la ocurrencia de desastres que han generado emergencias, la provincia de La Unión ocupa un lugar preponderante a nivel regional; por tanto, basados en los hechos y diagnósticos técnicos ejecutados, se ha llegado a la conclusión que para hacer frente a esta realidad no solo basta con estar preparados y tener una adecuada capacidad de respuesta frente a los desastres; también es necesario IMPLEMENTAR LOS PROCESOS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES a través de la ejecución de proyectos que añadan el aspecto de la Gestión del Riesgo y de esta manera cuenten con medidas estructurales y no estructurales sustentadas en la planificación territorial que permitan ejecutar los procesos de prevención y reducción del riesgo en beneficio de nuestra población y que permitan garantizar el futuro de la sociedad en su conjunto principalmente de la más vulnerable.

En el contexto mencionado líneas arriba, la Sub Gerencia de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de La Unión, en cumplimiento de sus funciones establecidas en la Ley N°29664, publicada el 19 de febrero del 2011, se creó el Sistema Nacional de gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), conllevó el proceso para la constitución del Equipo Técnico, el cual fue aprobado mediante Resolución de Alcaldía N°074- 2023-A-MPLU para la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi (2024-2027); por ende, el presente instrumento de gestión permitirá orientar los procesos de desarrollo de la Provincia de la Unión, haciéndolos seguros y sostenibles en el tiempo; pues se tiene la certeza de la ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos que fueron determinados, así mismo permitirá prevenir y reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos la población y asegurar los procesos de desarrollo social, económico y ambiental de nuestra región, contribuyendo de esta manera a la mejora de la Gestión del Riesgo de Desastres permitiendo la minimización o eliminación de los factores de riesgo en las localidades y se reduzca a futuro el impacto de las emergencias y/o desastres en el territorio.

INTRODUCCIÓN

La provincia de La Unión es una de las ocho provincias del departamento de Arequipa (región Arequipa) ubicada al sur del Perú, su capital es el pueblo de Cotahuasi que se ubica encima del río Cotahuasi a 2860 m.s.n.m. La provincia de La Unión comprende 11 distritos entre valles interandinos desde una altitud de 900 hasta 4,900 m.s.n.m. en los distritos ubicados en zonas más altas. Por su ubicación geográfica, este distrito se encuentra expuesto a diversos riesgos naturales como sismos, fenómenos climáticos extremos, como lluvias intensas e inundaciones.

La gestión del riesgo de desastres en la provincia de la Unión, se refiere a las acciones y medidas que se toman para prevenir, mitigar los efectos de los desastres. Esto implica tanto la planificación.

En este sentido, la Municipalidad Provincial de La Unión, el cual establece los procedimientos y acciones a seguir en caso de un evento adverso. Además, se han implementado medidas de prevención y mitigación, como la promoción de una cultura de prevención en la población, la identificación y zonificación de áreas de riesgo, la construcción de infraestructuras resistentes y la implementación de sistemas de alerta temprana.

A pesar de los esfuerzos realizados, es importante seguir fortaleciendo la gestión del riesgo de desastres en la provincia de La Unión, dado que la amenaza de los desastres sigue presente. Esto implica continuar con la implementación de medidas de prevención, la capacitación constante de la población y la mejora de la infraestructura local, entre otras acciones.

En conclusión, la gestión del riesgo de desastres en la provincia de La Unión es fundamental para proteger la vida y el patrimonio de sus habitantes. Es un trabajo conjunto que requiere de la participación de todos los actores involucrados.

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi PPRD-COTAHUASI (2024-2027) consta de 06 fases: Preparación, Diagnóstico, Formulación, Validación, Implementación, Seguimiento y Evaluación. En la fase de preparación, se contó con la participación de los principales actores distritales a través de talleres, reuniones de trabajo, consultas interinstitucionales, permitiéndose una sistematización de toda la información disponible que recoge la experiencia distrital en las actividades de prevención y reducción del riesgo de desastres, de tal manera que se fortalezca las actividades de Gestión del Riesgo de Desastres a través del Área de Defensa Civil; así mismo se constituyó el Equipo Técnico bajo Resolución de Alcaldía N°074-2023-A-MPLU, miembros que colaboraron en la formulación



prescrita, coordinando permanentemente con el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD), bajo asesoramiento del Centro de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

En la fase de diagnóstico se realizó la caracterización sobre el aspecto social, económico y físico y ambiental del distrito Cotahuasi, además la información fue recopilada de las diferentes entidades técnico científicas como el INGEMMET, ANA y el SENAMHI. Luego se sistematizó la data histórica de los principales peligros ocurridos, determinándose movimientos en masa, inundación y bajas temperaturas, por ser los más recurrentes en el ámbito de la región, la información fue complementada con registros de la plataforma SINPAD y SIGRID. Posteriormente se realizó la visita técnica a las zonas críticas, recopilándose información de la ubicación, coordenadas, características del peligro, data histórica y afectación de los medios de vida y/o elementos expuestos. Con la información recopilada se elaboró los mapas de susceptibilidad, luego se identificó los elementos expuestos, los cuales fueron base para la elaboración del escenario de riesgo. En la fase de formulación, se propusieron acciones, proyectos y/o actividades con la finalidad de prevenir, reducir y/o mitigar el riesgo generados por inundación, movimientos en masa, por sismos e incendios forestales. Para la fase de validación del PPRD–MPLU-2024-2027 el GTGRD es el responsable de su aprobación.

Finalmente, las fases de Implementación, Monitoreo, Seguimiento y Evaluación corresponderán desarrollar al Municipalidad Provincial de La Unión, una vez que se realicen las programaciones de acuerdo en la etapa de formulación.

1. Aspectos Generales

1.1. Antecedentes Históricos

El 4 de mayo de 1835, durante el gobierno del General José Luis de Orbegoso. Por Decreto supremo. El 20 de agosto de 1839 el congreso de Huancayo legalizó su existencia

Época-Pre-Inca

Esta época se inició con la aparición del hombre primitivo, que fue aproximadamente hace 8,000 a 10,000 años a.c. y se perfila con la expansión del imperio Wari en los años 500 a.c. Los Wari irradiaron su Cultura imbuidos de una fuerte corriente religiosa Tiahuanacoide se establecieron desde Lambayeque y Cajamarca por el Norte, hasta Arequipa, Cusco por el sur. Siendo también la cultura Wari conquistada por los poderosos Chancas que conquistaron y arrasaron las comarcas del Cotahuasi que por aquellos tiempos se establecían en las partes altas de esta zona.

Época-Incaica

Principios del siglo XIII el Inca Mayta Cápac Yupanqui cuarto gobernante del Imperio Incaico en su afán expansionista y luego de conquistar a los Collas, regresó a la capital imperial y luego de tomar merecido descanso de 2 a 3 años, preparó una expedición para ir al poniente del Cusco que es lo que llamamos (CONTISUYO). El Inca mandó a construir puentes por donde pasaría su ejército; una vez concluida la construcción, el Inca guerrero con cerca de 12.000 hombres paso por las provincias de Chumvivilca, Willilli, Alca, Taurisma Cotahuasi, Pumatampu, Cocha y atravesando el poblado de Coropuna llego a la provincia llamada Aruni de ahí paso a otra que dicen (Collahua) y que el Inca Mayta Cápac conquisto a los antiguos pobladores de Condesuyos por el año de 1139

El Inca somete, pacífica y obliga a las tribus a descender de las heladas alturas a poblar cada uno de los recodos distritos dándoles nombres Suni, Machu, Wankj, Puka, Willaj, Q'awuana, Lakka, Wayna Kutec, Wiswi, Thunipampa, Qacha, Anpi, , Anpi, Rajra Wanka Tawa Rimaj, Chauka Wilika, Killimsa, Qasana, Qotowasi, Turu, Pampa Marca, Mukiy, Warwa, Anta Marka, Ahaqana, Qheswa Wayla, K`aspi y muchos otros palabra quechuas que dieron nombres a estos pueblos de la Provincia de la Unión por el año 1139 todos estos pueblos fueron guerreros y fue difícil su conquista según el Inca Garcilaso duro 3 años.

Época-Colonial

En el siglo XVI en el periodo del Virrey don Francisco de Toledo el corregidor Acuña realiza la siguiente demarcación política: Puyca, Alca, Tomepampa, Cotahuasi y Toro al corregidor de Chumbivilca (Cusco); Velinga, Quechualla, Sayla, Saina y Tauria al corregidor de Condesuyos (Arequipa).

En la época de la conquista de los españoles y su afán por el oro llegaron al valle de Cotahuasi en el año 1540 unos vinieron por la vía del Cusco y otros por Arequipa formando enclaves mineros como en Alca, Puyca, Cotahuasi, Visbe, Charcana, Montesclaros, Huayllura, etc. Desde entonces comienza el auge de la minería y contrariamente el exterminio de los pobladores pues pasaron de agricultores a mineros muriendo gran parte de ellos.

Época-de-la-Republica

En la época republicana Alca, Cotahuasi, Puyca y Toro formaban el cuarto distrito de Chumbivilcas con presión del Cusco y al frente los pueblos de Taurisma, Huaynacotas, Charcana, Sayla y Pampamarca pertenecían a la provincia de Parinacochas del departamento de Ayacucho; y los pueblos de Saina, Quechualla, Velinga y Chaucalla a la Provincia de Condesuyos departamento de Arequipa.

Esta demarcación arbitraria no conforma a los pobladores, es por eso que buscaron su reunificación es el año 1834. Todos estos pueblos vuelven a reunificarse, se produce actos heroicos e incruentas batallas con el coronel Casimiro Peralta y el Capitán Evaristo Amesquita veteranos de Ayacucho en el cual empuñaron nuevamente las armas y encabezan la insurrección en Chawa el 18 de marzo en la que fue derrotada la germandería del corregimiento de Chumbivilcas.

Entonces el mariscal José Luís Orbegoso expidió en Arequipa el 4 de mayo de 1835, el decreto ley creando la Provincia de la Unión perteneciente a Arequipa siendo ratificado constitucionalmente por el Congreso Constituyente de Huancayo el 19 de agosto de 1839.

1.2. Marco Legal y Normativo

1.2.1. 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 la Reducción del 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)

Este es el resultado de una serie de consultas entre las partes interesadas que se iniciaron en marzo de 2012 y de las negociaciones intergubernamentales que tuvieron lugar entre julio de 2014 y marzo de 2015, con el apoyo de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, a petición de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

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

Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. El Marco de Acción de Hyogo se concibió para dar un mayor impulso a la labor mundial en relación con el Marco Internacional de Acción del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales de 1989 y la Estrategia de Yokohama para un Mundo Mas Seguro: Directrices para la prevención de desastres, la preparación para casos de desastres y la mitigación de sus efectos, adoptada en 1994, así como su Plan de Acción, y la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de 1999.

La Estrategia Internacional de Reducción de Desastres y el Marco de Acción de Hyogo, la Segunda Conferencia Mundial sobre Reducción de Desastres se realizó en la Prefectura de Hyogo – Japón, del 18 al 22 de enero del 2005, la cual marco un hito con la aprobación del Marco de Acción de Hyogo (MAH) para 2005-2015. Aumento de la resiliencia de las naciones y comunidades ante los desastres. El MAH contiene cinco prioridades de acción: 1. Garantizar que la RRD sea una prioridad nacional y local con una sólida base institucional para su aplicación. 2.

Identificar, evaluar y monitorear los riesgos de desastres y mejorar las alertas

tempranas. 3. Utilizar el conocimiento, la innovación y la educación para crear una cultura de seguridad y resiliencia, a todo nivel. 4. Reducir los factores de riesgo subyacentes. 5. Fortalecer la preparación en caso de desastre, a fin de asegurar una respuesta eficaz a todo nivel.

- **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.

1.2.2. Marco Subregional

El Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE) fue creado en julio de 2002, como órgano de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), que tiene la finalidad de contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres en el territorio de la subregión andina, a través de la coordinación y promoción de políticas, estrategias y planes, y la promoción de actividades en la prevención, mitigación, preparación, atención de desastres, rehabilitación y reconstrucción; así como, mediante la cooperación y asistencia mutua y el intercambio de experiencias. Está conformado por representantes las organizaciones de defensa o protección civil, de las entidades de planificación del desarrollo y de las cancillerías de cada país miembro de la CAN.

1.2.3. Marco Nacional – SINAGERD

- **Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) – Ley N° 29664**

Es un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres

Es así que el 18 de febrero de 2011 se promulga la Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), que propone el marco legal de la GRD en el Perú. Tiene como referentes a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) como ente rector, y como organismos asesores del sistema al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) y el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Que, mediante la Ley N° 29664, se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

La Ley del SINAGERD tiene su Reglamento aprobado por su ente rector, la Presidencia del Consejo de ministros, con fecha del 26 de mayo de 2011 mediante el Decreto Supremo 48-2011-PCM.

- **Decreto Supremo N°048-2011-PCM que aprueba el Reglamento del SINAGERD**

Este Decreto Supremo reglamenta la Ley N°29664 se crea con el objetivo de conocer y 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

- **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 la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres así como la reconstrucción.

1.2.4. Normas Institucionales

- Ley N°27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.
- Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N°29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto riesgo No Mitigable.
- Ley N°30779, Ley que fortalece al SINAGERD.
- 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.
- R.M. N°334-2012-PCM, que aprueba los “Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres”.
- R.M. N°046-2013-PCM, que aprueba los “Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno”.
- R.M. N°220-2013-PCM, que aprueba los “Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres”.

- R.M. N°222-2013-PCM, que aprueba los “Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres”.
- R.J N°112-2014-CENEPRED/J, que aprueba el Manual y la directiva para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales.
- D.S N°011-2015-MINAM, se aprueba “La Estrategia ante el Cambio Climático”, la cual actualiza la versión del año 2003 (Decreto Supremo N°086-2003-PCM).
- R.J N°082-2016-CENEPRED/J, que aprueba la Guía Metodológica para formular los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
- D.S N°038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050
- D.S N°115-2022-PCM, que aprueba del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2022-2030.

1.2.5. Marco Local

- Resolución de Alcaldía N°022-2023-A/MPLU, que resuelve conformar y constituir el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial La Unión.
- Resolución de Alcaldía N°025-2023-A/ MPLU, que resuelve conformar la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial La Unión.
- Resolución de Alcaldía N°074-2023-A/ MPLU, que aprueba la conformación del Equipo Técnico para la elaboración del “Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi”
- Ley N°30831 Ley que modifica el artículo 19° de la Ley 29664.

1.3. Metodología

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

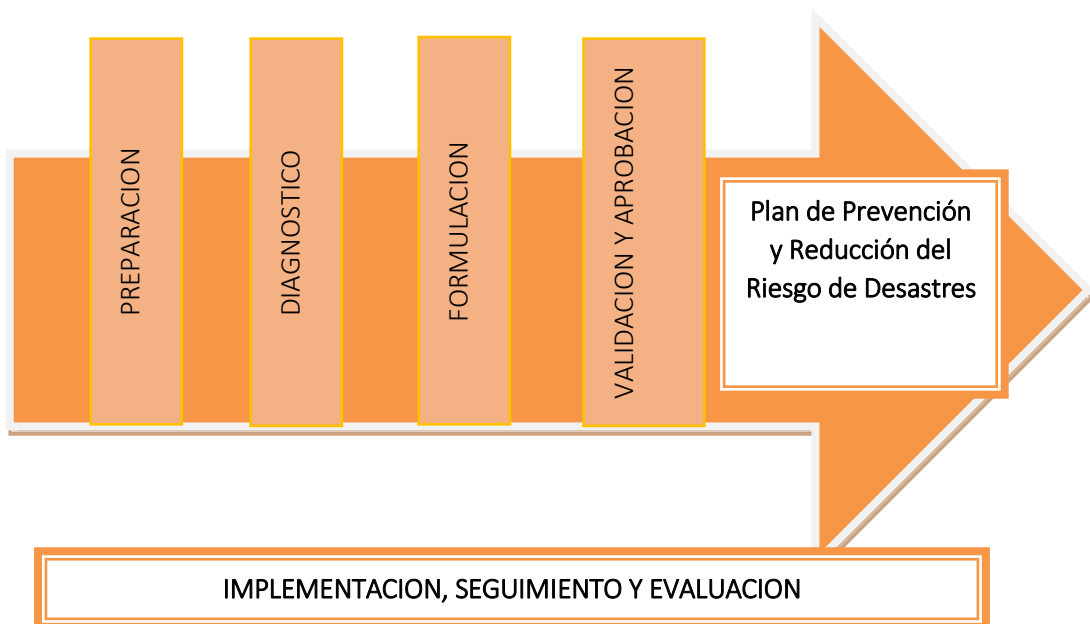
Para elaborar el PPRRD de la Municipalidad Provincial de La Unión se aplicó la Guía Metodológica del CENEPRED, la cual establece los pasos a seguir.

En el presente documento se contempla 6 fases que se retroalimentan en el transcurso, siendo importante que el Grupo de Trabajo de GRD y el equipo Técnico

a cargo del proceso, maneje oportunamente la interacción de los diferentes momentos.

La Ruta Metodológica se constituye mediante la secuencia ordenada de fases, pasos y acciones que facilitan la elaboración del presente PPRRD, la misma que contiene cuatro fases: PREPARACION, DIAGNOSTICO, FORMULACION, VALIDACION Y APROBACION.

Gráfico Nº 1: Esquema metodológico.



Fuente: Adaptado de la “Guía Metodológica para elaborar el Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno” CENEPRED 2016.

A continuación, se detalla las fases:

1.3.2. Fase 1: Preparación del proceso

Esta fase es el inicio para la elaboración del plan en donde hay que asegurar la información preexistente, interesar a los diferentes actores, concertar la voluntad política, asegurar la preparación de materiales y aspectos logísticos, concertar con todas las instituciones y diseñar la metodología adecuada para recoger la información que haga falta y tomar las decisiones adecuadas.



Tabla Nº 1: Fase de preparación del proceso.

FASES	PASOS	ACCIONES
PREPARACION	Organización	Conformación del Equipo Técnico de trabajo para la elaboración del PPRRD (responsable M.P.LA UNION).
		Elaboración del Plan de Trabajo para la formulación del PPRRD (responsable Equipo Técnico)
	Fortalecimiento de competencias	Sensibilización
		Capacitación y asistencia técnica

Fuente: Guía Metodológica para elaborar el Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno. Elaboración: Equipo Técnico PPRRD-MPLU.

1.3.3. Fase 2: Diagnóstico del área de estudio

El diagnóstico debe conllevar a la determinación de los peligros, las vulnerabilidades, y el nivel de riesgo del ámbito, así como los factores institucionales relacionados con la capacidad de acción que existe.

Tabla Nº 2: Fase de diagnóstico del área de estudio.

FASES	PASOS	ACCIONES
DIAGNOSTICO	Gestión de la Información	Recopilación de Información
		Sistematización y elaboración de la base de datos
	Situación de la Implementación de la prevención y reducción del riesgo de desastres	Revisar la normatividad e instrumentos de gestión
		Evaluar la capacidad prospectiva de las instituciones públicas locales
	Análisis de riesgos	Análisis de exposición y/o escenarios de riesgo (para peligros que por su existencia, accesibilidad, calidad y escala de la información no permite ejecutar y/o no reúne los parámetros técnicos necesarios para ejecutar un EVAR.
		Análisis de Riesgos, lo cual implica la caracterización de los peligros, determinación de los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo y se circunscriben a estudios del nivel y/o escala regional.
Cálculo del riesgo (determinación de los niveles para riesgos), zonificación de riesgos. Proyección de las medidas de control de riesgos (Medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres).		

Fuente: Guía Metodológica para elaborar el Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno. Elaboración: Equipo Técnico PPRRD-MPLU.

1.3.4. Fase 3: Formulación del Plan

En función a los resultados obtenidos en el diagnóstico se plantean las medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres en el distrito, las cuales deben considerar los siguientes aspectos:

Tabla Nº 3: Fase de Formulación del Plan.

FASES	PASOS	ACCIONES
FORMULACION	Articulación del Plan	Concordar y/o articular los objetivos con la Política y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD.
	Identificación de objetivos y acciones prioritarias	Identificación y determinación de objetivos, su estrategia correspondiente y acciones prioritarias.
	Programación	Matriz de objetivos y acciones prioritarias Productos, indicadores de desempeño y metas al corto, mediano y largo plazo
	Programación de Inversiones	Programación de inversiones, al corto, mediano y largo plazo, determinación de responsables y orientaciones básicas de programas y/o fondos financieros y concursales.

Fuente: Guía Metodológica para elaborar el Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno. Elaboración: Equipo Técnico PPRD-MPLU.

1.3.5. Fase 4: Validación del Plan

El documento se dio a través de aportes y mejoramiento constante.

Una vez terminada la propuesta del plan lo que se realiza es:

- Remitir a todas las direcciones de línea para la revisión final y aportes finales, la cual enriquecerá el plan.
- La aprobación oficial del plan será mediante acto administrativo correspondiente (Resolución u ordenanza) en base al informe técnico y legal respectivo con ello quedará listo para su implementación.



Tabla Nº 4: Fase de validación.

FASES	PASOS	ACCIONES
VALIDACION	Aportes, mejoramiento, presentación y aprobación del PPRRD final	Socialización y recepción de aportes por parte del Equipo Técnico.
		Redacción, presentación y aprobación del PPRRD final por parte del Grupo de Trabajo para la GRD.
	Aprobación oficial (acciones posteriores a la Aprobación del PPRRD por parte del Grupo de Trabajo para la GRD).	Elaboración del informe técnico y legal
		Difusión del PPRRD

Fuente: Guía Metodológica para elaborar el Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno. Elaboración: Equipo Técnico PPRRD-MPLU.

1.3.6. Fase 5: Implementación del Plan

Se articulará las propuestas del presente plan a través de su incorporación en los instrumentos de gestión de la Municipalidad, como el Plan de Desarrollo Local Concertado, PEI, POI, ROF, MPP, TUPA).

1.3.7. Fase 6: Seguimiento y evaluación del Plan

En esta fase se hará un seguimiento al cumplimiento de las actividades propuestas en el plan, las cuales deberán ser implementadas en los periodos especificados. Así mismo, en caso sea necesario se harán los ajustes que tengan lugar.

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



1.4. Caracterización de la Provincia de La Unión – Cotahuasi

1.4.1. Ubicación Geográfica

La provincia La Unión es una de las ocho provincias del departamento de Arequipa (región Arequipa) ubicada al sur del Perú, su capital es el pueblo de Cotahuasi que se ubica encima del río Cotahuasi a 2860 m.s.n.m. La provincia de La Unión comprende 11 distritos entre valles interandinos desde una altitud de 900 hasta 4,900 m.s.n.m. en los distritos ubicados en zonas más altas. La Provincia de la Unión se formó a partir de la unión de territorios que pertenecían a varias provincias y departamentos. Colinda con las provincias de Castilla, Condesuyos, Caravelí del departamento de Arequipa; Parinacochas y Paucar del Sara del departamento de Ayacucho; Antabamba del departamento de Apurímac; y Chumbivilcas del departamento de Cusco.

Gráfico Nº 2: Ubicación geográfica de la provincia de La Unión



Elaboración: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027

DELIMITACION PROVINCIAL

La Subcuenca del Cotahuasi comprende el ámbito de la provincia de La Unión colindante con los siguientes distritos:

- **Por el Norte:** con el distrito coronel Castañeda de la provincia de Parinacochas (Región de Ayacucho); con los distritos de Oropesa, Antabamba, Juan Espinosa Medrano de la provincia de Antabamba (Región de Apurímac), y; el distrito de Santo Tomás de la provincia de Chumbivilcas (Región de Cusco).
- **Por el Este:** con los distritos de Cayarani, Salamanca y Chichas de la provincia de Condesuyos (Región de Arequipa).
- **Por el Sur:** con los distritos de Yanaquihua de la provincia de Condesuyos y Cahuacho de la provincia de Caravelí (Región de Arequipa).
- **Por el Oeste:** con los distritos de San Francisco de Oyolo, San José de Ushua, Corculla y Pausa de la provincia de Parinacochas (Región de Ayacucho).

El Distrito de Cotahuasi comprende muchos pequeños pueblos y caseríos establecidos dentro y alrededor de su territorio, entre ellos tenemos los siguientes:

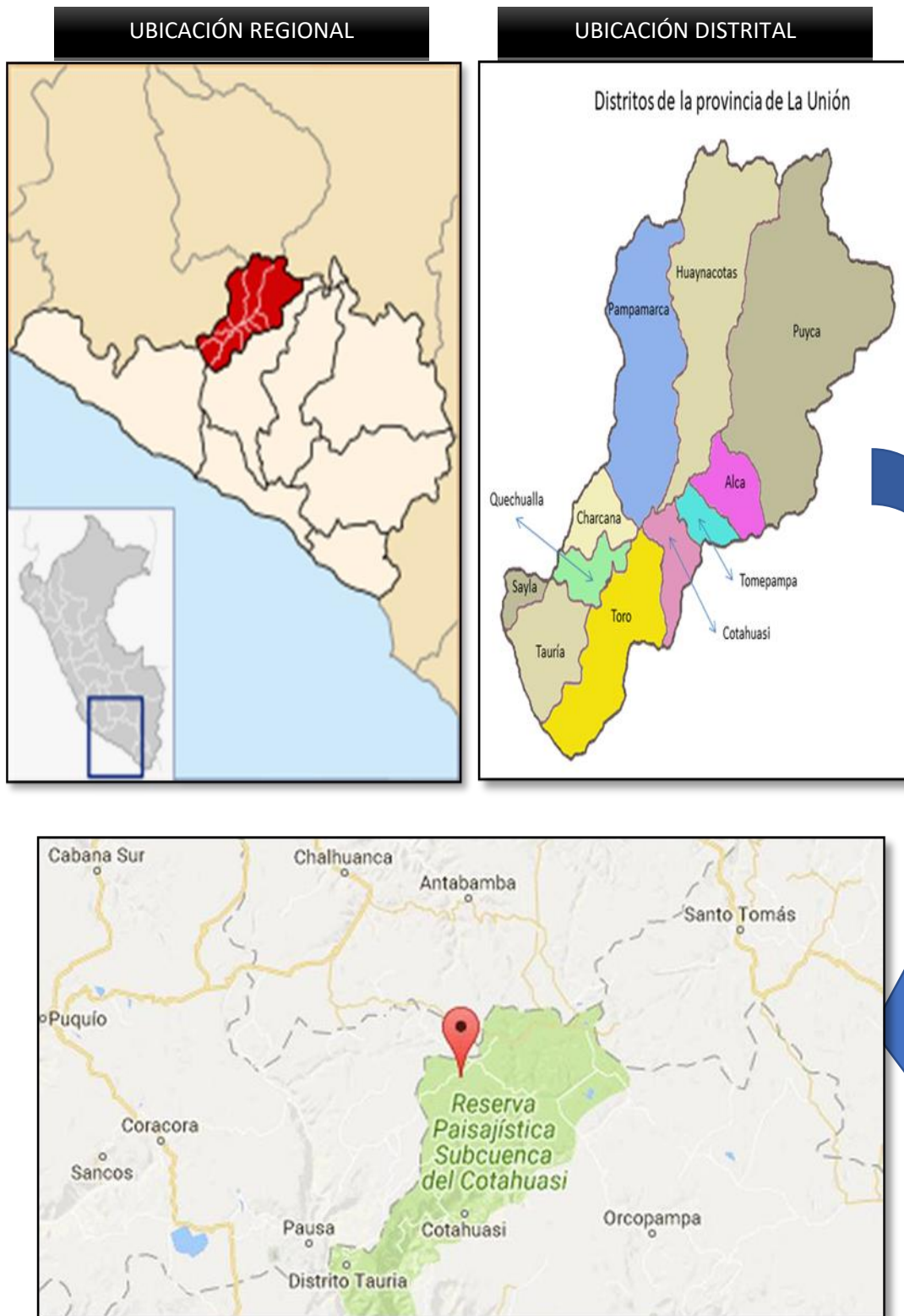
Tabla Nº 5: Anexos y Caseríos del distrito de Cotahuasi.

ANEXOS	CASERIOS
Cachana	Cochacallam
Quillunza	Cancha
Reyparte	Cabracancha
Chacaylla	Acobamba
Chaucavilca	Colcan
Aquerana	Tacaupo
Saucay	Piro
Tanapaca	Cuno
Reyparte	Taccac
Pitahuasi	
Huambo	Cascahuilca

Fuente: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027



Gráfico Nº 3: Ubicación geográfica de la provincia de La Unión

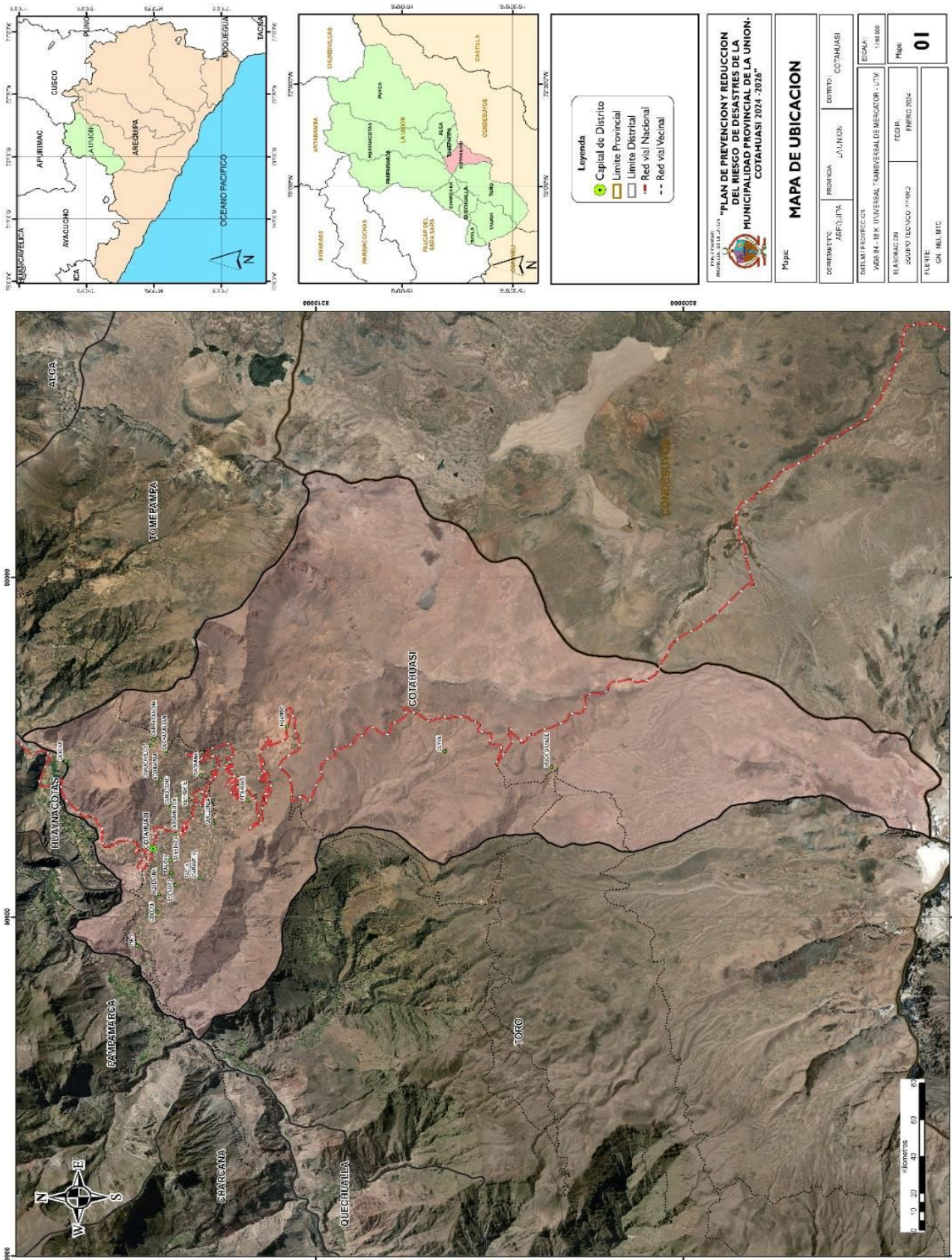


Fuente: SERNANP, IGN, INEI, MTC



Municipalidad Provincial de La Unión

Mapa Nº 1º : Ubicación del distrito de Cotahuasi



Fuente: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027

1.4.1.1. Superficie y extensión

La superficie del distrito de Cotahuasi es de 166.5 Km².

Se ubica a aproximadamente 400 km al nor - oeste de la ciudad de Arequipa. La única vía carrozable con la que se articula al resto del país es la vía que pasa por Cotahuasi, pasa por Chuquibamba (provincia de Condesuyos- Arequipa) y luego Aplao (provincia de Castilla- Arequipa), se vincula con la Panamericana Sur.

Pequeñas áreas al norte de la subcuenca se relacionan con provincias vecinas de Apurímac y Arequipa.

1.4.1.2. Centros poblados y anexos

La provincia de La Unión comprende 11 distritos entre valles interandinos desde una altitud de 900° hasta 4,900 m.s.n.m. en los distritos ubicados en zonas más altas.

La capital de la provincia de La Unión es el pueblo de Cotahuasi, administrativamente está compuesto por:

Tabla Nº 6: Centros poblados y anexos provincia La Unión

Ubigeo	Distrito	Capital	Superficie	Población	Densidad	# de centros poblados
			(km ²)	-2017	(habs./km ²)	
40801	Cotahuasi	Cotahuasi	166.5	2925	17.57	22
40802	Alca	Alca	193.4	1849	9.56	31
40803	Charcana	Charcana	165.3	577	3.49	25
40804	Huaynacotas	Taurisma	932.6	1913	2.05	88
40805	Pampamarca	Mungui	782.2	1122	1.43	52
40806	Puyca	Puyca	1501	2342	1.56	109
40807	Quechualla	Velinga	138.4	265	1.91	31
40808	Sayla	Sayla	66.6	319	4.79	24
40809	Tauría	Tauría	314.7	301	0.96	12
40810	Tomepampa	Tomepampa	94.2	658	6.99	13
40811	Toro	Toro	391.4	556	1.42	35

Fuente: Censo 2017



Tabla Nº 7: División administrativa del distrito Cotahuasi

DIVISION ADMINISTRATIVA	
BARRIOS	ANEXOS
<ul style="list-style-type: none"> • Chacaylla (lado norte) • Natuna (lado sur) • Santa Ana (lado oeste) • Corira (lado este) • Asociación Urbanizadora Pampas de Aymaña I Etapa • Asociación de Vivienda San Antonio "Pampas de Aymaña" (II Etapa) • Asociación de Vivienda Señor de los Milagros "Pampas de Aymaña" (III Etapa) • Asociación de Vivienda Villa Chacaylla 	<ul style="list-style-type: none"> • Chaucavilca • Quillunza • Cachana • Piro • Cancha
CASERIOS	FUNDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Anchapacha • Armanja • Puca • Reyparte • Salcaan • Sampaca • Santa Ana 	<ul style="list-style-type: none"> • Collo • Colcan • Chumpullo • Huancocha • Puquio • Iscohuayco • Mocco • San Martin • Chaîne • Taccac • Chacaylla
HACIENDAS	CHACRAS
<ul style="list-style-type: none"> • Acobamba • Cancha • Huambo • Pitahuasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Aquerana • Molino • Piro • Tanapaca • Taccac • Uhan
<p>Según los estudios que se encuentran la palabra Cotahuasi tiene tres posibles orígenes: La unión de los vocablos quechuas "ccoto" y "huasi", en castellano "reunión" y "casa", lo que significaría "reunión de las casas"</p>	

Fuente: Equipo Técnico PPRRD-MPLU-2024-2027

1.4.1.3. Vías de Acceso

- **Vías Principales**

La carretera Chuquibamba-Cotahuasi, es la principal vía que conecta no solamente la ciudad de Cotahuasi, sino la Provincia de La Unión con la región Arequipa.

Le siguen en importancia la Carretera Cotahuasi-Alca, que es la vía interdistrital, de mayor tráfico en la provincia. Une a los distritos de Cotahuasi, Tomepampa, Huaynacotas, Pampamarca, y Alca.

Con menor tráfico que la anterior, pero con grandes perspectivas de crecimiento, se encuentra la carretera Cotahuasi-Sipia, que une la ciudad de Cotahuasi con los distritos de Charcana, Toro, Quechualla; y principalmente con la Catarata de Sipia y el mismo Cañón de Cotahuasi. Actualmente la vía principal del distrito de Cotahuasi es la constituida por la Av. Unión – calle Lima – calle Arequipa. Es una vía muy estrecha de unos 4.5 metros de sección promedio. La Av. Santa Ana, la Av. que bordea al Toril y la calle Peralta completan el principal circuito de transporte urbano de Cotahuasi.

- **Vías Secundarias**

La vía de evitamiento o carretera de evitamiento, se constituirá con el tiempo en una vía principal, debido a su situación y su amplia sección de unos 7 metros en promedio.

Las calles Independencia, Cabildo y Mercado constituyen las vías transversales que dividen el gran anillo descrito en el párrafo anterior en tres anillos.

- **Vías Locales**

Son las calles Melgar, Puente Grau, Centenario, Sucre, Zela, Libertad, Santo Domingo, y las calles vehiculares del barrio de Santa Ana y de los barrios de Aymaña.



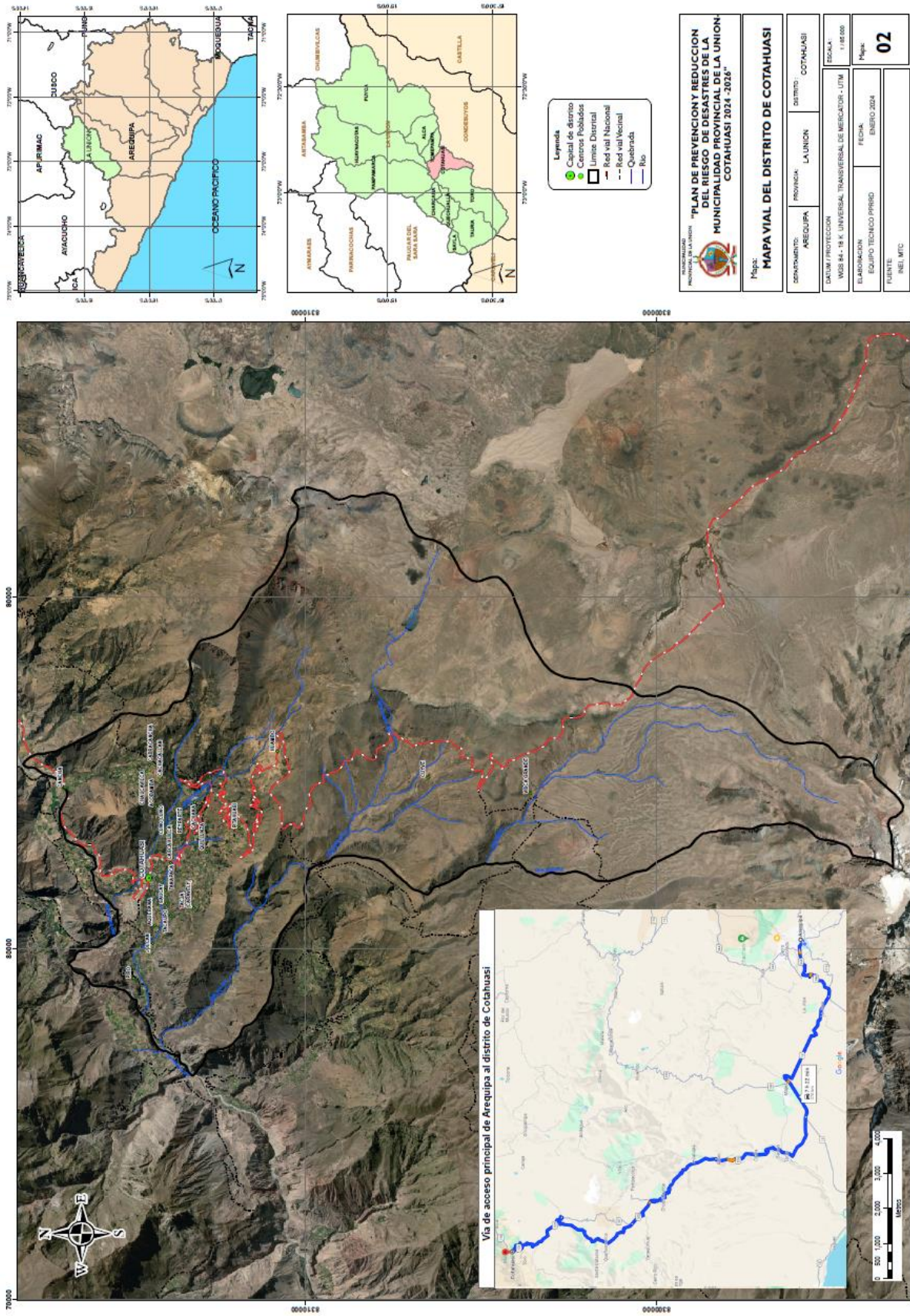
Tabla Nº 8: Distancia entre las principales ciudades de la Región de Arequipa

TRAMO		KM	TIPO DE VIA	DURACION
Arequipa	Aplao	178.7	asfaltada	3h 9min
Aplao	Chuquibamba	49.5	asfaltada	1h 7min
Chuquibamba	Cotahuasi	142.0	asfaltada	2h 36min

Fuente: MTC



Mapa Nº 2 : Vías de acceso distrito de Cotahuasi



Fuente: Equipo PPRD

1.4.2. Aspecto Social

1.4.2.1. Población

Según el XII Censo Nacional de Población, del año 2017, lo constituyen el conjunto de núcleos de población, urbanos, rurales, vulnerables, entre otros presentes en el distrito de Cotahuasi, así tenemos:

Tabla Nº 9: Población censada por sexo, urbana y Rural; según provincia al 2017

DISTRITO	POBLACION CENSADA						
	TOTAL	HOMBRE	MUJER	URBANO	%	RURAL	%
COTAHUASI	2925	1424	1501	2190	74.87%	735	25.13%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas-INEI.

Así mismo, el cuadro Nº 10 muestra la población clasificada según grupo etario y el gráfico Nº 04 esquematiza su distribución:

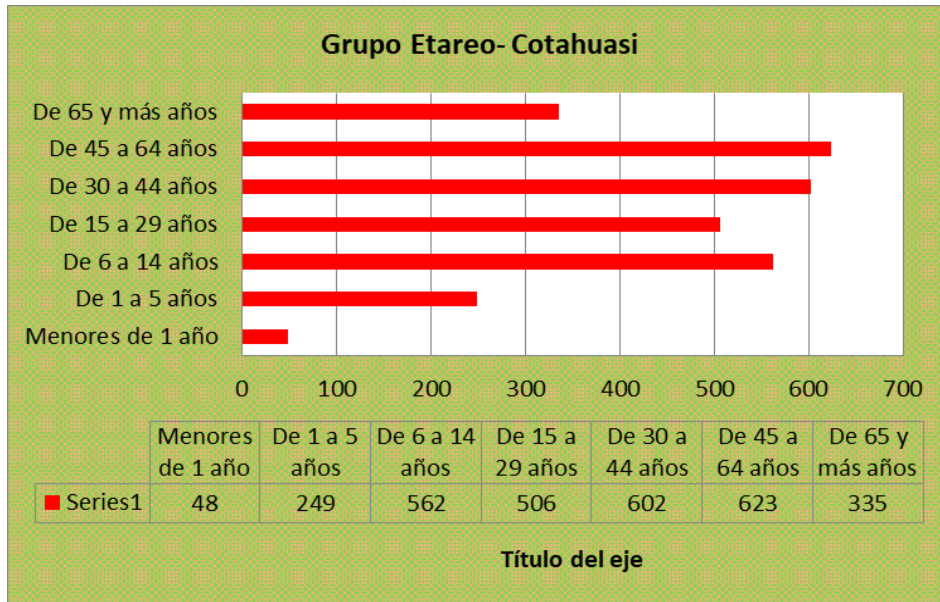
Tabla Nº 10: Población censada por sexo según grupo etario al 2017 en el distrito de Cotahuasi

GRUPO ETAREO COTAHUASI	POBLACION CENSADA 2017		
	TOTAL	HOMBRE	MUJER
Menores de 1 año	48	27	21
De 1 a 5 años	249	106	143
De 6 a 14 años	562	263	299
De 15 a 29 años	506	241	265
De 30 a 44 años	602	292	310
De 45 a 64 años	623	325	298
De 65 y más años	335	170	165
TOTAL	2925	1424	1501

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población, VII de Vivienda y III – INEI



Gráfico N° 4: Población censada por grupo etario en el distrito de Cotahuasi al 2017



Fuente: Equipo PPRD

En el siguiente cuadro se observa la población desde el año 2017 hasta la fecha actual año 2023

Tabla N° 11: Población 2017 a 2023.

Distrito	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cotahuasi	2925	2925	2926	2927	2929	2931	2933
Alca	1849	1849	1850	1850	1851	1853	1854
Charcana	577	577	577	577	578	578	579
Huaynacotas	1913	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Pampamarca	1122	1122	1122	1123	1123	1124	1125
Puyca	2342	2342	2343	2344	2345	2347	2348
Quechualla	265	265	265	265	265	266	266
Sayla	319	319	319	319	319	320	320
Tauría	301	301	301	301	301	302	302
Tomepampa	658	658	658	659	659	659	660
Toro	556	556	556	556	557	557	558
TOTAL	12 827	14847	14851	14857	14865	14874	14885

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI, Censo 2017:- Equipo Técnico PPRD-MPLU.

1.4.2.2. Procesos migratorios

El distrito de Puyca fue el segundo de la provincia de La Unión en recibir mayor cantidad de población (2342 habitantes). El volumen migratorio en la estructura poblacional, corresponde al 11.48%.

La población migrante asentada en Cotahuasi, se ocupa, en su mayoría, en actividades relacionadas a la agricultura, quienes en un principio trabajaron como peones y en el transcurso de los años, trabajan de manera independiente alquilando terrenos agrícolas.

1.4.2.3. Densidad Poblacional

Las proyecciones de población, señalan una disminución en el crecimiento poblacional. Aunque según el Censo del año 2017, Cotahuasi era el distrito que tenía la mayor cantidad de habitantes migrantes con 2925, ubicado después de Puyca, con 2342. Sin embargo, en cuanto a densidad poblacional, se observa una disminución ligera pero significativa. En el año 2007 la densidad poblacional era de 6.08 habitantes por km², en cambio para el año 2017 disminuye a 5.8 habitantes por km² (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017).

En el siguiente cuadro se puede apreciar la proyección de la población de los próximos 10 años de la provincia de La Unión con sus 11 distritos:

Tabla Nº 12: Proyección de la Población hasta el año 2033.

Distrito	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Cotahuasi	2933	2936	2939	2942	2946	2950	2955	2960	2966	2971	2978
Alca	1854	1856	1858	1860	1862	1865	1868	1871	1875	1878	1882
Charcana	579	579	580	580	581	582	583	584	585	586	587
Huaynacotas	1918	1920	1922	1924	1927	1930	1933	1936	1940	1943	1947
Pampamarca	1125	1126	1127	1129	1130	1132	1134	1135	1138	1140	1142
Puyca	2348	2351	2353	2356	2359	2362	2366	2370	2374	2379	2384
Quechualla	266	266	266	267	267	267	268	268	269	269	270
Sayla	320	320	321	321	321	322	322	323	323	324	325
Tauría	302	302	302	303	303	304	304	305	305	306	306
Tomepampa	660	660	661	662	663	664	665	666	667	668	670
Toro	558	558	559	559	560	561	562	563	564	565	566
TOTAL	14885	14898	14913	14929	14947	14966	14988	15011	15036	15062	15091

Fuente: Equipo técnico PPRD-MPLU-2024-2027

Las áreas rurales se están despoblando a causa de la diferencia de oportunidades; por tal motivo, las personas se desplazan hacia zonas urbanas que ofrecen oportunidades para su desarrollo personal, académico u laboral.

1.4.2.4. Aspecto Económico: Población Económicamente Activa (PEA)

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú, la Población Económicamente Activa (PEA) de la provincia de La Unión en el año 2017 fue de 5,873 personas.

En el distrito de Cotahuasi, la Población Económicamente Activa (PEA) es de 1,341 personas. Esta cifra incluye a todas las personas mayores de 14 años.

Estos resultados se encuentran asociados a la dinámica de la economía provincial, que está constituido por factores de atracción de población (migración) y nichos de negocios de actividades complementarios como: actividad portuaria, agropecuaria, pesquera y turística.

Tabla Nº 13: Ocupación de Población Económicamente Activa (PEA)

PROVINCIA, DISTRITO, ÁREA URBANA Y RURAL, SEXO Y OCUPACION PRINCIPAL	Total	Grupos de edad			
		14 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más
PROVINCIA LA UNIÓN	5 873	1 101	1 911	2 149	712
Hombres	3 469	612	1 134	1 272	451
Mujeres	2 404	489	777	877	261
DISTRITO COTAHUASI	1 341	270	475	482	114
Miembros p. ejec., leg., jud. y per. direc. de la adm. púb. y priv.	10	1	5	4	-
Profesionales científicos e intelectuales	177	26	77	71	3
Profesionales técnicos	61	13	17	29	2
Jefes y empleados administrativos	76	22	34	19	1
Trabaj. de serv. y vend. de comerc. y mcdo.	204	58	71	58	17
Agricult. y trabaj. calific. agrop., forestales y pesqueros	352	37	99	152	64
Trabaj. de la constr., edifi., prod. artesanales, electr. y las telecomun.	96	22	44	28	2
Operadores de maq. indust., ensambladores y conduct. de transp.	64	20	27	12	5
Trabaj. no calif. serv., peón, vend. amb. y afines (Ocupac. elementales)	246	55	81	91	19
Ocupaciones militares y policiales	14	3	4	7	-
Desocupado	41	13	16	11	1
Hombres	795	143	272	293	87
Miembros p. ejec., leg., jud. y per. direc. de la adm. púb. y priv.	5	1	2	2	-
Profesionales científicos e intelectuales	82	8	33	38	3
Profesionales técnicos	25	6	2	15	2
Jefes y empleados administrativos	31	6	14	10	1
Trabaj. de serv. y vend. de comerc. y mcdo.	74	17	23	26	8
Agricult. y trabaj. calific. agrop., forestales y pesqueros	251	23	73	102	53
Trabaj. de la constr., edifi., prod. Artesanales, electr. y las telecomun.	85	19	41	23	2



Operadores de maq. indust., ensambladores y conduct. de transp.	63	20	26	12	5
Trabaj. no calif. serv., peón, vend. amb. y afines (Ocupac. elementales)	145	35	46	52	12
Ocupaciones militares y policiales	14	3	4	7	-
Desocupado	20	5	8	6	1
Mujeres	546	127	203	189	27
Miembros p. ejec., leg., jud. y per. direc. de la adm. púb. y priv.	5	-	3	2	-
Profesionales científicos e intelectuales	95	18	44	33	-
Profesionales técnicos	36	7	15	14	-
Jefes y empleados administrativos	45	16	20	9	-
Trabaj. de serv. y vend. de comerc. y mcdo.	130	41	48	32	9
Agricult. y trabaj. calif. agrop., forestales y pesqueros	101	14	26	50	11
Trabaj. de la constr., edifi., prod. artesanales, electr. y las telecomun.	11	3	3	5	-
Operadores de maq. indust., ensambladores y conduct. de transp.	1	-	1	-	-
Trabaj. no calif. serv., peón, vend. amb. y afines (Ocupac. elementales)	101	20	35	39	7
Desocupado	21	8	8	5	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INEI, Censo 2017. Elaboración: Equipo Técnico PPRD-MPLU -2024-2027

1.4.2.5. Índice de pobreza en el distrito de Cotahuasi

FONCODES (Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social), le otorga a cada distrito pobre del Perú un quintil índice de carencias en particular, es así que tenemos 5 quintiles:

- **Quintil 1** (antes categoría A): distritos en extrema pobreza
- **Quintil 2** (antes B): muy pobre
- **Quintil 3** (antes C): pobre
- **Quintil 4:** regular
- **Quintil 5** (antes D): aceptable

De acuerdo a esta clasificación, el distrito de Cotahuasi está considerado pobre (quintil 3), según el índice de pobreza de FONCODES.

Los indicadores de pobreza (Cuadro N° 14), muestran que la provincia de La Unión está clasificada con un nivel de 1 quintil, que corresponde a una zona de extrema pobreza; el Índice de Desarrollo Humano de 0,5235 la ubica en el lugar 145 del ranking nacional de 195 provincias. Presenta una tasa de alfabetismo de 75.5%, ocupando el 168 lugar en el ranking y tasa de escolaridad de 87.6% (ranking 66). La esperanza de vida es 61.3 años (ranking nacional 191) y el ingreso per cápita asciende a S/. 384.10 mensuales (ranking 34).



Tabla Nº 14: Indicadores de pobreza de la provincia de La Unión

	población 2007	% población rural	quintil	IDH	Alfabetismo	tasa de escolaridad	esperanza de vida	ingreso per cápita mes
	15662	52%	1	0.5235	75.50%	87.60%	61.3	384.1
ranking				145	168	66	191	34

Fuente: INEI. Mapa de Pobreza 2006 - FONCODES, Censo de Población y Vivienda del 2007 - INEI, Censo de Talla Escolar del 2005 - MINEDU, Informe del Desarrollo Humano 2006 – PNUD

Tabla Nº 15: Índice de Desarrollo Humano (IDH) por distrito.

ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH)									
IDH									
	2003	2007	2010	2011	2012	2015	2017	2018	2019
PERÚ	0.3657	0.3952	0.4832	0.4906	0.5063	0.5438	0.5723	0.5891	0.5858
AREQUIPA	0.4267	0.4534	0.5484	0.5529	0.5783	0.6102	0.6345	0.6510	0.6425
La Unión	0.2831	0.2503	0.2831	0.2882	0.2907	0.3407	0.3895	0.4005	0.3579
Cotahuasi	0.3694	0.3368	0.4055	0.4091	0.4206	0.4814	0.5264	0.5394	0.5055
Alca	0.2615	0.2282	0.2544	0.2457	0.2425	0.2879	0.3267	0.3312	0.2729
Charcana	0.2854	0.2444	0.2810	0.2774	0.2807	0.3495	0.4140	0.4249	0.3826
Huaynacotas	0.2486	0.2105	0.2474	0.2425	0.2443	0.3214	0.3906	0.4027	0.3448
Pampamarca	0.2163	0.1896	0.2007	0.1910	0.1781	0.2204	0.2719	0.2757	0.1994
Puyca	0.1760	0.1505	0.1606	0.1637	0.1473	0.1554	0.1782	0.1770	0.1840
Quechualla	0.3346	0.2907	0.3534	0.3563	0.3653	0.3772	0.3643	0.3663	0.3497
Sayla	0.1398	0.1281	0.1485	0.1508	0.1546	0.3521	0.4629	0.5036	0.4253
Tauria	0.1480	0.1398	0.1806	0.1864	0.1956	0.3448	0.3624	0.3858	0.3859
Tomepampa	0.1450	0.1377	0.1580	0.1611	0.1660	0.3260	0.3937	0.4224	0.3732
Toro	0.3221	0.2950	0.3134	0.3092	0.3089	0.3193	0.3381	0.3389	0.3058

Fuente: INEI - censo de población y vivienda 2007



Tabla N° 16: Ingreso familiar per cápita por distrito.

INGRESO FAMILIAR PER CÁPITA							
N.S. mes							
	2003	2007	2010	2011	2012	2015	2017
PERÚ	367.50	374.05	613.86	659.05	696.94	837.57	990.12
AREQUIPA	440.00	434.81	712.00	755.13	818.36	958.10	1,088.06
La Unión	352.07	196.53	242.54	241.51	233.93	327.23	466.14
Cotahuasi	366.49	255.42	393.18	394.73	413.46	618.36	852.90
Alca	359.49	183.16	206.25	179.80	163.57	251.16	382.65
Charcana	350.51	203.32	273.35	259.35	258.40	393.74	567.03
Huaynacotas	343.43	169.86	224.45	203.36	195.20	332.70	515.22
Pampamarca	342.26	171.20	171.20	143.82	116.07	147.37	215.06
Puyca	341.37	147.76	147.76	143.40	111.02	96.13	120.49
Quechualla	359.46	218.72	346.71	343.15	357.86	428.06	524.72
Sayla	360.54	215.33	310.50	299.27	302.93	577.01	897.43
Tauria	358.60	212.81	396.68	399.92	426.25	344.60	271.74
Tomepampa	343.40	225.45	310.64	303.67	309.76	361.00	435.08
Toro	360.20	237.91	257.21	239.42	228.95	234.20	264.80

Fuente: INEI - censo de población y vivienda 2007

1.4.2.6. Programas Sociales del distrito de Cotahuasi

De acuerdo con INFOMIDIS, la población del distrito de Cotahuasi cuenta con acceso a cinco programas sociales, los cuales son:

- **Programa Nacional Cuna Más:** Dirigido a niños menores de 26 meses de edad, en localidades en situación de pobreza y pobreza extrema este programa busca mejorar la calidad de vida de la población, reducir la pobreza y promover el desarrollo sostenible en la región.
- **Programa Pensión 65:** Dirigido a adultos mayores en situación de pobreza, ofrece un apoyo económico mensual a personas mayores de 65 años. También se brinda atención integral y acceso a servicios de salud.

- **Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma:** Este programa proporciona desayunos y almuerzos a los estudiantes de las escuelas de la provincia, con el objetivo de mejorar su nutrición y rendimiento académico.
- **Programas Juntos:** Es un programa de transferencias económicas condicionadas dirigido a familias en situación de pobreza y pobreza extrema. Las familias seleccionadas reciben un apoyo económico mensual, a cambio de cumplir con ciertos compromisos en áreas como educación y salud.
- **Programa Contigo:** Este programa brinda una remuneración no contributiva en favor de personas con discapacidad severa en situación de pobreza o pobreza extrema, con la finalidad de contribuir en la mejora de la calidad de vida.

Tabla N° 17: Programas sociales y beneficiarios del distrito de Cotahuasi.

BENEFICIARIOS DE PROGRAMAS SOCIALES		
PROGRAMAS	USUARIOS	TIPO
PENSION 65	150	Por usuario
QALIWARMA	12	N° de IIEE atendidos
	975	N° de niños/niñas atendidas
JUNTOS	28	Hogares abandonados
	33	Hogares atendidos
CONTIGO	1	Por usuario

Fuente: Gerencia de Promoción Social y Programas Sociales de la Municipalidad Provincial de La Unión.
Elaboración: Equipo Técnico PPRD-MPLU -2024-2027.

1.4.3. Aspectos Económicos

1.4.3.1. Vivienda

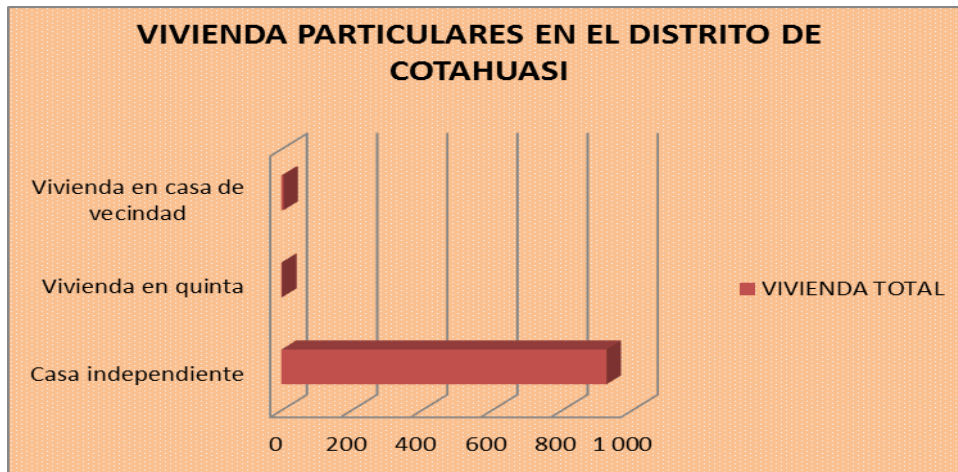
En el distrito de Cotahuasi existen un total de 935 viviendas, donde 927 son de tenencia independiente 2 son vivienda en quinta y 6 son vivienda en casa de vecindad, tal como se muestra en el cuadro N° 18 y gráfico N° 05

Tabla Nº 18: Viviendas particulares censadas con ocupantes presentes, por tipo de vivienda particular – distrito Cotahuasi

DISTRITO COTAHUASI	VIVIENDA	%
	TOTAL	
Casa independiente	927	99.14%
Vivienda en quinta	2	0.21%
Vivienda en casa de vecindad	6	0.64%
TOTAL	935	100.00%

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas-INEI.

Gráfico Nº 5: Viviendas particulares censadas con ocupantes presentes, por tipo de vivienda particular – distrito Cotahuasi



Fuente: Equipo Técnico del PPRRD-MPLU-2024-2027

1.4.4. Aspectos sociales de Salud y Educación

1.4.4.1. Establecimientos de Salud

Actualmente La Red de Salud La Unión, tiene bajo su administración 01 Micro red que comprenden 18 establecimientos de salud categorizados en: 01 Centro de Salud de categoría I-4, así como, para atención de partos de manera adecuada.



Tabla Nº 19: Establecimientos de Salud en la provincia La Unión.

Nº	Ubigeo	Provincia / Distritos	Población	Nº Micro-Redes	Total Establec.	Hospital	IREN	C.S	P.S
LA UNION			15,914	2	18	0	0	2	16
1	040801	COTAHUASI	2,923	1	1	0	0	1	0
2	040802	ALCA	2,279	1	1	0	0	1	0
3	040803	CHARCANA	731	0	2	0	0	0	2
4	040804	HUAYNACOTAS	2,391	0	3	0	0	0	3
5	040805	PAMPAMARCA	1,710	0	3	0	0	0	3
6	040806	PUYCA	3,211	0	2	0	0	0	2
7	040807	QUECHUALLA	471	0	1	0	0	0	1
8	040808	SAYLA	378	0	1	0	0	0	1
9	040809	TAURIA	344	0	1	0	0	0	1
10	040810	TOMEPA MPA	806	0	1	0	0	0	1
11	040811	TORO	670	0	2	0	0	0	2

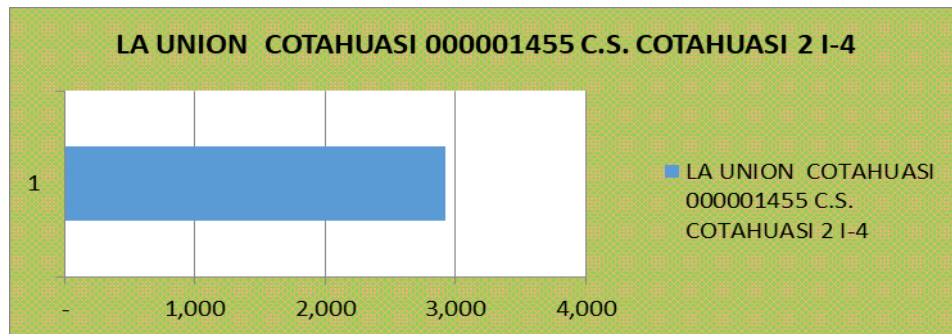
Fuente: Reniec

Tabla Nº 20: Establecimientos de ESSALUD en Cotahuasi.

Código RENIPRESS	Establecimiento	Quintil Pobreza	Categoría	Población 2017	Tiempo del EE.SS a la cabecera de la Red (horas)	Distancia del EE.SS a la cabecera de la Red (Km)
000001455	C.S. COTAHUASI	2	I-4	2,923	5 horas	190 Km.

Fuente: Reniec

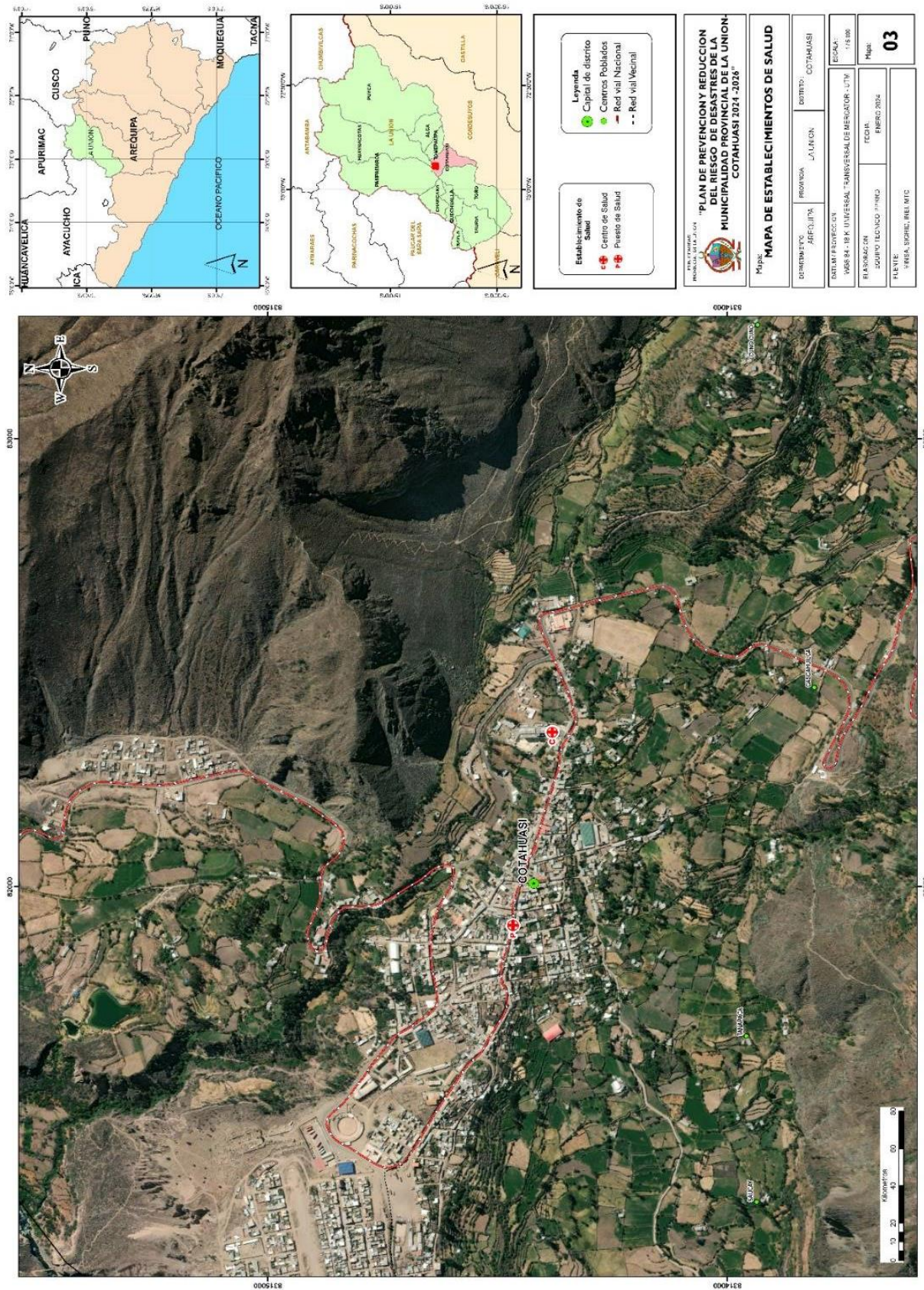
Gráfico Nº 6: Distribución del tipo de seguro en el distrito de Cotahuasi



Fuente: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027



Mapa N° 3 : Establecimientos de Salud de Cotahuasi



Fuente: Equipo técnico PPRD-MPLU-2024-2027



1.4.4.2. Instituciones Educativas

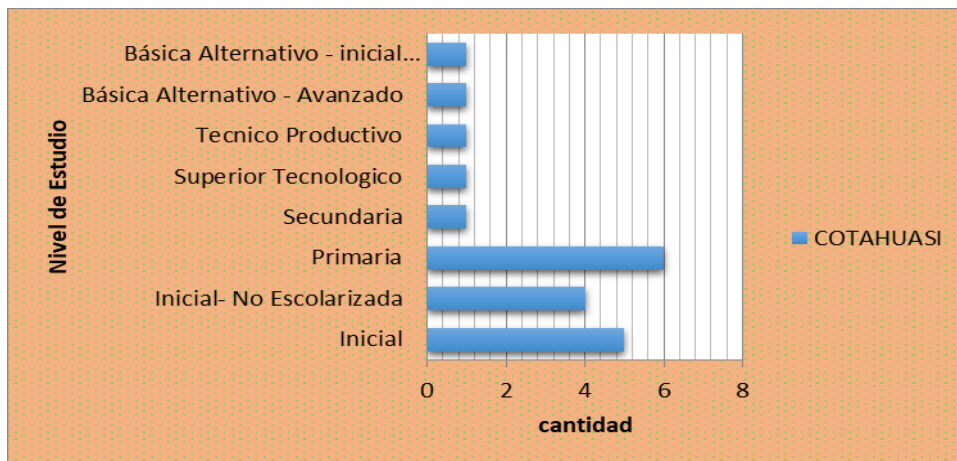
En la provincia de La Unión al año 2023 existen 148 Instituciones Educativas, 20 se encuentran en el distrito de Cotahuasi que representa un 13.5% del total.

Tabla Nº 21: Instituciones Educativas en la provincia de La Unión

Distritos	Inicial	Inicial- No Escolarizada	Primaria	Secundaria	Superior Tecnológico	Técnico Productivo	Básica Alternativo - Avanzado	Básica Alternativo - inicial Interim	Total
La Unión	67		65	12	1	1	1	1	148
Cotahuasi	5	4	6	1	1	1	1	1	20
Alca	4	5	5	2					16
Charcana	1	3	2	1					7
Huaynacotas	4	7	10	2					23
Pampamarca	5	5	12	1					23
Puyca	10	3	11	1					25
Quechualla	2	3							5
Sayla	1	2	4	1					8
Tauria	1	1	1	1					4
Tomepampa	2	1	3	1					7
Toro	1	8	1						10
Total	36	42	55	11	1	1	1	1	148

Fuente: ESCALE 2023: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027

Gráfico Nº 7: Distribución del nivel educativo del distrito de Cotahuasi



Fuente: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027



Tabla Nº 22: Servicios Educativos distrito de Cotahuasi.

N°	Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Centro Poblado	Área Geográfica	Alumnos	Docentes
1	257 VIRGEN DEL CARMEN	Inicial - Jardín	Cotahuasi	Urbana	105	6
2	SEÑOR DE LOS MILAGROS	Inicial - Jardín	Quillunza	Rural	11	1
3	JESUS DE NAZARENO	Inicial - Jardín	Cachana	Rural	16	2
4	40509 NUESTRA.SRA.DEL CARMEN	Inicial - Jardín	Chaucavilca	Rural	4	1
5	LAS ESTRELLITAS	Inicial - Jardín	Cotahuasi	Urbana	66	4
6	DIVINO NIÑO	Inical No Escolarizado	Cotahuasi	Urbana	7	0
7	VIRGEN DE CHAPI	Inical No Escolarizado	Cotahuasi	Urbana	6	0
8	VIRGEN DE LA ASUNTA	Inical No Escolarizado	Aymaña	Urbana	8	0
9	CAMINANDO JUNTOS	Inical No Escolarizado	Santa Ana	Urbana	6	0
10	40167 MARIA AUXILIADORA	Primaria	Cotahuasi	Urbana	344	21
11	40507	Primaria	Cachana	Rural	16	2
12	40508 LA ASUNCION	Primaria	Quillunza	Rural	22	2
13	40509 NUESTRA.SRA.DEL CARMEN	Primaria	Chaucavilca	Rural	10	1
14	40537	Primaria	Piro	Rural	3	1
15	40538	Primaria	Reiparte	Rural	16	2
16	MARISCAL ORBEGOSO	Secundaria	Cotahuasi	Urbana	365	32
17	MONSEÑOR JULIO GONZALES RUIZ	Superior Tecnológica	Cotahuasi	Urbana	129	23
18	INNOVACION SAN CARLOS	Técnico Productiva	Cotahuasi	Urbana	2	1
19	MARISCAL ORBEGOSO	Básica Alternativa - Avanzado	Cotahuasi	Urbana	39	5
20	MARISCAL ORBEGOSO	Básica Alternativa - Inicial e Intermedio	Cotahuasi	Urbana	3	1

Fuente: Escala 2022

El Instituto Superior Tecnológico Valle del Tambo, de gestión pública, ubicado en el distrito de Cotahuasi, oferta las especialidades de Agropecuaria e Industria Alimentaria.



Tabla Nº 23: Servicios Educativos Nivel Inicial distrito de Cotahuasi.

Nombre de IE	Nivel Modalidad /	Gestión Dependencia /	Centro Poblado	Alumnos	Docentes
257 VIRGEN DEL CARMEN	Inicial - Jardín	Sector Educación	Cotahuasi	105	6
SEÑOR DE LOS MILAGROS	Inicial - Jardín	Sector Educación	Quillunza	11	1
JESUS DE NAZARENO	Inicial - Jardín	Sector Educación	Cachana	16	2
40509 NUESTRA.SRA.DEL CARMEN	Inicial - Jardín	Sector Educación	Chaucavilca	4	1
LAS ESTRELLITAS	Inicial - Jardín	Sector Educación	Cotahuasi	66	4
DIVINO NIÑO	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Cotahuasi	7	0
VIRGEN DE CHAPI	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Cotahuasi	6	0
VIRGEN DE LA ASUNTA	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Aymaña	8	0
CAMINANDO JUNTOS	Inicial No Escolarizado	Sector Educación	Santa Ana	6	0

Fuente: ESCALE 2022

Tabla Nº 24: Servicios Educativos Nivel Primaria distrito de Cotahuasi.

Nombre de IE	Nivel Modalidad /	Gestión Dependencia /	Centro Poblado	Alumnos	Docentes
40167 MARIA AUXILIADORA	Primaria	Sector Educación	Cotahuasi	344	21
40507	Primaria	Sector Educación	Cachana	16	2
40508 LA ASUNCION	Primaria	Sector Educación	Quillunza	22	2
40509 NUESTRA.SRA.DEL CARMEN	Primaria	Sector Educación	Chaucavilca	10	1
40537	Primaria	Sector Educación	Piro	3	1
40538	Primaria	Sector Educación	Reiparte	16	2

Fuente: ESCALE 2022

Tabla Nº 25: Servicios Educativos Nivel Secundaria distrito de Cotahuasi.

Nombre de IE	Nivel Modalidad /	Gestión Dependencia /	Centro Poblado	Alumnos	Docentes
MARISCAL ORBEGOSO	Secundaria	Sector Educación	Cotahuasi	365	32

Fuente: ESCALE 2022

**Tabla Nº 26: Servicios Educativos Nivel Superior Tecnológico distrito de Cotahuasi.**

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Centro Poblado	Alumnos	Docentes
MONSEÑOR JULIO GONZALES RUIZ	Superior Tecnológico	Sector Educación	Cotahuasi	129	23

Fuente: ESCALE 2022

Tabla Nº 27: Servicios Educativos Nivel Técnico productivo distrito de Cotahuasi.

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Centro Poblado	Alumnos	Docentes
INNOVACION SAN CARLOS	Técnico Productivo	Sector Educación	Cotahuasi	365	32

Fuente: ESCALE 2022

Tabla Nº 28: Servicios Educativos Nivel Básico Alternativo Avanzado distrito de Cotahuasi.

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Centro Poblado	Alumnos	Docentes
MARISCAL ORBEGOSO	Básico Alternativo Avanzado	Sector Educación	Cotahuasi	39	5

Fuente: ESCALE 2022

Tabla Nº 29: Servicios Educativos Nivel Básico Alternativo – inicial Intermedio distrito de Cotahuasi.

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Centro Poblado	Alumnos	Docentes
MARISCAL ORBEGOSO	Básico Alternativo Inicial Intermedio	Sector Educación	Cotahuasi	3	1

Fuente: ESCALE 2022

Tabla Nº 30: Resumen de los servicios Educativos en el distrito de Cotahuasi.

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Gestión / Dependencia	Centro Poblado	Alumnos	Docentes
MARISCAL ORBEGOSO	Secundaria	Sector Educación	Cotahuasi	365	32

Fuente: ESCALE 2022

Tabla Nº 31: Población educativa y docentes del distrito de Cotahuasi.

Distrito	Alumnos	Docentes
Cotahuasi	1178	105
Provincia La Unión	4095	397

Fuente: ESCALE 2022: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027

Según el ministerio de educación la edad escolar comprende a los rangos de edad comprendidos entre los 3 y 16 años; según la información estadística en la provincia de La Unión podemos apreciar la matrícula escolar en los distintos niveles de Educación Básica Regular, la cual contrastada con las proyecciones de población al 2022; nos permite definir la tabla N°32, que se presenta a continuación.

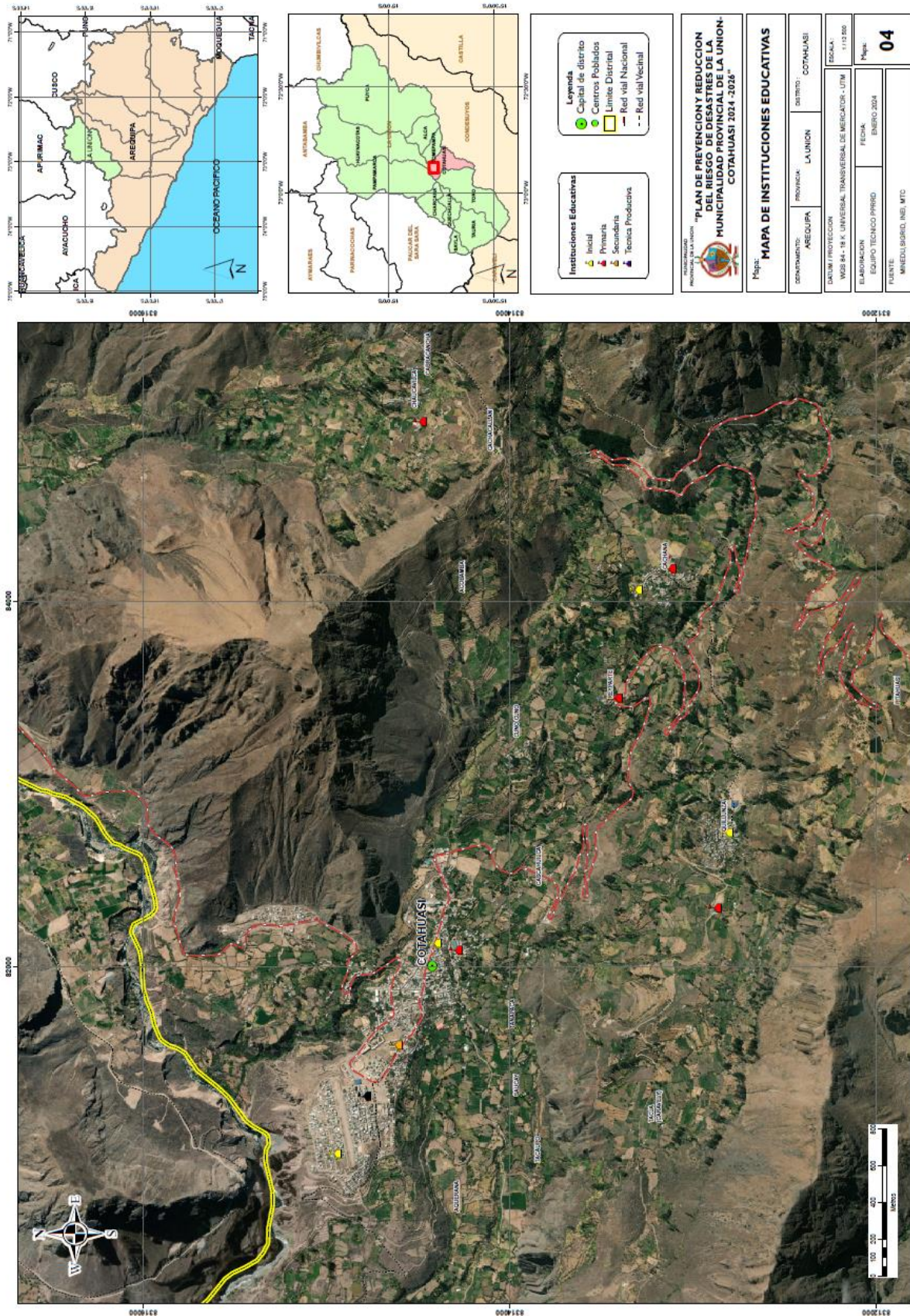
Tabla N° 32: Población en edad escolar 2022.

AMBITO/ Población Estimada en edad escolar	03- 05 años	06 – 11 años	12 - 16 años
	Inicial	Primaria	Secundaria
Provincia La Unión	1360	2439	2035
Distrito de Cotahuasi	425	753	647
Total, Población estudiantil	2764	5007	3997

Fuente: ESCALE 2022. Elaboración: Equipo Técnico PPRRD-MPLU 2024-2027



Mapa Nº 4 : Instituciones Educativas en distrito de Cotahuasi



Fuente: Equipo PPRD -MPLU -2024-2027

1.4.5. Servicios básicos

1.4.5.1. Agua potable

En lo concerniente al consumo de agua potable; éste proviene del río Cotahuasi, a través del canal del Río Cotahuasi, que abastece a las plantas de tratamiento de Cotahuasi, SEDAPAR es la empresa encargada del abastecimiento de agua potable en la provincia.

Tabla Nº 33: Acceso a servicios de Agua Potable 2007-2013.

ÁMBITO	2007		2013	
	Red pública agua potable	% Cobertura	Red pública agua potable	% Cobertura
Provincia de La Unión	10,227	83.11	16,747	86.63
Cotahuasi	5382	94.52	9133	96.9

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2007 / Reporte 2020. Módulo de Catastro

1.4.5.2. Alcantarillado

Presenta menores niveles de cobertura que el servicio de agua; la capital distrital es la que registra un mayor nivel de cobertura con un 80%; mientras que el distrito de Cotahuasi presenta una cobertura del 46%.

Tabla Nº 34: Acceso a Servicios de Alcantarillado 2007 – 2017.

ÁMBITO	2007		2013	
	Red Pública	Cobertura	Conexiones de Alcantarillado	Cobertura
Provincia de La Unión	8,607	49.60	12,944	53.5
Cotahuasi	5,111	79.59	8,128	80.0

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2007 / Reporte 2020: Equipo Técnico PPRRD-MPLU – 2024-2027

1.4.5.3. Electricidad

En cuanto a la energía eléctrica, la empresa encargada de brindar el servicio es la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

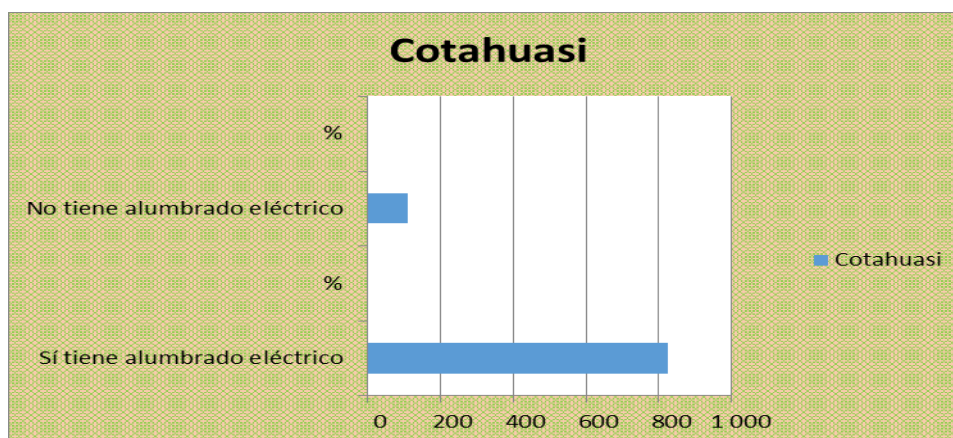
El servicio eléctrico es el de mayor cobertura, según el Censo 2017, Cotahuasi es el distrito con mayor cobertura en la provincia con un 24.78% e Tauria el de menor cobertura con un 0.88%; sin embargo, aunque no se tiene el dato exacto, pobladores y funcionarios de las municipalidades distritales coinciden en mencionar que se podría hablar que en la actualidad existe una cobertura superior al 95% en cada distrito.

Tabla Nº 35: Cobertura del Servicio de Electricidad 2017.

Código		Sí tiene alumbrado eléctrico	%	No tiene alumbrado eléctrico	%
40801	Cotahuasi	825	24.78%	110	12.05%
40802	Alca	441	13.25%	130	14.24%
40803	Charcana	141	4.24%	39	4.27%
40804	Huaynacotas	415	12.47%	200	21.91%
40805	Pampamarca	326	9.79%	74	8.11%
40806	Puyca	545	16.37%	214	23.44%
40807	Quechualla	68	2.04%	47	5.15%
40808	Sayla	100	3.00%	12	1.31%
40809	Tauria	92	2.76%	8	0.88%
40810	Tomepampa	188	5.65%	30	3.29%
40811	Toro	188	5.65%	49	5.37%

Fuente: Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda: Equipo Técnico PPRRD-MPLU 2024-2027.

Gráfico Nº 8: Servicio de Electricidad



Fuente: Equipo Técnico PPRRD-MPLU – 2024-2027

1.4.6. Servicio de seguridad

1.4.6.1. Comisaría

En el distrito de Cotahuasi existe una comisaría que actualmente se encuentran en funcionamiento y en proceso de remodelación para brindar un mejor servicio a la población.

Tabla Nº 36: Comisaría en Cotahuasi.

NRO	COMISARIAS	DIRECCIÓN
1	Comisaría Policial de Cotahuasi	Cabildo 107

Fuente: Elaboración: Equipo Técnico PPRD MPLU 2024-2027

1.5. Aspecto económico

1.5.1. Mercados

En la provincia de La Unión se ubican **01** mercado, del cual, uno se encuentra en el distrito de Cotahuasi. La construcción es de material noble (ladrillo y cemento).

Tabla Nº 37: Centro de abastos de Cotahuasi.

Distrito	Nombre Del Mercado	Dirección
Cotahuasi	Mercado Municipal	Calle mercado

Fuente: Arequipa Censo Estadístico 2011 INEI: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027

1.5.2. Alojamiento y restaurante

En el distrito de Cotahuasi existe 14 establecimientos, Cotahuasi tiene un total de 216 camas entre simples matrimoniales, ubicados casi todos ellos en el centro de la ciudad estos resultados nos dicen que podemos recibir un grupo de personas sumamente alto.

Así también Cotahuasi brinda el servicio de 18 restaurante, los cuales ninguno de ellos está categorizado y que todos ellos tienen una capacidad de atención de 325 comensales casi todos de ellos están ubicados en el centro de la ciudad También podemos encontrar en un 98% en toda la provincia el servicio de hoteles y restaurantes.

Tabla Nº 38: Hoteles y restaurantes en Cotahuasi.

DISTRITO COTAHUASI	Alojamiento y Restaurant
Alojamiento (hotel y Hostales)	14
Restaurante	18

Fuente: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027.

Tabla Nº 39: Relación de Hoteles y Restaurante en Cotahuasi

Nro	Hoteles
1	Hotel Lodge
2	Valle Hermoso
3	Hotel Los Andenes
4	Hotel Huasi Punco
5	Hotel Bello Horizonte
6	Hotel Aymaña
7	Hotel Ludeña
8	Hotel Cotahuasi
Nro	Hostales
1	Hostal Lucero
2	Hostal Alcalá
3	Hostal don Justito
4	Hostal Fani Lus
5	Hostal la Noche
6	Hostal don José
Nro	Restaurante
1	Restaurante Sabores de mi tierra
2	Restaurante Mahui
3	Restaurante Pampa Marca
4	Restaurante los Balcones
5	Restaurante la Chombita
6	Restaurante las Chocitas
7	Restaurante El Paraíso del sabor
8	Restaurante Quechualla.
9	Restaurante Clarita
10	Restaurante interior el mercado
11	Restaurante el terminal terrestre



12	Restaurante Lupos
13	Restaurante el Sombrero Norteño
14	Restaurante Huaylla
15	Restaurante la Placita
16	Restaurante Pollería a todo carbón
17	Restaurante Pollería el tronquito
18	Restaurante Cotahuasi

Fuente: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027.

1.6. Aspectos Físicos

1.6.1. Altitud

La altitud es un parámetro importante considerado como factor condicionante y dinámico en la generación de “heladas”. La ciudad de Cotahuasi se encuentra a una altura de 2860 m.s.n.m.

Tabla Nº 40: Altitudes de los centros poblados y anexos del distrito

DISTRITO	ALTITUD
COTAHUASI	2860 msnm
ALCA	2750 msnm
CHARCANA	3417 msnm
HUAYNACOTA	4500 msnm
PAMPAMARCA	3140 msnm
PUYCA	3562 msnm
QUECHUALLA	1980 msnm
SAYLA	3534 msnm
TAURIA	3244 msnm
TOMEPAÑA	2700 msnm
TORO	2964 msnm

Fuente: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027

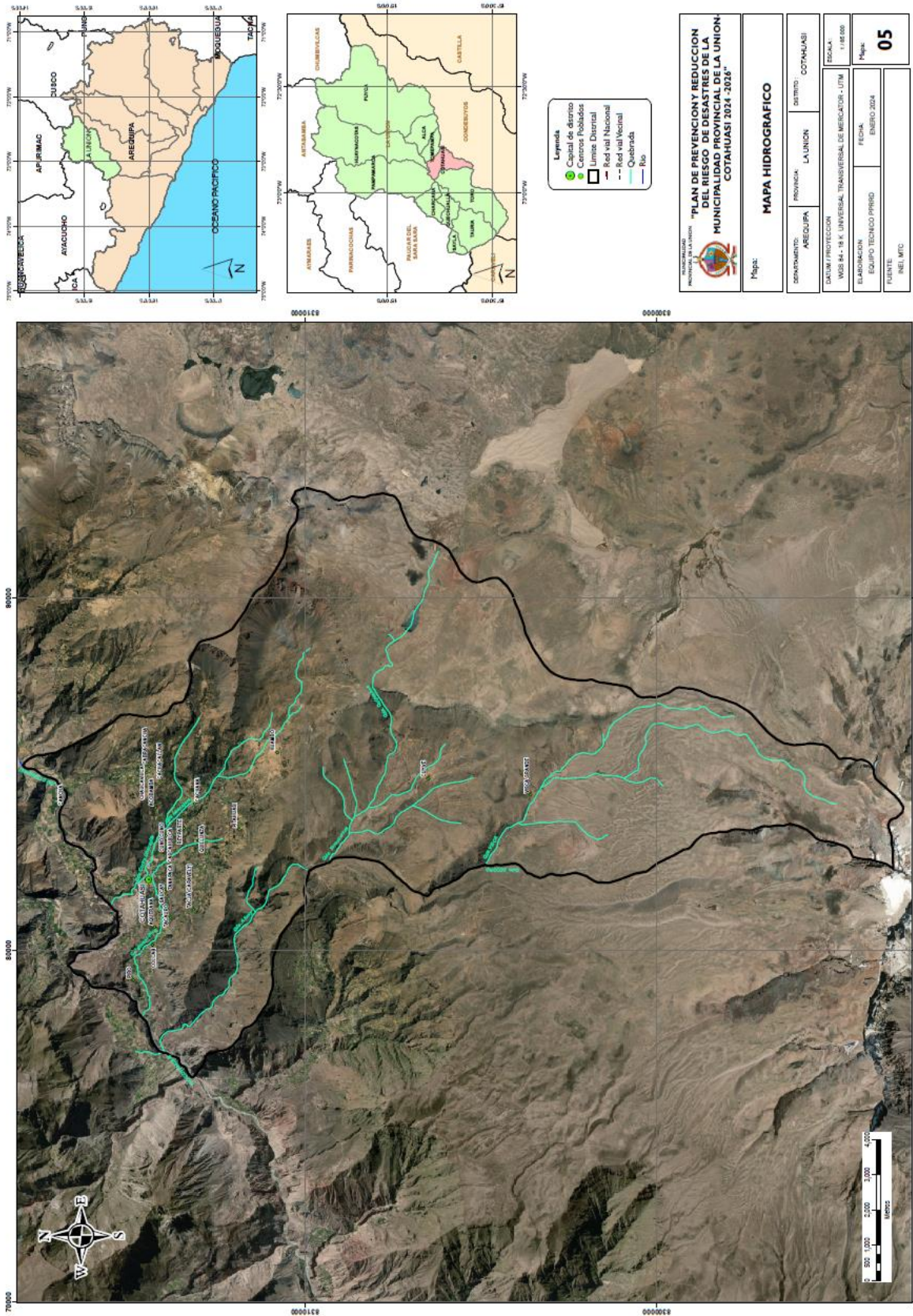
1.6.2. Hidrografía

Las principales fuentes de recurso hídrico están dadas por las caídas de agua en las partes altas, las cuales son traídas hasta los terrenos agrícolas mediante canales. Existen también manantiales en los barrios y anexos que son aprovechados por los agricultores.

Estanques Manantiales: Cascahuilca, Animas, Cuchoccocha, Ballón, Occara, Huallpa Huaccay.



Mapa N° 5 : Hidrográfico del distrito de Cotahuasi



Fuente: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027

1.6.3. Geología

En el distrito de Cotahuasi se han diferenciado rocas volcánicas, intrusivas y sedimentarias, cuyas edades van desde el Jurásico hasta el Cuaternario reciente. Las rocas más antiguas están representadas por la formación Labra, constituido por areniscas cuarzosas que pertenecen al Jurásico i. (Boletín Nº 50 Geología de los cuadrángulos de Chuquibamba y Cotahuasi)

a) Formación Hualhuani (Ki-hu)

Está constituida principalmente de cuarzo areniscas gris claras de grano medio a fino compactas en estratos que varían de 0,50 a 3,50 m de grosor. unidad litoestratigráfica del Grupo Yura. De la base al techo presentan intercalación de lutitas que van disminuyendo en grosor y aumentando el predominio de las cuarzoareniscas. Esta formación se caracteriza por presentar ciertos niveles con estratificación sesgada son fácilmente reconocibles ya que van formando grandes farallones a lo largo de las márgenes intermedias del río Cotahuasi.

Constituida por areniscas cuarzosas o cuarciarenitas, se observa en el poblado del Toro yaciendo sobre las limonitas y lutitas que contienen carbón (Benavides 1962)

b) Formación Arcurquina (Kis-a)

Jenks (1948), estableció este nombre y lo utilizó para describir un conjunto de calizas que afloran en los valles adyacentes al cerro Arcurquina, situado a 11 Km. Al SE del pueblo Huanca, departamento de Arequipa.

Los afloramientos se circunscriben al valle de Cotahuasi y al cerro Mamas localizado al SE de Pampacolca. Descansa concordante sobre la formación Huanca, aunque en algunos lugares se observa angularidad. Por erosión muchas veces desaparece la Formación Huanca y entonces encontramos una superficie casi horizontal en las calizas Arcurquina, sobre la cual descansan discordantemente los volcánicos del Grupo Tacaza. Las calizas de la Fm. Arcurquina son grises, se presentan en estratos gruesos que llegan hasta 2 m. de espesor; en Taurisma se han encontrado abundantes restos de fósiles, la

mayoría con dimensiones menores de 1 cm. por lo que ha sido difícil de extraer debido a la dureza de la roca. Al N de Cotahuasi, la caliza se encuentra bastante fracturada y brechosa. Esta formación se ha depositado en un ambiente marino de poca profundidad.

c) Diorita (pp-di)

Son dos intrusiones de regular dimensión que afloran a lo largo del cañón del río Cotahuasi: una aflora al norte del paraje de la catarata de Sipia (cerro Yuca) y la otra se observa inmediatamente al noreste de la localidad de Alca (cerro Tarcanya). El afloramiento del cerro Yuca, es de composición cuarzo latita y se encuentra intruyendo a las calizas de la Formación Arcurquina y está cubierto por la facies piroclástica de la Formación Alpabamba. Por meteorización, la roca muestra una coloración gris blanquecina y en superficie fresca, la coloración varía desde el gris claro, gris verdoso a gris rosáceo; presenta una textura de grano fino y está constituida por plagioclasa, cuarzo, biotita y hornblenda que, por lo general, se presentan en cristales verdosos de 2 a 5 mm de largo. Ocasionalmente incluyen xenolitos verdosos. El afloramiento del cerro Tarcanya se encuentra cubierto por las facies volcánicas del Grupo Tacaza y la Formación Alpabamba. Litológicamente, se trata de una diorita gris clara a gris verdosa y en su composición, destacan la plagioclasa, el cuarzo, la hornblenda y la augita.

d) Formación Orcopampa – Miembro Santa Rosa (PN-o/sr)

CALDAS J., (1993). Las fácies de la Formación Orcopampa constituyen la primera manifestación del intenso volcanismo que afectó a la región y constituyen el volumen más cuantioso depositado en mantos extensos. Estos aspectos, junto a la inexistencia de huellas de conos volcánicos asociados a estos productos, fortalecen la explicación de su origen fisural, sin embargo, la ubicación posible de estas fisuras lineales o ejes de eyección volcánica, es problemático determinarlas. La litología de la secuencia está constituida por la alternancia de tobas, brechas de flujo (aglomerados) y flujos de lava de composición andesítica, dacítica, riolítica y riodacítica con la participación ocasional de marcados horizontes de facies sedimentarias continentales constituidas

principalmente por lutitas tobáceas, cineritas, calizas y conglomerados de extensión reducida. Estos materiales, que de manera significativa reflejan las repetidas alternancias de erupciones tanto efusivas como explosivas y periodos calmos de sedimentación que ocurrieron durante un período geológico más o menos largo, se acomodan en bancos gruesos, pseudoestratiformes y lenticulares, mostrando en algunos casos una significativa horizontalidad y en otros buzamientos promedio de 10° a 13° principalmente al NNE. Por efectos de meteorización, exhiben generalmente coloraciones rojizas, violáceas, moradas, amarillentas, verdosas, entre otras

Constituye la unidad de mayor extensión y se encuentra tanto en el cuadrángulo de Orcopampa como en el de Cotahuasi, su grosor varía desde los 50 m hasta los 400 m y se encuentra sobreyaciendo al Miembro Pisaca y en algunos casos a la Formación Hualhuani. En la localidad de Tomepampa está constituida por brechas de flujo intercaladas con lavas andesíticas, ocasionalmente se encuentra tobas subacuosas, lentes de lutitas y calizas de agua fresca. La composición varía, son principalmente de composición dacítica, latita cuarcífera y andesítica. Las brechas están formadas por fragmentos de naturaleza generalmente, andesítica seguidos por dacitas y fragmentos redondeados de cuarcita y caliza (quebrada Mulañan). La matriz en la mayoría de los casos es Andesítica.

e) Formación Alpabamba (Nm-al)

OLCHAUSKI, E., (1994). La Formación Alpabamba aflora por la parte sur del cuadrángulo de Orcopampa y se extiende ampliamente por la mitad norte del cuadrángulo de Cotahuasi. Una de las mejores exposiciones de esta formación se encuentra entre el flanco derecho del río Huarcaya y el cerro Allcullacu (este de la localidad de Puica), ubicados en el cuadrángulo de Cotahuasi, así como en las partes altas de la localidad de Pampamarca. Esta unidad se encuentra rellenando un paleorelieve aparentemente, muy accidentado y labrado a expensas de las rocas del Grupo Tacaza y facies sedimentarias mesozoicas. Dentro de estas condiciones, en el cuadrángulo de Orcopampa yace en discordancia erosional sobre la facies ignimbrítica del Miembro Manto (Grupo Tacaza), en tanto que en el cuadrángulo de Cotahuasi, reposa sobre el Grupo

Tacaza (Miembro Santa Rosa) y las formaciones Hualhuani, Murco y Arcurquina. De manera general, toda la secuencia tiene una coloración que varía de blanco amarillento a marrón blanquecino y marrón violáceo, estas coloraciones son características y permiten que sea fácilmente identificable en el campo, casi en forma regional. En la composición toman parte tobas, ignimbritas, lapilli y facies retrabajadas estratificadas, ocasionalmente se interestratifican lavas riolíticas a dacíticas con brechas de flujo.

f) Grupo Sillapaca (Nm-si)

Como una excepción dentro de la secuencia del Grupo Tacaza y con el nombre de Grupo Sillapaca, se describe a un afloramiento de aglomerados y lavas andesíticas con fuertes evidencias de alteración hidrotermal y meteórica en los cerros Ccaccape, Vista Chico y Tancane ubicados en la parte alta del cañón y al suroeste de la ciudad de Cotahuasi (cuadrángulo Cotahuasi). Su identificación es un tanto problemática, por una parte, parece corresponder a la facies del Grupo Tacaza, pero, no obstante, se le describe provisionalmente como Grupo Sillapaca. La litología está definida por aglomerados andesíticos de color gris claro, gris verdoso, gris violáceo y amarillento y lavas gris claras y gris verdosas, los fragmentos de los aglomerados son andesitas porfíricas cuyas dimensiones varían de 10 a 15 cm, los cuales se encuentran embebidos en una matriz afanítica ligeramente porosa. Hacia la parte superior de la secuencia alternan horizontes de ignimbritas gris claras. El contacto inferior no es observable, en tanto que su contacto superior está en relación discordante con las facies ignimbrítica y tobácea del Miembro Arma (Barroso superior).

g) Formación Arma (Np-ar)

Se describe como Formación Arma a una secuencia estratificada de materiales piroclásticos que alcanza regular extensión y se encuentran constituyendo la base sobre la cual se han edificado las estructuras volcánicas jóvenes como los volcanes Solimana, Coropuna y Firura. Su grosor varía entre 100 y 150 m, una mejor exposición se encuentra a lo largo del río Arma. La secuencia está constituida por aglomerados en la base, sigue una secuencia de lapilli y cenizas

de color blanco amarillento, continúan hacia arriba una secuencia de tobas ligeramente deleznales y finalmente cierra la secuencia un conjunto de ignimbritas gris claras. El afloramiento del paraje de Ocoruro rellenan un pequeño valle y está constituido por ignimbritas gris claras ligeramente plomas, presentan disyunción columnar.

h) Grupo Barroso (NQ-b-and, da)

El Grupo Barroso se encuentra presente en el cuadrángulo de Cotahuasi y al Norte del cuadrángulo de Chuquibamba. Se le encuentra formando grandes conos volcánicos tales como el Coropuna, Solimana, Firura, que en estos momentos se encuentran parcialmente cubiertos por nieves perpetuas, sobre todo el Coropuna que ocupa una gran extensión. Otros volcanes más pequeños, tales como el cerro Antapuna y Antapuna Chico, también han dado lugar a coladas de lava; estas lavas se circunscriben a los alrededores de los volcanes.

Las rocas andesíticas del Barroso inferior cubren con discordancia angular a las rocas del Grupo Tacaza y con discordancia erosiva a las Formaciones Alpabamba, Huaylillas y Sencca; a su vez está cubierto por volcánicos posteriores, denominados aquí como secuencia superior del Grupo Barroso y depósitos morrénicos.

i) Estrato volcán Firura (NQ-b/f)

El complejo volcánico Firura, escapa al clásico sistema de estratovolcán, su desarrollo evolutivo se caracteriza por la migración de las diferentes pulsaciones (fases) eruptivas dentro de un área de 150 km² aproximadamente. Un análisis evolutivo genérico permite distinguir cinco eventos en el desarrollo del complejo volcánico Firura. La primera pulsación parece haberse iniciado en el borde occidental del área comprometida, en esta parte es posible observar antiguas morfoestructuras semidestruidas por actividad erosiva ejercida por el cañón y por efectos glaciarios. Estas estructuras habrían dado lugar a la emisión de lavas de regular fluidez que se extienden formando ligeras mesetas por largas distancias. Litológicamente estas lavas son de naturaleza andesítica de textura afanítica, de color gris claro a ligeramente azulado, ocasionalmente

presentan cierta cantidad de vesículas como resultado de la lixiviación mineral. La segunda pulsación habría migrado hacia la parte central y este de la estructura. La litología está definida por lavas andesíticas gris claras en fractura fresca, son mayormente de textura afanítica con pequeña cantidad de fenocristales de grano fino. Los minerales observables son plagioclasas y augitas. La tercera pulsación se expone en la parte este de la estructura. Está constituida por lavas andesíticas gris claras a gris oscuras, la textura es porfirítica y los minerales presentes están constituidos por plagioclasa, hornblenda y augita. La cuarta pulsación estaría representada por derrames lávicos que aún conservan su estructura de colada y se encuentran en la parte central de la estructura del Firura. Litológicamente se trata de lavas gris oscuras a negras, la textura es porfirítica y los fenos principalmente plagioclasas. Particularmente son traquiandesitas equivalentes a un nivel inferior del Grupo Andagua. La quinta pulsación está definida por pequeños conos y domos colada constituidos por lavas escoriáceas gris oscuras a negras en superficie fresca y tonalidades de marrones y rojizas en superficie intemperizada, son traquiandesitas equivalentes a una fase, posiblemente, superior del Grupo Andagua.

j) Depósito Glaciar (Q-gl)

Los depósitos glaciáricos están formados por materiales que pueden haber sido erosionados o no por el glaciar, pero que han sido transportados y posteriormente acumulados por el hielo; dependiendo del lugar en el que hayan viajado en la masa glaciar, los clastos pueden presentar algunas características que permiten su identificación cuando se encuentran formando parte de un depósito; los cantos y bloques que viajan en el contacto hielo-roca son modificados por el transporte en cuanto a su forma, siendo redondeados por la fricción; también pueden presentar estrías originadas durante el desplazamiento, por rozamiento con otros materiales; los materiales depositados por el hielo glaciar reciben el nombre de Till. Los depósitos glaciáricos encontrados, presentan materiales de litología homogénea, pero con tamaño de clastos muy variado dentro de una matriz arenosa a limosa.

k) Depósito glaciar, fluvial (Q-gfl)

Caracterizado por presentarse en el cauce del río litológicamente está compuesto por fragmentos rocosos heterogéneos (bloques, bolonera, cantos, gravas, arenas, etc) transportados por las corrientes del río Cotahuasi y sus tributarios a grandes distancias y depositados en forma de terrazas, removibles por el curso actual del río.

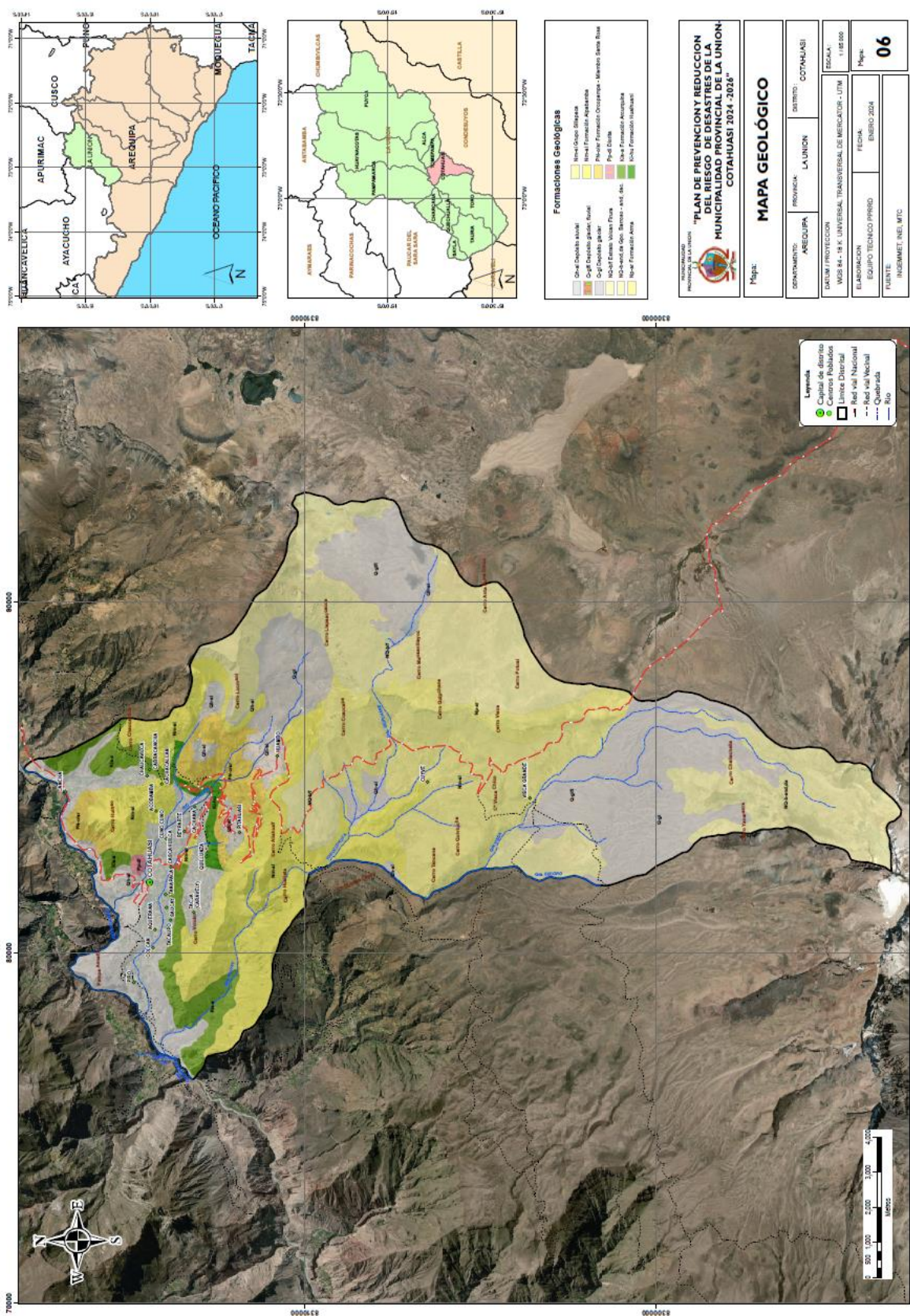
En el área de estudio los depósitos glaciofluviales pleistocénicos, ocupan las partes más bajas de los Nevados Coropuna, Solimana y Firura, como consecuencia de la destrucción de morrenas por la acción fluvial; éstos depósitos glaciofluviales ocupan las planicies y quebradas pequeñas, sobre las planicies están constituidos principalmente por los mismos elementos que las morrenas (fragmentos volcánicos en matriz arcillosa); también se encuentran en las quebradas tributarias próximas a los valles del río Huarcaya y Cotahuasi, discontinuamente ocurren a manera de terrazas antiguas aisladas; en este caso, su composición es variada (pudiendo existir fragmentos de rocas volcánicas, calizas, areniscas rocas intrusivas y algunas veces pizarras y filitas).

l) Depósito Aluvial (Qh-al)

Son depósitos constituidos principalmente, por gravas, arenas y limos en terrazas y conos aluviales activos. Están estrechamente relacionados con el cauce de los ríos y quebradas activas. Anteriormente generalizados como aluviales, son depósitos pardo amarillentos constituidos de conglomerados polimícticos (de acuerdo a la zona existen desde gneises hasta volcánicos recientes) angulosos a subredondeados, en una matriz de arenas, arcillas y limos. Forman terrazas que son aprovechadas en su mayoría, como zonas de cultivo y donde están asentados la mayor parte de los poblados alto Andinos. Se encuentran afloramientos a lo largo de los valles y en las zonas altas se presentan como depósitos de piedemonte y no han sufrido ningún transporte significativo.



Mapa Nº 6 : Geológico del distrito de Cotahuasi



Fuente: INGEMMET

1.6.4. Geomorfología

a) Estratovolcán (Es-v)

Flujos de lavas de gran espesor, asociados a estrato-volcanes Solimana, Firura y otros; alcanzan distancias entre 10-15 km desde su centro de emisión. Moderada a fuerte erosión glaciaria; forma circos y morrenas, afloran al límite NE del distrito de Cotahuasi.

En esta unidad se agrupan a los paisajes generados por la actividad volcánica y por sus productos, los cuales han sufrido en diversos grados los efectos de la denudación pero que todavía conservan rasgos definidos de sus formas iniciales, Gomez & Pari (2020).

b) Ladera de montaña en roca intrusiva (LM-ri)

Es una subunidad que describe el declive de la montaña con pendientes que varían entre muy fuerte a abrupta (25° - 45° y $>45^\circ$). Está conformada por rocas intrusivas de granitos, dioritas del Batolito Atico Camaná; granodiorita hornbléndica de la SuperUnidad Punta Coles y otras unidades.

c) Laderas de Montaña en roca sedimentaria (LM-rs)

Esta geoforma predomina en forma reducida, con pendientes que varían entre muy fuerte a abrupta (25° - 45° y $>45^\circ$). Está constituida por zonas encajonadas y profundas, con paredes verticales y laderas abruptas, labradas en rocas sedimentarias como calizas grises de la Formación Arcurquina.

Muchas de estas geoformas no son representativas debido a la escala. En la región, se observa al sur del poblado Cotahuasi en la provincia de La Unión.

d) Ladera de Montaña en roca volcánico sedimentaria (LM-rvs)

Se trata de una subunidad constituida por zonas encañonadas con pendientes que varían entre fuertes a abruptas (15° - 25° y $>45^\circ$), modeladas en rocas volcánico-sedimentarias como conglomerados, aglomerados y brechas de la Formación Orcopampa.

- e) **Laguna y cuerpos de agua (Lg/ca)** Dentro de esta unidad, se reúne a todos los cuerpos de agua de origen natural (lagunas) y artificial (represamientos), los cuales tienen dimensiones representables a la escala de trabajo.

f) Morrenas (Mo)

Comprende geoformas convexas suaves y alargadas, producidas por la acumulación de materiales depositados por acción glacial, durante el Pleistoceno Holoceno, a las cuales se les denomina morrenas; las cuales son acumulación de material heterométrico, se tienen tamaños de gravas con formas angulosas, bloques, arenas, dispuestas sin estratificación en abundante matriz de limo y arcilla, Gomez & Pari (2020).

g) Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at)

Es una planicie inclinada extendida al pie de estribaciones andinas o los sistemas montañosos. Está formado por la acumulación de corrientes de agua estacionales, de carácter excepcional. En el área de evaluación se ubica en las partes bajas del área agrícola, en inmediaciones del río Cotahuasi. Es una de las unidades con mayor susceptibilidad a generar peligros por movimientos en masa.

h) Montaña con cobertura glacial (RM-cgl)

Corresponde a las culminaciones de montañas que presentan cobertura de hielo o hielo/nieve permanente, a manera de picos o nevados. Sus elevaciones varían entre los 1 000 m y 1 050m y altitud máxima de 6 350 m. Su asociación litológica está vinculada a los estratovolcanes Solimana, Coropuna y Sara Sara de edad Pliocena y Pleistocena, respectivamente. Presentan laderas con pendientes muy fuertes. Asimismo, la susceptibilidad por la ocurrencia de movimientos en masa es alta.

i) Montaña en roca volcano-sedimentaria (RM-rvs)

La morfología más característica está representada por superficies planas y onduladas que forman altiplanos volcánicos amplios, con frentes escarpados a abruptos. Los movimientos en masa asociados son derrumbes, deslizamiento, caída de rocas y erosión de laderas entre los anexos de Cachana y Pitahuasi

j) Montañas y colinas en rocas sedimentarias (RMC-rs)

Tienen una altura mayor a 300 m con respecto al nivel de base local. Corresponde a afloramientos de roca sedimentaria, reducidos por procesos denudativos. Se encuentran conformando elevaciones alargadas, con laderas

disectadas y de pendientes entre 25° a 50°. Estas geoformas presentan moderada susceptibilidad a ser afectados por movimientos en masa y se asocian a la ocurrencia de caída de rocas, derrumbes y deslizamientos aflorando en el sector Cabracancha y Cachacallan.

k) Montaña estructural en roca sedimentaria (RME-rs)

Corresponde a elevaciones del terreno que forman parte de las cordilleras levantadas por la actividad tectónica y su morfología actual depende de procesos exógenos degradacionales determinados por la lluvia-escorrentía, aguas de subsuelo, con fuerte incidencia de la gravedad.

El relieve montañoso de la zona de estudio se presenta entre Quillunza y Cachana.

l) Superficie de flujo piroclástico (Sfp)

Subunidad de superficie de flujo piroclástico (Sfp): Son relieves altoandinos levemente inclinados con frentes escarpados, compuestos por ignimbritas o asociados a calderas volcánicas, depositadas lejos de su centro u origen.

m) Terraza aluvial (T-al)

Son remanentes de anteriores niveles de sedimentación, en las cuales se ha insinado la corriente como consecuencia de rejuvenecimiento del paisaje: Los niveles más altos son lo más antiguos. Geodinámicamente, esta subunidad está asociada a procesos de erosión fluvial, cuando el río recupera cursos fluviales antiguos. (Vílchez et al.,2019). En las zonas de estudio se presentan el cauce principal del río Cotahuasi por el sector de Canchay además en sus áreas de cultivo.

n) Vertiente o piedemonte aluvial (V-al)

Es una planicie inclinada a ligeramente inclinadas y extendidas, posicionadas al pie de estribaciones andinas o los sistemas montañosos, formadas por la acumulación de sedimentos acarreados por corrientes de agua estacionales, que pueden formar abanicos debido al movimiento lateral-cíclico del curso de los ríos o quebradas que los originan; la pendiente de estos depósitos es suaves a moderadas (1°-15°), Gomez & Pari (2020). En el centro poblado

Chaucavilca viene representado por relieves ubicados al pie de las laderas de los cerros.

o) Vertiente o pie de monte coluvial-deluvial (V-cd)

Formada por la acumulación intercalada de materiales de origen coluvial y deluvial; se encuentran interestratificados y no es posible separarlos como unidades individuales. Estos se encuentran acumulados al pie de laderas de montañas o acantilados de valles, Gomez & Pari (2020). esta unidad está distribuida en inmediaciones del Centro Poblado de Cotahuasi, Piro, Tacaupo, Colcan, Cachana y en las partes bajas de los acantilados en el río Cotahuasi formados por los flujos piroclásticos y los flujos de lava.

p) Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd)

Esta subunidad corresponde a las acumulaciones de ladera originadas por procesos de movimientos en masa no históricos y recientes (deslizamientos, derrumbes, avalanchas de rocas y/o (movimientos complejos). Generalmente, se componen de depósitos inconsolidados a ligeramente consolidados, muestran una composición litológica homogénea, tratándose de depósitos de corto a mediano recorrido relacionados a las laderas superiores adyacentes de áreas fluviales o periglaciares. Su morfología es usualmente convexa y su disposición semicircular a elongada en relación a la zona de arranque o despegue del movimiento en masa (Zavala et al., 2019).

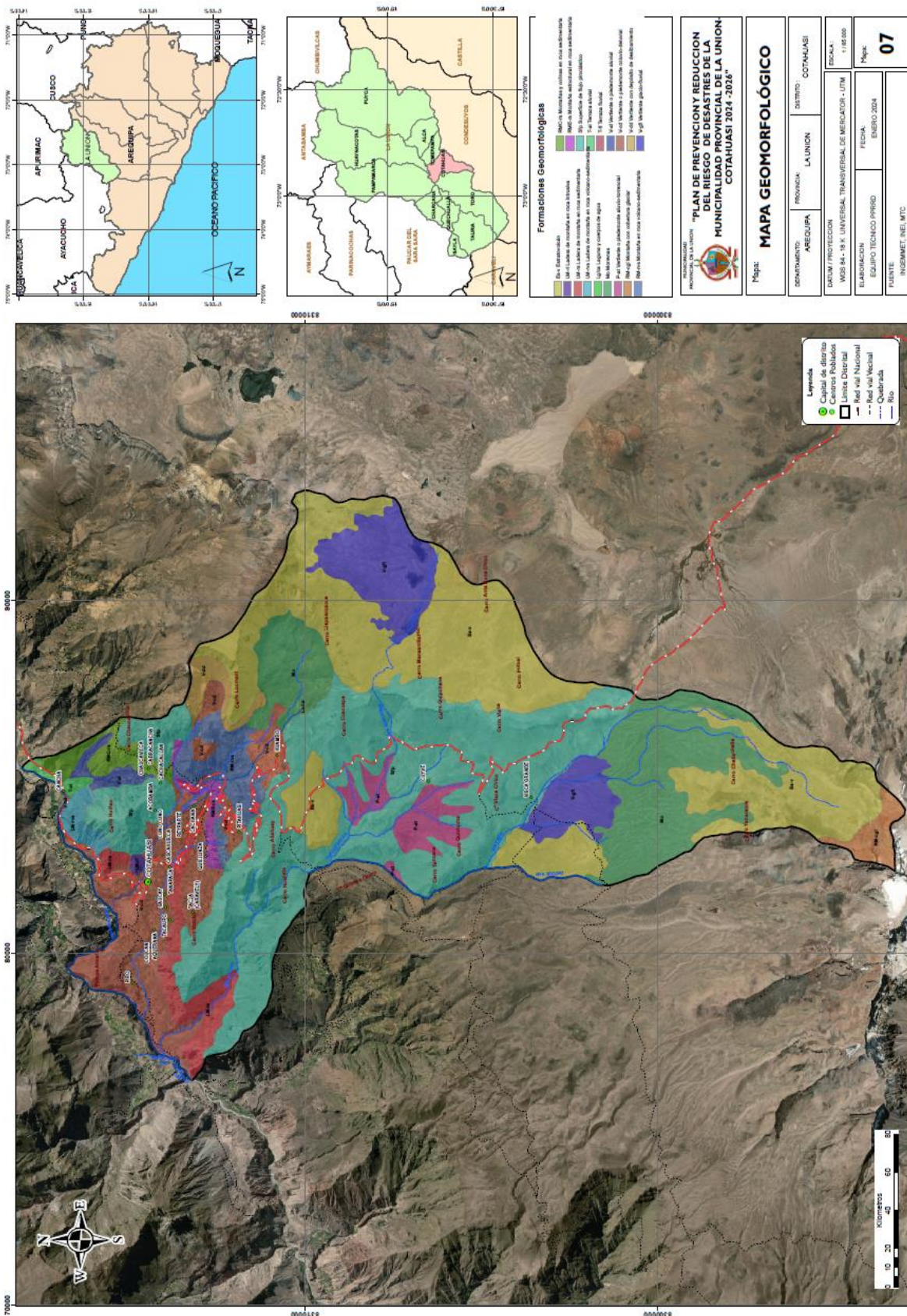
q) Vertiente glacio-fluvial (V-gfl)

La cuenca presenta abundantes acumulaciones de sedimentos de formas irregulares que bordean zonas montañosas con litología sedimentaria y volcánica, asociados a una morfogénesis de origen glacial o periglacial. Esta geoforma aflora en la parte alta al oeste del sector Visca Grande. Está conformado por material no consolidado de origen glaciar, los cuales han sido transportados y redepositados por escorrentías formadas por el deshielo del glaciar, y se encuentran al pie de laderas, acantilados o en altiplanicies formando conos de diversos tamaños o mantos de material no consolidado. En la base de los depósitos se aprecia niveles de areniscas y lutitas meteorizadas, que son muy susceptibles, fáciles de erosionar y remover con lluvias generando deslizamientos y caída de rocas



Municipalidad Provincial de La Unión

Mapa N° 7 : Geomorfológico del distrito de Cotahuasi



Fuente: INGENMET

1.6.5. Pendientes

La pendiente es uno de los principales factores dinámicos y particularmente de los movimientos en masa, ya que determina la cantidad de energía cinética y potencial de una masa inestable.

Es un parámetro importante en la evaluación de procesos de movimientos en masa como factor condicionante y para el análisis de la susceptibilidad a estos procesos.

a) Pendiente baja ($< 5^\circ$)

Las pendientes menores a 1° Son terrenos llanos cubiertas por depósitos cuaternarios que se distribuyen a lo largo de las zonas de planicies costeras (disectadas o elevadas). Están asociados a unidades como piedemontes aluviales, terrazas aluviales, superficies con flujos piroclásticos y valles fluviales.

Las pendientes menores a 5° corresponde a amplios terrenos ligeramente inclinados y ondulados con baja pendiente. Entre ellos, se encuentran las unidades de piedemonte (aluvial y aluvio-torrencial) y terrazas aluviales.

b) Pendiente media ($5^\circ - 15^\circ$)

La conforman extensas superficies de flujos piroclásticos y la superficie de estrato volcán las cuales abarcan principalmente la parte inferior y media del distrito de Cotahuasi.

c) Pendiente fuerte ($15^\circ - 25^\circ$)

Ocupan una amplia distribución y están distribuidos indistintamente en las vertientes o piedemontes. Estos terrenos con pendiente fuerte son susceptibles a la ocurrencia de deslizamientos y movimientos complejos.

d) Pendiente muy fuerte ($25^\circ - 45^\circ$)

Son terrenos con muy fuerte inclinación, presentan regular extensión en la región, distribuidos principalmente en las laderas de montañas. Son vertientes dinámicas, principalmente por la acción gravitacional, la erosión y litología. Están concentrados mayormente en los flancos de valles y quebradas.

Los deslizamientos, movimientos complejos, avalancha de rocas, huaicos y erosión de laderas ocurren en terrenos con pendiente muy fuerte.

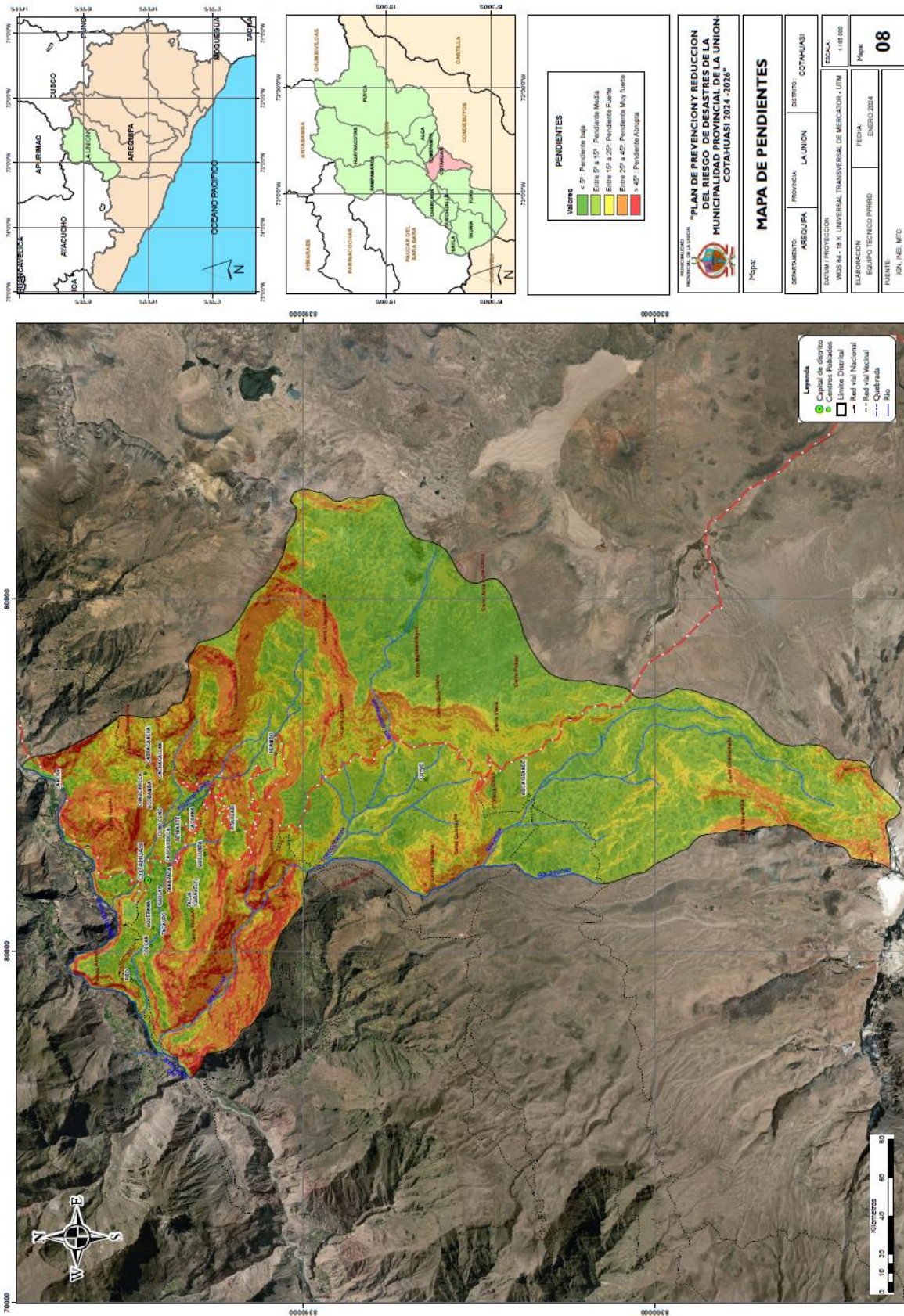
e) Pendiente abrupta (> 45°)

Se encuentran localizadas indistintamente en zonas escarpadas, barrancos, desfiladeros, escarpas de deslizamientos y valles encañonados, Estas zonas son muy propensas a caídas de rocas, avalancha de rocas y derrumbes.



Municipalidad Provincial de La Unión

Mapa N° 8 : Pendientes del distrito de Cotahuasi.



Fuente: IGN

1.6.6. Clima

El clima varía desde menos de 0° hasta 26° con una variación térmica de 0.6° cada 100 mts., de altitud en relación a la fisiografía y altitud correspondiente, entre ellos:

a) Clima de Estepa (B.S.W.)

Seco semi-cálido con presencia de micro climas cálidos en varios puntos como: Quechualla, Velinga, Chusacay, Chaupo con valores térmicos en verano que varían entre los 15° a los 26° y en invierno de los 10° a 18°, siendo despejado y seco en invierno y cubierto con regulares lluvias en verano.

b) Clima Frío Boreal (DW-B)

Se da circundando por las terrazas laterales que se encuentran en los taludes del valle, donde están los poblados de: Locrahuanca, Achambi, Puica, Huaynacotas, Pampamarca, Huarhua, Charcana, Sayla. La temperatura media, superior a 10°C, se mantiene por los menos durante cuatro meses.

La temperatura de verano varía de 12° a 17°C y en invierno de 1° a 14°C.

Las lluvias son nulas en invierno y regulares en verano, presentándose precipitaciones de 100 a 250 mm

c) Clima de tundra Seca de Alta Montaña (ETH)

Se le ubica sobre los 3500 m.s.n.m., hasta los 4600 m.s.n.m. aproximadamente. Aquí el terreno se presenta en ondulaciones, encontrándose estancias dispersas de pastos naturales donde se crían camélidos sudamericanos, con temperaturas de 5° a 12°C en verano y (-) 10° a 90°C en invierno. Lluvias abundantes en verano y pocas nevadas en invierno.

d) Clima de Nieve Perpetua de Alta Montaña (EFH)

Se presenta con temperaturas bajo cero todo el año y sometido a turbulencia atmosférica con fuertes vientos y nevadas. Las precipitaciones estacionales alcanzan a 250-300 ml y las temperaturas de 5° a 24°C en la zona media de la Provincia

El clima es de los valles interandinos por lo tanto es templado, su temperatura es de 16 °C y 18°C en el verano; 2 bajo cero en invierno, por la configuración de su suelo se deja sentir frío en las noches y en las madrugadas, siendo al medio día cálido. La elevada temperatura durante el día es fenomenal en Cotahuasi y se debe a la gran extensión de tierras libres de nieve, situadas a gran altitud.

Cotahuasi tiene un clima templado sub húmedo (valle interandino). La precipitación pluvial anual media mínima y máxima, respectivamente, esta entre 100 mm y 600 mm. La estación lluviosa está comprendida entre los meses de diciembre a abril; la estación “de secas” o invernal entre junio y agosto.

1.6.7. Suelos

Por su origen geológico, los suelos donde se asienta la ciudad de Cotahuasi son de la variedad de conglomerados limo arcillosos con presencia de botonería de rocas basálticas, andesíticas y riolíticas de volúmenes que varían entre 0.050 m³ a 3.00 m³; son heterogéneos y presentan lentes de material piroclástico y de grava no clasificada.

1.6.8. Contaminación ambiental:

- a. Contaminación por las descargas de desagüe en cuatro puntos de la ciudad. Estos son: CE Occara CE Salcán, terminal de Santa Ana CE Convento Chayme, cerca al camino de herradura a Mungui. CE Quebrada Chacaylla - Quema de basura, en el botadero de Chipito -Quema de residuos agrícolas en los terrenos de cultivo, en general. -Monóxido de carbono, porque los vehículos que existen son altamente contaminantes -Polvo en las calles, porque la mayor parte de las vías son de tierra.
- b. **Contaminación superficial.** - Existe basura en las calles y canales de regadío como son: plásticos, papeles, bolsas, animales muertos. Estiércol de animales, debido a la existencia de vacunos, equinos, ovinos, chanchos y animales menores, los cuales todavía circulan por las calles de la ciudad. Existiendo inclusive corrales dentro del cercado de Cotahuasi, que contaminan el medio. Desechos regados en el campo como, por ejemplo: plásticos descartables, papeles, latas, y otros.

- c. **Contaminación hídrica.** -Aguas servidas estancadas que se usan para irrigar terrenos de cultivo. Ríos contaminados. Todas las descargas de desagües van hacia el río Cotahuasi directamente. No existe una planta de tratamiento de aguas servidas. Botadero de Chipito. -es el botadero de basura de la ciudad de Cotahuasi, se encuentra al noroeste del centro urbano, detrás de la III Etapa de Aymaña y demasiado cerca al río Cotahuasi. Se ubica en una zona de riesgo por los deslizamientos que pueden producirse, y a la vez es un lugar impresionante de donde se aprecia el río Cotahuasi. Se recomienda el cierre definitivo de este botadero, pero antes de que eso ocurra se debe realizar la construcción del relleno sanitario en el lugar denominado "Pampas de Aparecc".
- Geomorfología La ciudad de Cotahuasi se emplaza sobre una terraza fluvio-glacial de más de 100 m de potencia que cubre las formaciones de rocas sedimentarias como calizas y cuarcitas de edad Jurásica, correlacionadas con la Formación Yura, esta terraza está flanqueada por las paredes casi verticales del cañón donde se pueden distinguir más de 100 tipos de flujos de lava volcánica que tienen una potencia superior a las 2130 m. De acuerdo a su origen geológico los suelos son conglomerados semicompactados de material limo-arcilloso con presencia de botonería de rocas basálticas, andesitas y piedra pómez; por dicha naturaleza sus características geotécnicas son óptimas para la implementación de construcciones considerándose como terreno semirocoso. 1 1 "Plan Maestro Optimizado de la Ciudad de Cotahuasi"

1.7. Principales atractivos turísticos de Cotahuasi

1.7.1. Actividad Turística

La provincia de la Unión en 1998 fue declarada por el Instituto Nacional de Cultura como Zona de Reserva Turística Nacional con Resolución Ministerial 108-88-icti/tur por el Ministerio de Industria y Turismo; mediante LEY N° 28533 se establece la PROMOCION Y DESARROLLO TURISTICO por contar con atractivos turísticos naturales, culturales y arqueológicos. Este potencial turístico no se

limita a unos pocos lugares, sino también existen otras zonas interesantes que hasta ahora no han recibido el debido apoyo por parte del Gobierno.

La Ordenanza Regional N° 021-GRAREQUIPA, del 06 de agosto del 2003, declara a la provincia de La Unión, subcuenca priorizada para el fomento de la producción orgánica a nivel regional. Convirtiendo a la provincia en una zona donde se puede desarrollar un turismo relacionado a la agricultura

Esta actividad se viene realizando, pero de manera aislada y su crecimiento será cada día más y por tal motivo es necesaria y urgente la participación de la población en general especialmente sus autoridades e instituciones privadas en general.

- o La campaña prácticamente rodea la ciudad, pudiendo encontrarse con hermosos parajes caminando hacia los anexos de Reyparte o Piro, hacia el sector de Supaypunku, hacia el sector de Chayme y Mungui, etc. A continuación, algunos atractivos turísticos:
- o Mirador Natural de Allahuay, de 4100 m. de altura, ubicado al ingreso del pueblo de Cotahuasi, desde esta zona se puede observar el gran valle de Cotahuasi y el paisaje natural que le rodea. Todos los buses interprovinciales pasan por esta zona. Desde aquí se ha practicado el deporte de aventura: Ala delta y parapente y de igual forma ciclismo. ☺
- o Humac Huarco, lugar donde se flagelaba a la gente antiguamente, posiblemente para un sacrificio o castigo que ofrecía al Cóndor. Por encontrarse cerca al cerro Condorsencca (Nariz de Cóndor) y ese lugar en ciertas temporadas se observa algunos Cóndores. ☺
- o Cerro Huiñao, cerro tutelar del pueblo de Cotahuasi, desde cuya cima se divisa gran parte de la provincia, hay restos arqueológicos. Desde aquí también se han practicado deportes de aventura, así como Ala Delta y Parapente, se dice que es la mejor zona para dicho deporte. Es el Apu de Cotahuasi. ☺
- o Iglesia Matriz, que data del siglo XVII (1600) y que tiene una acústica introducción y un campanario. Actualmente es un Internado para alumnos de secundaria que vienen de pueblos alejados. ☺

- El Campanario, de arquitectura colonial, es de material de piedra superpuesta y argamasa barro y en cuyo interior existe una campana. Se encuentra en la parte alta del sector del Convento. Desde aquí se observa el pueblo de Cotahuasi y el majestuoso Cerro Tutelar Huiñao. ☒
- Iglesia de la Inmaculada Concepción, data de la época Colonial, en su interior se encuentra un altar mayor decorado con pan de oro, siendo la imagen principal la Virgen de la Inmaculada Concepción (Patrona del distrito de Cotahuasi), pinturas cuzqueñas, así como el cuadro de la Santísima Trinidad. ☒
- Puente Colgante de Chaymi, a 50 m. sobre el río de Cotahuasi, ubicado a la salida del pueblo de Cotahuasi, camino al pueblo de Mungui, es el puente colgante más alto del Cañón de Cotahuasi. ☒
- Laguna de Chaquicocha, hermosa laguna cuyo nombre significa “laguna seca”. Solo tiene agua en época de lluvias, el resto del año está seca. En sus aguas viven peces y varias especies de aves vienen a hacer una parada en sus viajes. ☒
- Mirador Juizmanco. -se encuentra en una elevación, en la Av. Santa Ana. Desde sus instalaciones se pueden apreciar hermosas vistas de la campiña de Cotahuasi, sobre todo la parte baja que va hacia Piro.

1.7.2. Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi

La Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi (RPSCC) es un área natural protegida ubicada en la región de Arequipa, en el sur de Perú. Es conocida por ser hogar de paisajes espectaculares, que incluyen profundos cañones, montañas imponentes y una diversidad biológica única.

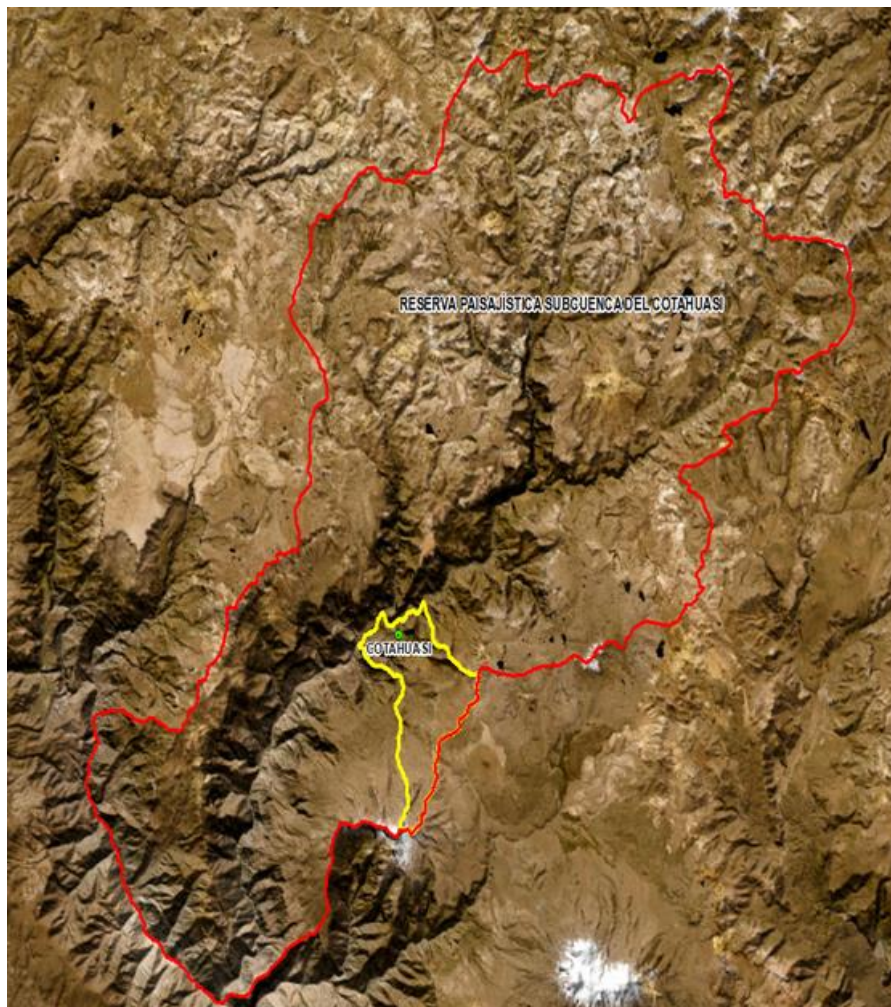
La RPSCC se encuentra entre los 900 y 6093 metros de altura, siendo considerada una muestra significativa de los andes tropicales del sur del Perú, cuya conservación permitirá garantizar los servicios ambientales para el sostenimiento de los seres vivos y las actividades socioeconómicas sostenibles. La zona núcleo de la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi (RPSCC) coincide en su totalidad con la provincia de la Unión de la Región Arequipa, al

sur del Perú (Cuadro N° 1), con una superficie de 490 550 ha., y fluctúa entre los 900 m., en la localidad de Chaucalla y 6093 m. en uno de los picos del nevado Solimana, siendo su fisiografía agreste en su mayor parte.

La Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi (RPSCC) fue reconocida como Área Natural Protegida el 23 de mayo del 2005, a través del Decreto Supremo N° 027-2005AG; sobre una superficie de 490 550 ha.

El distrito de Cotahuasi como parte de la reserva paisajística, está protegida, es por ello que el distrito cuenta con sitios o paisajes naturales que tiene una variada flora y fauna en todo el territorio, podemos mencionar alguna de ellas, como el cañón de Cotahuasi, lagunas, montañas que sirve a su vez como miradores naturales, además cuenta con extensas terrazas donde se encuentran las áreas agrícolas.

Figura N° 1: Ubicación del distrito en la Reserva Paisajística del Cotahuasi.



Fuente: PPRD - MPLUC



Tabla Nº 41: Recursos turísticos del distrito de Cotahuasi

Nº	Nombre	Distrito	Categoría	Tipo	Subtipo
1	Campanario de Santa Ana	Cotahuasi	Manifestaciones culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Otros
2	Cerro Huiñao	Cotahuasi	Sitios naturales	Montañas	Cerro
3	Fiesta del Señor de Chacaylla	Cotahuasi	Acontecimientos programados	Fiestas	Fiestas Religiosas
4	Iglesia Nuestra Señora de la Concepción - Cotahuasi	Cotahuasi	Manifestaciones culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Iglesias
5	Iglesia San Martín de Tours	Cotahuasi	Manifestaciones culturales	Arquitectura y Espacios Urbanos	Iglesias
6	Laguna de Chaquicocha	Cotahuasi	Sitios naturales	Cuerpo de agua	Laguna
7	Mirador Allhuay	Cotahuasi	Sitios naturales	Lugares pintorescos	Mirador natural
8	Mirador de Juizmanco	Cotahuasi	Sitios naturales	Lugares pintorescos	Mirador natural
9	Nevado Solimana	Cotahuasi	Sitios naturales	Montañas	Áreas nevadas
10	Pueblo de Cotahuasi	Cotahuasi	Manifestaciones culturales	Pueblos	Pueblos tradicionales
11	Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi	Cotahuasi	Sitios naturales	Áreas protegidas	Reservas paisajísticas
13	Valle y Cañón del Cotahuasi	Cotahuasi	Sitios naturales	Áreas protegidas	Reservas paisajísticas

Fuente: MINCETUR

Tabla Nº 42: Lugares Arqueológicos del Distrito de Cotahuasi

Distrito	Recurso Arqueológico
Cotahuasi	Ruinas Umahuarco
	Ruinas de Chaucavilca
	Restos Arqueológicos Huaiminsa (Quillunza)
	Restos Arqueológicos Cuybe

Fuente: Plan Maestro de la Reserva Paisajística Sub Cuenca del Cotahuasi 2009-2013



CAPITULO II:
DIAGNÓSTICO DE
LA GESTIÓN DEL
RIESGO DE
DESASTRES DEL
DISTRITO DE
COTAHUASI 2024-
2027

2.1. Diagnóstico Institucional para la Gestión De Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi

El diagnóstico institucional para la Gestión de Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi, debe abordar varios aspectos clave para evaluar la preparación y capacidad del distrito en términos de gestión de riesgos. Algunos de los elementos que deben tenerse en cuenta en este diagnóstico incluyen:

El diagnóstico institucional para la gestión de riesgo de desastres del distrito tiene como objetivo obtener un panorama completo de la capacidad de gestión de riesgos de desastres en la institución encargada de esta tarea.

Para realizar este diagnóstico, se deben considerar los siguientes aspectos:

- Identificar las instituciones responsables de la gestión de riesgo de desastres en el distrito de Cotahuasi, tanto a nivel político como técnico.
- Analizar la normativa y marco legal que respalda la gestión de riesgo de desastres en el distrito, evaluando su cumplimiento y eficacia.
- Evaluar la disponibilidad de recursos humanos y financieros para la gestión de riesgos de desastres en el distrito, identificando posibles limitaciones y necesidades.
- Analizar los procesos de identificación, análisis y evaluación de riesgos de desastres en el distrito, evaluando su adecuación y efectividad.
- Analizar la capacidad de coordinación y articulación entre las instituciones responsables de la gestión de riesgo de desastres en el distrito, evaluando su eficacia y eficiencia.
- Evaluar la capacidad de comunicación y difusión de información sobre riesgos de desastres en el distrito, identificando posibles mejoras y necesidades.
- Analizar la participación de la comunidad en la gestión de riesgos de desastres en el distrito, evaluando su involucramiento y capacidad de respuesta.

Una vez completado el diagnóstico, se podrá obtener una visión clara de la capacidad de gestión de riesgos de desastres del distrito se podrán identificar las áreas de mejora y las acciones que se deben tomar para fortalecer la preparación y respuesta ante desastres.

2.1.1 Marco Normativo y Político

Marco normativo y político: Se debe evaluar el marco legal y normativo existente en el distrito para la gestión de riesgos de desastres. Además, es importante analizar la coherencia y efectividad de las políticas y planes existentes.

El marco normativo de la gestión de riesgo en Perú para el período 2022 al 2030 se basa en diversas leyes y reglamentos que buscan fortalecer la capacidad de respuesta y reducir la vulnerabilidad de la población frente a los desastres naturales y otros riesgos.

A continuación, se mencionan algunas de las principales normas que conforman este marco normativo:

a) Marco Normativo

○ Política de Estado Nº 32:

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

○ Ley Nº 29664:

Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), de aplicación y cumplimiento obligatorio para todas las entidades públicas, sector privado y la ciudadanía en general.

○ Reglamento de la Ley Nº 29664:

Establece los procedimientos y roles de las entidades conformantes del SINAGERD.

○ Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres:

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.

○ **Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2014-2021:**

Conjunto de acciones estratégicas, orientadas a reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.

○ **Ley Nº 30779:**

Ley que dispone medidas para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), y establece las sanciones para alcaldes y gobernadores regionales que incumplan sus funciones en materia de gestión del riesgo de desastres.

○ **Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050:**

Aprobada con Decreto Supremo N° 038-2021 – PCM, establece seis objetivos prioritarios que contribuyen a alcanzar la situación futura deseada: Al 2050 la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida. El Decreto Supremo N° 038-2021-PCM del 01 de marzo del 2021 aprobó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, la cual es de carácter multisectorial y de obligatorio cumplimiento para todas las entidades de la administración pública de los tres niveles de gobierno. Así como, para el sector privado y la sociedad civil, en cuanto les sea aplicable. Su conducción está a cargo de la Presidencia del Consejo de ministros, en su calidad de ente rector del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), a través del Viceministerio de Gobernanza Territorial. Al 2050 la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio.

○ **Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2022-2030:**

Aprobado con Decreto Supremo N° 115-2022-PCM, se constituyen en un Plan Nacional de naturaleza temática, que tiene como objetivo nacional: Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio.

Contiene acciones estratégicas multisectoriales articuladas a los lineamientos de cada uno de los Objetivos Prioritarios de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 y actividades operativas por cada servicio de la misma.

- Las entidades públicas de nivel nacional, regional y local, integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), con responsabilidad en la

provisión de los servicios de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, implementan el PLANAGERD 2022-2030, debiendo actualizar y alinear sus instrumentos de planeamiento estratégico y operativo de acuerdo a la normatividad vigente.

- La Presidencia del Consejo de Ministros, a través del Viceministerio de Gobernanza Territorial, con la participación del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED y del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI; en el marco de sus competencias, coordinan, facilitan y supervisan la implementación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2022-2030.

El PLANAGERD sirve de marco para la elaboración de los planes específicos por cada proceso que deben ser desarrollados por las entidades públicas en todos los niveles de gobierno. En ese sentido, entidades públicas en todos los niveles de gobierno deben formular, aprobar y ejecutar seis (06) planes específicos:

○ **Resolución Ministerial Nº 276-2012-PCM:**

Aprueba la Directiva “Lineamientos para la Constitución y funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno

Además de estas normas, existen otras leyes y reglamentos específicos que complementan el marco normativo de la gestión del riesgo de desastres, como la Ley General de Aguas, la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, entre otras.

Es importante destacar que este marco normativo busca promover la prevención, preparación, respuesta y recuperación ante los desastres y eventos relacionados, fomentando la coordinación entre las diferentes instituciones y la participación activa de la sociedad civil en la gestión del riesgo.

2.1.2 Evaluación Capacidades Existentes

Se debe evaluar la capacidad y experiencia de los funcionarios de la municipalidad en la gestión de riesgos de desastres. Esto incluye tanto las capacidades técnicas como las capacidades organizativas y de coordinación.



Tabla Nº 43: Relación de Trabajadores de la MPLU 2023-2024

Nro	Unidad Orgánica	Área	Cargo	Personal	Régimen
1	Gerencia Municipal	Gerencia Municipal	Gerencia Municipal	Abogado Rocky E. Peña Triviños	CAS Confianza
2	Gerencia Municipal	Gerencia Municipal	Asesoría Jurídica	Abogado Rumi Quispe Mamani	CAS
3	Sub. Gerencia de Administración Financiera	Abastecimiento y Servicios	Jefe de Logística	José Raúl Córdoba Llerena	CAS Confianza
4	Sub. Gerencia de Administración Financiera	Abastecimiento y Servicios	Almacén	Mario Vera Huirse	CAS Indeter
5	Sub. Gerencia de Administración Financiera	Tesorería	Tesorería	Kendi Yuli Caza Supo	CAS Confianza
6	Sub. Gerencia de Administración Financiera	Contabilidad	Contabilidad	Edgar Edilberto Valverde Gordillo	Locación
7	Sub. Gerencia de Administración Financiera	Recursos Humanos	Recursos Humanos	Orlando Huaytani Corrales	Encargatura
8	Sub. Gerencia de Administración Financiera	Administración Tributaria	Administración Tributaria	Edith Yesica Lupo Nuñoncca	Locación
9	Sub. Gerencia de Administración Financiera	Transportes y Circulación	Transportes y Circulación	Orlando Huaytani Corrales	CAS
10	Sub Gerencia de Infraestructura	Obras Privadas, Catastro i Defensa Civil	Jefe	Shomara Judith Larico Valencia	CAS
11	Sub Gerencia de Infraestructura	sub Gerencia de Infraestructura	Sub Gerente	José Antonio Tacca Quispe	CAS
12	Sub Gerencia de Infraestructura	UE Terminal Terrestre	Administradora	Claudia Smith Luna Torreblanca	CAS
13	Sub Gerencia de Desarrollo Social y Económico	Sub Gerencia de Desarrollo Social y Económico	Sub Gerente	Elmer Téllez Bellido	CAS
14	Sub Gerencia de Desarrollo Social y Económico	Oficina de Programas Sociales	Jefe	Jhony Walton Zegovia Gamarra	CAS Indeter
15	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Sub Gerente	Cinthia Esmeralda Antayhua Anco	CAS Indeter
16	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Registro civil y Cementerio	Jefe	Luz Margarita Romero Ramos	276



17	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Seguridad Ciudadana	Jefe	Gabriel Nelson Aragón Vilcas	Locación
18	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Guardian	Néstor Fermín Portugal Pérez	276
19	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Obrero	Alcides Llamocca Anculle	CAS Indeter
20	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Obrero	Lucho Nicolás Romero Quispe	CAS Indeter
21	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Obrero	Dominga Cuzco García	CAS Indeter
22	Sub Gerencia de Infraestructura	Sub Gerencia de Infraestructura	Conductor de Vehículos	Moisés Isaac Hilaes Martínez	CAS Indeter
23	Sub Gerencia de Infraestructura	Sub Gerencia de Infraestructura	Conductor de Vehículos	Pedro Pablo Huanqui Neira	CAS Indeter 728
24	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Seguridad Ciudadana	Monitoreo de cámaras	José Sabino Vargas Galiano	CAS Indeter 728
25	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Sub Gerencia de Servicios Comunes	Personal de Limpieza	Juan Romero Quispe	Repo 728
26	SuB. Gerencia de Administración Financiera	Transportes y Circulación	Asistente de transporte y circulación	Maquioli Magda Delgado Bernal	CAS Indeter

Fuente: Oficina RRHH MPLU 2024

2.1.3 Recursos Disponibles para la Gestión del Riesgo de Desastres

Se debe evaluar los recursos humanos, financieros y técnicos disponibles en el distrito para la gestión de riesgos de desastres. Esto incluye los recursos propios del distrito, así como la capacidad de acceso a recursos externos en caso de emergencia.

Asignación de recursos en esta etapa se asignan los recursos necesarios para la implementación del plan. Esto incluye recursos humanos, financieros y logísticos. Se establece un presupuesto y se busca fuentes de financiamiento para la ejecución de las actividades del plan. En la Partida presupuestal 0068 Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencia por desastres se observa en la Tabla que la Provincia de la Unión le corresponde 110,272 es un presupuesto muy bajo se debe incrementar para los siguientes años para poder ejecutar las actividades programadas en el PPRD-MPLU-2024-2027.



Tabla Nº 44: Categoría Presupuestal 0068: reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres

Categoría Presupuestal 0068: REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES	379,181,058	1,218,139,584	1,076,783,117	834,656,944	787,573,867	699,014,806	685,724,593	57.4
Gob. Loc./Mancom. M: MUNICIPALIDADES	379,181,058	1,218,139,584	1,076,783,117	834,656,944	787,573,867	699,014,806	685,724,593	57.4
Departamento 04: AREQUIPA	25,547,662	74,413,789	65,735,089	57,261,018	54,697,732	49,124,528	48,975,427	66.0
Provincia 0408: LA UNIÓN	92,896	1,642,159	1,590,433	1,408,113	1,269,113	1,230,637	1,229,451	74.9
Municipalidad	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
040801-300429: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN - COTAHUASI	76,546	148,869	146,869	110,272	110,272	108,272	108,272	72.7
040802-300430: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ALCÁ	0	137,145	137,145	131,886	131,886	131,886	131,886	96.2
040803-300431: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHARCANA	2,000	102,000	102,000	41,000	2,000	2,000	2,000	2.0
040804-300432: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUAYNA COTAS	3,000	192,445	184,663	184,348	184,348	184,343	184,343	95.8
040805-300433: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PAMPAMARCA	0	109,010	108,410	107,903	107,903	107,903	107,903	99.0
040806-300434: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUYCA	1,000	101,000	101,000	100,980	100,980	100,980	100,980	100.0
040807-300435: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUECHUALLA	2,000	155,915	153,195	153,193	53,193	53,193	52,007	34.1
040808-300436: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAYLA	0	251,887	215,512	192,980	192,980	156,509	156,509	62.1
040809-300437: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TAURIA	0	127,262	125,216	108,266	108,266	108,266	108,266	85.1
040810-300438: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TOMEPA MPA	8,350	168,622	168,422	129,564	129,564	129,564	129,564	76.8
040811-300439: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TORO	0	148,004	148,003	147,721	147,721	147,721	147,721	99.8

Fuente: Equipo Técnico PPRD-MPLU-2024-2027

2.1.4 Instrumentos De Gestión Local

2.1.4.1 Incorporación de la Gestión Prospectiva y Correctiva en los Instrumentos de Gestión Institucional

En ese sentido, es fundamental incorporar la gestión prospectiva y correctiva en los instrumentos de gestión institucional, tales:

Actualizar el MPP incluyendo funciones referidas a los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción en los órganos y unidades orgánicas de la entidad.

2.1.4.2 Incorporación de la Gestión Prospectiva Y Correctiva en la Formulación de Planes Del Sistema Nacional De Planeamiento Estratégico (SINAPLAN)

- Incluir en el Plan de Desarrollo Provincial Concertado con enfoque de la GRD.
- Incluir en el Plan Estratégico Institucional la GRD.

2.1.4.3 Incorporación de la Gestión Prospectiva Y Correctiva en los Procedimientos e Instrumentos vinculados con la Ocupación y Gestión del Territorio.

Incorporar la gestión prospectiva y correctiva en los procedimientos e instrumentos vinculados con la ocupación y gestión del territorio, para el uso y ocupación ordenada, segura y sostenible del espacio urbano y rural.

Tabla Nº 45: Documentos de Gestión de la Municipalidad Provincial de La Unión

Nro	Planes de Gestión	Año 2024
1	Plan de Desarrollo Concertado	Proceso de elaboración
2	Plan de desarrollo Urbano	Proceso de elaboración
3	Plan Estratégico Institucional	Proceso de elaboración
4	Plan de Seguridad Ciudadana	Proceso de elaboración
5	Reglamento de Gestión Ambiental	Proceso de elaboración

Fuente: Equipo Técnico del PPRRD -MPLU 2024-2027

Tabla Nº 46: Documentos de los componentes de la GRD

Nro	Planes específicos para la Gestión de Riesgo de	Año 2024
1	Plan de prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	En proceso de validación 2024
2	Plan de preparación	Actualizar
3	Plan de Operaciones de emergencia	Actualizar
4	Plan Comunicación Comunitaria	Actualizar
5	Plan de contingencia	Actualizar
6	Plan de Rehabilitación	Actualizar

Fuente: Equipo Técnico del PPRRD -MPLU 2024-2027

2.1.5 Análisis de la Participación Comunitaria para la Gestión del Riesgo de Desastre

La participación comunitaria en la GRD es fundamental para poder prepararse y responder de manera efectiva ante cualquier situación de emergencia. En la provincia de La Unión se han implementado diferentes estrategias para fomentar esta

participación y fortalecer a la población, el resultando es mínimo se recomienda los cursos de capacitación y sensibilización en la GRD.

Una de las acciones más importantes ha sido la conformación de las plataformas Defensa Civil en cada una de las localidades del distrito. Estos comités están integrados por representantes de diferentes instituciones públicas y privadas, así como por líderes y representantes de la comunidad. Su objetivo principal es planificar y coordinar las acciones de prevención y respuesta ante desastres.

Además, se han organizado capacitaciones y talleres dirigidos a la población para fortalecer sus conocimientos sobre los riesgos a los que están expuestos y las medidas que deben tomar para protegerse a sí mismos y a sus familias. Estas capacitaciones incluyen temas como primeros auxilios, evacuación, búsqueda y rescate, entre otros.

La participación comunitaria también se promueve a través del desarrollo de simulacros y ejercicios de respuesta ante diferentes escenarios de desastres. Estos ejercicios permiten evaluar la capacidad de respuesta de la comunidad y detectar posibles áreas de mejora.

En resumen, la participación comunitaria en la gestión del riesgo de desastres en el distrito es una prioridad para las autoridades y la comunidad en general. Se han implementado diversas estrategias para fomentar esta participación, fortalecer la capacidad de respuesta de la comunidad y reducir los impactos de los desastres. Sin embargo, es importante seguir trabajando de manera constante en esta área para lograr una gestión efectiva del riesgo y garantizar la seguridad de la población.

2.1.5.1 Conformación del Grupo de Trabajo de la GRD

Con Resolución de Alcaldía Nro. 074-2023-MPLU se aprueba la conformación del Grupo de trabajo de la GRD (GRTGRD). Es importante mencionar que el grupo de trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres de MPLU, es el que aprueba el Plan de Prevención y Reducción del riesgo de Desastres según la guía metodológica así lo establece

Tabla Nº 47: Grupo de Trabajo de la GRD MPLU-2024

Área	Cargo
Alcalde Alonso Chipana Nuñuri	Presidente
Jefe de Defensa civil	Miembro
Gerente Municipal	Miembro
Sub Gerente infraestructura y Desarrollo Urbano	Miembro
Sub Gerente Desarrollo Social y Económico	Miembro
Sub Gerencia de Servicios Comunes	Miembro
Área de contabilidad, planificación y presupuesto	Miembro
Responsable del Instituto Vial Provincial	Miembro

Fuente: R.A.074-2023-MPLU

➤ **Estructura Organizacional de la Municipalidad Provincial de La Unión**

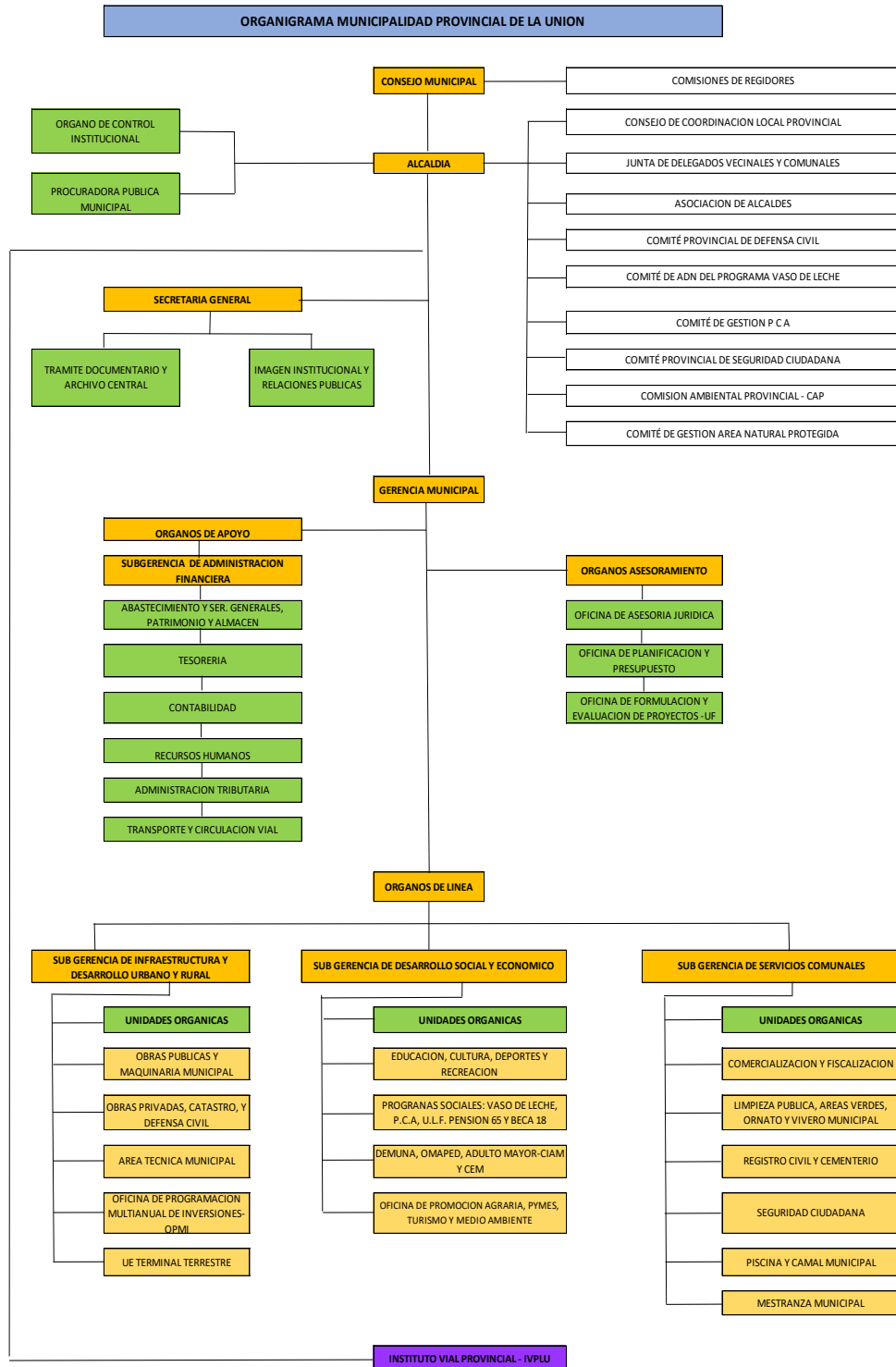
La estructura organizacional de la Municipalidad Provincial de la Unión se compone de diferentes áreas y departamentos que se encargan de gestionar y administrar los diferentes servicios y funciones que brinda la institución a la población. A continuación, se describen los principales elementos de esta estructura

1. **Alcaldía:** Encabezada por el alcalde, es la máxima autoridad de la Municipalidad y se encarga de dirigir y coordinar las actividades de la institución.
2. **Gerencia Municipal:** Encargada de supervisar y coordinar las diferentes áreas y departamentos de la Municipalidad, así como de implementar las políticas y objetivos establecidos por la Alcaldía.
3. **Secretaría General:** Encargada de brindar soporte administrativo a la Alcaldía y a la Gerencia Municipal, así como de gestionar la documentación oficial de la institución.
4. **Cuenta con Órganos de Apoyo:** Sub Gerencia de Administración Financiera, Órgano de Asesoramiento
5. **Cuenta con tres Órganos de línea:** Sub Gerencia de infraestructura y Desarrollo Urbano y rural, Sub Gerencia de Desarrollo Social y Económico, Sub Gerencia de servicios Comunes.



La estructura organizacional de la Municipalidad Provincial de la Unión está diseñada de forma que garantice la eficiencia en la prestación de servicios a la población, así como el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas por la institución.

Gráfico Nº 9: Organigrama de la Municipalidad Provincial de La Unión



Fuente: Equipo técnico del PPRD -MPLU- 2024-2027

2.1.6 Análisis de la Programación Multianual de las Inversiones.

En primer lugar, es necesario destacar que esta programación se basa en un diagnóstico previo de la situación actual del distrito, lo que permite identificar las necesidades prioritarias y establecer objetivos claros y concretos a cumplir.

Entre los principales objetivos que se plantean en esta programación, podemos mencionar:

1. Mejorar la infraestructura y servicios básicos del distrito, como la construcción y mantenimiento de carreteras, la dotación de servicios de agua y desagüe, y el fortalecimiento de la red eléctrica.
2. Impulsar el desarrollo económico sostenible del distrito, promoviendo la creación de empleo y fomentando la inversión en sectores como el turismo, la agricultura y la pesca.
3. Fortalecer la educación y la salud en el distrito, a través de la construcción y mejoramiento de infraestructuras educativas y de salud, así como la capacitación y formación del personal.
4. Promover la participación ciudadana en la toma de decisiones y la gestión municipal, fomentando la transparencia y la rendición de cuentas.

La Programación Multianual también contempla una asignación de recursos económicos para la implementación de las acciones propuestas. Es importante destacar que estos recursos deben ser utilizados en forma eficiente y transparente, para asegurar que se cumplan los objetivos planteados.

En conclusión, la Programación Multianual, del distrito de Cotahuasi es una herramienta importante para el desarrollo y planificación del distrito, que busca mejorar la calidad de vida de sus habitantes y promover su desarrollo económico y social. Sin embargo, es necesario que se lleve a cabo un seguimiento constante y una evaluación periódica de la ejecución de las acciones propuestas, para asegurar que se estén cumpliendo los objetivos planteados y que se esté utilizando de manera eficiente los recursos asignados.



2.2 Análisis de la Gestión de Riesgos de Desastres en la Municipalidad Provincial de La Unión

La municipalidad Provincial de la Unión ha implementado diversas estrategias y medidas para gestionar los riesgos de desastres en la zona. Sin embargo, es importante mencionar que aún existen desafíos y áreas de mejora en esta gestión.

Otro desafío importante es la falta de recursos financieros para implementar todas las acciones necesarias en materia de gestión de riesgos de desastres. Es fundamental que la Municipalidad Provincial de la Unión busque fuentes de financiamiento y establezca alianzas con organismos nacionales e internacionales, para poder ejecutar proyectos y programas de prevención y respuesta ante desastres.

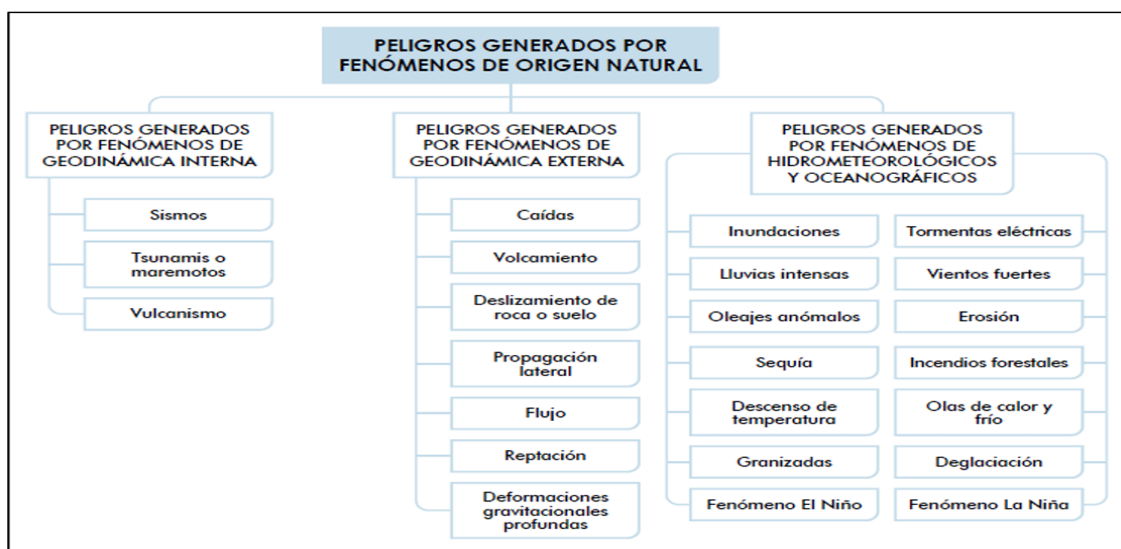
En conclusión, la municipalidad ha realizado esfuerzos significativos en la gestión de riesgos de desastres, recién en el año 2023 inicia su proceso para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres para el periodo 2024-2027 sin embargo, es necesario fortalecer al grupo de Trabajo de la GRD, la coordinación y comunicación entre los diferentes actores involucrados, así como buscar recursos financieros para poder implementar todas las acciones necesarias.

2.3 Análisis del Riesgo en el distrito de Cotahuasi

2.3.1 Peligro

Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural, se presente en un lugar específico con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.

Gráfico Nº 10: Peligros generados por fenómeno natural



Fuente: CENEPRED



2.3.2 Identificación de Peligros

Para la identificación de los peligros en el ámbito del distrito de Cotahuasi, se realizó la búsqueda en la plataforma del Sistema de información para la gestión del riesgo de desastres –SIGRID del CENEPRED, donde recopila información técnico científica de las diferentes entidades del estado.

Además, se complementó información con el registro de ocurrencia de peligros registrados en el Sistema de Información Nacional para la respuesta y rehabilitación - SINPAD.

En el SIGRID se realizó la búsqueda, dando como resultado 69 emergencias registradas en el distrito de Cotahuasi, de los cuales 63 son peligros naturales y 6 peligros tecnológicos, ver tabla N° 47.

En el SINPAD se realizó la búsqueda, dando como resultado 22 emergencias registradas en el distrito de Cotahuasi, de los cuales 19 emergencias son por peligros naturales y 3 de ellas son peligros tecnológicos, ver tabla N° 48.

Tabla N° 48: Emergencias Registradas en el distrito Cotahuasi

ID	Distrito	Fecha	Tipo de Peligro	Fenómeno	Descripción	Longitud	Latitud	Fuente
1	Cotahuasi	13/03/2009	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas	224 afectados	-72.86043	-15.21179	INDECI
2	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas	45 damnificados, 2640 afectados, 9 viviendas destruidas, 528 viviendas afectadas	-72.89128	-15.21134	INDECI
3	Cotahuasi	18/09/2019	Tecnológicos	Incendio Forestal		-72.8902	-15.2151	INDECI
4	Cotahuasi	26/07/2019	Meteorológicos - Oceanográficos	Heladas		-72.8902	-15.2151	INDECI
5	Cotahuasi	27/10/2020	Meteorológicos - Oceanográficos	Inundación Fluvial		-72.8902	-15.2151	INDECI
6	Cotahuasi	-	Tecnológicos	Incendio Urbano	2 damnificados	-72.8902	-15.2151	INDECI
7	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Nevadas		-72.87388	-15.26122	INDECI
8	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Nevadas		-72.87388	-15.26122	INDECI
9	Cotahuasi	14/02/2012	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
10	Cotahuasi	13/09/2005	Meteorológicos - Oceanográficos	Heladas	166 afectados	-72.89128	-15.21134	INDECI



11	Cotahuasi	21/01/2014	Geodinámica Externa	Deslizamiento	3 damnificados, 2 afectados, 1 vivienda destruida, 1 vivienda afectada	-72.88372	-15.22776	INDECI
12	Cotahuasi	21/01/2014	Geodinámica Externa	Derrumbe		-72.88372	-15.22776	INDECI
13	Cotahuasi	15/03/2017	Geodinámica Externa	Derrumbe		-72.89128	-15.21134	INDECI
14	Cotahuasi	19/04/2011	Meteorológicos - Oceanográficos	Riada (crecida de río)		-72.89128	-15.21134	INDECI
15	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
16	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
17	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
18	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
19	Cotahuasi	18/06/2016	Meteorológicos - Oceanográficos	Heladas	606 afectados	-72.89128	-15.21134	INDECI
20	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
21	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
22	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
23	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
24	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
25	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
26	Cotahuasi	24/08/2004	Meteorológicos - Oceanográficos	Vientos Fuertes	60 afectados	-72.89128	-15.21134	INDECI
27	Cotahuasi	19/02/2019	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.8902	-15.2151	INDECI
28	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.8902	-15.2151	INDECI
29	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.8902	-15.2151	INDECI
30	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Vientos Fuertes		-72.8902	-15.2151	INDECI
31	Cotahuasi	23/11/2019	Tecnológicos	Incendio Urbano		-72.8902	-15.2151	INDECI
32	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Heladas	17 personas afectadas	-72.8902	-15.2151	INDECI
33	Cotahuasi	21/10/2020	Meteorológicos - Oceanográficos	Vientos Fuertes	5 viviendas afectadas	-72.8902	-15.2151	INDECI
34	Cotahuasi	22/01/2007	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas	4 afectados, 1 vivienda afectada	-72.87835	-15.22047	INDECI



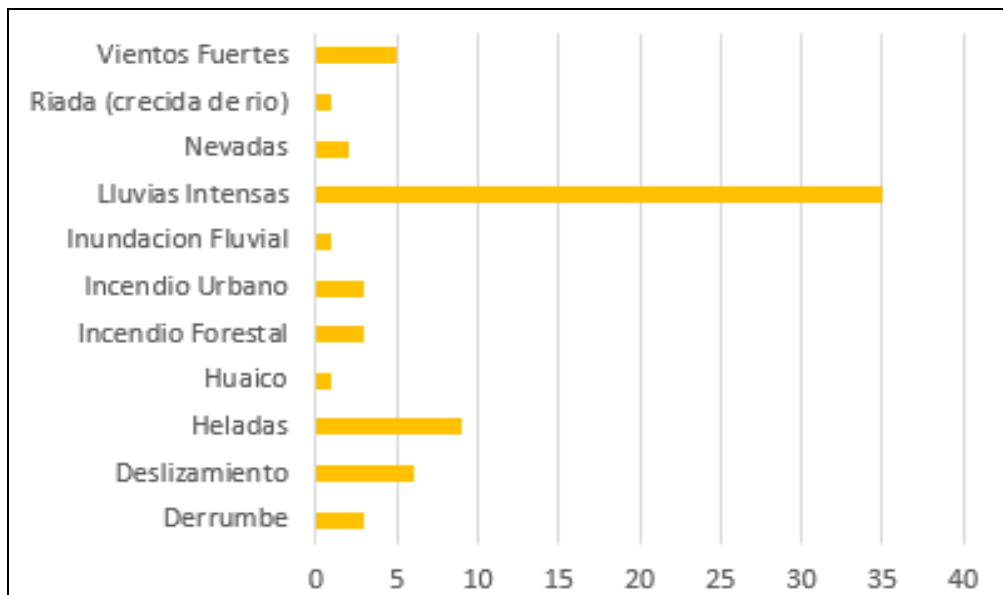
			Oceanográficos					
35	Cotahuasi	-	Tecnológicos	Incendio Forestal		-72.87929	-15.23531	INDECI
36	Cotahuasi	14/08/2013	Tecnológicos	Incendio Forestal		-72.89439	-15.22977	INDECI
37	Cotahuasi	29/01/2019	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.8902	-15.2151	INDECI
38	Cotahuasi	13/04/2012	Geodinámica Externa	Deslizamiento		-72.89128	-15.21134	INDECI
39	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Heladas	304 personas afectadas	-72.8902	-15.2151	INDECI
40	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Heladas	87 personas afectadas	-72.8902	-15.2151	INDECI
41	Cotahuasi	-	Geodinámica Externa	Derrumbe		-72.89128	-15.21134	INDECI
42	Cotahuasi	19/07/2021	Meteorológicos - Oceanográficos	Heladas	318 personas afectadas	-72.8902	-15.2151	INDECI
43	Cotahuasi	15/01/2017	Geodinámica Externa	Deslizamiento	2 fallecidos, 15 heridos	-72.8697	-15.22598	INDECI
44	Cotahuasi	13/03/2009	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas	224 afectados	-72.8697	-15.22598	INDECI
45	Cotahuasi	16/02/2006	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.8697	-15.22598	INDECI
46	Cotahuasi	-	Geodinámica Externa	Deslizamiento		-72.86043	-15.21179	INDECI
47	Cotahuasi	-	Geodinámica Externa	Deslizamiento		-72.86043	-15.21179	INDECI
48	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas	39 afectados	-72.87388	-15.26122	INDECI
49	Cotahuasi	17/09/2013	Tecnológicos	Incendio Urbano	8 damnificados, 3 viviendas destruidas	-72.86043	-15.21179	INDECI
50	Cotahuasi	30/01/2017	Geodinámica Externa	Deslizamiento		-72.8697	-15.22598	INDECI
51	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
52	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas	26 afectados, 8 viviendas afectadas	-72.89128	-15.21134	INDECI
53	Cotahuasi	27/02/2017	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.8697	-15.22598	INDECI
54	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
55	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
56	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
57	Cotahuasi	-	Geodinámica Externa	Huaico		-72.8697	-15.22598	INDECI
58	Cotahuasi	18/09/2007	Meteorológicos - Oceanográficos	Heladas	57 damnificados, 570 afectados	-72.86563	-15.19434	INDECI
59	Cotahuasi	26/07/2009	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas	288 afectados	-72.89128	-15.21134	INDECI
60	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI



61	Cotahuasi	15/02/2012	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
62	Cotahuasi	17/03/2015	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
63	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Vientos Fuertes		-72.89128	-15.21134	INDECI
64	Cotahuasi	29/01/2017	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.86043	-15.21179	INDECI
65	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.89128	-15.21134	INDECI
66	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.86043	-15.21179	INDECI
67	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Lluvias Intensas		-72.86043	-15.21179	INDECI
68	Cotahuasi	-	Meteorológicos - Oceanográficos	Heladas	225 afectados	-72.89128	-15.21134	INDECI
69	Cotahuasi	18/07/2003	Meteorológicos - Oceanográficos	Vientos Fuertes	18 afectados, 3 viviendas afectadas	-72.8902	-15.2151	INDECI

Fuente: SIGRID

Gráfico Nº 11: Frecuencia de peligros en el distrito de Cotahuasi



Fuente: SIGRID



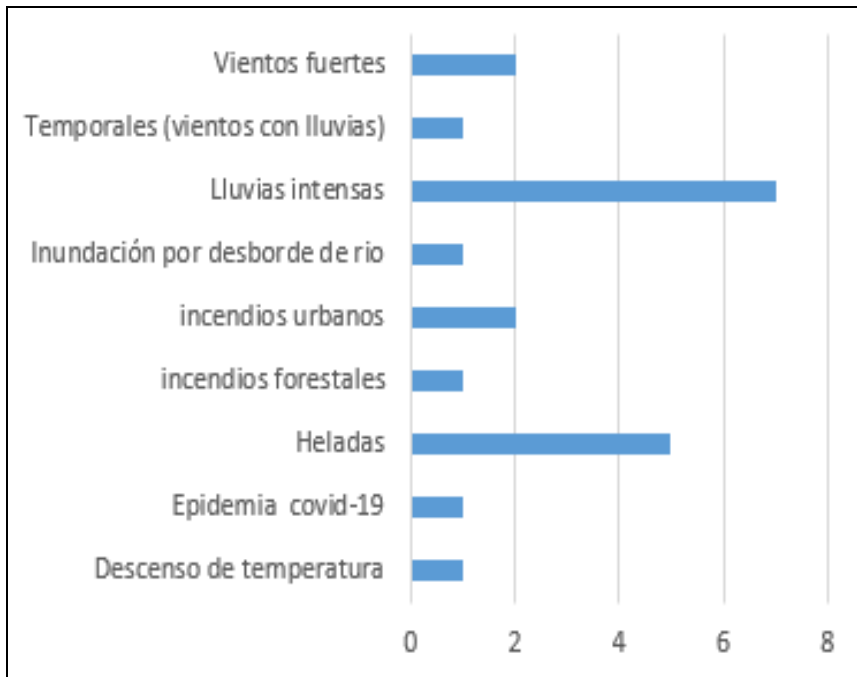
Tabla N° 49: Emergencias registradas por el Sistema de Información Nacional para la respuesta y rehabilitación

Código SINPAD	Tipo de Evento	Peligro Principal	Distrito	Fecha	Nivel de la Emergencia	Estado
98128	Emergencia	Lluvias intensas	Cotahuasi	29/01/2019	nivel 2	cerrado
99185	Emergencia	Lluvias intensas	Cotahuasi	19/02/2019	-	cerrado
101191	Emergencia	Lluvias intensas	Cotahuasi	09/03/2019	-	cerrado
105683	Emergencia	Lluvias intensas	Cotahuasi	11/03/2019	-	cerrado
111390	Emergencia	Vientos fuertes	Cotahuasi	08/09/2019	-	cerrado
111804	Emergencia	incendios forestales	Cotahuasi	18/09/2019	-	cerrado
113997	Emergencia	incendios urbanos	Cotahuasi	23/11/2019	-	cerrado
114082	Emergencia	Heladas	Cotahuasi	26/07/2019	nivel 3	cerrado
122248	Emergencia	Epidemia covid-19	Cotahuasi	26/03/2020	nivel 4	cerrado
124436	Emergencia	Heladas	Cotahuasi	04/06/2020	nivel 2	cerrado
124725	Emergencia	Heladas	Cotahuasi	10/06/2020	nivel 3	cerrado
125702	Emergencia	Heladas	Cotahuasi	08/07/2020	nivel 2	cerrado
129434	Emergencia	Vientos fuertes	Cotahuasi	21/10/2020	nivel 1	cerrado
129652	Emergencia	Inundación por desborde de río	Cotahuasi	27/10/2020	nivel 1	cerrado
141083	Emergencia	Descenso de temperatura	Cotahuasi	19/07/2021	nivel 1	cerrado
141727	Emergencia	Incendios urbanos	Cotahuasi	08/08/2021	nivel 1	cerrado
155034	Emergencia	Heladas	Cotahuasi	04/07/2022	nivel 1	cerrado
162772	Emergencia	Lluvias intensas	Cotahuasi	05/02/2023	nivel 1	cerrado
163790	Emergencia	Temporales (vientos con lluvias)	Cotahuasi	14/02/2023	nivel 1	cerrado
167369	Emergencia	Lluvias intensas	Cotahuasi	14/03/2023	nivel 0	cerrado
170523	Emergencia	Lluvias intensas	Cotahuasi	03/04/2023	nivel 0	cerrado

Fuente: SINPAD



Gráfico N° 12: Frecuencia de peligros en el distrito de Cotahuasi



Fuente: SINPAD

En el boletín C081 Peligro Geológico en la región Arequipa, el Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET, estableció tres zonas críticas en el distrito de Cotahuasi, los cuales son afectadas por movimientos en masa., siendo vulnerables viviendas, carreteras y accesos (ver tabla N° 47)

En el año 2015 el INGEMMET realizó el informe técnico N° A6696 denominado, peligro por flujo de detritos e inundación – erosión fluvial: Quebradas Ranrata, Sihuaña, Puca, Cachana y sector Coñec –Taurisma, distritos Tomepamapa, Huaynacotas Y Cotahuasi Provincia la Unión Arequipa

En el año 2019 el INGEMMET realizó el informe técnico N° A6986 denominado evaluación de peligros geológicos en el sector Cochacallan, por movimientos en masa como deslizamientos, caída de rocas y erosión de laderas.



Tabla N° 50: Zonas críticas por peligros geológicos en el distrito de Cotahuasi

Paraje / sector	Peligro geológico / comentario Geodinámico	Vulnerabilidad y/o daños ocasionados	Recomendaciones
Chacaylla	Derrumbes, flujo de detritos y erosión en cárcava. La susceptibilidad a la ocurrencia de movimientos en masa en el flanco oeste de cerro Huiñao es muy alta. Los detonantes podrían ser precipitaciones pluviales excepcionales. Longitud de arranque de 800 m, con presencia de canchales de detritos y bloques menores a 2 m de diámetro. En la actualidad, en la ladera del cerro Huiñao, se observan depósitos de derrumbes y depósitos de flujos de detritos antiguos. También se observa erosión en cárcava	Puede afectar viviendas de Chacaylla y carretera.	Zona no apta para considerar como zona de ampliación urbanística. Prohibir la construcción de viviendas
Urbanización “Pampa de Aymaña” III Etapa (Cotahuasi)	Derrumbes, erosión en cárcava y fluvial. En la zona, las condiciones intrínsecas del terreno: morfología, pendiente, naturaleza de los materiales, ausencia o escasez de vegetación, socavamiento del pie de talud (dinámica fluvial), entre otros, condicionan que las laderas del valle cañón formada por el río Cotahuasi sean de muy alta susceptibilidad a la ocurrencia de movimientos en masa	Pueden ser afectadas las viviendas de la urbanización “Pampa de Aymaña” III Etapa	Prohibir la expansión de viviendas en la urbanización “Pampa de Aymaña” III Etapa. Forestar con especies forestales nativas el borde del valle cañón y las zonas accesibles de la zona de derrumbe y cárcavas. Forestar con especies forestales nativas el borde del valle cañón y las zonas accesibles de la zona de derrumbe y cárcavas.
Carretera Cotahuasi- Chuquibamba, Km 8+100 (Cotahuasi)	Zona susceptible a derrumbes y caída de rocas. Substrato de mala calidad susceptible a ser removido, conformado de cuarcitas, cuarzoarenitas y areniscas de pendiente muy fuerte, terreno de escasa vegetación y corte artificial de talud Con longitud de arranque de 350 m con altura de 70 m, taludes de detritos de menos de 1m. Los factores desencadenantes son las lluvias excepcionales	Derrumbe afecta carretera de acceso a Cotahuasi y Chuquibamba. Con lluvias excepcionales podría generarse flujos y afectar viviendas que se encuentran en la parte baja de la quebrada.	Desquinchar rocas sueltas. Restringir el tránsito de vehículos durante temporadas de lluvias intensas. Estabilizar talud o buscar alternativas para modificar el trazo de la carretera.

Fuente: INGEMMET

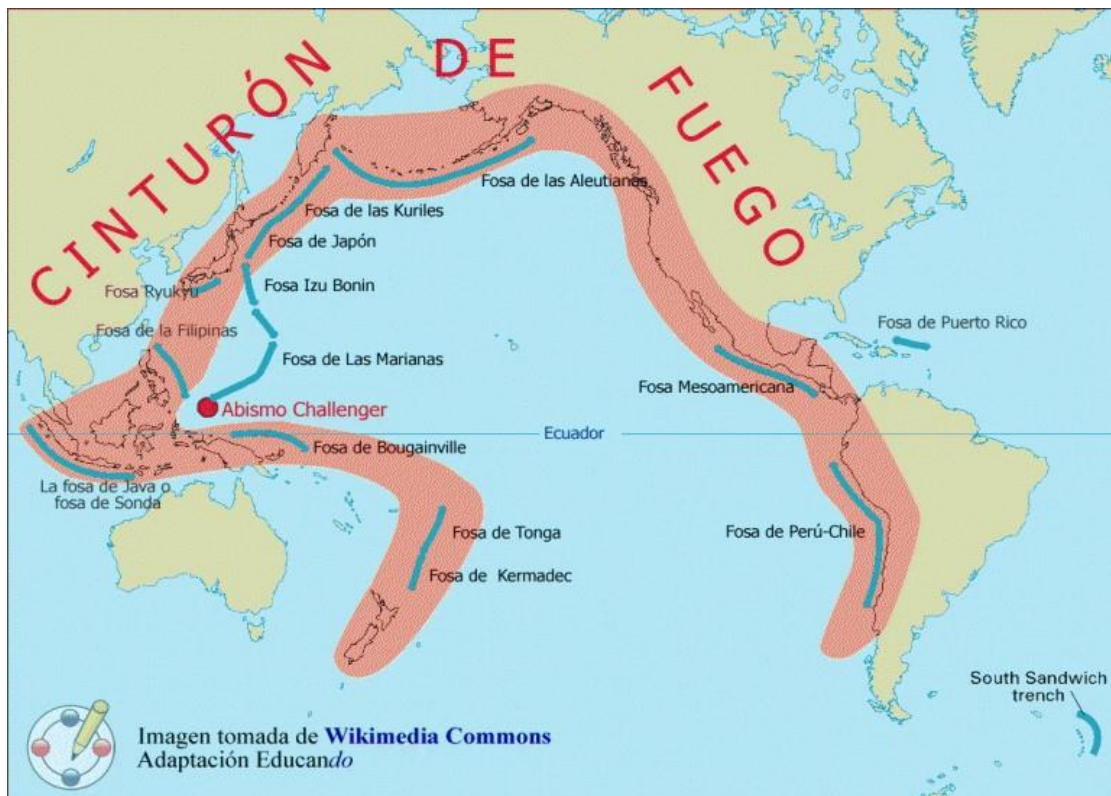
2.3.3 Peligros por Geodinámica Interna

2.3.3.1 Sismos

El Instituto geofísico del Perú define al Sismo como el proceso de generación y liberación de energía para posteriormente propagarse en forma de ondas por el interior de la tierra. Al llegar a la superficie, estas ondas son registradas por las estaciones sísmicas y percibidas por la población y por las estructuras.

El Perú se encuentra ubicado en una región de alto peligro sísmico denominado “Cinturón de fuego del Pacífico”, que ha provocado un gran número de sismos de gran poder destructivo en la parte occidental de nuestro territorio. La liberación de las condiciones océano atmosféricas ocasiona fenómenos recurrentes muy destructivos y la existencia de la cordillera de los andes determina una variada fenomenología geodinámica externa que amenaza permanentemente al país.

Figura Nº 2 Cinturón de Fuego del Pacífico y distribución de volcanes y las principales placas tectónicas

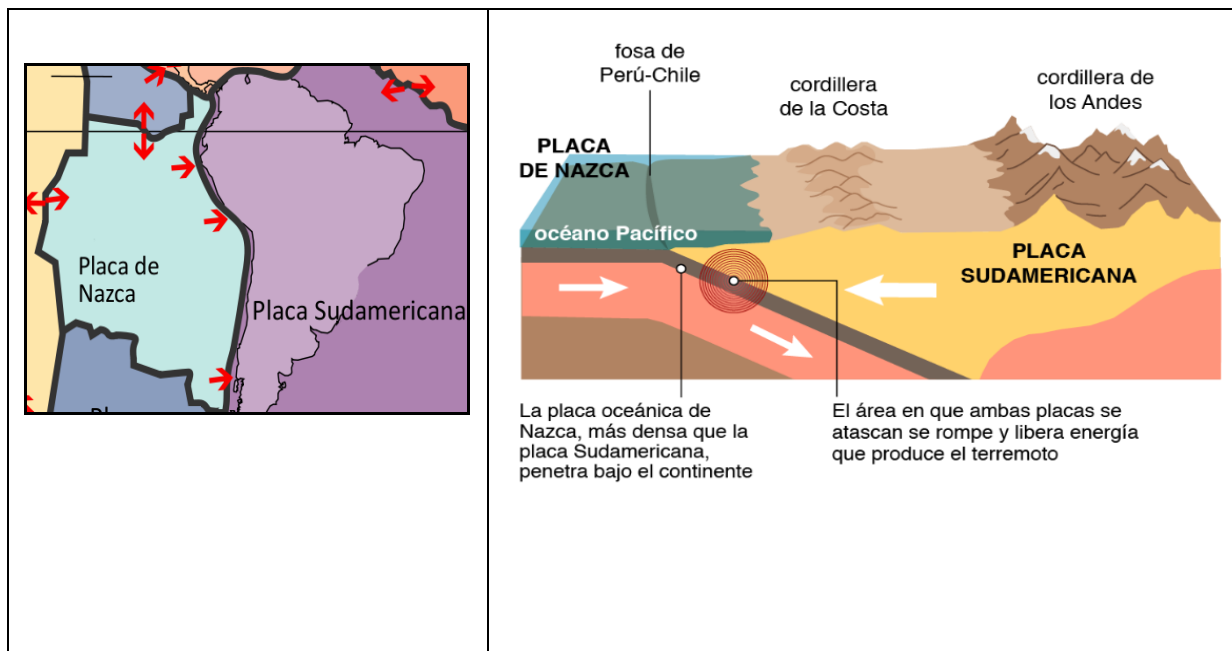


FUENTE: Wikimedia Commons

En el caso del Perú, las placas de Nazca y Sudamericana colisionan frontalmente,

permitiendo que la primera se introduzca por debajo de la segunda, dando origen al proceso conocido como subducción de placas y a la dinámica de cada una de las unidades tectónicas presentes en el interior del continente.

Figura Nº 3: Distribución de las placas tectónicas



Fuente: USGS

➤ **Mapa de Máximas Intensidades Sísmicas**

El "Mapa de Distribuciones de Máximas Intensidades Sísmicas" de Alva, publicado en 1984, es un documento importante en el estudio de la sismicidad en Perú. Este mapa muestra la distribución geográfica de las máximas intensidades sísmicas alcanzadas en diferentes regiones del país. (ver figura Nº 13)

El propósito principal del mapa es proporcionar información sobre las intensidades máximas que se han registrado en Perú como resultado de terremotos. Estas intensidades se representan en una escala que generalmente va desde IV hasta XI, en la escala de Mercalli Modificada (ver tabla Nº). Cuanto mayor sea el número romano, mayor será la intensidad y el impacto del terremoto en esa área.

El mapa de Alva de 1984 se basa en datos históricos y registros de sismos en Perú. Muestra cómo estas intensidades máximas se distribuyen geográficamente en todo el país. Esto es fundamental para comprender las zonas de mayor riesgo sísmico y para la planificación de la construcción y la mitigación de desastres.

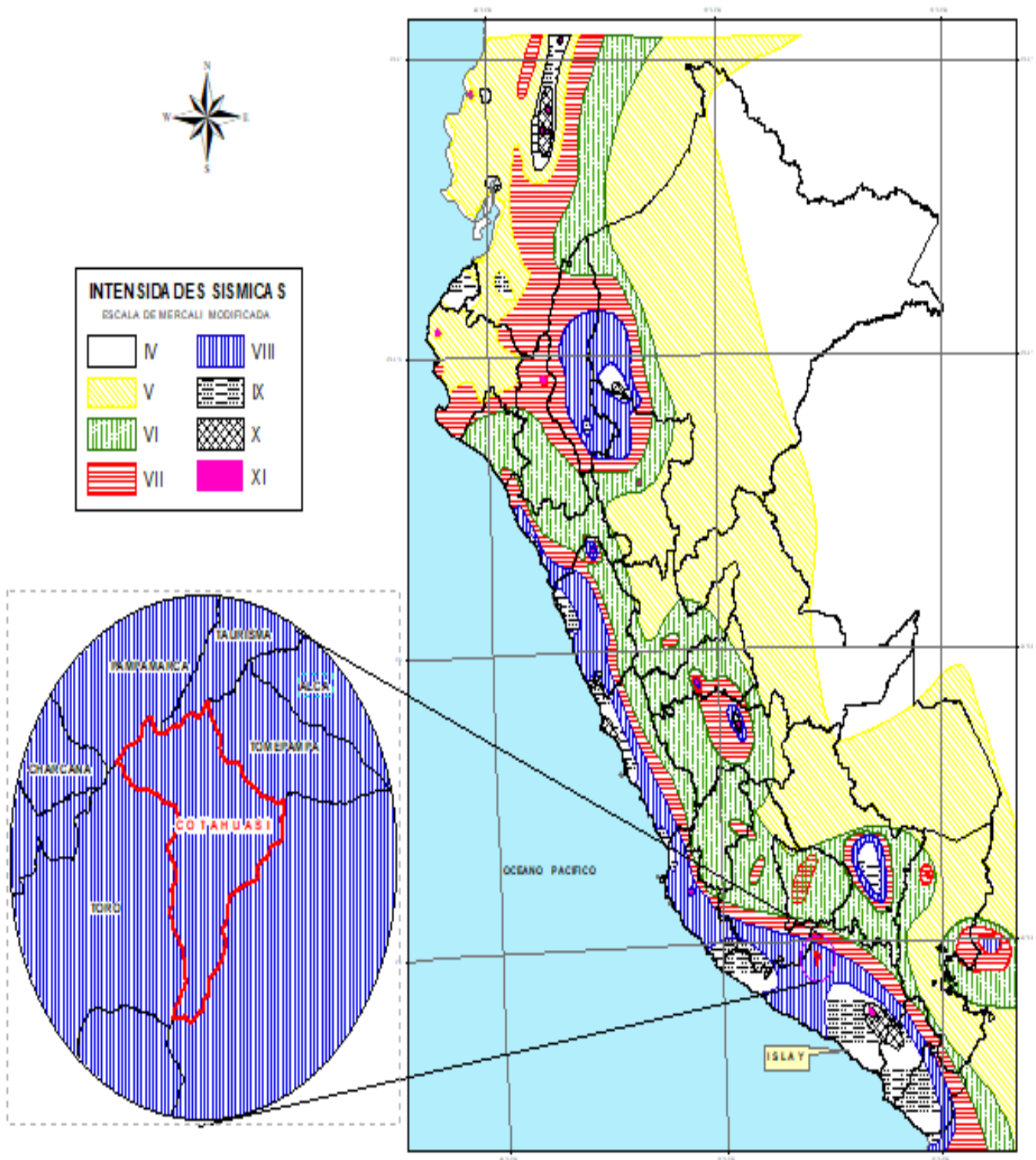
Es importante destacar que los mapas de distribución de intensidades sísmicas son herramientas esenciales para la evaluación del riesgo sísmico y la toma de decisiones relacionadas con la infraestructura y la seguridad pública. Estos mapas ayudan a identificar las áreas que son más susceptibles a terremotos severos, lo que a su vez influye en los códigos de construcción y las medidas de prevención de desastres en esas regiones.

La ubicación del distrito de Cotahuasi en el mapa de distribución de intensidades sísmicas es en la zona de grado VIII, en la escala de Mercalli Modificada.

Tabla Nº 51: Descripción cualitativa del grado VII - VIII de la escala Mercalli Modificada.

GRADOS	DESCRIPCIÓN
VII	Todo el mundo corre al exterior. Daño significativo en edificios de buen diseño y construcción; leve a moderado en estructuras corrientes bien construidas; considerable en estructuras pobremente construidas o mal diseñadas; se rompen algunas chimeneas. Notado por personas que conducen automóviles
VIII	Daño leve en estructuras de diseño especial; considerable en edificios ordinarios con colapso parcial: grande en estructuras de construcción pobre. Paredes separadas de la estructura, caída de paredes inestables rimeros de fábricas, columnas, monumentos y paredes. Muebles pesados volcados. Posibles procesos de licuación de suelos. cambios en niveles de agua en pozos. Conductores de automóviles entorpecidos. En zonas costeras generación de Tsunami. En zonas andinas y subandinas presencia de deslizamientos.

Figura Nº 4 : Mapa de máximas intensidades sísmicas.



Fuente: Distribución de máximas intensidades sísmicas (Alva et al., 1984)

➤ **Sismos Registrados en la provincia de La Unión**

La región sur del Perú se caracteriza por ser una de las de mayor recurrencia de sismos de variada magnitud a diversos niveles de profundidad, así como la mayor energía liberada, desarrolla frente a la línea de costa hasta una distancia del orden de los 200 km mar adentro.

Los sismos de foco intermedio ($61 < h < 350$ km) presentan sus epicentros en mayor número en el interior del continente mostrando coherencia con la presencia de la cadena volcánica.

Para tener un mayor conocimiento de la cantidad de sismos registrados se descargó del IGP (Instituto Geofísico del Perú), el Mapa Sísmico versión 2022, se tomó información de los sismos superficiales e intermedios con magnitudes mayores o iguales a 4, para luego filtrarlos en el ámbito de departamento de Arequipa y zona de mar, se registraron 256 sismos en total.

En sismos reportados del IGP (<https://ultimosismo.igp.gob.pe/ultimo-sismo/sismos-reportados>), se buscó información de la provincia de La Unión desde el año 2020 al 2023 se registraron 13 sismos con magnitudes que van desde 4.0 hasta 4.5 (Ver tabla N°49)

Tabla N° 52: Sismos registrados en las Provincia de La Unión - 2020 -2023

Reporte Sísmico	Referencia	Fecha Hora	Prof. (Km)	Magnitud	Intensidad
GP/CENSIS/RS 2020-0748	43 km al Nor-Este de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	03/12/2020 00:15	119	4.3	III
IGP/CENSIS/RS 2020-0731	21 km al Norte-NE de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	26/11/2020 20:34	104	4	
IGP/CENSIS/RS 2020-0724	17 km al Oeste-SO de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	23/11/2020 04:13	107	4	
IGP/CENSIS/RS 2020-0691	36 km al Este de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	11/11/2020 21:18	125	4.5	
IGP/CENSIS/RS 2020-0423	44 km al Oeste NO de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	14/06/2020 21:18	100	4.2	
IGP/CENSIS/RS 2022-0412	33 km al N de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	06/07/2022 05:15	108	4.3	
IGP/CENSIS/RS 2022-0400	38 km al S de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	27/06/2022 19:13	111	4.1	
IGP/CENSIS/RS 2022-0274	32 km al SO de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	29/04/2022 16:56	108	4.4	
IGP/CENSIS/RS 2022-0132	47 km al E de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	06/03/2022 20:54	127	4.2	
IGP/CENSIS/RS 2023-0748	32 km al NE de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	23/12/2023 06:26	110	4.2	III
IGP/CENSIS/RS 2023-0466	18 km al S de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	13/08/2023 03:57	128	4	
GP/CENSIS/RS 2020-0748	43 km al Nor-Este de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	03/12/2020 00:15	119	4.3	III



IGP/CENSIS/RS 2020-0731	21 km al Norte-NE de Cotahuasi, La Unión - Arequipa	26/11/2020 20:34	104	4	
-------------------------	---	---------------------	-----	---	--

Fuente: IGP (Sismos reportados)

➤ Aceleración Sísmica

Esta metodología permite conocer, en términos de probabilidad, la severidad sísmica con la cual podría ser sacudida un área en un determinado lapso de tiempo.

Este parámetro es expresado en términos de aceleración. Para tal efecto, se hace uso del catálogo sísmico y fuentes sismogénicas definidas por el Instituto Geofísico del Perú (Tavera et al, 2014), las ecuaciones de atenuación definidas por Young et al (1997) para fuentes de subducción y de Sadigh et al (1997) para las fuentes continentales. El algoritmo utilizado para el cálculo del peligro sísmico es el CRISIS- 2007 (Ordáz et al, 2007).

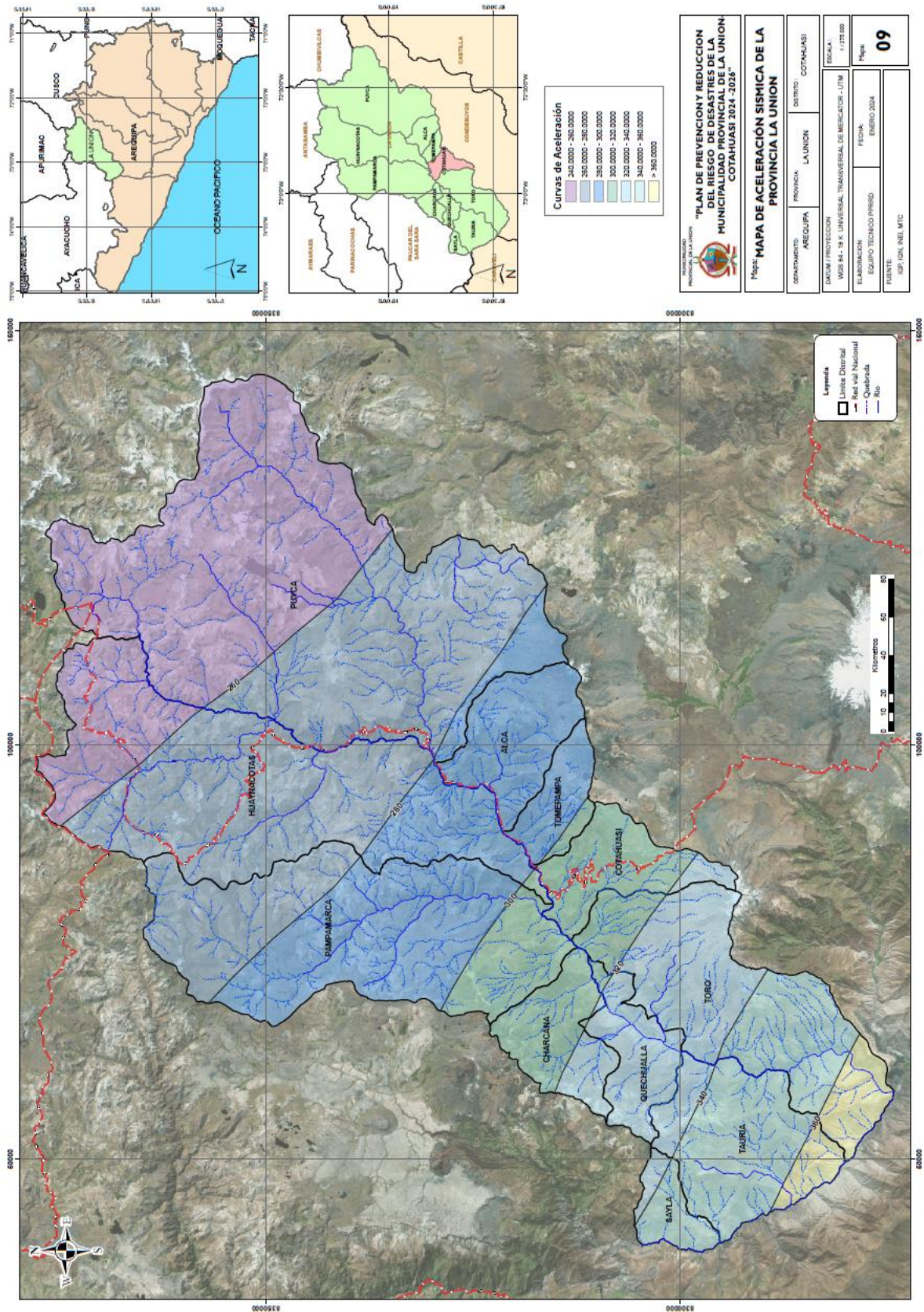
Según el Mapa de isoaceleraciones del Perú corresponde a las máximas horizontales del suelo PGA (aceleración pico del terreno). Para el distrito de Cotahuasi se obtiene, para un periodo de retorno de 50 años con el 10% de excedencia, valores de aceleración entre 300 a 320 gals (Fig), valores bastante altos de aceleración sísmica. Este nivel de aceleración puede indicar la presencia de un sismo fuerte o violento que podría tener consecuencias graves en términos de daños a edificaciones y otras estructuras

Cuando se menciona un rango de valores de aceleración entre 300 a 320 gals, significa que se está midiendo la aceleración del suelo en ese rango durante un evento sísmico. Estos valores representan la fuerza de la vibración sísmica experimentada en el terreno. Estos sismos estarían asociados con valores significativos en la escala de Richter, probablemente en el rango de VII o más, siendo una estimación aproximada y que puede variar según las circunstancias específicas del sismo.



Municipalidad Provincial de La Unión

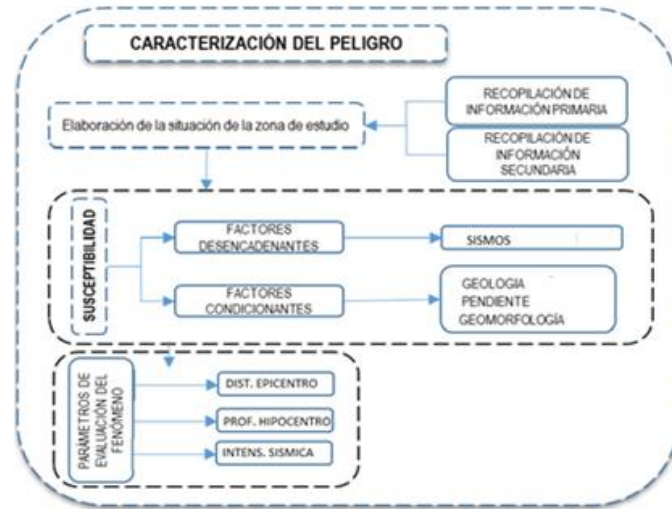
Mapa Nº 9: Aceleración Sísmica



2.3.3.2 Metodología para la Determinación del Peligro por Sismos

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de sismos, se utilizó la siguiente metodología descrita en el gráfico siguiente.

Gráfico Nº 13: caracterización del Peligro

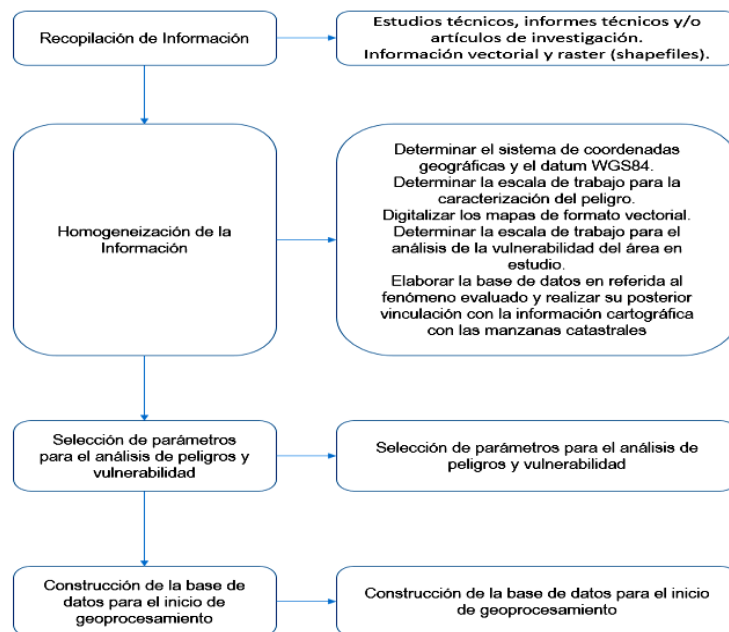


Fuente: Adaptado de CENEPRED.

2.3.3.2.1 Recopilación y análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, IGP), estudio de peligros, así como cartografía, topografía

Gráfico Nº 14: Flujo grama general del proceso de análisis de información



Fuente: Adaptado de CENEPRED

2.3.3.2.2 Susceptibilidad Del Territorio

Se muestra en forma general el proceso de cálculo de los pesos ponderados de los descriptores y se utiliza la tabla desarrollada por Saaty para indicar la importancia relativa de cada comparación de descriptores.

Tabla Nº 53: Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty.

Escala Numérica	Escala Verbal	Explicación
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.
1	Igual o diferente a ...	Al comparar un elemento con otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo
1/5	Menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo
1/7	Mucho menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	

Fuente: Saaty (1980)

Luego se desarrolla la matriz de comparación de pares y la matriz de normalización para obtener los pesos ponderados y su índice relación de consistencia. Este mismo proceso se hará para el parámetro Magnitud y descriptores del factor desencadenante.



La metodología a utilizar tanto para la evaluación del peligro, como para el análisis de la vulnerabilidad, es el procedimiento de Análisis Jerárquico mencionado en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da versión. (CENEPRED, 2014).

2.3.3.2.3 Análisis de los factores desencadenantes

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores desencadenantes se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Magnitud

Tabla Nº 54: Matriz de comparación de pares del parámetro Magnitud

MAGNITUD	Mayores a 9	de 8.1 a 9	de 7.1 a 8	de 6.1 a 7	de 5.1 a 6
Mayores a 9	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
de 8.1 a 9	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
de 7.1 a 8	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
de 6.1 a 7	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
de 5.1 a 6	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 55: Matriz de normalización del parámetro Distancia Magnitud

MAGNITUD	Mayores a 9	de 8.1 a 9	de 7.1 a 8	de 6.1 a 7	de 5.1 a 6	Vector Priorización
Mayores a 9	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
de 8.1 a 9	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
de 7.1 a 8	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
de 6.1 a 7	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
de 5.1 a 6	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Tabla Nº 56: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis

Jerárquico

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

➤ Análisis de los factores condicionantes

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Geomorfología

Tabla Nº 57: Descriptores del parámetro Geomorfología

Parámetro	Descriptor	Nº De Descriptores	Descriptor
GEOMORFOLOGIA	GM1	5	Montaña con cobertura glaciar (RM-cgl), montaña en roca volcano-sedimentaria (RM-rvs), montaña estructural en roca sedimentaria (RME-rs), montañas y colinas en roca sedimentaria (RMC-rs) ladera de montaña en roca sedimentaria (LM-rs), Ladera de montaña
	GM2		Ladera de montaña en roca intrusiva (LM-ri), Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at), Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd), Vertiente o piedemonte aluvial (V-al), Vertiente glacio-fluvial (V-gfl)
	GM3		Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd)
	GM4		Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Morrenas (Mo), Terraza aluvial (T-al), Terraza fluvial (T-fl)
	GM5		Estratovolcán (Es-v)

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 58: Matriz de comparación de pares del parámetro Geomorfología

Geomorfología	GM1	GM2	GM3	GM4	GM5
GM1	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
GM2	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
GM3	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
GM4	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
GM5	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.68	7.53	14.33	23.00
1/SUMA	0.46	0.27	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Tabla Nº 59: Matriz de normalización del parámetro Geomorfología

Geomorfología	GM1	GM2	GM3	GM4	GM5	Vector Priorización
GM1	0.460	0.544	0.398	0.349	0.304	0.411
GM2	0.230	0.272	0.398	0.349	0.304	0.311
GM3	0.153	0.091	0.133	0.209	0.217	0.161
GM4	0.092	0.054	0.044	0.070	0.130	0.078
GM5	0.066	0.039	0.027	0.023	0.043	0.040

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 60: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis

Jerárquico para el parámetro Geomorfología

IC	0.049
RC	0.044

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

b) Geología

Tabla Nº 61: Descriptores del parámetro Geología

Parámetro	Descriptor	Nº De Descriptores	Descriptor
GEOLOGÍA	GL1	5	Depósitos Aluvial (Qh-al) , depósito glaciar (Q-gl) y depósito glaciar, fluvial (Q-gfl)
	GL2		Formación Arcurquina (Kis-a), formación Hualhuani (Ki-hu) y formación Orcopampa (PN-o/sr)
	GL3		Grupo Sillapaca (Nm-si), formación Alpabamba (Nm-al) y formación Arma (Np-ar)
	GL4		Estrato Volcán Firura (NQ-b/f) y Grupo Barroso - andesita, dacita (NQ-b-and,da)
	GL5		Diorita (Pp-di)

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 62: Matriz de comparación de pares del parámetro Geología

GEOLOGÍA	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5
GL1	1.00	3.00	4.00	6.00	7.00
GL2	0.33	1.00	3.00	5.00	6.00
GL3	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
GL4	0.17	0.20	0.33	1.00	4.00
GL5	0.14	0.17	0.20	0.25	1.00
SUMA	1.89	4.70	8.53	15.25	23.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico del PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 63: Matriz de normalización del parámetro Geología

GEOLOGÍA	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5	Vector Priorización
GL1	0.528	0.638	0.469	0.393	0.304	0.467
GL2	0.176	0.213	0.352	0.328	0.261	0.266
GL3	0.132	0.071	0.117	0.197	0.217	0.147
GL4	0.088	0.043	0.039	0.066	0.174	0.082
GL5	0.075	0.035	0.023	0.016	0.043	0.039

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 64 : Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis

Jerárquico para el parámetro Geología

RC	0.085
----	-------

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

c) Pendientes

Tabla Nº 65: Descriptores del parámetro Pendientes

Parametro	Descriptor	Nº De Descriptores	Descriptor
PENDIENTES	PE1	5	Mayor a 45°
	PE2		Entre 25° a 45°
	PE3		Entre 15° a 25°
	PE4		Entre 5° a 15°
	PE5		Menor a 5°

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 66: Matriz de comparación de pares del parámetro Pendientes

Pendientes	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5
PE1	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
PE2	0.50	1.00	5.00	5.00	7.00
PE3	0.33	0.20	1.00	3.00	5.00
PE4	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
PE5	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.54	9.53	14.33	23.00
1/SUMA	0.46	0.28	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 67: Matriz de normalización del parámetro Pendientes

Pendientes	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	Vector Priorización
PE1	0.460	0.565	0.315	0.349	0.304	0.398
PE2	0.230	0.282	0.524	0.349	0.304	0.338
PE3	0.153	0.056	0.105	0.209	0.217	0.148
PE4	0.092	0.056	0.035	0.070	0.130	0.077
PE5	0.066	0.040	0.021	0.023	0.043	0.039

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 68: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis

Jerárquico para el parámetro Pendientes

IC	0.080
RC	0.072

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

2.3.3.2.4 Parámetro de Evaluación

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Distancia Epicentro

Tabla Nº 69: Matriz de comparación de pares del parámetro epicentro

DISTANCIA EPICENTRO	< 65 km (4' - 5')	65 – 130 km (8' - 10')	131- 260 km (11' - 20')	261-400 km (21' - 30')	>400 km (>30')
< 65 km (4' - 5')	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
65 – 130 km (8' - 10')	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
131- 260 km (11' - 20')	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
261-400 km (21' - 30')	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
>400 km (>30')	0.13	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.04	3.92	7.75	13.50	21.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.11	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU 2024-2027

Tabla Nº 70: Matriz de normalización del parámetro Distancia epicentro

DISTANCIA EPICENTRO	< 65 km (4' - 5')	65 – 130 km (8' - 10')	131- 260 km (11' - 20')	261-400 km (21' - 30')	>400 km (>30')	Vector Priorización
< 65 km (4' - 5')	0.490	0.511	0.516	0.444	0.381	0.468
65 – 130 km (8' - 10')	0.245	0.255	0.258	0.296	0.286	0.268
131- 260 km (11' - 20')	0.122	0.128	0.129	0.148	0.190	0.144
261-400 km (21' - 30')	0.082	0.064	0.065	0.074	0.095	0.076
>400 km (>30')	0.061	0.043	0.032	0.037	0.048	0.044

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 71: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis

Jerárquico para el parámetro Distancia epicentro

IC	0.012
RC	0.010

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

b) Parámetro: Profundidad Hipocentral

Tabla Nº 72: Matriz de comparación de pares del parámetro Profundidad Hipocentral

PROFUNDIDAD HIPOCENTRAL	< de 10 Km	De a 11 a 30 Km	De 31 a 64 Km	De 64 a 120 Km	> de 120 Km
< de 10 Km	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
De a 11 a 30 Km	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
De 31 a 64 Km	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
De 64 a 120 Km	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
> de 120 Km	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.95	3.84	8.70	15.50	24.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.11	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Tabla Nº 73: Matriz de normalización del parámetro Profundidad Hipocentral

PROFUNDIDAD HIPOCENTRAL	< de 10 Km	De a 11 a 30 Km	De 31 a 64 Km	De 64 a 120 Km	> de 120 Km	Vector Priorización
< de 10 Km	0.512	0.520	0.575	0.452	0.375	0.487
De a 11 a 30 Km	0.256	0.260	0.230	0.323	0.292	0.272
De 31 a 64 Km	0.102	0.130	0.115	0.129	0.208	0.137
De 64 a 120 Km	0.073	0.052	0.057	0.065	0.083	0.066
> de 120 Km	0.057	0.037	0.023	0.032	0.042	0.038

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 74: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Profundidad Hipocentral

IC	0.021
RC	0.019

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

c) Parámetro: Intensidad

Tabla Nº 75: De comparación de Pares del Parámetro Intensidad

INTENSIDAD	Entre XI - XII	Entre IX - X	Entre VII - VIII	Entre V - VI	Entre III - IV
Entre XI - XII	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Entre IX - X	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Entre VII - VIII	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Entre V - VI	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Entre III - IV	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 76: Matriz de normalización del parámetro Intensidad

INTENSIDAD	Entre XI - XII	Entre IX - X	Entre VII - VIII	Entre V - VI	Entre III - IV	Vector Priorización
Entre XI - XII	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Entre IX - X	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Entre VII - VIII	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Entre V - VI	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Entre III - IV	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 77: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Intensidad

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLUC-2024-2027

2.3.3.3 Niveles de peligro

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 Nº 78: Niveles de Peligro

Nivel de Peligro	Rangos
Peligro Muy Alto	$0.276 \leq P \leq 0.468$
Peligro Alto	$0.143 \leq P < 0.276$
Peligro Medio	$0.074 \leq P < 0.143$
Peligro Bajo	$0.039 \leq P < 0.074$

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

2.3.3.3.1 Estratificación del nivel de peligro

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de peligro obtenido:

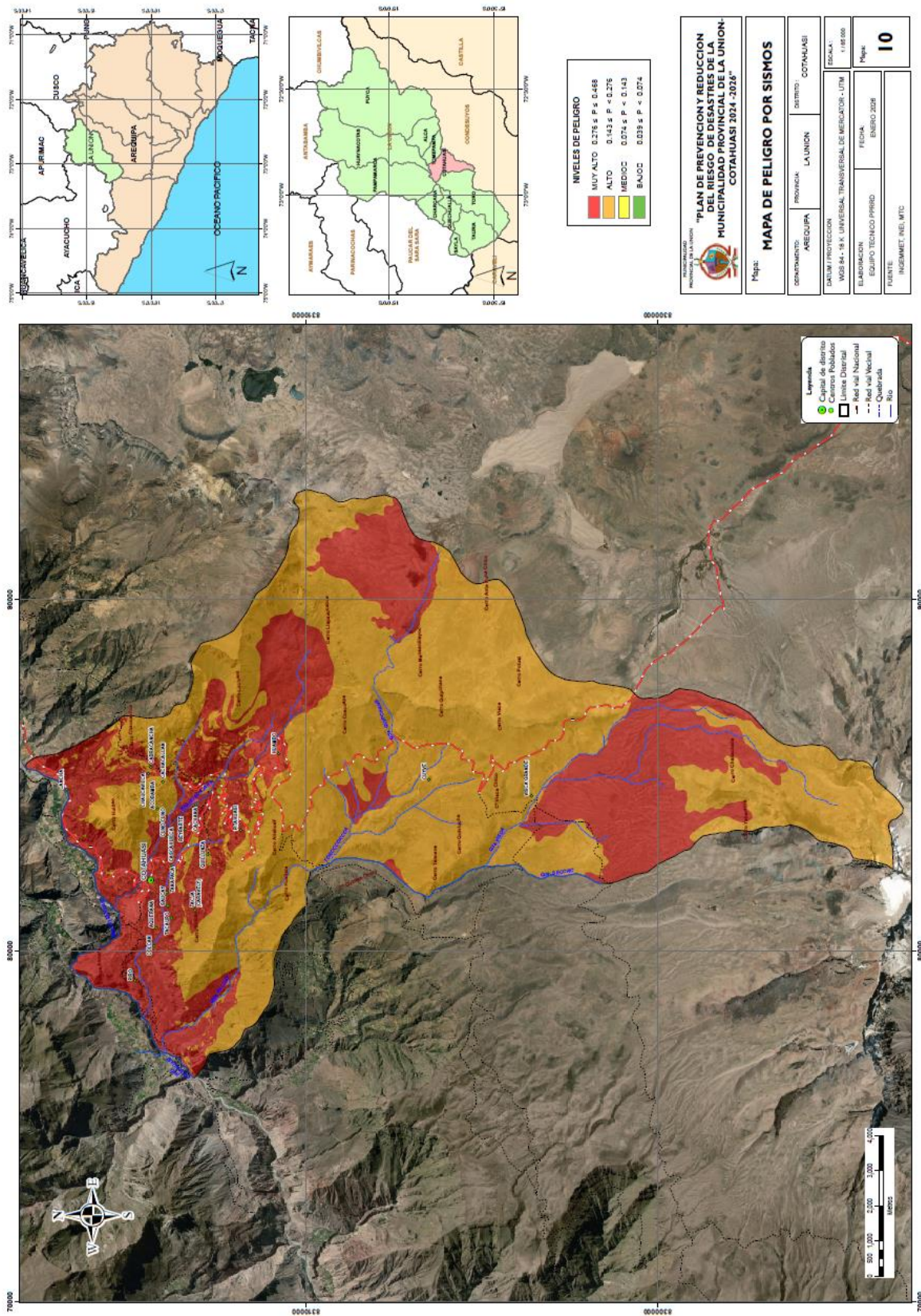
Tabla Nº 79: Matriz de Peligro

Nivel de Peligro	Descripción	Rangos
Peligro Muy Alto	Sismo mayor a 7 de magnitud, con una geología de Deposito de aluviales, deposito glaciar, deposito glaciar fluvial y formaciones sedimentarias como Arcurquina , Hualhuani y Orcopampa presenta una geomorfología de montañas, colinas, laderas y vertientes, con pendientes entre 15° y 45° y en algunos sectores pendientes mayores a 45°. Con una distancia del epicentro entre 65 y 130 kilómetros, profundidad hipocentral de 11 a 30 kilómetros y una intensidad entre VIII y IX grados.	$0.276 \leq P \leq 0.468$
Peligro Alto	Sismo mayor a 7 de magnitud, con una geología conformada por el grupo Sillapaca, Formaciones Alpabamba y Arma, estrato volcán y el grupo Barroso, con pendientes entre 5° y 25° y con una distancia del epicentro entre 65 y 130 kilómetros, profundidad hipocentral de 11 a 30 kilómetros y una intensidad entre VIII y IX grados.	$0.143 \leq P < 0.276$

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Mapa Nº 10: Peligro por sismo



Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

2.3.3.4 Análisis de la Vulnerabilidad

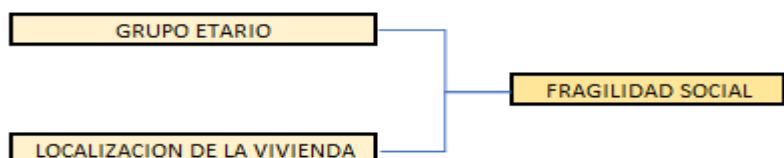
Para el análisis de la vulnerabilidad del distrito de Cotahuasi se ha considerado la dimensión social y la dimensión económica, analizando cada dimensión en función de los factores fragilidad, se recopiló información cartográfica del INEI del censo del 2017 a nivel de manzana.

El método de análisis desarrollado se sustenta en la aplicación del proceso de análisis jerárquico desarrollado por el matemático Thomas L. Satty (1980) que permita asignar ponderaciones a los parámetros y descriptores relacionados con una decisión y calificación final de los diferentes criterios seleccionados.

La estimación del valor es por el nivel de importancia de cada uno de los indicadores de comparación de pares de acuerdo con la escala siguiente.

➤ Análisis de la Dimensión Social

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluó la fragilidad social, compuesto por los parámetros Grupo etario y la Localización de la vivienda en el ámbito geográfico.



➤ Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Social

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor fragilidad de la dimensión social, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla Nº 80: Descriptores del parámetro Grupo Etario

PARAMETRO	DESCRIPTOR	Nº DE DESCRIPTORES	DESCRIPTOR
GRUPO ETARIO	GE1	5	Población > 65 años
	GE2		Población de 0 - 14 años
	GE3		Población 45 - 64 años
	GE4		Población 30 - 44 años
	GE5		Población 15 - 29 años

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Tabla Nº 81: Descriptores Matriz de comparación de pares del parámetro Grupo Etario

GRUPO ETARIO	GE 1	GE2	GE	G4	G5
GE1	1.00	2.00	3.00	5.00	5.00
GE2	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
GE3	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
GE4	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
GE5	0.20	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.23	3.68	7.53	14.33	21.00
1/SUMA	0.45	0.27	0.13	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 82: Matriz de normalización del parámetro Grupo Etario

GRUPO ETARIO	GE 1	GE2	GE	G4	G5	Vector Priorización
GE1	0.448	0.544	0.398	0.349	0.238	0.395
GE2	0.224	0.272	0.398	0.349	0.333	0.315
GE3	0.149	0.091	0.133	0.209	0.238	0.164
GE4	0.090	0.054	0.044	0.070	0.143	0.080
GE5	0.090	0.039	0.027	0.023	0.048	0.045

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLUC-2024-2027

Tabla Nº 83: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Grupo Etario

IC	0.069
RC	0.062

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 84: Descriptores del parámetro Localización de la vivienda

Parámetro	Descriptor	N° De Descriptores	Descriptor
LOCALIZACION DE LA VIVIENDA	LV1	5	Laderas muy inclinadas
	LV2		Laderas inclinadas
	LV3		Laderas ligeramente inclinadas
	LV4		Zonas Planas

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 85: Matriz de comparación de pares del parámetro Localización de la Vivienda

LOCALIZACION DE LA VIVIENDA	LV1	LV2	LV3	LV4	LV5
LV1	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
LV2	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
LV3	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
LV4	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
SUMA	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
1/SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLUC-2024-2027



Tabla Nº 86: Matriz de normalización del parámetro Localización de la vivienda

LOCALIZACIÓN DE LA VIVIENDA	LV1	LV2	LV3	LV4	LV5	VECTOR PRIORIZACIÓN
LV1	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
LV2	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
LV3	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
LV4	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
LV5	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 87: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis

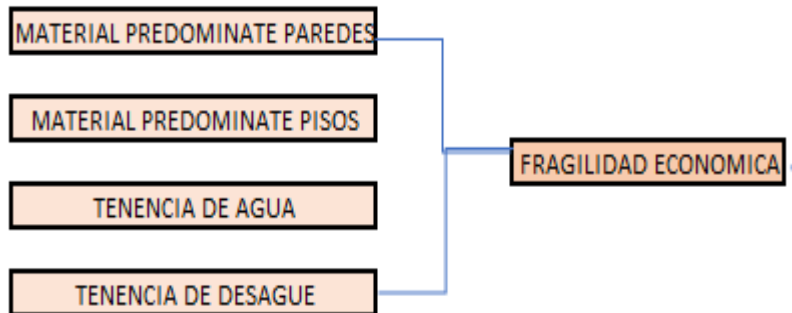
Jerárquico para el parámetro Localización de la vivienda

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

➤ **Análisis de la Dimensión Económica**

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluó la fragilidad económica, compuesto por los parámetros Material predominante en paredes, Material predominante n pisos, Tenencia de agua, Tenencia de desagüe.



➤ **Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica**

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor fragilidad de la dimensión económica, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes: a) material predominante en paredes

Tabla Nº 88: Índice descriptores del parámetro material predominante en paredes

Parámetro	Descriptor	N° De Descriptores	Descriptor
MATERIAL PREDOMINANTE PAREDES	MP1	5	Adobe
	MP2		Quincha
	MP3		Piedra con barro
	MP4		Ladrillo o bloque de cemento
	MP5		Madera/ triplay

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 89: Matriz de comparación de pares del parámetro material en paredes

MATERIAL EN PAREDES	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5
MP1	1.00	3.00	3.00	5.00	5.00
MP2	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
MP3	0.33	0.33	1.00	2.00	3.00
MP4	0.20	0.20	0.50	1.00	3.00
MP5	0.20	0.14	0.33	0.33	1.00
SUMA	2.07	4.68	7.83	13.33	19.00
1/SUMA	0.48	0.21	0.13	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 90: Matriz de normalización del parámetro material en paredes

MATERIAL EN PAREDES	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	VECTOR PRIORIZACIÓN
MP1	0.484	0.642	0.383	0.375	0.263	0.429
MP2	0.161	0.214	0.383	0.375	0.368	0.300
MP3	0.161	0.071	0.128	0.150	0.158	0.134
MP4	0.097	0.043	0.064	0.075	0.158	0.087
MP5	0.097	0.031	0.043	0.025	0.053	0.050

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 91: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material en paredes

IC	0.075
RC	0.068

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

➤ Material Predominante En Pisos

Tabla Nº 92: Descriptores del parámetro Material predominante en piso

Parámetro	Descriptor	N° De Descriptores	Descriptor
MATERIAL PREDOMINANTE PISO	MPI1	5	Tierra
	MPI2		Losetas terrazos, cerámicos o similares
	MPI3		Laminas asfálticas, vinílicos o similares
	MPI4		Cemento
	MPI5		Madera

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Tabla Nº 93: Matriz de comparación de pares del parámetro Material en piso

Material En Piso	MPI1	MPI2	MPI3	MPI4	MPI5
MPI1	MPP1	MPP2	MP3	MP4	MP5
MPI2	0.33	1.00	3.00	5.00	5.00
MPI3	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
MPI4	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
MPI5	0.11	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.73	9.53	16.33	23.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 94: Matriz de normalización del parámetro Material en piso

Material En Piso	MPI1	MPI2	MPI3	MPI4	MPI5	Vector Priorización
MPI1	0.560	0.634	0.524	0.429	0.391	0.508
MPI2	0.187	0.211	0.315	0.306	0.217	0.247
MPI3	0.112	0.070	0.105	0.184	0.217	0.138
MPI4	0.080	0.042	0.035	0.061	0.130	0.070
MPI5	0.062	0.042	0.021	0.020	0.043	0.038

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 95: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Material en piso

IC	0.069
RC	0.062

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

➤ Tenencia al agua

Tabla Nº 96: Descriptores del parámetro Tenencia de agua

Parámetro	Descriptor	Nº De Descriptores	Descriptor
TENENCIA DE AGUA	TA1	5	Rio, acequia, lago y laguna.
	TA2		Camión cisterna u otro similar.
	TA3		Pilón o pileta de uso público.
	TA4		Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación.
	TA5		Red pública dentro de la vivienda.

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Tabla Nº 97: Matriz de comparación de pares del parámetro Tenencia de agua

TENENCIA DE AGUA	TA1	TA2	TA3	TA4	TA5
TA1	1.00	3.00	3.00	5.00	7.00
TA2	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
TA3	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
TA4	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
TA5	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.01	4.68	7.53	14.33	23.00
1/SUMA	0.50	0.21	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 98: Matriz de normalización del parámetro Tenencia de agua

TENENCIA DE AGUA	TA1	TA2	TA3	TA4	TA5	Vector Priorización
TA1	0.498	0.642	0.398	0.349	0.304	0.438
TA2	0.166	0.214	0.398	0.349	0.304	0.286
TA3	0.166	0.071	0.133	0.209	0.217	0.159
TA4	0.100	0.043	0.044	0.070	0.130	0.077
TA5	0.071	0.031	0.027	0.023	0.043	0.039

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 99: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Tenencia de agua

IC	0.072
RC	0.065

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

➤ Tenencia de Desagüe

Tabla Nº 100: Descriptores del parámetro Tenencia de desagüe

Parámetro	Descriptor	Nº De Descriptores	Descriptor
TENENCIA DE AGUA	TD1	5	Pozo ciego o negro
	TD2		Letrina
	TD3		Pozo séptico
	TD4		Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación
	TD5		Red pública de desagüe dentro de la vivienda

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Tabla N° 101: Matriz de comparación de pares del parámetro Tenencia de desagüe

Tenencia de Desagüe	TD1	TD2	TD3	TD4	TD5
TD1	1.00	3.00	3.00	5.00	5.00
TD2	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
TD3	0.33	0.33	1.00	2.00	3.00
TD4	0.20	0.20	0.50	1.00	3.00
TD5	0.20	0.14	0.33	0.33	1.00
SUMA	2.07	4.68	7.83	13.33	19.00
1/SUMA	0.48	0.21	0.13	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla N° 102: Matriz de normalización del parámetro Tenencia de agua

TENENCIA DE DESAGUE	TD1	TD2	TD3	TD4	TD5	Vector Priorización
TD1	0.484	0.642	0.383	0.375	0.263	0.429
TD2	0.161	0.214	0.383	0.375	0.368	0.300
TD3	0.161	0.071	0.128	0.150	0.158	0.134
TD4	0.097	0.043	0.064	0.075	0.158	0.087
TD5	0.097	0.031	0.043	0.025	0.053	0.050

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla N° 103: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis

Jerárquico para el parámetro Tenencia de desagüe

IC	0.075
RC	0.068

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

2.3.3.5 Niveles de vulnerabilidad

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

Tabla N° 104: Niveles de Vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	$0.292 \leq V \leq 0.437$
Vulnerabilidad Alta	$0.146 \leq V < 0.292$
Vulnerabilidad Media	$0.080 \leq V < 0.146$
Vulnerabilidad Baja	$0.044 \leq V < 0.080$

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU 2024-2027



➤ **Estratificación de la Vulnerabilidad**

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de vulnerabilidad obtenida:

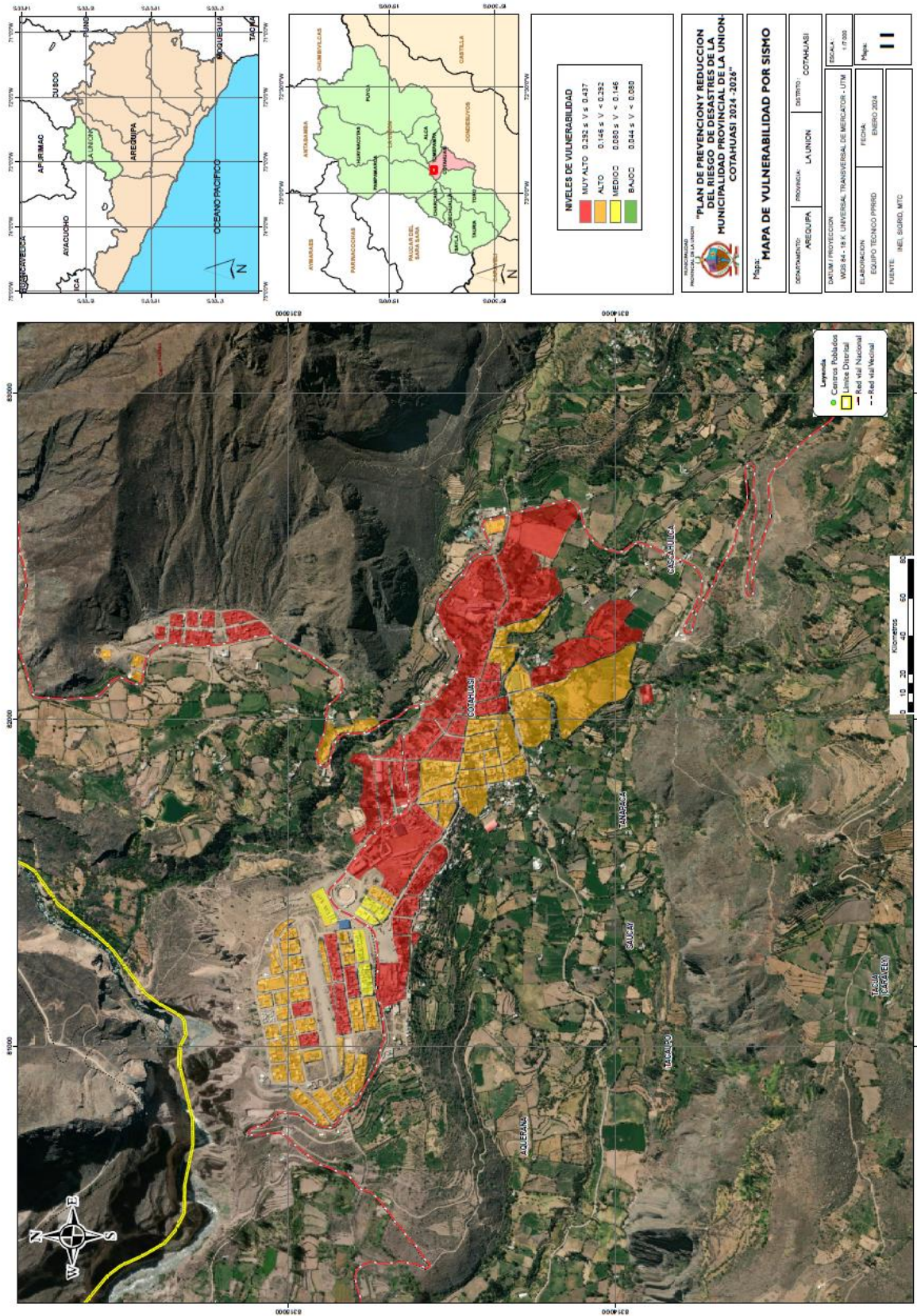
Tabla Nº 105: Estratificación de la Vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGOS
Vulnerabilidad Muy Alta	Grupo etario predominante mayores de 65 años y de 0 a 14 años.; las viviendas se encuentran localizadas en laderas muy inclinadas a inclinadas. Material predominante en paredes es adobe y quincha; material predominante en pisos; tierra, losetas terrazos, o similares. La tenencia de agua es a través de pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; Red pública dentro de la vivienda, cuentan algunos con pozo ciego o letrinas.	$0.292 \leq V \leq 0.437$
Vulnerabilidad Alta	Grupo etario predominante de 45 a 64 años; las viviendas se encuentran localizadas en laderas inclinadas Material predominante en paredes es quincha y ladrillo o bloques de cemento; material predominante en pisos; cemento, laminas asfálticas, vinílicos o similares. La tenencia de agua es a través de pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación ; Red pública dentro de la vivienda, cuentan con Red pública de desagüe y algunos cuentan con letrinas o pozos sépticos.	$0.146 \leq V < 0.292$
Vulnerabilidad Media	Grupo etario predominante de 15 a 29 años y de 30 a 44 años, las viviendas se encuentran localizadas en laderas ligeramente inclinadas y en zonas planas. Material predominante en paredes es ladrillo o bloques de cemento, material predominante en pisos; madera. La tenencia de agua es a través de Red pública dentro de la vivienda, cuentan con Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y Red pública de desagüe dentro de la vivienda	$0.080 \leq V < 0.146$
Vulnerabilidad Baja	Grupo etario predominante de 30 a 44 años, las viviendas se encuentran localizadas en zonas planas: Material predominante maderas y triplay; material predominante pisos, madera. La tenencia de agua es a través de Red pública dentro de la vivienda, cuentan con Red pública de desagüe dentro de la vivienda.	$0.044 \leq V < 0.080$

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Mapa N° 11: Vulnerabilidad por Sismos

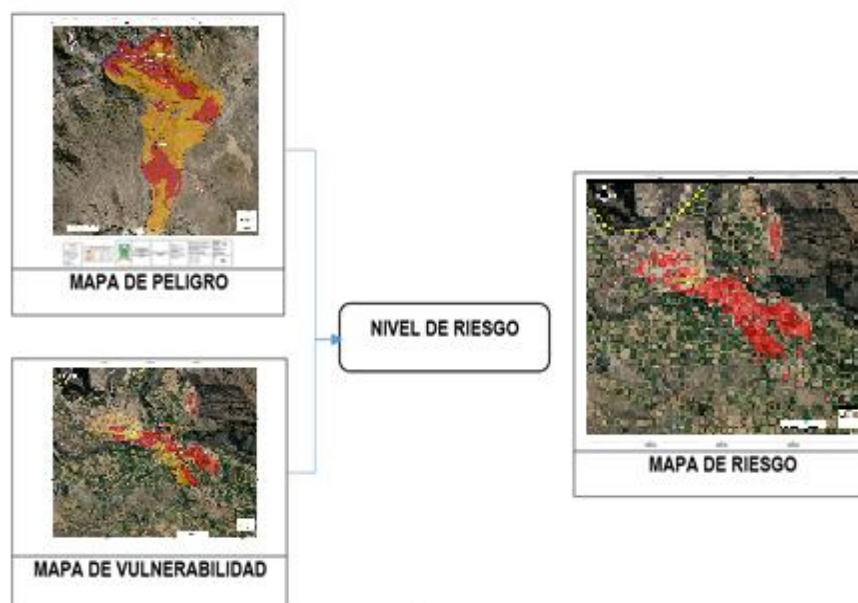


Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

➤ **Metodología para el Cálculo del Riesgo**

Para determinar el cálculo del riesgo de la zona de influencia, se utiliza el siguiente procedimiento:

Gráfico 15: Flujo grama para estimar los niveles del riesgo



Una vez identificado y analizado el peligro sísmico que afecta al distrito de Cotahuasi y el nivel de susceptibilidad ante el peligro por sismos, y realizado el respectivo análisis de los componentes que inciden en la vulnerabilidad explicada por la exposición, fragilidad social y económica se procede a la conjunción de éstos para calcular el nivel de riesgo del área en estudio.

Para calcular el riesgo utilizamos la ecuación adaptada a la ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función $f()$ del peligro y la vulnerabilidad.

$$Rie|t= f(Pi , Ve)|t$$

Dónde:

R= Riesgo.

f= En función

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

t

Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

Para estratificar el nivel del riesgo se hará uso de una matriz de doble entrada: matriz del grado de peligro y matriz del grado de vulnerabilidad. Para tal efecto, se requiere que previamente se halla determinado los niveles de intensidad y posibilidad de ocurrencia de un determinado peligro y del análisis de vulnerabilidad, respectivamente.

➤ **Niveles de Riesgo por Sismo**

Los niveles de riesgo por sismo del distrito de Cotahuasi se detallan a continuación:

Tabla Nº 106: Cálculo de los valores de riesgo por Sismo

Peligro	Vulnerabilidad	Riesgo
0.468	0.437	0.205
0.276	0.292	0.081
0.143	0.146	0.021
0.074	0.080	0.006
0.039	0.044	0.002

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 107: Niveles del Riesgo por Sismo

Niveles de Riesgo			
Nivel	Rango		
MUY ALTO	0.081	$\leq R \leq$	0.205
ALTO	0.021	$\leq R <$	0.081
MEDIO	0.006	$\leq R <$	0.021
BAJO	0.002	$\leq R <$	0.006

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027



Tabla N° 108: Estratificación del nivel de riesgo por Sismo

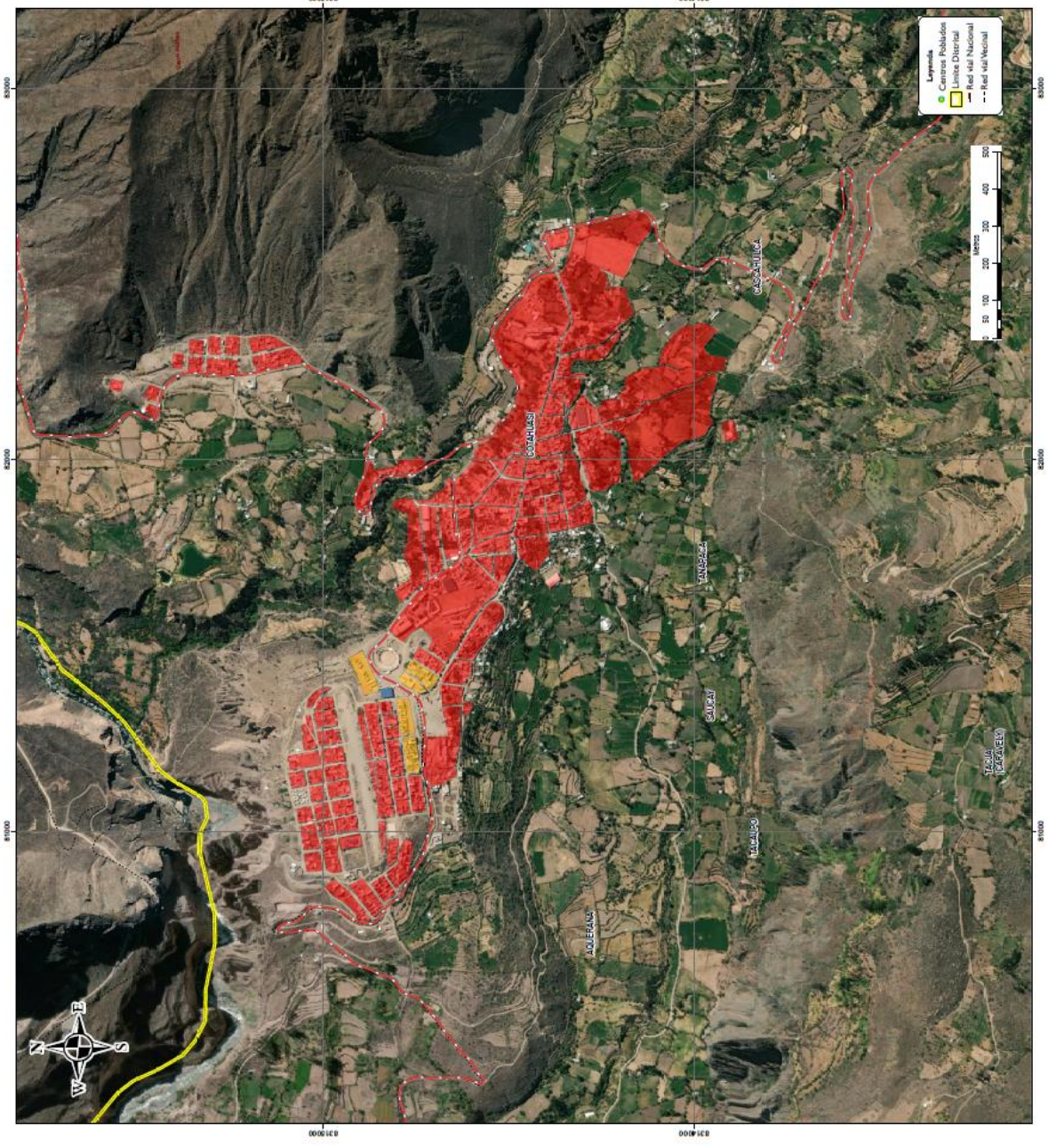
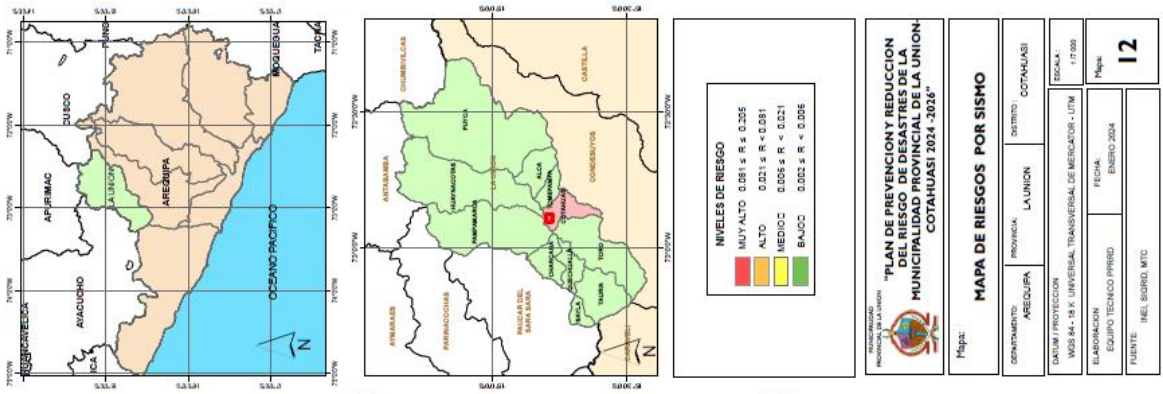
Nivel de Riesgo	Descripción	Rangos
Riesgo Muy Alto	<p>Sismo mayor a 7 de magnitud, con una geología de Deposito de aluviales, deposito glaciar, deposito glaciar fluvial y formaciones sedimentarias como Arcurquina , Hualhuani y Orcopampa presenta una geomorfología de montañas, colinas, laderas y vertientes, con pendientes entre 15° y 45° y en algunos sectores pendientes mayores a 45°. Con una distancia del epicentro entre 65 y 130 kilómetros, profundidad hipocentral de 11 a 30 kilómetros y una intensidad entre VIII y IX grados.</p> <p>Grupo etario predominante mayores de 65 años y de 0 a 14 años.; las viviendas se encuentran localizadas en laderas muy inclinadas a inclinadas. Material predominante en paredes es adobe y quincha; material predominante en pisos; tierra, losetas terrazos, cerámicos o similares y láminas asfálticas vinílicos o similares. La tenencia de agua es a través de pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; Red pública dentro de la vivienda, cuentan algunos con pozo ciego o letrinas.</p>	$0.081 \leq R \leq 0.205$
Riesgo Alto	<p>. Sismo mayor a 7 de magnitud, con una geología conformada por el grupo Sillapaca, Formaciones Alpbamba y Arma, estrato volcán y el grupo Barroso, con pendientes entre 5° y 25° y con una distancia del epicentro entre 65 y 130 kilómetros, profundidad hipocentral de 11 a 30 kilómetros y una intensidad entre VIII y IX grados.</p> <p>Grupo etario predominante de 45 a 64 años; las viviendas se encuentran localizadas en laderas inclinadas Material predominante en paredes es quincha y ladrillo o bloques de cemento; material predominante en pisos; cemento, laminas asfálticas, vinílicos o similares. La tenencia de agua es a través de pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; Red pública dentro de la vivienda, cuentan con Red pública de desagüe y algunos cuentan con letrinas o pozos sépticos.</p>	$0.021 \leq R < 0.081$
Riesgo Medio	<p>Sismo mayor a 7 de magnitud, con una geología conformada por el grupo Sillapaca, Formaciones Alpbamba y Arma, estrato volcán y el grupo Barroso, con pendientes entre 5° y 25° y con una distancia del epicentro entre 65 y 130 kilómetros, profundidad hipocentral de 11 a 30 kilómetros y una intensidad entre VIII y IX grados</p> <p>Grupo etario predominante de 15 a 29 años y de 30 a 44 años, las viviendas se encuentran localizadas en laderas ligeramente inclinadas y en zonas planas. Material predominante en paredes es ladrillo o bloques de cemento, material predominante en pisos; madera. La tenencia de agua es a través de Red pública dentro de la vivienda, cuentan con Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y Red pública de desagüe dentro de la vivienda</p>	$0.006 \leq R < 0.021$



Municipalidad Provincial de La Unión

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Mapa Nº 12: Riesgo por Sismos





Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

2.3.4 Peligros por Fenómenos Hidrometeorológicos

2.3.4.1 Lluvias Intensas

La ocurrencia de precipitaciones intensas, produce un incremento extremo de los cauces de los ríos, originando desbordes e inundaciones. Así también, estas precipitaciones generan movimientos en masa (huaicos, deslizamientos, derrumbes, entre otros), provocando situaciones de emergencia y/o desastres, con repercusión en la seguridad física de la población, especialmente de los grupos más vulnerables.

Por otro lado, la escasez de alimentos, así como su inadecuada manipulación, favorece el incremento de determinadas enfermedades como infecciones gastrointestinales y respiratorias. Esta situación se ve agravada cuando las precipitaciones son muy intensas y en períodos de mayor duración, lo que hace más complejo el escenario adverso y condiciona negativamente el desenvolvimiento normal de las actividades socioeconómicas de la población.

Las lluvias en el distrito de Cotahuasi se presentan anualmente entre los meses de diciembre a marzo, siendo el mes de febrero el que registra el mayor volumen de lluvias, tomando como referencia la información pluviométrica de la estación meteorológica de Cotahuasi del SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú). La precipitación pluvial anual media mínima y máxima, respectivamente, está entre 100 y 600 mm.

Los umbrales de precipitación del SENAMHI se refieren a los valores específicos de lluvia que se utilizan para clasificar diferentes niveles de precipitación. Estos umbrales son herramientas importantes para monitorear y pronosticar eventos climáticos, especialmente en relación con posibles riesgos como inundaciones.

A continuación, los umbrales de precipitación de la estación meteorológica Cotahuasi

Tabla Nº 109: Umbrales de precipitación

Umbrales de Precipitación	Caracterización de las Lluvias	Umbrales calculados para la estación Cotahuasi
MRR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 24.6 mm
95p < RR/día ≤ 99p	Muy lluvioso	14.9 mm < RR ≤ 24.6 mm
90p < RR/día ≤ 95p	Lluvioso	11.5 mm < RR ≤ 14.9 mm
75p < RR/día ≤ 90p	Moderadamente lluvioso	6.6 mm < RR ≤ 11.5 mm

Fuente: SENAMHI



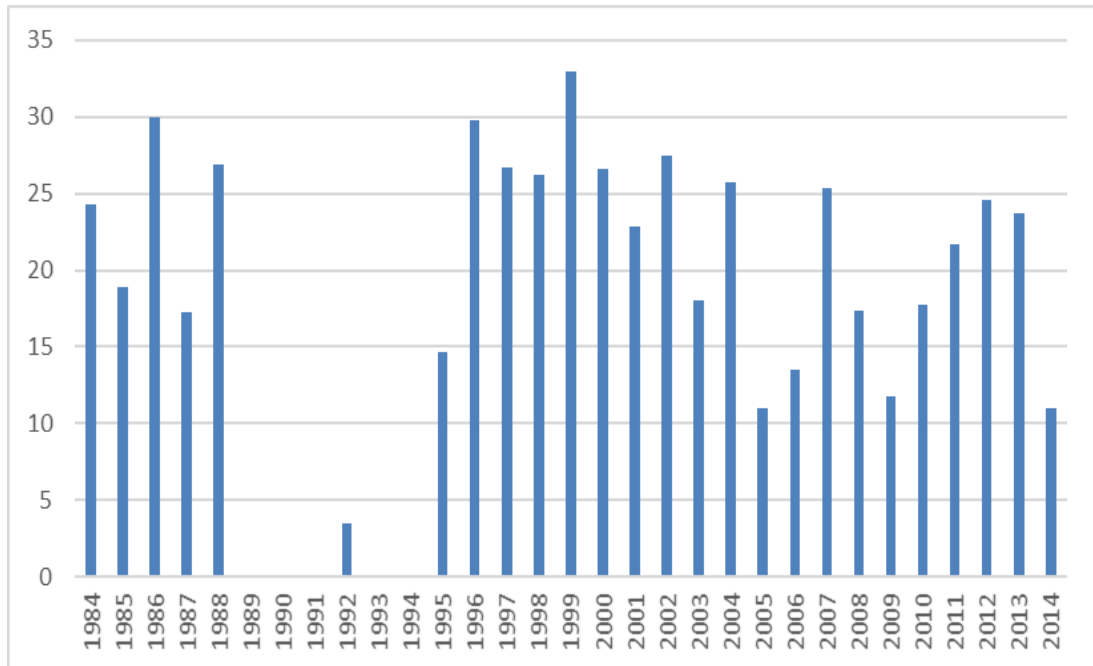
Según el cuadro de precipitación máxima en 24 horas de la estación meteorológica de Cotahuasi, se observa que el distrito de Cotahuasi presenta periodos muy lluviosos a extremadamente lluviosos (ver tabla N° 107)

Datos mensuales de la precipitación máxima en 24 horas (mm) – Estación Cotahuasi

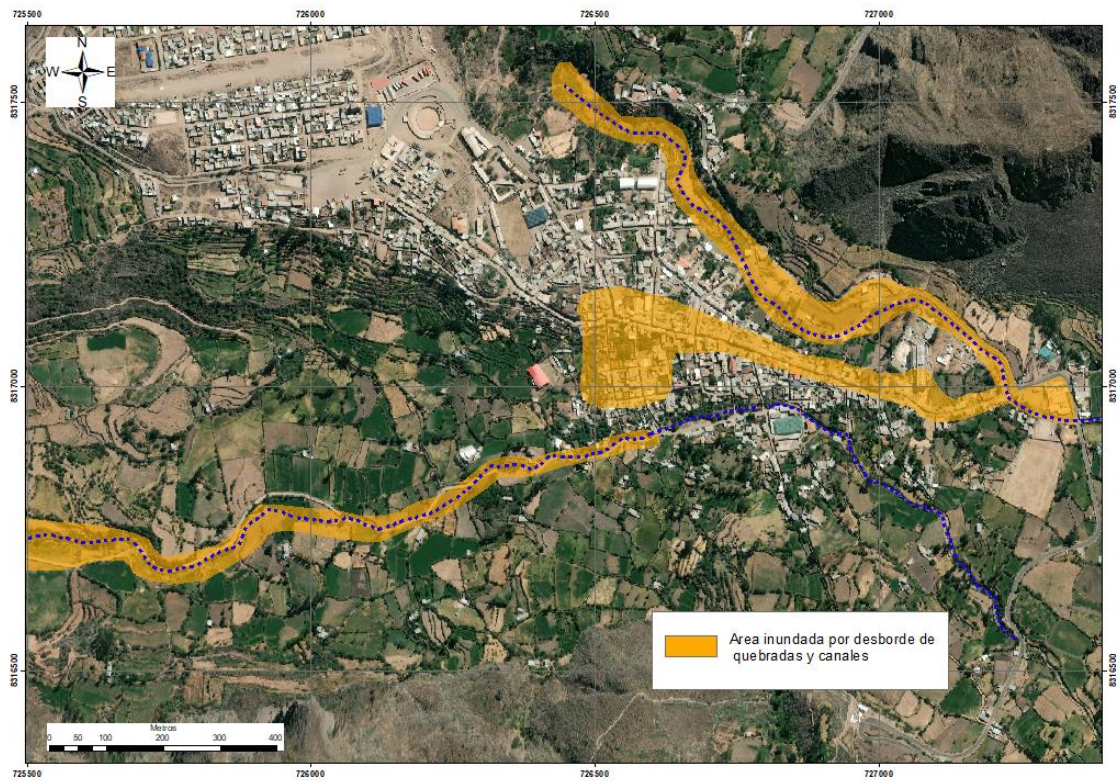
Tabla N° 110: Datos mensuales de precipitación máxima

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL	P_Max
1984	16.6	24.3	16	3.9	0	10	0	0	0.5	4.8	16	6	98.1	24.3
1985	0.5	18.9	12.6	8.4	6.2	1.7	0	1.1		0	4.8	6.2	60.4	18.9
1986	17.3	17.6	8.4	3.5	10	0	0	4.4	1.2	0	0	30	92.4	30
1987	17.3	10.8	5.7	1.3	0	2.1	4.3	0.8	0	8.1	0	0	50.4	17.3
1988	26.9	18	9.9	7.6		0	0	0	0	2.6	-	-	65	26.9
1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
1991	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
1992	-	-	-	-	-	0	0	3.5	0	2.4	0		5.9	3.5
1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
1994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
1995			14.7	0	0	0	0	0	4.8	0	8.8	6.5	34.8	14.7
1996	29.8	27	16.6	4.2	1.2	0	0	1	0	0	19.5	5.6	104.9	29.8
1997	14.6	16.2	26.7	0	0	0	0	12	8.4	0	0.8	10.2	88.9	26.7
1998	18	19.8	24.8	0	0	0	0	0	0	0	6.8	26.2	95.6	26.2
1999	33	16.5	32.4	9.2	0	0	0	0	0	4.8	0	5.9	101.8	33
2000	22	26.6	14.8	4.3	0.6	0	0	0	0	0	0.7	6	75	26.6
2001	14.2	22.8	18.3	7.5	5.5	0.4	0	2.5	3.2	5.8	0	6.5	86.7	22.8
2002	8.9	27.5	23	14.4	0	0	12.5	1.3	0.2	2.3	5.8	5	100.9	27.5
2003	15.8	11.5	18	2.2	3.5		0	2.2	0	0	0	9.4	62.6	18
2004	13	25.7	13.6	3	0	0	5.8	0.2	3.3	0.4	0	4.7	69.7	25.7
2005	10.4	11	5.5	1.7	0	0	0	0	4	0	3.5	10.3	46.4	11
2006	12.7	13.5	5.8	1.2	0	0.3	0	0	0.8	2.7	6.2	1.2	44.4	13.5
2007	11.7	25.4	16.7	17.2	0	0	0.4	0	0	0	1.2	6.1	78.7	25.4
2008	17.4	16.3	11.9	0	0	0.6	0	0	0	0.5	0	5.8	52.5	17.4
2009	11.8	11.5	7.9	8.8	0.1	0	6.5	0	0	0.1	0.5	1.5	48.7	11.8
2010	6.5	17.7	6.3	3.9	0.8	0	0	0	0.2	2	0	6.7	44.1	17.7
2011	19.7	21.7	2.6	14.3	0.1	0	0	0.4	0	0	10.5	16.6	85.9	21.7
2012	21.7	24.6	15.1	8.5	0	0	0	3	0.4	6.5	0	15.6	95.4	24.6
2013	9.8	18.9	23.7	0	2.6	1	3.4	1.7		2.7	0	10.5	74.3	23.7
2014	11	9.9											20.9	11

Fuente: Estación Cotahuasi -SENAMHI

Gráfico Nº 15: Datos promedio de máximas precipitaciones mayores a 25mm Estación Cotahuasi

Fuente: Estación Cotahuasi

Figura Nº 5: Mapa comunitario de riesgo del distrito de Cotahuasi por posible desborde de quebradas por lluvias intensas

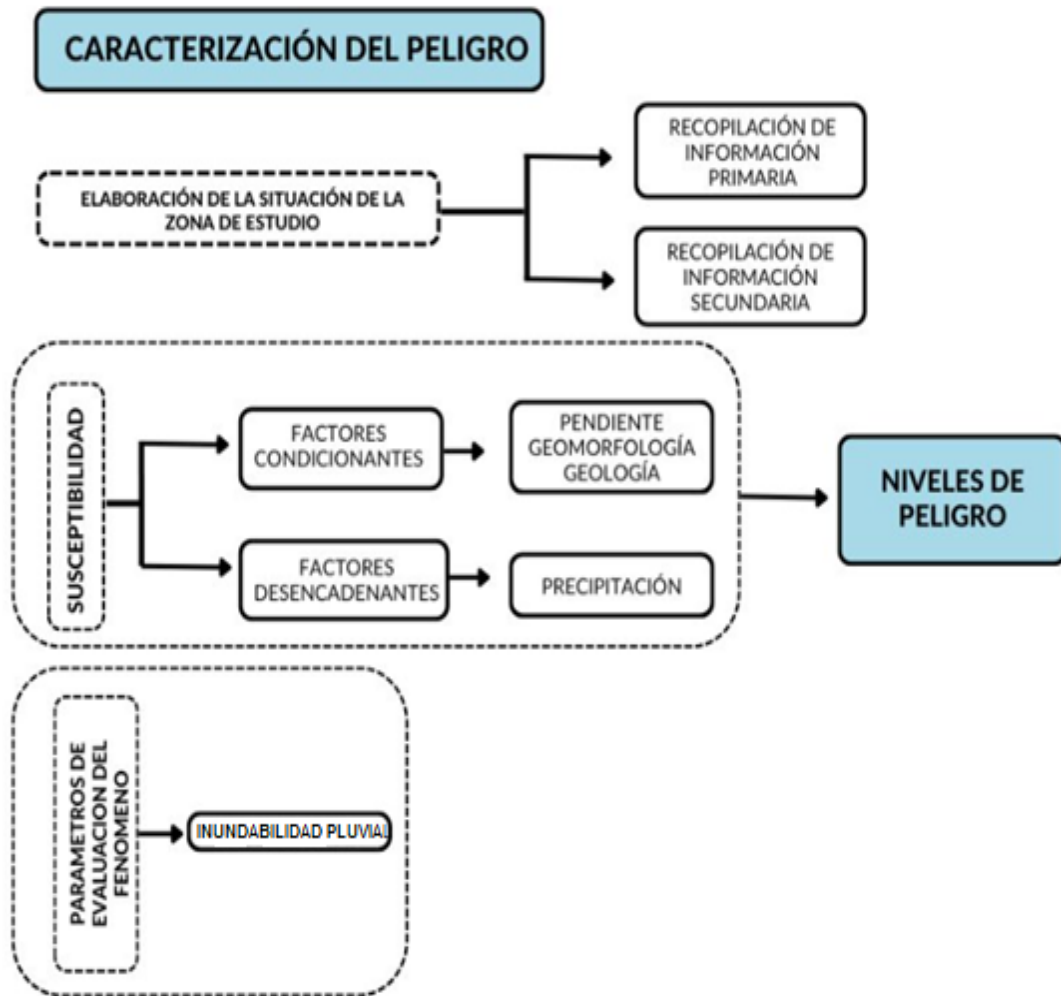
Fuente: Municipalidad de La Unión- Cotahuasi



2.3.4.2 Metodología para la Determinación del Peligro por Lluvias Intensas

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de sismos, se utilizó la siguiente metodología descrita en el gráfico siguiente.

Gráfico 13: caracterización del Peligro

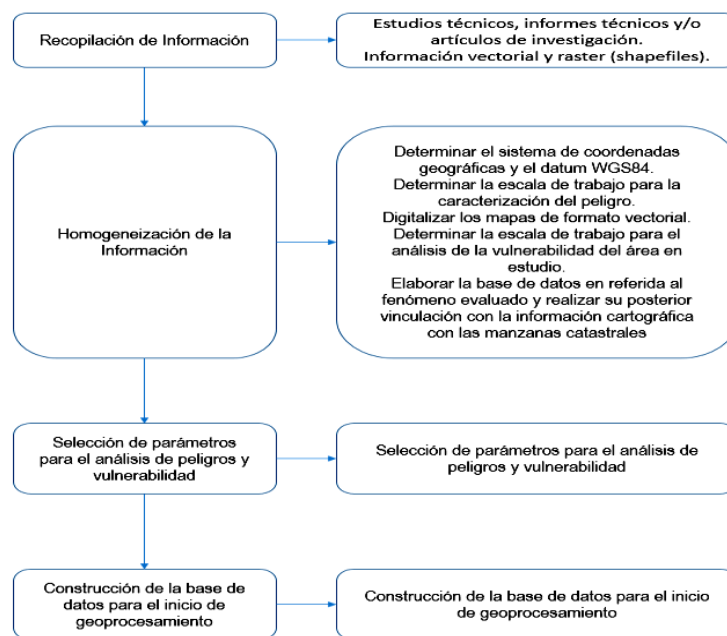


Fuente: Adaptado de CENEPRED.

2.3.4.2.1.1 Recopilación y análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (SENAMHI, INEI, INGEMMET), estudio de peligros, así como cartografía, topografía

Gráfico 14: Flujo grama general del proceso de análisis de información



Fuente: Adaptado de CENEPRED

2.3.4.2.2 Susceptibilidad Del Territorio

Se muestra en forma general el proceso de cálculo de los pesos ponderados de los descriptores y se utiliza la tabla desarrollada por Saaty para indicar la importancia relativa de cada comparación de descriptores.

Tabla Nº 111: Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty.

Escala Numérica	Escala Verbal	Explicación
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.



Municipalidad Provincial de La Unión

1	Igual o diferente a ...	Al comparar un elemento con otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo
1/5	Menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo
1/7	Mucho menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	

Fuente: Saaty (1980)

Luego se desarrolla la matriz de comparación de pares y la matriz de normalización para obtener los pesos ponderados y su índice relación de consistencia. Este mismo proceso se hará para el parámetro Magnitud y descriptores del factor desencadenante.

2.3.4.2.3 Análisis del factor desencadenante

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) Parámetro: Umbrales de Precipitación

Tabla Nº 112: Descriptores del parámetro Umbrales de Precipitación

PARAMETRO		UMBRALES DE PRECIPITACIÓN
DESCRIPTORES	P1	RR > 24.6 mm
	P2	14.9 mm < RR ≤ 24.6 mm
	P3	11.5 mm < RR ≤ 14.9 mm
	P4	6.6 mm < RR ≤ 11.5 mm
	P5	RR ≤ 6.6 mm

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027



Tabla N° 113: Matriz de comparación de pares del parámetro Precipitación

PRECIPITACIÓN	P1	P2	P3	P4	P5
P1	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
P2	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
P3	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
P4	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
P5	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.78	8.58	13.33	20.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla N° 114: Matriz de normalización del parámetro Precipitación

PRECIPITACIÓN	P1	P2	P3	P4	P5	VECTOR PRIORIZACIÓN
P1	0.519	0.627	0.466	0.375	0.350	0.467
P2	0.173	0.209	0.350	0.300	0.250	0.256
P3	0.130	0.070	0.117	0.225	0.200	0.148
P4	0.104	0.052	0.039	0.075	0.150	0.084
P5	0.074	0.042	0.029	0.025	0.050	0.044

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla N° 115: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Precipitación

IC	0.072
RC	0.064

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

2.3.4.2.4 Análisis de los factores condicionantes

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla Nº 116: Descriptores de Parámetros Condicionantes

PARAMETRO		CONDICIONANTES
DESCRIPTOR ES	PC1	Pendiente
	PC2	Geomorfología
	PC3	Geología

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 117: Matriz de comparación de pares del parámetro Factores condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	PC1	PC2	PC3
PC1	1.00	3.00	5.00
PC2	0.33	1.00	3.00
PC3	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.53	4.33	9.00
1/SUMA	0.65	0.23	0.11

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 118: Matriz de normalización del parámetro Factores condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	PC1	PC2	PC3	VECTOR PRIORIZACIÓN
PC1	0.652	0.692	0.556	0.633
PC2	0.217	0.231	0.333	0.260
PC3	0.130	0.077	0.111	0.106

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 119: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Factores condicionantes

IC	0.019
RC	0.037

Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027

a) Parámetro: Pendiente

Tabla Nº 120: Descriptores de parámetro de Pendiente

PARAMETRO		PENDIENTE
DESCRIPTORES	PND1	Menor a 2°
	PND2	Entre 2° a 4°
	PND3	Entre 4° a 8°
	PND4	Entre 8° a 10°
	PND5	Mayor a 10°

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 121: Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente

PENDIENTE	PND1	PND2	PND3	PND4	PND5
PND1	1.00	2.00	3.00	6.00	7.00
PND2	0.50	1.00	4.00	5.00	6.00
PND3	0.33	0.25	1.00	3.00	5.00
PND4	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
PND5	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.62	8.53	15.33	22.00
1/SUMA	0.47	0.28	0.12	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 122: Matriz de normalización del parámetro Pendiente

PENDIENTE	PND1	PND2	PND3	PND4	PND5	VECTOR PRIORIZACIÓN
PND1	0.467	0.553	0.352	0.391	0.318	0.416
PND2	0.233	0.276	0.469	0.326	0.273	0.315
PND3	0.156	0.069	0.117	0.196	0.227	0.153
PND4	0.078	0.055	0.039	0.065	0.136	0.075
PND5	0.067	0.046	0.023	0.022	0.045	0.041

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 123: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Pendiente

IC	0.068
RC	0.061

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

b) Parámetro: Geomorfología

Tabla Nº 124: Descriptores de parámetro de Geomorfología

PARAMETRO		GEOMORFOLOGÍA
DESCRIPTORES	GM1	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd) , Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at), Morrenas (Mo)
	GM2	Estrato volcán (Es-v), Terraza aluvial (T-al), Vertiente o piedemonte aluvial (V-al), Terraza fluvial (t-fl)
	GM3	Ladera de montaña en roca intrusiva (LM-ri),Ladera de montaña en roca sedimentaria (LM-rs), Ladera de montaña en roca volcano-sedimentaria (LM-rvs)
	GM4	Montaña con cobertura glaciar (RM-cgl), Montaña en roca volcano-sedimentaria (RM-rvs), Montañas y colinas en roca sedimentaria (RMC-rs),Montaña estructural en roca sedimentaria (RME-rs)
	GM5	Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd)

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 125:Matriz de comparación de pares del parámetro Geomorfología

GEOMORFOLOGÍA	GM1	GM2	GM3	GM4	GM5
GM1	1.00	3.00	3.00	5.00	7.00
GM2	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
GM3	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
GM4	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
GM5	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.01	4.68	7.53	14.33	23.00
1/SUMA	0.50	0.21	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 126: Matriz de normalización del parámetro Geomorfología

GEOMORFOLOGÍA	GM1	GM2	GM3	GM4	GM5	VECTOR PRIORIZACIÓN
GM1	0.498	0.642	0.398	0.349	0.304	0.438
GM2	0.166	0.214	0.398	0.349	0.304	0.286
GM3	0.166	0.071	0.133	0.209	0.217	0.159
GM4	0.100	0.043	0.044	0.070	0.130	0.077
GM5	0.071	0.031	0.027	0.023	0.043	0.039

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 127: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geomorfología

IC	0.072
RC	0.065

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

C) Parámetro: Geología

Tabla Nº 128: Descriptores de parámetro de Geología

PARAMETRO		GEOLOGÍA
DESCRIPTORES	GL1	Depósitos aluviales (QH-al), deposito glaciar (Q-gl), deposito glaciar fluvial (Q-glf),
	GL2	Formación Orcopampa - Miembro Santa Rosa (PN-o/sr), Estrato Volcán Firura (NQ-b/f),
	GL3	Grupo Sillapaca (Nm-si)
	GL4	Formación Arcurquina (Kis-a), Formación Arma (Np-ar), Grupo Barroso (NQ-b-and,da), Formación Hualhuani (Ki-hu)
	GL5	Diorita (PP-di). Formación Alpbamba (Nm-al)

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Tabla N° 129: Matriz de comparación de pares del parámetro Geología

GEOLOGÍA	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5
GL1	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
GL2	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
GL3	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
GL4	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
GL5	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla N° 130: Matriz de normalización del parámetro Geología

GEOLOGÍA	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5	VECTOR PRIORIZACIÓN
GL1	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
GL2	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
GL3	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
GL4	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
GL5	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla N° 131: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Geología

IC	0.019
RC	0.037

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

2.3.4.2.5 Parámetro de Evaluación

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro de evaluación, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

a) **Parámetro: Inundación Pluvial**

Tabla Nº 132: Descriptores de parámetro de Frecuencia

PARAMETRO		Zonas inundables
DESCRIPTORES	ZI1	Zonas inundables con profundidad mayor a 1.0 m
	ZI2	Zonas inundables con profundidad entre 0.5 a 1.0 m
	ZI3	Zonas inundables con profundidad entre 0.1 a 0.5 m
	ZI4	Zonas inundables con profundidad menores a 0.1 m
	ZI5	Zonas inundables con profundidad mínima

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 133: Matriz de comparación de pares del parámetro Frecuencia

FRECUENCIA	F1	F2	F3	F4	F5
ZI1	1.00	3.00	4.00	6.00	7.00
ZI2	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
ZI3	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
ZI4	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
ZI5	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.89	4.78	8.58	14.33	20.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 134: Matriz de normalización del parámetro Frecuencia

FRECUENCIA	F1	F2	F3	F4	F5	VECTOR PRIORIZACIÓN
ZI1	0.528	0.627	0.466	0.419	0.350	0.478
ZI2	0.176	0.209	0.350	0.279	0.250	0.253
ZI3	0.132	0.070	0.117	0.209	0.200	0.146
ZI4	0.088	0.052	0.039	0.070	0.150	0.080
ZI5	0.075	0.042	0.029	0.023	0.050	0.044

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

Tabla Nº 135: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico para el parámetro Frecuencia

IC	0.069
RC	0.062

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

2.3.4.3 Niveles de peligro

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 Nº 136: Niveles de Peligro

Nivel de Peligro	Rangos
Peligro Muy Alto	$0.257 \leq P \leq 0.471$
Peligro Alto	$0.148 \leq P < 0.257$
Peligro Medio	$0.080 \leq P < 0.148$
Peligro Bajo	$0.044 \leq P < 0.080$

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027

2.3.4.3.1 Estratificación del nivel de peligro

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de peligro obtenido:

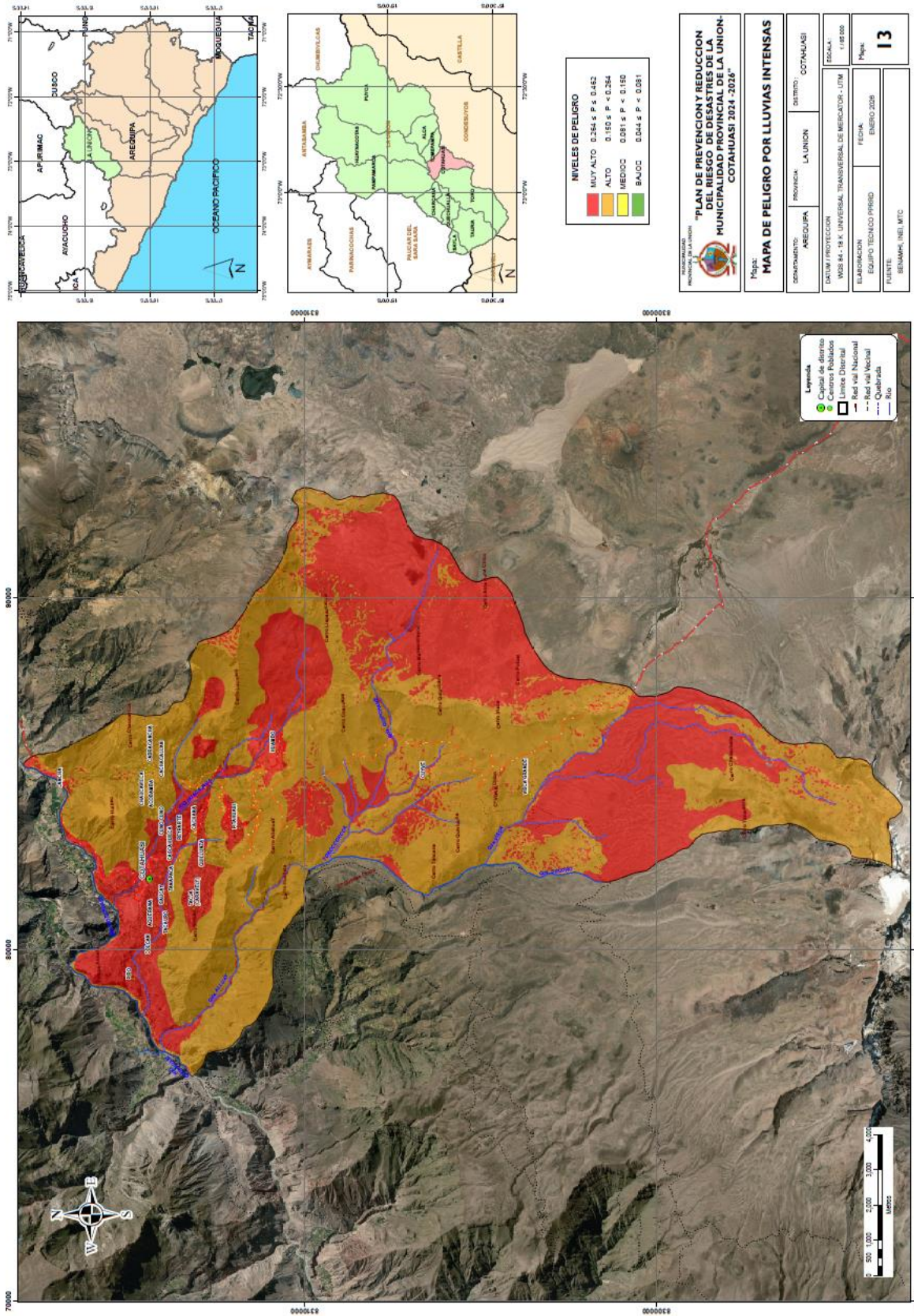
Tabla Nº 137: Matriz de Peligro

Nivel de Peligro	Descripción	Rangos
Peligro Muy Alto	Umbrales de precipitación mayor a 24.6 mm, extremadamente lluvioso, con pendientes menores a 10ª conformada por unidades geomorfológicas de Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial (V-cd) , Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial (P-at), Morrenas (Mo), Estrato volcán (Es-v), Terraza aluvial (T-al), Vertiente o piedemonte aluvial (V-al), Terraza fluvial (t-fl); unidades geológicas conformadas por Depósitos aluviales (QH-al), deposito glaciar (Q-gl),deposito glaciar fluvial (Q-gfl), Formación Orcopampa - Miembro Santa Rosa (PN-o/sr), Estrato Volcán Firura (NQ-b/f), con inundaciones pluviales mayores a 0.5 m.	$0.257 \leq P \leq 0.471$
Peligro Alto	Umbrales de precipitación mayor a 24.6 mm, extremadamente lluvioso, con pendientes menores a 10ª conformada por unidades geomorfológicas de Ladera de montaña en roca intrusiva (LM-ri),Ladera de montaña en roca sedimentaria (LM-rs), Ladera de montaña en roca volcano-sedimentaria (LM-rvs), Montaña con cobertura glaciar (RM-cgl), Montaña en roca volcano-sedimentaria (RM-rvs), Montañas y colinas en roca sedimentaria (RMC-rs),Montaña estructural en roca sedimentaria (RME-rs), Superficie de flujo piroclástico (Sfp), Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd) ; unidades geológicas conformadas por Grupo Sillapaca (Nm-si), Formación Arcurquina (Kis-a), Formación Arma (Np-ar), Grupo Barroso (NQ-b-and,da), Formación Hualhuani (Ki-hu), Diorita (PP-di). Formación Alpbamba (Nm-al) con inundaciones pluviales menores a 0.5 m.	$0.148 \leq P < 0.257$

Fuente: Equipo técnico PPRRD MPLU-2024-2027



Mapa N° 13: Peligros por Lluvias Intensas



Fuente: Equipo técnico PPRD MPLU-2024-2027



2.3.5 Peligros por Geodinámica Externa

2.3.5.1 Movimientos en Masa

Los movimientos en masa constituyen los procesos geológicos que involucran desplazamiento o remoción de masas rocosas (fracturadas y/o meteorizadas), depósitos inconsolidados, o ambos por efecto de la gravedad. Su ocurrencia en el distrito de Cotahuasi está estrechamente ligada a lluvias intensas y sismos y modificaciones antrópicas (factores detonantes), así como factores condicionantes o intrínsecos tales como la litología, pendiente, morfología, cobertura vegetal, etc.

Tabla N° 138: Tipos de Movimientos en Masa

Tipo	Subtipo
Caídas	Caída de roca (detrito o suelos)
Volcamiento	Volcamiento de roca (bloque)
	Volcamiento flexural de roca o del macizo rocoso
Deslizamiento de roca	Deslizamiento Traslacional
	Deslizamiento Rotacional
Propagación lateral	Propagación lateral lenta
	Propagación lateral por licuación (rápida)
Flujo	Flujo de detritos
	Flujo de lodo
	Flujo de tierra
	Avalancha de detritos /rocas
Reptación	Reptación de suelos
Deformaciones gravitacionales profundas	

Fuente: Proyecto Multinacional Andino (PMA-GCA, 2007).

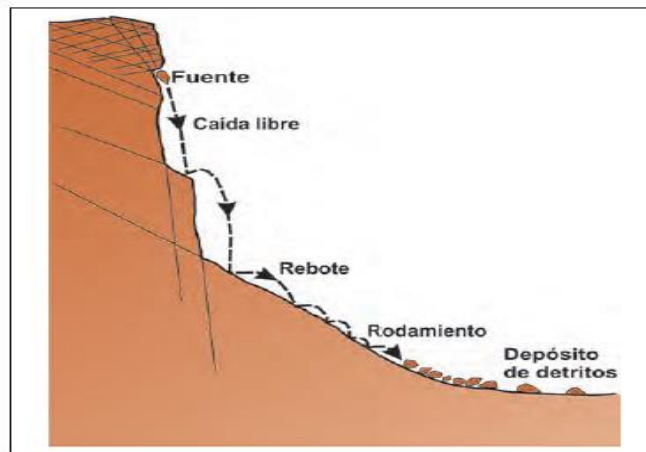
En el distrito de Cotahuasi, el INGEMMET ha inventariado peligros geológicos, como caída de rocas, derrumbes, flujo de detritos (huaicos), deslizamientos, los cuales pueden activarse o desencadenarse por lluvias intensas y sismos

La ocurrencia de estos movimientos en masa afectaría a poblaciones, áreas de cultivo y vías de acceso.

a) Caídas

Caída de rocas: Ocurre en laderas de montañas y colinas de pendiente moderada a fuerte, frentes rocosos escarpados, montañas estructurales asociadas a litologías de diferente naturaleza (sedimentarias, ígneas y metamórficas), sujetas a fuerte fracturamiento, así como en taludes al efectuarse cortes en laderas para obras civiles (carreteras y canales).

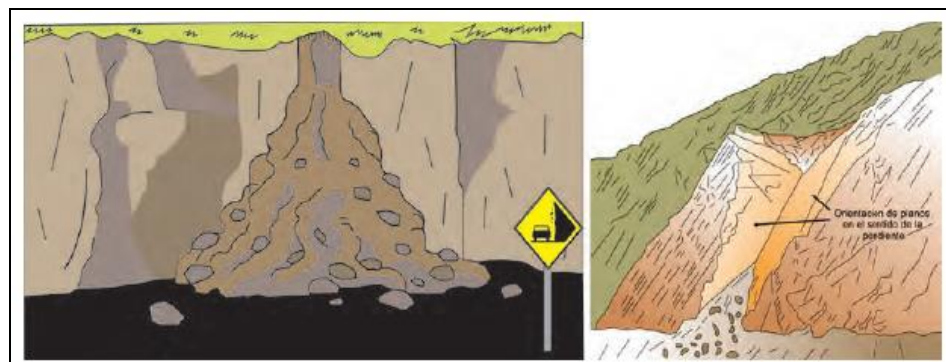
Figura Nº 6: Esquema de caída de rocas.



Fuente: Proyecto Multinacional Andino, 2007.

b) **Derrumbe:** Es la disgregación generalmente de roca, que forma en la base un depósito caótico de material grueso. Es producido por el socavamiento de la base de riveras fluviales, en laderas de pendiente moderada a fuerte, por acción de lluvias, movimientos sísmicos y antrópica (cortes de carreteras o áreas agrícolas).

Figura Nº 7: Esquema de caída de rocas.

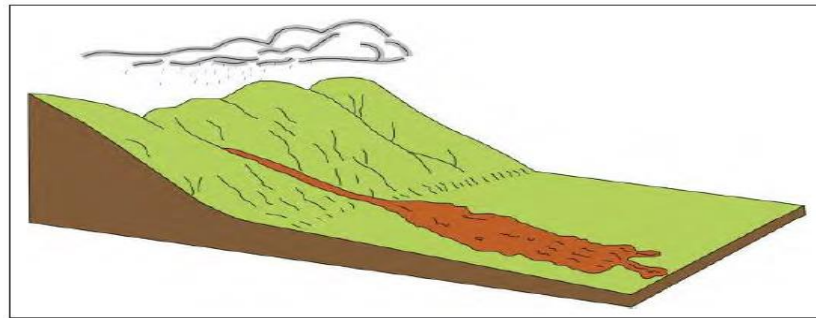


Fuente: Proyecto Multinacional Andino, 2007.

c) Flujos de detritos:

Comúnmente conocidos como “huaicos”, son muy comunes en vertientes o laderas pronunciadas con rocas y suelos deleznable o susceptibles de remoción con aguas de lluvia. Los flujos de detritos son corrientes de detritos saturados, no plásticos (índice de plasticidad menor al 5 %), que transcurren principalmente confinadas a lo largo de un canal o cauce con pendiente pronunciada y que se caracterizan por ser muy rápidas o extremadamente rápidas.

Figura Nº 8: Esquema de caída de rocas.

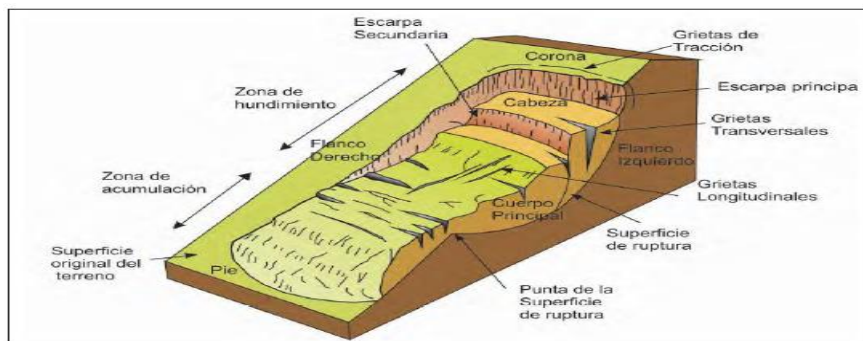


Fuente: Proyecto Multinacional Andino, 2007.

d) Deslizamientos

Son un movimiento ladero abajo de una masa de suelo o roca cuyo desplazamiento ocurre predominantemente a lo largo de una superficie de falla, o de una delgada zona en donde ocurre una gran deformación cortante. En la clasificación de Varnes (1978), se diferencian los deslizamientos, según la forma de la superficie de falla por la cual se desplaza el material, en dos tipos: traslacionales y rotacionales

Figura Nº 9: Esquema de un deslizamiento rotacional



Fuente: Proyecto Multinacional Andino, 2007.

2.3.5.2 Susceptibilidad a los Movimientos en Masa

Está definida como la propensión que tiene una determinada zona a ser afectada por un determinado proceso geológico (movimiento en masa), expresado en grados cualitativos y relativos. Los factores que controlan o condicionan la ocurrencia de los procesos geodinámicos son intrínsecos (la geometría del terreno, la resistencia de los materiales, los estados de esfuerzo, el drenaje superficial y subterráneo, y el tipo de cobertura del terreno). Los desencadenantes o catalizadores de estos eventos son la sismicidad y la precipitación pluvial.

2.3.5.3 Grados de Susceptibilidad a los Movimientos en Masa

➤ **Baja susceptibilidad**

La totalidad de las condiciones intrínsecas del terreno analizadas para cuantificar la susceptibilidad no son propensas a generar movimientos en masa; sin embargo, como se verá en la descripción, existe un parámetro o factor que influye considerablemente en la definición de las zonas con baja susceptibilidad, en este caso, la pendiente de los terrenos ($1^\circ <$ hasta de 15°).

➤ **Media susceptibilidad**

Presentan algunas condiciones que pueden favorecer la ocurrencia de movimientos en masa. Estas áreas presentan pendientes bajas a medias (5° – 15°). Estas áreas catalogadas de susceptibilidad media pueden ser afectadas por movimientos en masa (cuando existe alteración o desequilibrio de laderas y taludes generados por actividad antrópica), pero generalmente permanecen estables por largos periodos de tiempo

➤ **Alta susceptibilidad**

En esta zona, confluyen la mayoría de condiciones del terreno favorables a generar movimientos en masa, cuando se desestabilizan las laderas por causas naturales o por modificación de taludes por acción del hombre. Esta zona colinda con zonas de muy alta susceptibilidad. Estas áreas comprenden topografías con rangos de pendiente muy amplio, que van de suaves a muy fuertes (5° – 30°).



Estas áreas son poco estables y susceptibles a los movimientos en masa (caídas de rocas, derrumbes, flujos de lodo, flujos de detritos); la susceptibilidad.

➤ **Muy alta susceptibilidad**

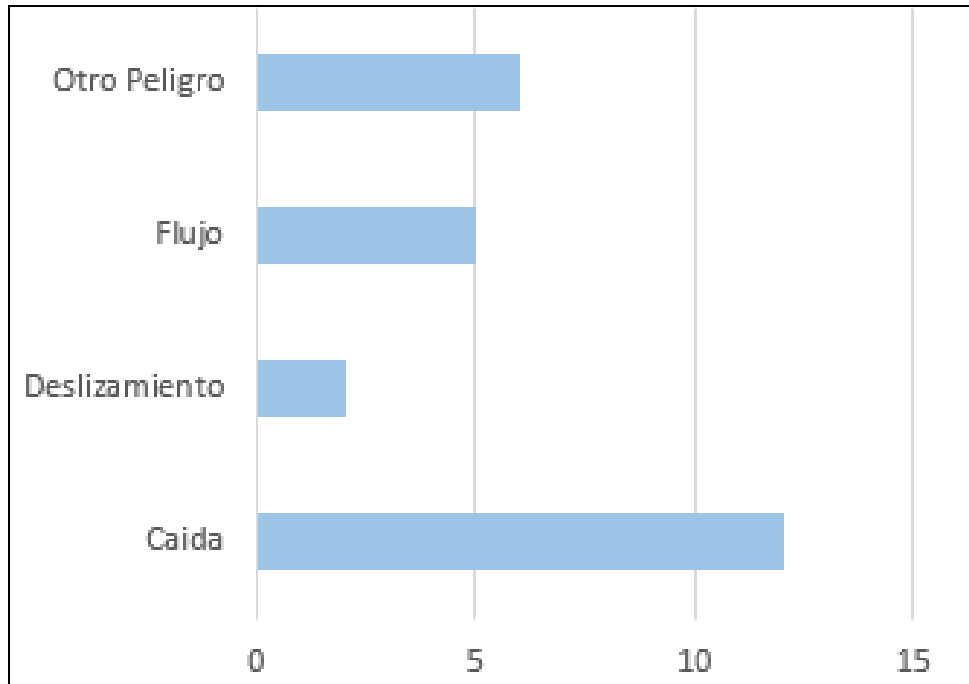
Este tipo de zona presenta condiciones de terreno muy favorables para que se generen movimientos en masa. Estas áreas presentan pendientes fuertes a muy fuertes (>15°). Comprometen suelos coluviales derivados de antiguos movimientos en masa, así como depósitos proluviales y coluvio-deluviales.

Tabla N° 139: Inventario de Peligros Geológicos en el distrito de Cotahuasi

	TIPO_PELIG	PELIGRO	NORTE	ESTE	DISTRITO	PARAJE
1	Caída	Caída de roca	8314857	729712	Cotahuasi	km 10+100 Cotahuasi-Arequipa
2	Flujo	Flujo de detrito	8316828	722133	Cotahuasi	Quebrada de Ullao
3	Otro Peligro	Erosión fluvial	8319924	729986	Cotahuasi	Sector Cancha
4	Flujo	Flujo de detrito	8310105	730696	Cotahuasi	Quebrada Guinchana
5	Otro Peligro	Erosión fluvial	8319153	727846	Cotahuasi	Aguas arriba de Cotahuasi
6	Deslizamiento	Deslizamiento traslacional	8314095	729387	Cotahuasi	Km 21+800 Cotahuasi-arequipa
7	Caída	Derrumbe	8315420	729635	Cotahuasi	Sector Cachana
8	Deslizamiento	Deslizamiento rotacional	8314034	729556	Cotahuasi	sector hacienda Huambo
9	Caída	Derrumbe	8317800	727200	Cotahuasi	Chacaylla
10	Flujo	Flujo de detrito	8318650	730350	Cotahuasi	Talupara
11	Flujo	Avalancha de detrito	8317585	723950	Cotahuasi	Piro - Aquerana
12	Flujo	Flujo de detrito	8316893	722084	Cotahuasi	Quebrada Alluay
13	Caída	Derrumbe	8315910	729467	Cotahuasi	Carretera a Cotahuasi Km 8+100
14	Caída	Derrumbe	8314877	729722	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi Km 9+400
15	Otro Peligro	Hundimiento	8314842	729406	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi km 9+600
16	Caída	Derrumbe	8314201	727939	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi Km 18+600
17	Otro Peligro	Hundimiento	8313912	728605	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi Km 18+900
18	Caída	Derrumbe	8314038	729297	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi Km 20+800
19	Caída	Derrumbe	8313495	729237	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi km 25+500
20	Caída	Derrumbe	8317900	725800	Cotahuasi	Antena telefónica (3ra Etapa Aymaña)
21	Otro Peligro	Erosión fluvial	8318350	724900	Cotahuasi	Pampa Aymaña
22	Caída	Derrumbe	8315266	728939	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi Km 6+300
23	Caída	Derrumbe	8315646	728151	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi Km 4+300
24	Caída	Caída de roca	8316139	727353	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi Km 2+480
25	Otro Peligro	Hundimiento	8316332	727111	Cotahuasi	Carretera Cotahuasi

Fuente: INGEMMET (Boletín N° 81 C Peligro Geológico en la región Arequipa)

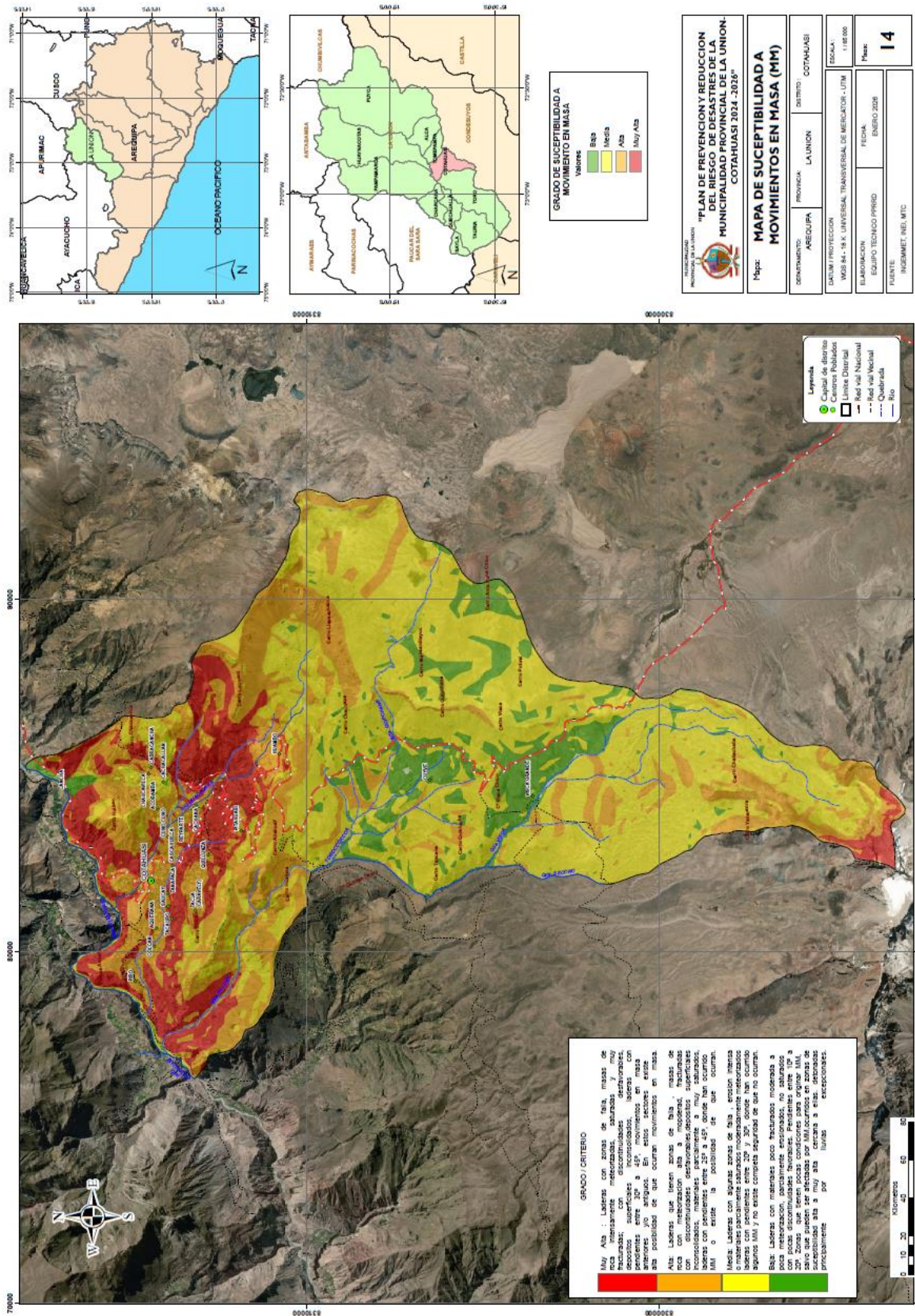
Gráfico N° 17: Peligros geológicos en el distrito de Cotahuasi



Fuente: INGEMMET



Mapa N° 14: Susceptibilidad a Movimientos en masa



Fuente: INGENMET

2.3.6 Sectores Críticos

En el distrito de Cotahuasi se identificó sectores que serán afectados por procesos de movimientos en masa, teniendo como factores desencadenantes las lluvias intensas y sismos.

- a) En el cruce de carretera de ingreso al distrito de Cotahuasi y distrito de Toro se observa bolonería al pie de la ladera, lo que indica que es un sector susceptible a caída de rocas, por efectos de la gravedad y sismos.

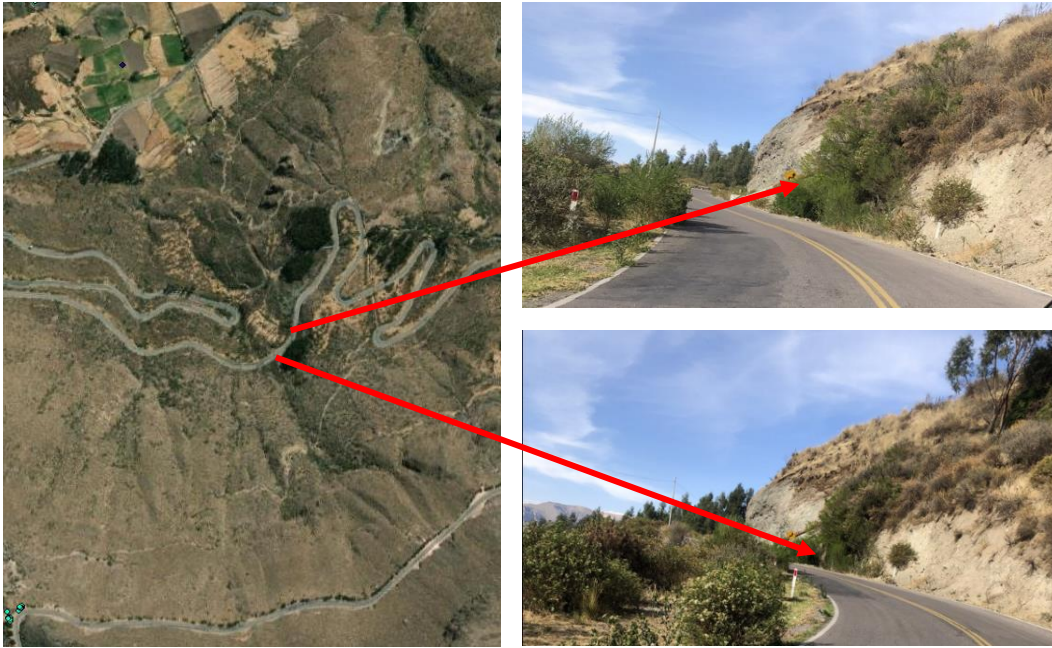
Figura N° 10: Sector crítico – El cruce distrito de Cotahuasi y distrito Toro



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- b) En ciertos tramos de la carretera a Cotahuasi, se encuentran laderas con depósitos aluviales deleznable poco cohesionados que, ante las fuertes lluvias o sismos de gran intensidad, son susceptibles a deslizarse, lo cual obstruiría las vías.

Figura Nº 11: Sector crítico – Tramos de la carretera a Cotahuasi



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- c) En la vía de ingreso a Cotahuasi se observan en algunos tramos, los cortes de carretera, que han dejado taludes con fuertes pendientes que pueden generar derrumbes y deslizamientos ante lluvias intensas o sismos.

Figura Nº 12: Sector crítico – Pendientes que generan derrumbes



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- d) Laderas escarpadas por corte de carretera, pueden ser susceptibles a sufrir derrumbes o deslizamientos generados por lluvias intensas o sismos de gran intensidad, actualmente las cunetas se encuentran colmatadas.

Figura Nº 13: Sector crítico – Laderas escarpadas por corte de carretera



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- e) Laderas escarpadas en cortes de carretera con cobertura de depósito aluvial, con fuertes pendientes, las cuales son susceptibles a deslizarse por fuertes lluvias o sismos de gran intensidad.

Figura Nº 14: Sector crítico – Laderas escarpadas por corte de carretera



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- f) Depósitos coluvión- aluvial en laderas con pendientes moderadas, las cuales pueden generar deslizamientos por lluvias intensas, colmatando cunetas y generando escorrentías por las vías , lo cual podría generar deterioro de las mismas.

Figura Nº 15: Sector crítico – Depósitos coluvión-aluvial



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- g) En la vía de acceso a Cotahuasi hay un canal de tierra inclinado que desciende por la ladera con un fuerte caudal, en la parte baja donde se encuentra el alcantarillado el cual podría colmatarse debido al arrastre de suelo, rocas, arbustos,

troncos, etc., por un aumento de caudal por lluvias intensas; afectando la vía y la transitabilidad vehicular y peatonal.

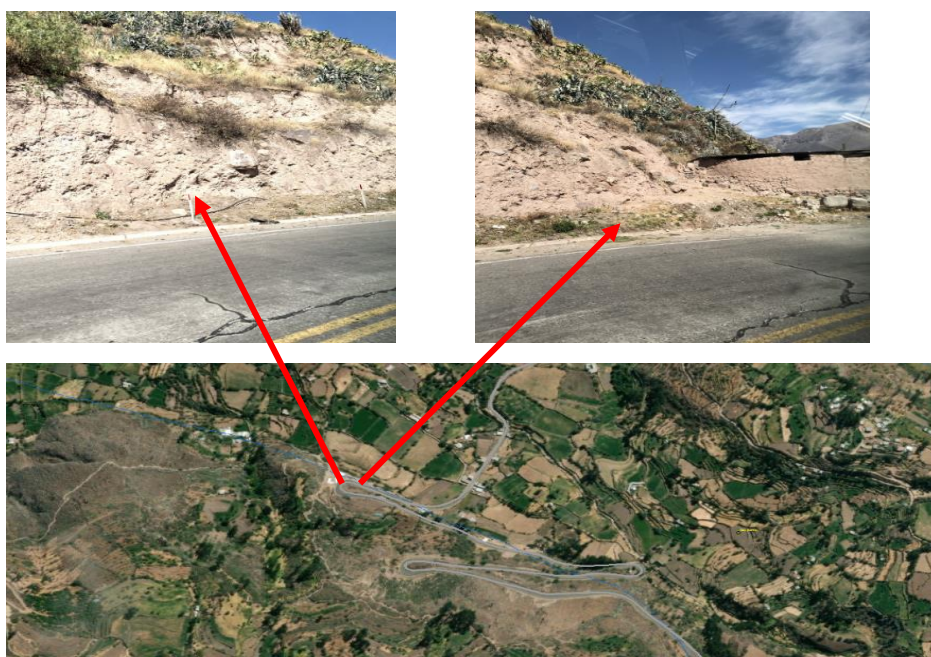
Figura Nº 16: Sector crítico – Canal de tierra inclinado



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- h) En la vía de acceso al Distrito de Cotahuasi margen izquierda se observa laderas con depósitos aluviales los cuales podrían generar deslizamientos y derrumbes por efectos de lluvias intensas y sismos de gran magnitud.

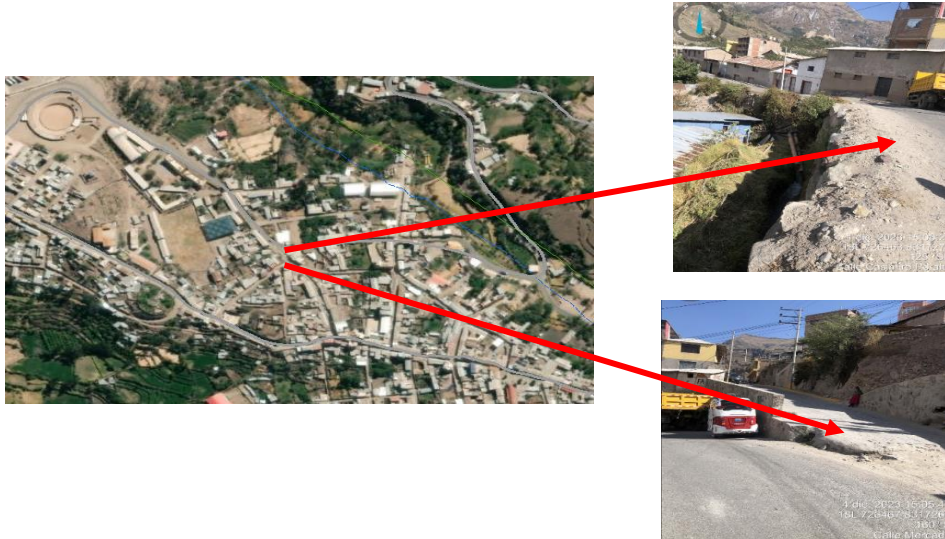
Figura Nº 17: Sector crítico – laderas con depósitos aluviales



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- i) En inmediaciones de las calles Mercado y Morro de Arica se observa que no cuentan con un sistema de drenaje pluvial, en caso de lluvias intensas podría inundar viviendas aledañas y deteriorar las vías por la escorrentía pluvial.

Figura Nº 18: Sector crítico –Calles Mercado y Morro Arica



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- j) En inmediaciones del anexo Aymaña, se encuentran viviendas que podrían ser afectadas por lluvias intensas, debido a que tienen vías con fuerte inclinación, por donde se desplazarán las aguas pluviales, generando erosión en las vías de tierra e inundaciones en las partes bajas.

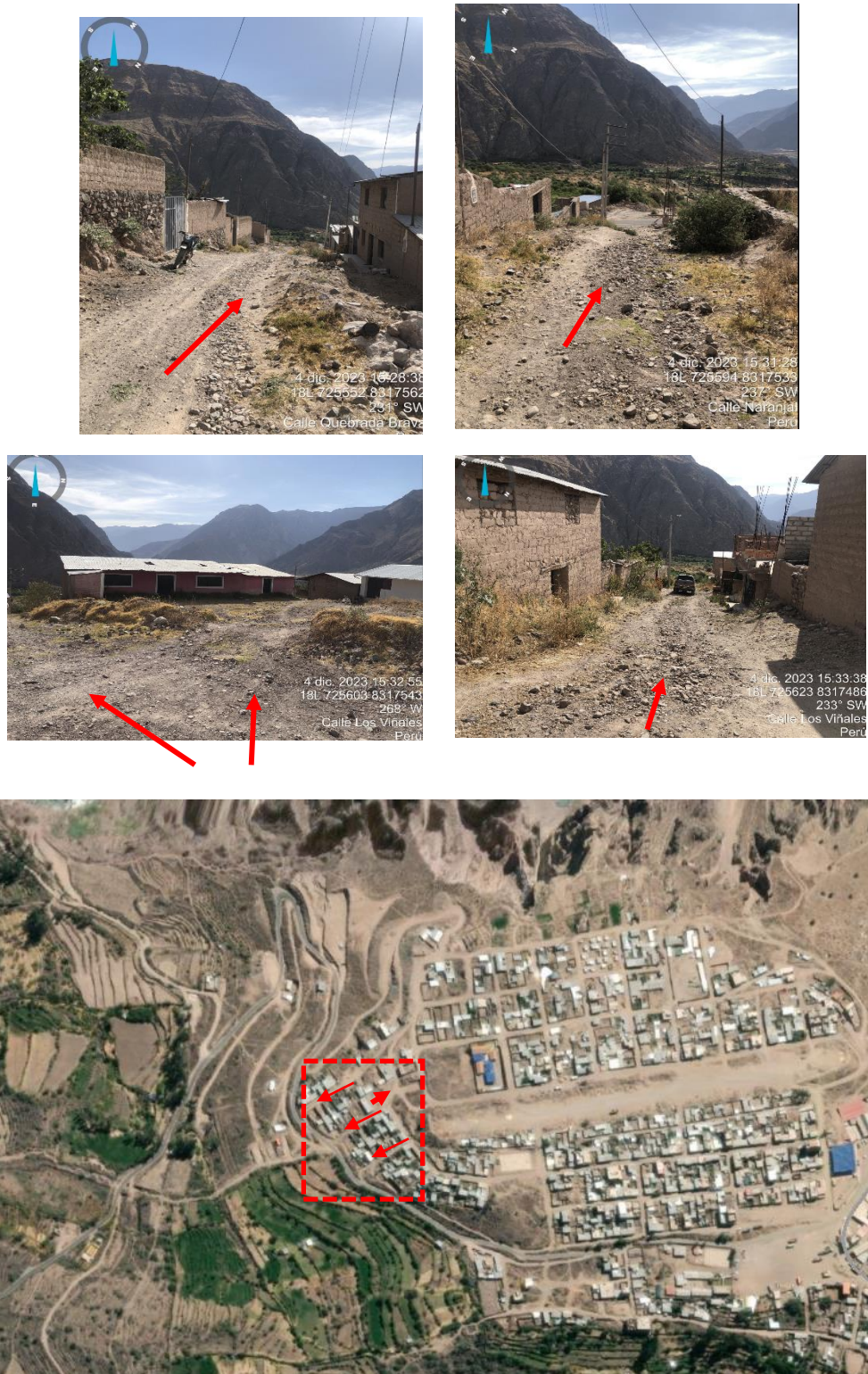
Figura Nº 19: Sector crítico –Anexo Aymaña



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- k) En el anexo de Aymaña sector 2 las calles al estar ubicadas en laderas y al presentarse las lluvias intensas estas generan pequeños flujos que discurren por todas estas calles afectando las viviendas de los pobladores.

Figura Nº 20: Sector crítico –Anexo Aymaña sector II



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- l) En la vía de Acceso a los sectores de Tomepampa, Alca, en la margen derecha se observa laderas escarpadas que son susceptibles a caída de rocas y derrumbes debido a lluvias intensas o sismos de gran magnitud, el cual podría afectar las vías. En algunos sectores se observa acumulación de rocas al pie de la ladera.

Figura N° 21: Sector crítico- Sector Tomepampa - Alca



- m) En la localidad de Chacaylla se encuentran viviendas que se encuentran asentadas al pie de una ladera de montaña con fuertes pendientes, el cual podría generar caída de rocas, derrumbes y flujo de detritos que afectaría a la población y viviendas ahí asentadas.

Figura Nº 22: Sector crítico- localidad de Chacaylla



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- n) En temporada de lluvias estacionales se activa la quebrada Corira – Chacaylla la cual es alimentada por la derivación de aguas de riego; en caso de presentarse lluvias intensas esta quebrada, puede generar arrastre de sedimentos y material grueso convirtiéndola en flujos de detritos, afectando terrenos de cultivo y carretera por desborde.

Figura Nº 23: Sector crítico – quebrada Corira y Chacaylla



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

- o) En temporada de lluvias estacionales se activa la quebrada y canal Cotahuasi – Piro, es una quebrada activa por uso de riego, en caso de presentarse lluvias intensas está quebrada, puede generar arrastre de sedimentos y material grueso convirtiéndola en flujos de detritos, afectando viviendas, instituciones vías, carreteras, terrenos de cultivo y la planta de tratamiento de aguas residuales.

Figura Nº 24: Sector crítico – quebrada Piro



Fuente: Equipo técnico PPRD- MPLU-2024-2027

2.3.7 Identificación de Elementos Expuestos y/o Vulnerabilidad

Este análisis permite identificar los elementos que estarían expuestos a sufrir posibles daños y/o pérdidas ante la ocurrencia de movimientos en masa desencadenados por lluvias intensas de temporada.

- **Elementos expuestos ante el peligro por Movimientos en Masa**

Los elementos expuestos a inundación que se muestran en el mapa, son los siguientes: centros poblados, instituciones educativas, establecimientos de salud, entre otros. Los elementos expuestos se detallan en los cuadros

La exposición se refiere a la presencia y distribución de personas y bienes en áreas propensas al peligro por movimientos en Masa. Comprende factores como la densidad de población, la ubicación de viviendas, la infraestructura crítica y la actividad económica. La evaluación de los elementos expuestos ayuda a comprender la vulnerabilidad de la sociedad frente a los riesgos naturales y permite identificar las áreas y poblaciones más propensas a sufrir daños.

En este caso se ha determinado los elementos expuestos teniendo en cuenta la localización de la infraestructura, con relación a la cercanía a quebradas, y áreas con fuerte pendiente.

Tabla Nº 140: Sector urbano del Distrito de Cotahuasi

ID	Elementos expuestos a movimientos en masa	Nº
1	Viviendas	919
2	Centros de salud / Establecimientos de salud	2
3	Instituciones Educativas	12
4	Vías Nacionales	48.42 km

Fuente: SIGRID



Tabla N° 141: Centros Poblados Urbano - Rural

CATEGORIA	NOMBRE	POBLACION	Nº VIVIENDAS
CIUDAD	COTAHUASI	2190	664
CASERIO	PIRO	39	11
UNIDAD AGROPECUARIA	AQUERANA	5	1
OTROS	CANCHA	31	7
ANEXO	CHAUCAVILCA	126	41
OTROS	CABRACANCHA	9	4
OTROS	ACOBAMBA	5	2
UNIDAD AGROPECUARIA	SAUCAY	11	4
UNIDAD AGROPECUARIA	TANAPACA	11	4
OTROS	CASCAHUILCA	3	3
OTROS	CUNO	25	8
OTROS	CACHACALLAN	26	11
ANEXO	REYPARTE	36	15
CASERIO	TACJA (CARAVELY)	25	13
ANEXO	QUILLUNZA	213	74
ANEXO	CACHANA	134	51
UNIDAD AGROPECUARIA	PITAHUASI	7	4
UNIDAD AGROPECUARIA	HUAMBO	2	2

Fuente: Censo 2017 INEI

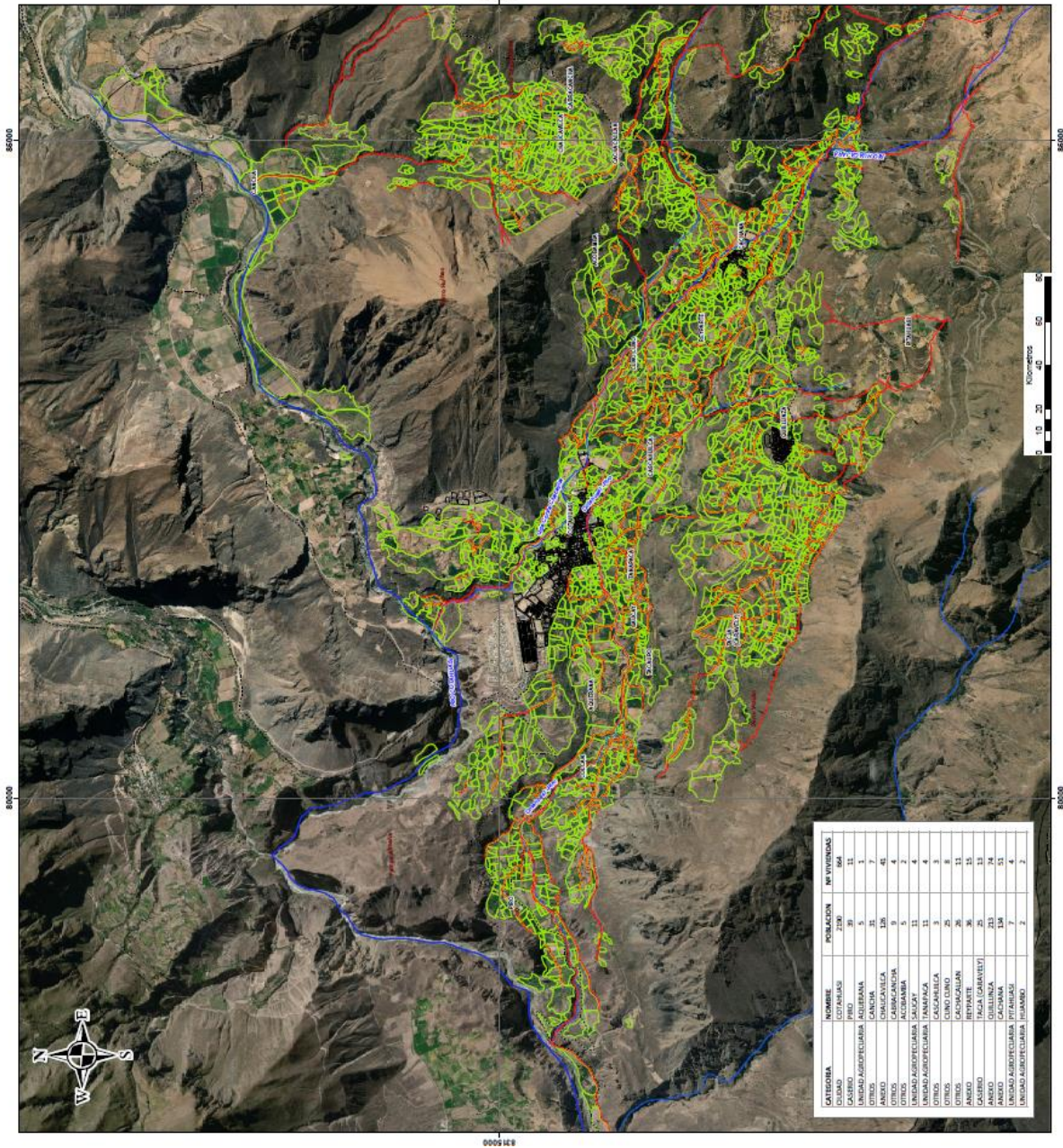
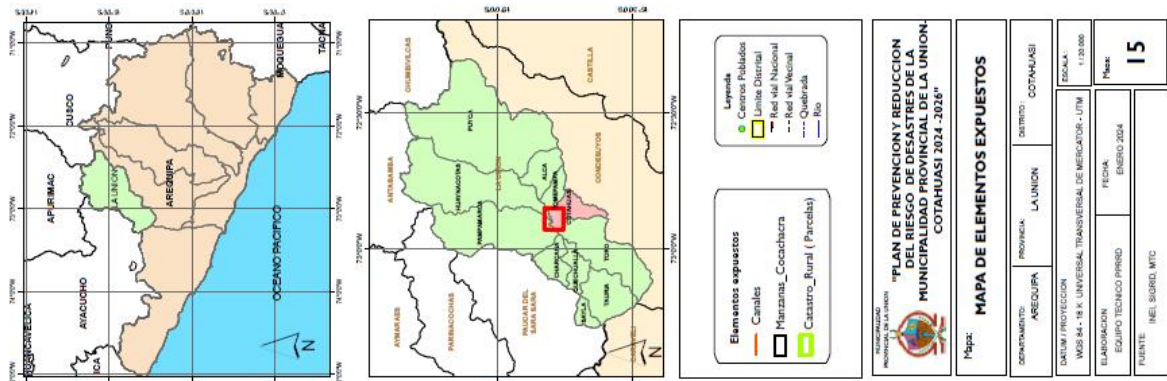
Tabla N° 142: Sector rural

Distrito	Areas agricolas (Ha.)	Canales (longitud Km.)
Cotahuasi	1004.13	101.22

Fuente: SIGRID



Mapa N° 15 : Elementos expuestos



Fuente: PETT-SIGRID

2.3.8 Descripción del Escenario de Riesgo por movimientos en masa

El escenario de riesgo por movimientos en masa en el distrito de Cotahuasi se elaboró en base al análisis de susceptibilidad, elementos expuestos y vulnerabilidad.

El escenario de riesgo se obtuvo por exposición al superponer la información censal del 2017 del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) con la capa de susceptibilidad a movimientos en masa del Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) Además, también se consideraron infraestructura crítica, tales como establecimientos de salud, instituciones educativas, infraestructura hidráulica como canales y áreas de cultivo. El resultado obtenido, fue el siguiente:

Tabla Nº 143: Niveles de riesgo sector urbano

Riesgo	Nº de viviendas	Poblacion	Centros de salud	Instituciones Educativas	Vias Nacionales km
Muy Alto	4	11	-	-	12.96
Alto	897	2841	2	12	15.22
Medio	11	26	-	-	12.072
Bajo	7	47	-	-	8.170

Fuente: PPRRD –SIGRID

Tabla Nº 144: Niveles de riesgo sector rural

Riesgo	Canales (Km.)	Areas de cultivo (Ha)
Muy Alto	32.53	287.46
Alto	60.79	594.105
Medio	6.52	78.19
Bajo	1.37	44.38

Fuente: PPRRD –SIGRID

- **Zona de riesgo muy alto:** Incluye áreas urbanas, áreas de cultivo, canales y carreteras, donde presentan procesos de erosión de laderas y movimientos en masa (derrumbes y caídas principalmente) que aportan material suelto a las quebradas, que es posteriormente acarreado y forma flujos de detritos cuando se presentan lluvias, en estas zonas que permanecen secas por largos periodos.
- **Zona de riesgo alto:** Incluye áreas urbanas, instituciones educativas, establecimientos de salud, áreas de cultivo, canales y carreteras ubicados próximos a laderas susceptibles a

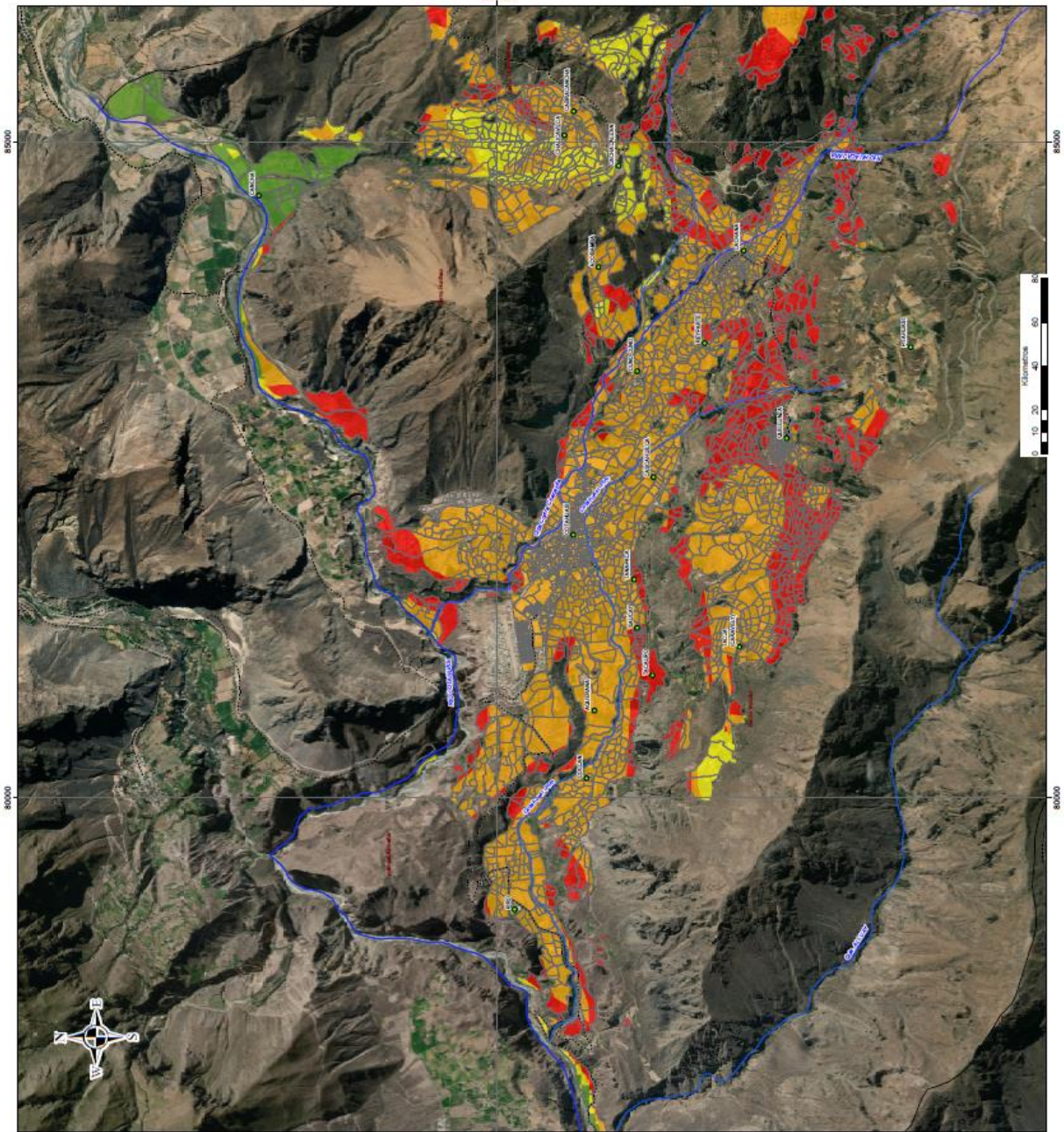
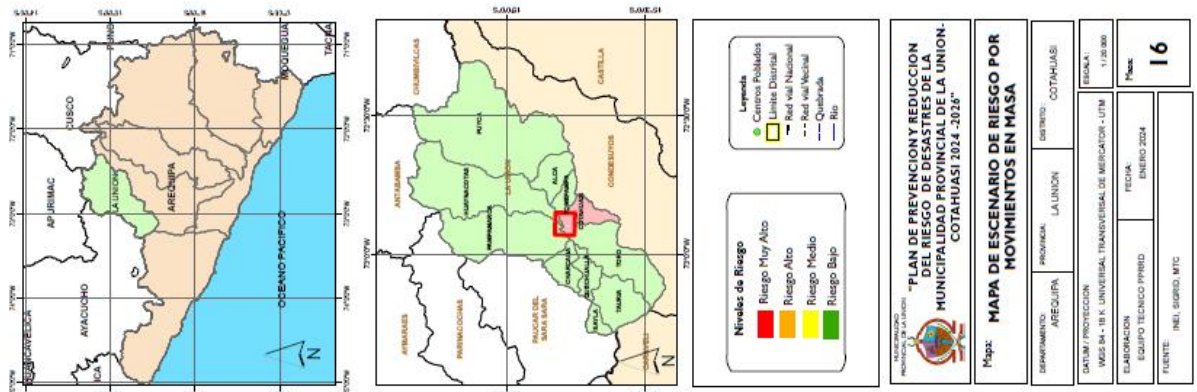
movimientos en masa como caída de rocas, derrumbes, deslizamientos y flujos de detritos (huaicos).

- **Zona de riesgo medio:** Incluye áreas urbanas, áreas de cultivo, canales y carreteras, son terrenos que tienen una pendiente suave a inclinada, por lo general se encuentran en laderas o terrazas altas, pueden ser afectadas por movimientos en masa (cuando existe alteración o desequilibrio de laderas y taludes generados por actividad antrópica).

- **Zona de riesgo bajo:** Incluye áreas de cultivo, presentan relieves planos ondulados, con ausencia de procesos de movimientos en masa.



Mapa Nº 16 : Escenario de Riesgos por movimientos en masa



Fuente: SIGRID

2.3.9 Peligros por Inducidos por Acción Humana

2.3.9.1 Incendios Forestales

Los incendios forestales son considerados como peligros inducidos por acción humana, porque están directamente relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre.

En el caso de ecosistemas andinos, donde la composición vegetal favorece la propagación del fuego, los incendios alcanzan una gran magnitud. En esta zona la quema de pastos es frecuente y poco controlado, lo cual podría convertirse en incendios forestales, ocasionando la pérdida de asociaciones vegetales entre ellos los pastos naturales.

Si bien los incendios forestales no cuentan con un patrón de zonas específicas que son vulnerables a este tipo de peligros, de acuerdo al registro del SIGRID se han determinado tres incendios forestales en el distrito de Cotahuasi.

- El 23 de noviembre de 2018, a las 11:00 horas aproximadamente, se inició un incendio forestal, que afectó 390 hectáreas de cobertura natural en el distrito de Cotahuasi (Reporte Complementario N° 1096 - 28/11/2018 / COEN - INDECI / 15:35 HORAS)
- El 18 de septiembre de 2019, a las 10:00 horas aproximadamente, se registró un incendio forestal que afectó áreas de cobertura natural, en los sectores de Condorsenca y Cotahuasi. (Reporte Complementario N° 2221- 20/09/2019 / COEN - INDECI / 15:35 HORAS)
- El 18 de noviembre del 2020, a las 10:00 horas, se produjo un incendio forestal que afectó 10 hectáreas de cobertura natural en el cerro denominado Huiñau. (Reporte Complementario N° 4128 - 19/11/2020 / COEN - INDECI / 16:25 HORAS)

Figura N° 38: Incendios Forestales

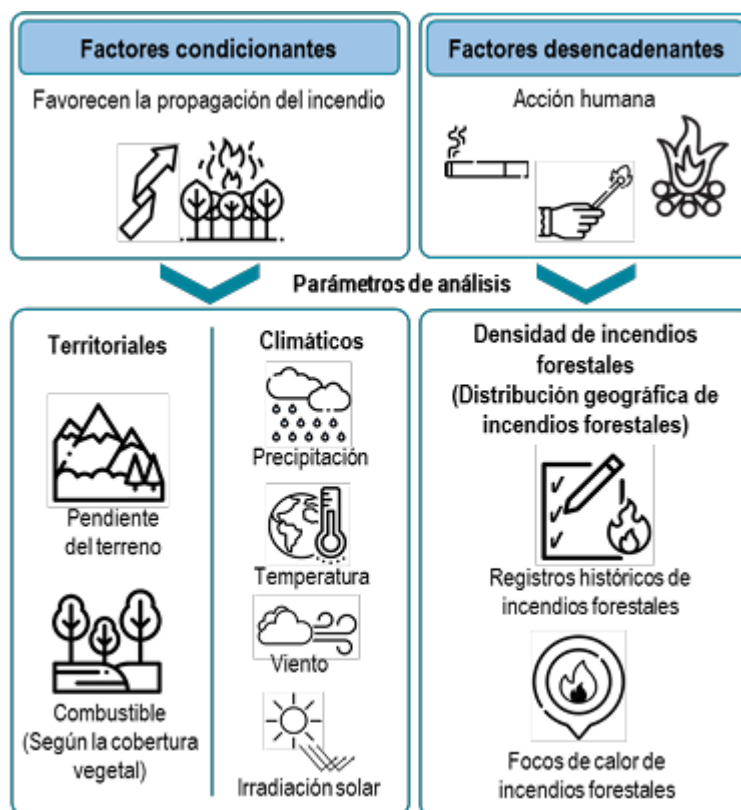


Fuente : COEN , Vistas del incendio del 18 de noviembre del 2019

2.3.9.2 Susceptibilidad a los Incendios Forestales

Este análisis permitió conocer la predisposición del territorio a la ocurrencia de incendios forestales, que fueron clasificadas en tres niveles: alto, medio y bajo. El nivel de susceptibilidad a la ocurrencia de incendios forestales estará basado en las características del factor desencadenante y los factores condicionantes. El principal factor desencadenante es el fuego producido por las acciones humanas, mediante las quemas (actividad ancestral relacionada a la agricultura) y actos negligentes de arrojar objetos que producen fuego sobre coberturas vegetales secas como cigarrillos encendidos y objetos de vidrio que pueden generar el efecto lupa. Respecto a los factores condicionantes, se ha considerado características territoriales y climáticas que favorecen la propagación del fuego (Figura 25).

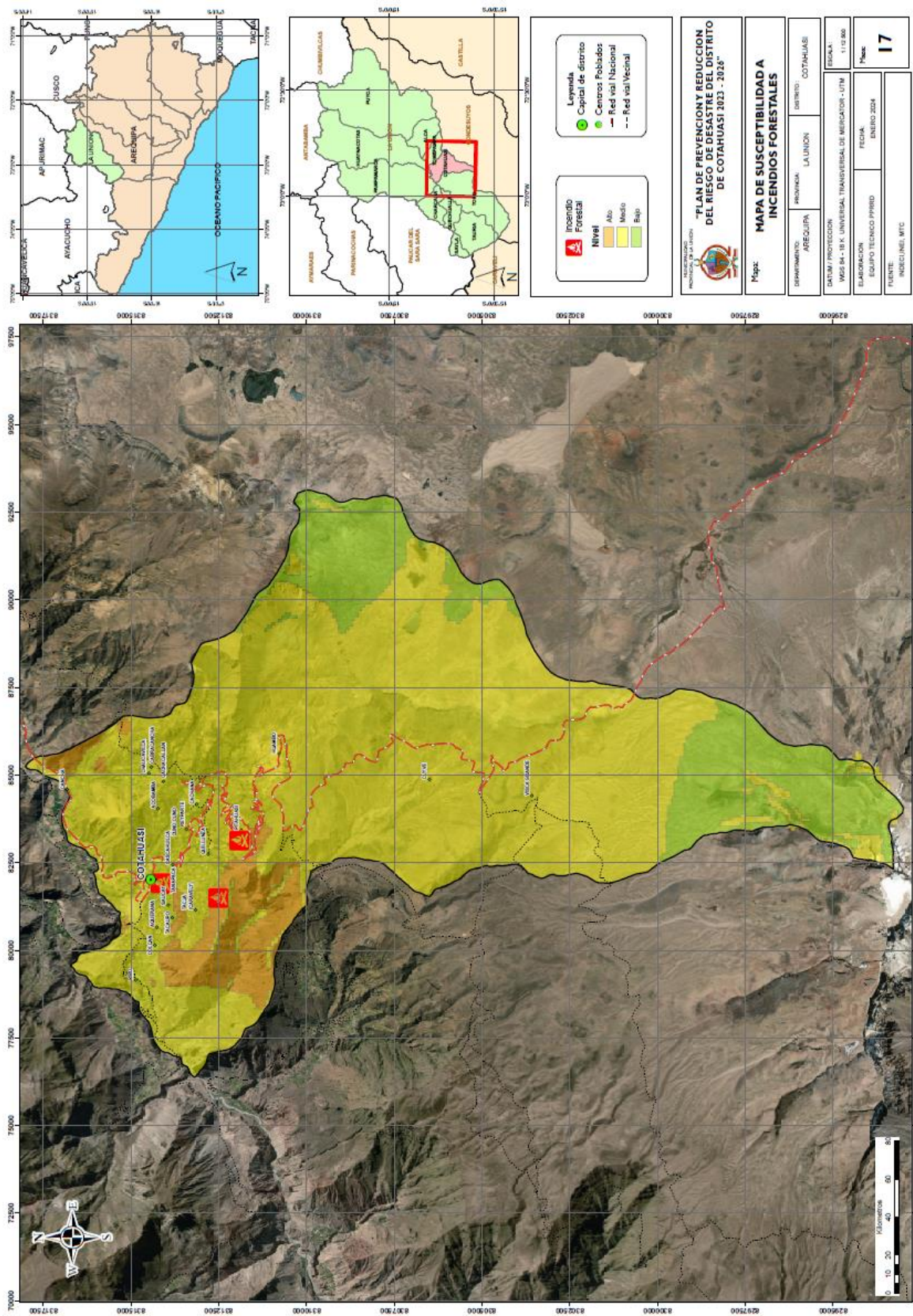
Figura Nº 25: Análisis de la Susceptibilidad de Incendios forestales



Fuente: CENEPRED 2020



Mapa N° 17 : Susceptibilidad a Incendios Forestales



Fuente: CENEPRED – SIGRID



CAPITULO III:
OBJETIVOS
PRIORITARIOS DEL
PPRRD -MPLU
2024-2027



3.1

Objetivos Prioritarios del PLANAGERD 2022-2030

El objetivo planteado de reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio del distrito de Cotahuasi está alineado con el contenido del PLANAGERD 2022-2030 y la situación futura deseada de la PNGRD a-l 2050.

El PLANAGERD 2022-2030 es un plan de gestión del riesgo de desastres que busca promover la seguridad y la resiliencia de la población ante la ocurrencia de eventos adversos. En este sentido, es fundamental trabajar en la reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, con el objetivo de minimizar los impactos negativos de los desastres.

La situación futura deseada de la PNGRD al 2050 también busca que la población y sus medios de vida estén protegidos y sean menos vulnerables frente a los desastres. Esto implica implementar medidas de prevención y preparación, fortalecer la capacidad de respuesta y rehabilitación, así como promover el desarrollo sostenible y la adaptación al cambio climático.

Por lo tanto, el objetivo planteado de reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres del distrito de Cotahuasi, está en línea con el contenido del PLANAGERD 2022-2030 y la situación futura deseada de la PNGRD al 2050. Esto demuestra la importancia de trabajar de manera integrada y coordinada para lograr una gestión eficiente y eficaz del riesgo de desastres en el distrito.

Tabla Nº 145: Objetivo del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

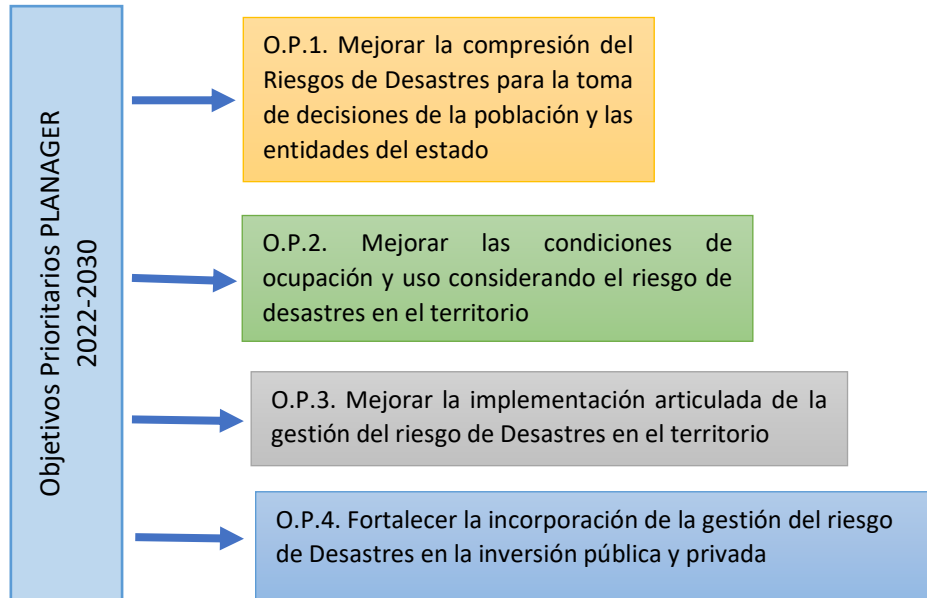
Objetivo General	Indicadores	Responsable	Medios de Verificación
Reducir las condiciones de vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, ante el riesgo de desastres en el territorio	% de población expuesta en zonas de riesgo alto y muy alto	Grupo de trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de la Unión	Informe de Evaluaciones de Riesgos Memorias Descriptivas de escenarios de riesgo o mapas de zonificación de riesgo de desastres.

Fuente: Equipo técnico de PPRD – MPLU 2024-2027

3.2 **Objetivos Prioritarios**

Estos objetivos prioritarios buscan contribuir a la reducción de las pérdidas humanas, económicas y ambientales causadas por los desastres, así como a la construcción de un país más resiliente frente a ellos.

Figura N° 40: Objetivos Prioritarios de la PNGRD al 2050



Fuente: Plan Nacional de GRD del 2022-2030





3.2.1 Objetivos Prioritarios y sus Lineamientos

Fortalecer la gestión integral del riesgo de desastres (GIRD) en todos los niveles de gobierno, promoviendo la implementación de políticas y programas que mejoren la resiliencia de la población ante los desastres. Esto se traduce en fortalecer la planificación, el monitoreo, la evaluación y la respuesta ante desastres, así como en la promoción de la participación ciudadana.

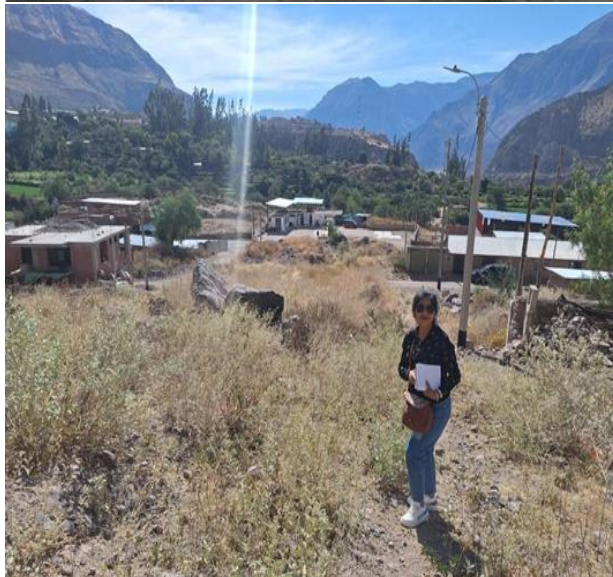
Promover la reducción del riesgo de desastres a través de la identificación, evaluación y gestión de los riesgos existentes en el país. Esto implica desarrollar instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, así como promover la educación y la capacitación en gestión del riesgo.



Tabla N° 146: Objetivos Prioritarios y sus Lineamientos

Objetivos Prioritarios	Lineamientos
<p>O.P.1: Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del estado</p> 	<p>L.1.1. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del estado.</p> <p>L.1. 2. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural</p>
<p>O.P.2: Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p> 	<p>L.2.1. Fortalecer la implementación de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial de Gobiernos Regionales y Locales, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p> <p>L.2.2. Fortalecer la incorporación e implementación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios.</p> <p>L.2.3. Implementar intervenciones en gestión del riesgo de desastres, con enfoque de género e intercultural, priorizando la prevención y reducción de riesgos con enfoque integral en los territorios, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p>
<p>O.P.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.</p> 	<p>L.3.1. Implementar medidas para la optimización de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles del gobierno</p> <p>L.3.2. Fortalecer la coordinación y articulación a nivel sectorial intersectorial, intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil.</p>
<p>O.P.4. Fortalecer la incorporación de la gestión de desastres en la inversión pública y privada.</p> 	<p>L.4.1. Implementar mecanismos para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las inversiones públicas, publico/privadas y privadas.</p> <p>L.4.2. Fortalecer mecanismos financieros articulados y especializados según procesos para la gestión del riesgo de desastres</p>

Fuente: Plan Nacional de Gestión del riesgo de desastres 2022-2030



CAPITULO IV: ESTRATEGIAS DEL PPRRD 2024-2027

4.1 Estrategias para la Formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo del Distrito de Cotahuasi

Para realizar la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi se realizó el diagnóstico de los puntos críticos identificados en del distrito con el objetivo de identificar las áreas más vulnerables y definir las estrategias de intervención necesarias para reducir y prevenir el riesgo de desastres para el periodo de 2024-2027. Para ello, se realizaron diferentes visitas técnicas con el equipo de la GTGRD se analizó la infraestructura existente en esas zonas críticas, como viviendas, torrenteras, carreteras, entre otros, con el fin de determinar su capacidad de resistencia ante los posibles desastres.

A partir de estos análisis, se establecieron las acciones prioritarias a implementar en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de desastres. Se establecen las metas y los objetivos que se desean alcanzar con el plan de prevención y reducción del riesgo de desastres, tomando en cuenta los resultados del análisis de riesgos y la identificación de las necesidades de la comunidad o zona afectada.

En relación al financiamiento, se debe analizar la capacidad de la institución para obtener recursos económicos, la planificación y gestión presupuestaria, así como la transparencia en el uso de los fondos públicos. También es importante evaluar la capacidad de la institución para generar ingresos propios y establecer alianzas con otros actores realizar capacitaciones y talleres de sensibilización sobre la importancia de la gestión del riesgo de desastres, tanto a nivel comunitario como institucional. Así mismo es importante establecer alianzas con instituciones públicas, organizaciones civiles y agencias de cooperación internacional para fortalecer las capacidades locales en materia de gestión del riesgo de desastres. Otra estrategia es promover y ejecutar la implementación de medidas estructurales y no estructurales para reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de subsistencia, como la construcción de infraestructuras resistentes a desastres y la implementación de sistemas de alerta temprana. Fomentar la participación activa de la comunidad en la gestión del riesgo de desastres, involucrando a los diferentes actores locales en la toma de decisiones y la ejecución de acciones preventivas.

Las estrategias planteadas responden al desarrollo del enfoque prospectivo y correctivo del riesgo, en armonía con el PLANAGERD 2022-2030.



4.2 Roles Institucionales

Teniendo en cuenta los roles, funciones y la adecuada coordinación técnica de los miembros de la Municipalidad Provincial de la Unión, en este sentido se detallan las responsabilidades funcionales de las unidades orgánicas de la municipalidad para el cumplimiento de los objetivos del PPRD 2024-2027.

Tabla Nº 147: Responsabilidades Funcional según objetivo estratégico del PPRD -2024-2027

O.P.1	Mejorar y promover la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población del distrito de Cotahuasi, Provincia de la Unión, Región Arequipa	Órgano de Línea	Responsable de las Unidades Orgánicas
1	Realizar estudios de micro zonificación sísmica de la ciudad de Cotahuasi con convenio IGP- UNIVERSIDAD SAN AGUSTIN DE AREQUIPA.	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
2	Realizar Visitas inopinadas en los meses secos, que generalmente van de mayo a octubre para prevenir incendios forestales en el distrito de Cotahuasi	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
3	Realizar charlas alternativas más sostenibles para el manejo de desechos agrícolas, como el compostaje o la incorporación de los desechos al suelo como abono orgánico.	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
4	Promover adecuadas prácticas en GRD mediante medios de comunicación masiva y redes sociales, concursos, talleres, pasantías entre otros	S G D S Y E	Oficina de promoción agraria PYMES, Turismo, y Medio Ambiente
5	Desarrollar campañas de sensibilización radial para los agricultores para evitar la quema de desechos agrícolas	S G D S Y E	Oficina de promoción agraria PYMES, Turismo, y Medio Ambiente
6	Se recomienda difundir la información radial derivada en la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
7	Establecer y hacer cumplir estrictamente prohibiciones de quema de desechos agrícolas y forestales	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
8	Implementar sistemas de vigilancia y monitoreo de áreas vulnerables a incendios	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
9	Realizar campañas de concientización y educación ambiental sobre la importancia de prevenir incendios forestales.	S G D S Y E	Oficina de promoción agraria PYMES, Turismo, y Medio Ambiente
10	Capacitaciones y jornadas de entrenamiento para apoyar en las labores de prevención de incendios forestales dirigidas a las brigadas Comunes.	S G D S Y E	Oficina de promoción agraria PYMES, Turismo, y Medio Ambiente
O.P.2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio	Órgano de Línea	Responsable de las Unidades Orgánicas
11	Elaborar el Plan de Desarrollo Concertado, Plan Estratégico Institucional, el Proyecto Catastral, el Plan Desarrollo Urbano, Plan desarrollo Económico, Plan Ambiental.	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
12	Prohibir mediante Resolución de alcaldía la expansión en la Urbanización Aymaña III Etapa, debido a la inestabilidad de las laderas del Cañón de Cotahuasi	Órgano de Asesoramiento	Oficina de Asesoría Jurídica
13	Realizar las inspecciones técnicas de seguridad en edificaciones (ITSE)	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
14	Realizar las inspecciones de Control Urbano	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
15	Realizar inspecciones para el cumplimiento de las normativas urbanísticas en el distrito de Cotahuasi	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil



Municipalidad Provincial de La Unión

16	Verificar que las construcciones y actividades urbanísticas cumplen con las normativas vigentes, incluyendo aspectos como la altura de los edificios, los usos del suelo, la accesibilidad, entre otros.	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
17	Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
18	Realizar el estudio técnico para el Sistema Integral de Drenaje Pluvial de la ciudad de Cotahuasi	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
19	Mantenimiento y limpieza de las Quebrada y Canal de Regadío Cotahuasi – Piro Afectación a viviendas, instituciones, calles, carretera, terrenos de cultivo, Planta de tratamiento de aguas residuales Quebrada Corira – Chacaylla (INACTIVO se activa en temporada de lluvias y por derivación de aguas de riego) Afectación a terrenos de cultivo y carretera por desborde	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
20	Realizar un control de flujos de la laguna Yahuaycocha y quebrada	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
21	Realizar inspecciones periódicas para garantizar que las estructuras de las viviendas y edificios estén en buenas condiciones	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
22	Coordinar con el Gobierno Regional de Arequipa para el mantenimiento de la vía regional (expuesta a nivel de riesgo alto y muy alto ante deslizamientos en el distrito de Cotahuasi para el control de caída de rocas utilizando mallas ancladas o mallas dinámicas)	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
23	Realizar el estudio de factibilidad del helipuerto Provincial de la Unión para casos de emergencia	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
24	Realizar el estudio a nivel de planta para Implementar el Centro de Operaciones de Emergencia Provincial de la Unión	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
25	Realizar EVAR Chacaylla por movimiento en masa	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil -Oficina de planificación y presupuesto
26	Realizar EVAR en la Urbanización Aymaña III Etapa, debido a la inestabilidad de las laderas del Cañón de Cotahuasi	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
27	Señalización de áreas de riesgo: Colocar carteles o señales indicando zonas de derrumbe potencial y restringir el acceso a estas áreas	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
28	Señales de alerta temprana: Implementar sistemas de monitoreo que detecten posibles derrumbes y emitan señales de alerta temprana para evacuar la zona	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
29	Capacitar al personal y a los habitantes de la zona en la identificación de señales de derrumbes y en las medidas de seguridad a seguir en caso de emergencia.	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
30	Identificar e Implementar rutas de evacuación de zonas seguras y puntos de reunión en caso de sismo en el distrito de Cotahuasi.	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
31	Identificar y reforzar las estructuras vulnerables en la provincia de La Unión, como edificios antiguos o construcciones precarias, para reducir el riesgo de colapso durante un sismo	S G I y D U y R	Obras Privadas, Catastro y Defensa Civil
O.P.3	Mejorar la implementación articulada de la GRD en el distrito de Cotahuasi	Órgano de Línea	Responsable de las Unidades Orgánicas
32	Actualizar el Manual de perfiles de Puestos (MPT) según normativa vigente Ley del SINAGERD N° 29664	Órgano de Asesoramiento	Oficina de Asesoría Jurídica



Municipalidad Provincial de La Unión

33	Actualizar ROF y MPP funciones específicas de la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres para la implementación y conformación del Centro de Operaciones Provincial	Órgano de Asesoramiento	Oficina de Asesoría Jurídica
34	Fortalecer al Grupo de trabajo para la GRD para la implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi	S G I y D U y R	Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
35	Fomentar la organización de la comunidad en comités de gestión de riesgos, para que puedan coordinar acciones en caso de emergencia y trabajar de manera conjunta en la implementación de medidas preventivas.	S G I y D U y R	Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
36	Brindar a la población capacitación en temas de gestión de riesgos y desastres, para que puedan identificar situaciones de riesgo y tomar medidas preventivas.	S G I y D U y R	Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
37	Promover la participación activa de la población en la toma de decisiones relacionadas con la gestión de riesgos y desastres, para que puedan aportar sus conocimientos y experiencias en la implementación de medidas preventivas.	S G I y D U y R	Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
38	Conformación de voluntariados brigadistas frente a incendios forestales en el distrito de Cotahuasi	S G I y D U y R	Defensa Civil -Oficina de Planificación y Presupuesto
O.P.4	Fortalecer la incorporación de la GRD en la inversión pública y privada	Órgano de Línea	Responsable de las Unidades Orgánicas
39	Capacitar a los funcionarios en diseño de una estrategia de gestión financiera para la GRD a través del FONDES, del PP068, cooperación internacional y Protección Financiera para la implementación del PPRRD Cotahuasi	S G I y D U y R	Defensa Civil
40	Firmar convenios con la ONG para fortalecer la GRD	S G I y D U y R	Defensa Civil

Fuente: Elaboración Equipo técnico de PPRRD- MPLU- 2024.2027

4.3 Ejes, Prioridades y Articulación

4.3.1 Prioridades

En el siguiente cuadro se detallan los objetivos prioritarios teniendo en cuenta las acciones estratégicas del PLANAGERD 2022 - 2030 con la finalidad de asignar acciones operativas propias del PPRRD -MPLU 2024-2027.

Tabla Nº 148: Objetivos, Meta, Responsables y Medios de Verificación del PPRRD MPLU Periodo 2024-2027

Objetivos Prioritarios		Meta	Responsable	Medios de verificación
O.E.1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones.	80 % de capacitaciones y reuniones de la GRD	Grupo de trabajo de la GRD de la MPLU 2024-2027	Informes técnicos Difusión y acceso a la información de la GRD
O.E.2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso	Reducir en un 10% los riesgos de estas	Grupo de trabajo de la GRD de la	Informes técnicos



	considerando el riesgo de desastres en el territorio	personas a través de una mejor ocupación del territorio nacional.	MPLU 2024-2027	
O.E.3	Mejorar la implementación articulada de la GRD en el territorio	60% de funcionarios de la MPLU fortalecidos en la GRD	Grupo de trabajo de la GRD de la MPLU 2024-2027	Informes técnicos
O.E.4	Fortalecer la incorporación de la GRD en la inversión pública privada	50 % de proyectos de inversión pública-privada con GRD	Grupo de trabajo de la GRD de la MPLU 2024-2027	Informes técnicos

Fuente: Elaboración Equipo Técnico de PPRD – MPLU 2024.2027

4.3.2 Articulación de la Gestión del Riesgo de Desastres con los planes de desarrollo

La articulación de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) con los planes de desarrollo del distrito es fundamental para promover un desarrollo sostenible y resiliente frente a los desastres naturales y antrópicos.

En primer lugar, es importante destacar que la GRD es un enfoque integral que busca reducir las vulnerabilidades esto implica identificar los riesgos existentes, desarrollar medidas de prevención y mitigación a un desastre.

En este sentido, la articulación con los planes de desarrollo del distrito de Cotahuasi significa que la GRD debe ser considerada como un elemento transversal en todas las políticas y programas de desarrollo. Esto implica que cada acción y proyecto implementado en el distrito debe tener en cuenta los riesgos existentes y las medidas necesarias para reducirlos.

Por ejemplo, si se va a construir una infraestructura en el distrito, como una carretera o un edificio, es necesario evaluar los posibles impactos que esta pueda tener ante sismos. Esto implica adoptar medidas de mitigación, como la elección adecuada de materiales de construcción, la implementación de sistemas de alerta temprana o la ubicación adecuada de la infraestructura.

Además, es fundamental que la GRD se incorpore en los planes de desarrollo local del distrito como el Plan de Desarrollo Concertado o el Plan de Ordenamiento Territorial. Esto implica que se deben establecer metas y acciones específicas relacionadas con la GRD, como la promoción de la cultura de prevención, el fortalecimiento de capacidades locales o la implementación de medidas de adaptación al cambio climático.

Finalmente, la articulación de la GRD con los planes de desarrollo del distrito también implica la coordinación entre diferentes actores y sectores involucrados en la gestión del riesgo. Esto implica la participación activa de las autoridades locales, la sociedad civil, el sector privado y otros actores relevantes en el diseño, implementación y seguimiento de acciones y proyectos relacionados con la GRD.

En conclusión, la articulación de la GRD con los planes de desarrollo del distrito es esencial para promover un desarrollo sostenible y resiliente. Esto implica considerar los riesgos existentes en todas las acciones y proyectos implementados en el distrito, establecer metas y acciones específicas relacionadas con la GRD en los planes de desarrollo, y coordinar la participación de diferentes actores involucrados en la gestión del riesgo.

Tabla Nº 149: Articulación de Planes a la GRD

Articulación de Planes a La GRD					
Acuerdo Nacional – Políticas de Estado	Política De Estado N° 32 –Gestión Del Riesgo De Desastres	Promover una política de gestión del riesgo de desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: La estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencia de desastres y su reconstrucción.			
	Política Nacional n° 34: Ordenamiento y Gestión Territorial	Nos comprometemos a impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Este proceso se basará en el conocimiento y la investigación de la excepcional diversidad del territorio y la sostenibilidad de sus ecosistemas; en la articulación intergubernamental e intersectorial; en el fomento de la libre iniciativa pública y privada; y en la promoción del diálogo, la participación ciudadana y la consulta previa a los pueblos originarios. Para estos efectos entendemos el territorio como el espacio que comprende el suelo, el subsuelo, el dominio marítimo, y el espacio aéreo que los cubre y en el que se desarrollan relaciones sociales, económicas, políticas y culturales entre las personas y el entorno natural, en un marco legal e institucional; y en el que convergen los intereses, identidades y culturas de las poblaciones.			
SINAGERD LEY 29664	Fin de la GRD	Proteger de la vida de la población, el patrimonio de las personas y del Estado.			
	Procesos GRD	Estimación	Prevención y Reducción		
PNGRD al 2050	Objetivos Prioritarios	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.	Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.
PLANAGER D 2022 – 2030	Objetivo Nacional	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.			
	Implementación	Acciones Estratégicas Multisectoriales y Actividades Operativas.			



PDRC REGIÓN AREQUIPA	Objetivo Estratégico GRD Región Arequipa 2013-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de peligros. • Reducir la Vulnerabilidad de la población ante el cambio climático.
PDLC PROVINCIA DE LA UNIÓN	Objetivo Estratégico	<ul style="list-style-type: none"> • El Plan está en proceso de elaboración • El catastro está en proceso de elaboración • PPRRD en proceso de elaboración

Fuente: Elaboración Equipo técnico de PPRRD- MPLU- 2024-2027

4.4 Implementación de Medidas Estructurales

Las medidas estructurales son aquellas construcciones físicas o técnicas de ingeniería implementadas con el objetivo de garantizar la resiliencia y resistencia de las estructuras o fuentes de peligro, estas son empleadas para evitar y reducir riesgos. Estas deberán ser incluidas en la Programación Multianual de Inversiones para las etapas de formulación, ejecución, operación y mantenimiento.

4.5 Implementación de Medidas No estructurales

Las medidas de carácter no estructural son aquellas que no representan un cambio físico o estructural del entorno, es decir utiliza el conocimiento, acuerdos y acciones relacionadas al fortalecimiento institucional, mejoramiento de capacidades, así como elevar el nivel de conciencia y cultura de la población con el objetivo de reducir las vulnerabilidades, los cuales son representadas a través de las siguientes actividades:

En la siguiente tabla N° 150 se detallan las medidas estructurales y no estructurales por objetivos Prioritarios

Tabla N° 150: Medidas Estructural No Estructural del O.P.1 del PPRRD -2024-2027

O.P.1	Mejorar y promover la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población del distrito de Cotahuasi, Provincia de la Unión, Región Arequipa	Tipo de Medida
1	Realizar estudios de micro zonificación sísmica de la ciudad de Cotahuasi con convenio IGP- UNIVERSIDAD SAN AGUSTIN DE AREQUIPA.	Medida No Estructural
2	Realizar Visitas inopinadas en los meses secos, que generalmente van de mayo a octubre para prevenir incendios forestales en el distrito de Cotahuasi	Medida No Estructural
3	Realizar charlas alternativas más sostenibles para el manejo de desechos agrícolas, como el compostaje o la incorporación de los desechos al suelo como abono orgánico.	Medida No Estructural



Municipalidad Provincial de La Unión

4	Promover adecuadas prácticas en GRD mediante medios de comunicación masiva y redes sociales, concursos, talleres, pasantías entre otros	Medida No Estructural
5	Desarrollar campañas de sensibilización radial para los agricultores para evitar la quema de desechos agrícolas	Medida No Estructural
6	Se recomienda difundir la información radial derivada en la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi	Medida No Estructural
7	Establecer y hacer cumplir estrictamente prohibiciones de quema de desechos agrícolas y forestales	Medida No Estructural
8	Implementar sistemas de vigilancia y monitoreo de áreas vulnerables a incendios	Medida No Estructural
9	Realizar campañas de concientización y educación ambiental sobre la importancia de prevenir incendios forestales.	Medida No Estructural
10	Capacitaciones y jornadas de entrenamiento para apoyar en las labores de prevención de incendios forestales dirigidas a las brigadas Comunales.	Medida No Estructural

Fuente: Equipo técnico de PPRD- MPLU- 2024.2027

Tabla Nº 151: Medidas Estructural No Estructural del O.P.2 del PPRD -2024-2027

O.P.2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio	Tipo de Medida
11	Elaborar el Plan de Desarrollo Concertado, Plan Estratégico Institucional, el Proyecto Catastral, el Plan Desarrollo Urbano, Plan desarrollo Económico, Plan Ambiental.	Medida No Estructural
12	Prohibir mediante Resolución de alcaldía la expansión en la Urbanización Aymaña III Etapa, debido a la inestabilidad de las laderas del Cañon de Cotahuasi	Medida No Estructural
13	Realizar las inspecciones técnicas de seguridad en edificaciones (ITSE)	Medida No Estructural
14	Realizar las inspecciones de Control Urbano	Medida No Estructural
15	Realizar inspecciones para el cumplimiento de las normativas urbanísticas en el distrito de Cotahuasi	Medida No Estructural
16	Verificar que las construcciones y actividades urbanísticas cumplen con las normativas vigentes, incluyendo aspectos como la altura de los edificios, los usos del suelo, la accesibilidad, entre otros.	Medida No Estructural
17	Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros	Medida No Estructural
18	Realizar el estudio técnico para el Sistema Integral de Drenaje Pluvial de la ciudad de Cotahuasi	Medida No Estructural/estructural



Municipalidad Provincial de La Unión

19	Mantenimiento y limpieza de las Quebrada y Canal de Regadío Cotahuasi – Piro Afectación a viviendas, instituciones, calles, carretera, terrenos de cultivo, Planta de tratamiento de aguas residuales Quebrada Corira – Chacaylla (INACTIVO se activa en temporada de lluvias y por derivación de aguas de riego) Afectación a terrenos de cultivo y carretera por desborde	Medida Estructural
20	Realizar un control de flujos de la laguna Yahuaycocha y quebrada	Medida Estructural
21	Realizar inspecciones periódicas para garantizar que las estructuras de las viviendas y edificios estén en buenas condiciones	Medida No Estructural
22	Coordinar con el Gobierno Regional de Arequipa para el mantenimiento de la vía regional (expuesta a nivel de riesgo alto y muy alto ante deslizamientos en el distrito de Cotahuasi para el control de caída de rocas utilizando mallas ancladas o mallas dinámicas)	Medida Estructural
23	Realizar el estudio de factibilidad del helipuerto Provincial de la Unión para casos de emergencia	Medida No Estructural/Estructural
24	Realizar el estudio a nivel de planta para Implementar el Centro de Operaciones de Emergencia Provincial de la Unión	Medida No Estructural/Estructural
25	Realizar EVAR Chacaylla por movimiento en masa	Medida No Estructural
26	Realizar EVAR en la Urbanización Aymaña III Etapa, debido a la inestabilidad de las laderas del Cañon de Cotahuasi	Medida No Estructural
27	Señalización de áreas de riesgo: Colocar carteles o señales indicando zonas de derrumbe potencial y restringir el acceso a esta área	Medida Estructural
28	Señales de alerta temprana: Implementar sistemas de monitoreo que detecten posibles derrumbes y emitan señales de alerta temprana para evacuar la zona	Medida Estructural
29	Capacitar al personal y a los habitantes de la zona en la identificación de señales de derrumbes y en las medidas de seguridad a seguir en caso de emergencia.	Medida No Estructural
30	Identificar e Implementar rutas de evacuación de zonas seguras y puntos de reunión en caso de sismo en el distrito de Cotahuasi.	Medida Estructural
31	Identificar y reforzar las estructuras vulnerables en la provincia de La Unión, como edificios antiguos o construcciones precarias, para reducir el riesgo de colapso durante un sismo	Medida Estructural

Fuente: Elaboración Equipo técnico de PPRD- MPLU- 2024.2027



Tabla Nº 152: Medidas Estructural No Estructural del O.P.3 del PPRD -2024-2027

O.P.3	Mejorar la implementación articulada de la GRD en el distrito de Cotahuasi	Tipo de Medida
32	Actualizar el Manual de perfiles de Puestos (MPT) según normativa vigente Ley del SINAGERD N° 29664	Medida No Estructural
33	Actualizar ROF y MPP funciones específicas de la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres para la implementación y conformación del Centro de Operaciones Provincial	Medida No Estructural
34	Fortalecer al Grupo de trabajo para la GRD para la implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi	Medida No Estructural
35	Fomentar la organización de la comunidad en comités de gestión de riesgos, para que puedan coordinar acciones en caso de emergencia y trabajar de manera conjunta en la implementación de medidas preventivas.	Medida No Estructural
36	Brindar a la población capacitación en temas de gestión de riesgos y desastres, para que puedan identificar situaciones de riesgo y tomar medidas preventivas.	Medida No Estructural
37	Promover la participación activa de la población en la toma de decisiones relacionadas con la gestión de riesgos y desastres, para que puedan aportar sus conocimientos y experiencias en la implementación de medidas preventivas.	Medida No Estructural
38	Conformación de voluntariados brigadistas frente a incendios forestales en el distrito de Cotahuasi	Medida No Estructural

Fuente: Equipo técnico de PPRD- MPLU- 2024.2027

Tabla Nº 153: Medidas Estructural No Estructural del O.P.4 del PPRD -2024-2027

O.P.4	Fortalecerla incorporación de la GRD en la inversión pública y privada	Tipo de Medida
39	Capacitar a los funcionarios en diseño de una estrategia de gestión financiera para la GRD a través del FONDES, del PP068, cooperación internacional y Protección Financiera para la implementación del PPRD Cotahuasi	Medida No Estructural
40	Firmar convenios con la Ongs AEDES Y PREDES para apoyo de la GRD	Medida No Estructural

Fuente: Elaboración Equipo técnico de PPRD- MPLU- 2024.2027



CAPITULO V: PROGRAMACION DEL PPRRD 2024- 2027

5.1 Programación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Cotahuasi 2024-2027.

La programación de acciones en la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Cotahuasi debe seguir un enfoque integral y planificado, que incluya diversas etapas y acciones a corto, mediano y largo plazo. Algunas de las acciones que se pueden realizar son las siguientes:

Fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante desastres: Se buscará incrementar la capacidad de respuesta del distrito a través de la capacitación y formación de los equipos de emergencia, así como la mejora de la coordinación entre las diferentes instituciones involucradas.

- Evaluación de riesgos y vulnerabilidades: Se realizará una evaluación detallada de los riesgos y vulnerabilidades del distrito, con el objetivo de identificar las áreas más afectadas y desarrollar acciones específicas para la reducción de riesgos.
- Mejoramiento de la infraestructura y equipamiento: Se destinarán recursos para mejorar la infraestructura crítica del distrito, como hospitales, escuelas y centros de acopio, garantizando que estos sean más seguros frente a posibles desastres.
- Sensibilización y educación en gestión del riesgo: Se promoverá la sensibilización y educación de la población sobre los riesgos de desastres, fomentando la cultura de prevención y reducción del riesgo tanto en el ámbito escolar como en el comunitario.
- Elaboración y actualización de mapas de riesgos: Se realizará la elaboración y actualización de mapas de riesgos del distrito, con el fin de contar con información actualizada sobre las zonas de mayor peligro y poder tomar medidas preventivas.
- Gestión del suelo y ordenamiento territorial: Se llevarán a cabo acciones para una correcta gestión del suelo y un adecuado ordenamiento territorial, considerando los riesgos de deslizamientos, inundaciones y otros eventos naturales.

Fortalecimiento de la participación ciudadana: Se promoverá la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones sobre la gestión del riesgo de desastres, fomentando su involucramiento en la planificación, ejecución y seguimiento de las acciones.

Coordinación con otras instituciones: Se establecerá una adecuada coordinación con otras instituciones a nivel local, regional y nacional, para llevar a cabo acciones de prevención y reducción del riesgo de desastres de manera articulada y eficiente.

Estas acciones deben ser parte de un plan integral de gestión del riesgo de desastres que se actualice de forma periódica y que cuente con el respaldo político y financiero necesario para su implementación. Además, es importante considerar la participación activa de la población en todas las etapas del proceso, fomentando la organización comunitaria y la toma de decisiones participativa.

5.2 Matriz de Acciones, Metas, Indicadores y Responsables

En el siguiente cuadro se detallan los objetivos estratégicos, indicadores y logros esperados hacia el 2027.

Tabla Nº 154: O.P.1: Matriz de las Acciones Estratégicas

O.P.1		Mejorar y promover la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población del distrito de Cotahuasi					
L.1.1		Implementar medidas de acceso universal a la información y conocimiento en materia de GRD para las distintas entidades del estado					
O. P	Acciones Estratégicas	Servicios PNGRD al 2050	Acciones Operativas	Unidad de Medida	Componente de la GRD		
PNGRD AL 2050	AEM 1.2	Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio	S.1.2 Programa de análisis del riesgo en el territorio	AOM 1.2.2.	Estudios de riesgo desarrollados a nivel territorial.	Informe Técnico	Prospectivo
	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	S.1.3. Información para la GRD, estandarizada e integrada implementando el Sistema Nacional de información para la GRD	AOM 1.3.1	Sistema e información para la gestión prospectiva, correctiva y reactiva.	Persona	Prospectivo

Fuente: Plan Nacional de GRD 2022-2030



Tabla Nº 155: O.P.2: Matriz de las Acciones Estratégicas

O.P.2		Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio					
L.2.1		Fortalecer la implementación de la GRD en la planificación y gestión territorial considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda					
O.P.	Acciones Estratégicas	Servicios PNGRD al 2050	Acciones Operativas		Unidad de Medida	Componente de la GRD	
PNGRD AL 2050	AEM 2.1	Fortalecer la inclusión de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto del cambio climático en cuanto corresponda	S.2.1 Programa de fortalecimiento de capacidades para la incorporación de la GRD en el desarrollo de instrumentos de planificación y gestión territorial	AOM 2.1.1	Instrumentos de planificación y gestión territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastre	Informe Técnico	Correctivo
	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	S.2.2 Asistencia técnica a los gobiernos locales en los procedimientos vinculados con la verificación del cumplimiento de las normas técnicas de edificación, seguridad, control y supervisión	AOM 2.2.5	Normas e instrumentos estandarizados elaborados e implementados en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras.	Informe Técnico	Prospectivo Correctivo
				AOM 2.2.7	Procedimientos en GRD para el control y fiscalización de uso adecuado del territorio y edificaciones seguras implementados	Informe Técnico	Prospectivo Correctivo
	AEM 2.3	Fortalecer la implementación de los programas de servicios públicos seguros.	S.2.6 Programa de servicio público de transporte e infraestructura vial en zonas de alto y muy alta exposición al peligro	AOM 2.3.3	Servicio público de Transporte e infraestructura vial nacional en zonas expuestas a niveles de peligro alto y muy alto con mayores niveles de seguridad.	Informe Técnico	Correctivo
AEM 2.4	Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo	S.2.9 Programa de protección en la GRD en el manejo de cuencas	AOM 2.4.2	Programas en protección física en GRD en zonas de alta y muy alta exposición a peligros.	Informe Técnico	Prospectivo Correctivo	

Fuente: Plan Nacional de GRD 2022-2030



Tabla N° 156: N° 121: O.P.3: Matriz de las Acciones Estratégicas

O.P.3 Mejorar la implementación articulada de la GRD en el territorio							
L.3.1 Implementar medidas para la optimización de la GRD							
O.P.	Acciones Estratégicas		Servicios PNGRD al 2050	Acciones Operativas		Unidad de Medida	Componente de la GRD
PNGRD AL 2050	AEM 3.1	Fortalecer capacidades para la incorporación de la GRD en el planeamiento estratégico y operativo en las entidades del SINAGERD	S.3.1 Asistencia técnica en la formulación de planes considerando la GRD	AEM 3.1.1	Fortalecer capacidades para la incorporación de la GRD en el planeamiento estratégico y operativo en las entidades del SINAGERD	Informe Técnico	Prospectivo
	AEM 3.3	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas privadas y población organizada	ND	AOM 3.3.2	Grupo de trabajo para la GRD y PDC con capacidades fortalecida para la implementación de la GRD.	Informe Técnico	Prospectivo
				AOM 3.3.3	Espacios de participación en materia de GRD implementados por el sector privado y la sociedad civil, promovidos por las entidades públicas del SINAGERD según sus competencias	Informe Técnico	Prospectivo
				AOM 3.3.4	Organizaciones sociales y de voluntariado con capacidades de GRD.	Informe Técnico	Prospectivo
L3.5 Implementar herramientas y mecanismos para el monitoreo, seguimiento, fiscalización, rendición de cuentas y evaluación de la GRD							
PNGRD AL 2050	AEM 3.6	Fortalecer las capacidades de las entidades del SINAGERD para el Monitoreo, Seguimiento, Rendición de cuentas y evaluación de la GRD.	S.3.4 Plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la GRD	AOM 3.6.1	Plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la GRD, articulada en los tres niveles de gobierno.	Informe Técnico	Prospectivo Correctivo

Fuente: Plan Nacional de GRD 2022-2030



Tabla N° 157: O.P.4: Matriz de las Acciones Estratégicas

O.P.4		Fortalecer la incorporación de la GRD en la inversión pública y privada					
L.4.1		Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas privadas					
O.P.	Acciones Estratégicas	Servicios PNGRD al 2050	Acciones Operativas		Unidad de Medida	Componente de la GRD	
PNGRD AL 2050	AEM 4.1	Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado.	S.4.1 Programa de fortalecimiento de las capacidades en las entidades del sector público en la incorporación de la GRD en la inversión pública	AOM 4.1.1	Capacitación y asistencia técnica en incorporación de la GRD en las inversiones publicas	Informe Técnico	Prospectivo
			S.4.2 Programa de supervisión de la inclusión de la GRD en las inversiones públicas	AOM 4.1.3	Alianzas y acuerdos con el sector privado para fortalecer las inversiones privadas en GRD.	Informe Técnico	Prospectivo

Fuente: Plan Nacional de GRD 2022-2030

5.3 Programación de las Inversiones

En la siguiente tabla se muestran las actividades teniendo en cuenta los objetivos prioritarios y estrategias planteadas además de mencionar los mecanismos financieros para el cumplimiento de los objetivos.

La planificación de inversiones para el periodo de 2024-2027 contempla medidas de prevención, preparación, frente a desastres, considerando las necesidades específicas del distrito. Destinar los recursos necesarios para llevar a cabo las medidas de gestión del riesgo de desastres, ya sea a través de presupuestos propios, fondos de contingencia o cooperación internacional.

Tabla N° 158: Programación de las inversiones del PPRD- MPLU-2024-2027 OP1

Nro	Descripción de Actividad/proyecto	Periodo				Costo Aprox	PP68	OTROS
		2024	2025	2026	2027			
2.1.1.1	Elaborar el Plan de Desarrollo Concertado, Plan Estratégico Institucional, el Proyecto Catastral, el Plan Desarrollo Urbano, Plan desarrollo Económico, Plan Ambiental.	100,000	0	0	0	100,000	X	X
2.1.1.2	Prohibir mediante Resolución de alcaldía la expansión en la Urbanización Aymaña III Etapa, debido a la inestabilidad de las laderas del Cañón de Cotahuasi	0	0	0	0	0	X	
2.2.5.1	Realizar las inspecciones técnicas de seguridad en edificaciones (ITSE)	20,000	20,000	20,000	20,000	80000	X	



Municipalidad Provincial de La Unión

2.2.5.1.1	Realizar las inspecciones de Control Urbano	10,000				10,000		
2.2.5.2	Realizar inspecciones para el cumplimiento de las normativas urbanísticas en el distrito de Cotahuasi	10,000				10,000		
2.2.5.2	Verificar que las construcciones y actividades urbanísticas cumplen con las normativas vigentes, incluyendo aspectos como la altura de los edificios, los usos del suelo, la accesibilidad, entre otros.	20,000	20,000	20,000	20,000	80,000	X	
2.3.1	Realizar el estudio técnico para el Sistema Integral de Drenaje Pluvial de la ciudad de Cotahuasi	120,000	0	0	0	120,000	X	
2.3.2	Mantenimiento y limpieza de las Quebrada y Canal de Regadío Cotahuasi – Piro Afectación a viviendas, instituciones, calles, carretera, terrenos de cultivo, Planta de tratamiento de aguas residuales Quebrada Corira – Chacaylla (INACTIVO se activa en temporada de lluvias y por derivación de aguas de riego) Afectación a terrenos de cultivo y carretera por desborde	180,000	180,000	180,000	180,000	720,000	X	
2.3.3	Realizar un control de flujos de la laguna Yahuaycocha y quebrada	120,000				120,000	X	X
2.3.4	Realizar inspecciones periódicas para garantizar que las estructuras de las viviendas y edificios estén en buenas condiciones	500	500	500	500	2,000	X	
2.3.5	Coordinar con el Gobierno Regional de Arequipa para el mantenimiento de la vía regional (expuesta a nivel de riesgo alto y muy alto ante deslizamientos en el distrito de Cotahuasi para el control de caída de rocas utilizando mallas ancladas o mallas dinámicas)	0	0	0	0	0	X	
2.3.6	Realizar el estudio de factibilidad del helipuerto Provincial de la Unión para casos de emergencia	120,000	0	0	0	120,000	X	GRA
2.3.7	Realizar el estudio a nivel de planta para Implementar el Centro de Operaciones de Emergencia Provincial de la Unión	60,000	2,500,000	3,500,000	3,500,000	9,560,000	X	GRA
2.4.2.1	Realizar EVAR Chacaylla por movimiento en masa	15,000	0	0	0	15,000	X	CENEPR ED
2.4.2.2	Realizar EVAR en la Urbanización Aymaña III Etapa, debido a la inestabilidad de las laderas del Cañón de Cotahuasi	15,000	0	0	0	15,000	X	CENEPR ED
2.4.2.3	Señalización de áreas de riesgo: Colocar carteles o señales indicando zonas de derrumbe potencial y restringir el acceso a estas áreas	5,000	0	5,000	0	10,000	X	
2.4.2.4	Señales de alerta temprana: Implementar sistemas de monitoreo que detecten posibles derrumbes y emitan señales de alerta temprana para evacuar la zona	2,000	2,000	2,000	2,000	8,000	X	
2.4.2.5	Capacitar al personal y a los habitantes de la zona en la identificación de	500	500	500		1,500	X	



Municipalidad Provincial de La Unión

	señales de derrumbes y en las medidas de seguridad a seguir en caso de emergencia.							
2.4.2.6	Identificar e Implementar rutas de evacuación de zonas seguras y puntos de reunión en caso de sismo en el distrito de Cotahuasi.	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	X	
2.4.2.7	Identificar y reforzar las estructuras vulnerables en la provincia de La Unión, como edificios antiguos o construcciones precarias, para reducir el riesgo de colapso durante un sismo	15,000	0	0	0	15,000	X	
Total		814,000	2724000	3729000	3,723,500	10,932,000		

Tabla Nº 159: Programación de las inversiones del PPRD- MPLU-2024-2027 OP3

Nro	Descripción de Actividad/proyecto	Periodo				Costo Aproximado	PP0068	OTROS
		2024	2025	2026	2027			
3.1	Actualizar el Manual de perfiles de Puestos (MPT) según normativa vigente Ley del SINAGERD N° 29664	0	0	0	0	0	X	
3.2	Actualizar ROF y MPP funciones específicas de la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres para la implementación y conformación del Centro de Operaciones Provincial	0	0	0	0	0		
3.3	Fortalecer al Grupo de trabajo para la GRD para la implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi	500	500	500	500	2000	X	
3.4	Fomentar la organización de la comunidad en comités de gestión de riesgos, para que puedan coordinar acciones en caso de emergencia y trabajar de manera conjunta en la implementación de medidas preventivas.	500	500	500	500	2000	X	
3.5	Brindar a la población capacitación en temas de gestión de riesgos y desastres, para que puedan identificar situaciones de riesgo y tomar medidas preventivas.	500	500	500	500	2000	X	
3.6	Promover la participación activa de la población en la toma de decisiones relacionadas con la gestión de riesgos y desastres, para que puedan aportar sus conocimientos y experiencias en la implementación de medidas preventivas.	500	500	500	500	2000	X	
3.7	Conformación de voluntariados brigadistas frente a incendios forestales en el distrito de Cotahuasi	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	X	SERFOR SERNANP
Total		3000	3000	3000	3000	12,000		

Fuente: Elaboración Equipo técnico de PPRD- MPLU- 2024.2027



Tabla Nº 160: Programación de las inversiones del PPRD- MPLU-2024-2027 OP4

Nro	Descripción de Actividad/proyecto	Periodo				Monto Aproximado	OTROS
		2024	2025	2026	2027		
4.1.	Capacitar a los funcionarios en diseño de una estrategia de gestión financiera para la GRD a través del FONDES, del PP068, cooperación internacional y Protección Financiera para la implementación del PPRD Cotahuasi	500	500	500	500	2000	CENEPRED
4.2.	Firmar convenios con la ONG AEDES Y PREDES para apoyo de la GRD	0	0	0	0	0	ONGD
Total		500	500	500	500	2000	

Fuente: Elaboración Equipo técnico de PPRD- MPLU- 2024.2027

Tabla Nº 161: Resumen de la Programación de las Inversiones por Objetivos Prioritarios del PPRD 2024-2027

Nro	Objetivo Prioritario	2024	2025	2026	2027	Monto Aprox
O.P.1	Mejorar y promover la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población del distrito de Cotahuasi, Provincia de la Unión, Región Arequipa	21,000	11000	11000	11000	54,000
O.P.2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio	814,000	2724000	3729000	3,723,500	10,990,500
O.P.3	Mejorar la implementación articulada de la GRD en el distrito de Cotahuasi	3000	3000	3000	3000	12000
O.P.4	Fortalecer la incorporación de la GRD en la inversión pública y privada	500	500	500	500	2000
Total		838,500	2,738,500	3743,500	3,738,000	11,058,500

Fuente: Elaboración Equipo técnico de PPRD- MPLU- 2024.2027



CAPITULO VI: IMPLEMENTACIÓN DEL PPRRD - 2024- 2027

6.1 Implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Cotahuasi 2024-2027

La implementación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Cotahuasi requiere la participación activa de las autoridades locales, la sociedad civil, las instituciones educativas y la comunidad en general. Es un proceso continuo que busca reducir la vulnerabilidad del distrito y minimizar el impacto de los desastres

Es importante llevar a cabo un seguimiento constante de la implementación del plan y evaluar su efectividad en la reducción del riesgo de desastres. Esto permitirá realizar ajustes y mejoras en el plan, garantizando su eficacia a largo plazo.

Para la implementación del presente Plan de Prevención del Riesgo de Desastres del distrito de Cotahuasi 2024-2027, el grupo de trabajo para la gestión del riesgo de desastres.

6.2 Fuentes de Financiamiento para el PPRD- 2024-2027

Para acceder al financiamiento y asignación de recursos en la implementación del PPRD de la Municipalidad Distrital de Cotahuasi, considera las siguientes fuentes de financiamiento:

- 1 Programa Presupuestal N° 0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.
- 2 Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales (FONDES).
- 3 Otros mecanismos de presupuesto de inversión de la municipalidad - RO: Recursos Ordinarios. - RDR: Recursos Directamente Recaudados. - ROOC: Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito. - D y T: Donaciones y Transferencias. - RD: Recursos Determinados.
- 4 Fondos de inversión en la gestión de riesgo de desastres: Estos fondos están destinados a financiar proyectos y acciones relacionadas con la reducción del riesgo de desastres, como la construcción de infraestructuras resilientes, sistemas de alerta temprana, educación y capacitación en gestión de riesgos, entre otros.
- 5 Financiamiento Internacional y de las Ongs.



Tabla N° 162: Programación de las inversiones del PPRD- MPLU-2024-2027 OP2
Fuentes de Financiamiento para el PPRD -MPLU- 2024-2027

Nro	Fuente de financiamiento	Descripción
1	Ley de Presupuesto del sector público Nro. 31638 Artículo 55: Año 2023 se establece los Recursos para contribuir a la reducción del riesgo de desastres	hasta el veinte por ciento (20%) de los recursos provenientes del canon, sobre canon y regalía minera, para ser destinado al financiamiento de las siguientes actividades destinadas a: i) la limpieza y/o descolmatación del cauce de ríos y quebradas; ii) la protección de márgenes de ríos y quebradas con rocas al volteo; iii) la monumentación y control de la faja marginal en puntos críticos; y iv) las comprendidas en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo aprobadas por la instancia correspondiente y/o que cuentan con la opinión técnica favorable del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). Dichas actividades se ejecutan en zonas altamente expuestas a inundaciones, deslizamientos de tierras, flujo de detritos (huaycos), sismos, bajas temperaturas e incendios forestales identificadas por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (INAIGEM), el Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), el Instituto Geofísico del Perú (IGP), el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), la Comisión Nacional de Investigación.
2	Recursos propios de la MPI	Comprende el presupuesto municipal, incluye el presupuesto participativo
3	Programa presupuestal 0068, creado en el año 2015 directiva Nro. 0001-2015-EF/50.01, diseña el Programa presupuestal 0068 alineándolo al PLANGERD 2014-2021	Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres de carácter multisectorial bajo la rectoría de la Presidencia del Consejo de Ministro (PCM), es el principal mecanismo financiero de la Gestión del Riesgo de Desastres, el cual cuenta con definiciones operacionales específicas, y que permite vincular la asignación de recursos presupuestales para la obtención de bienes y servicios, a fin de reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el Riesgo de Desastres El Programa Presupuestal 0068 “Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres” tiene como población objetivo la “Población expuesta al impacto de peligros de origen natural e inducidos por la acción humana” ¹ , y cuyo resultado final es “Reducir la Vulnerabilidad y de la Población y sus Medios de Vida ante el Riesgo de Desastres”, el cual está vinculado con el Objetivo Nacional establecido en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD), y a su vez, con el Acuerdo Nacional a través de la Política de Estado N°32 Gestión del Riesgo de Desastres, y a la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
4	Programa de Incentivos Municipales	Es un instrumento del presupuesto por resultados
5	Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales FONDES, creado en el año 2016, mediante Ley 30458 y reglamentado mediante D.S Nro. 132-2017-EF	Destinado a financiar proyectos de inversión y actividades para la mitigación, capacidad de respuesta, rehabilitación y reconstrucción ante la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos
6	Financiamiento internacional:	Organismos internacionales y organismos de cooperación internacional suelen destinar recursos económicos a países afectados por desastres naturales. Estos fondos se utilizan para la reconstrucción de infraestructuras, la implementación de medidas de adaptación al cambio climático y la creación de mecanismos de respuesta rápida ante desastres
7	Empresa Privada	Las mineras y Ongs de la zona que pueden apoyar

Fuente: Elaboración Equipo Técnico de PPRD- MPLU- 2024-2027



6.3 Seguimiento y monitoreo del PPRRD -MPLU -2024-2027

La responsabilidad del seguimiento y monitoreo del Plan de Prevención de Riesgos de Desastres estará a cargo del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) el cual es aprobado mediante Resolución de Alcaldía. El seguimiento y monitoreo del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Cotahuasi para el período 2024-2027 es fundamental para asegurar su efectividad y realizar los ajustes necesarios en caso de ser requeridos.

El seguimiento y monitoreo del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Cotahuasi, es una tarea constante que requiere la participación activa de todos los actores involucrados. Es importante destacar que el plan debe ser flexible y estar sujeto a ajustes en función de los cambios en los riesgos y las necesidades de la comunidad.

Tabla Nº 163: Proceso de Seguimiento al PPRRD 2024-2027

Proceso	Responsable	Órgano de Apoyo	Medios de Verificación	Órganos de revisión
Proceso de Seguimiento al PPRRD MPLU 2024-2027	Oficina de Planeamiento y presupuesto	Área de Defensa Civil	Informe Técnico Trimestral	GRGRD-Cotahuasi CENEPRED

Fuente: Elaboración Equipo técnico de PPRRD -MPLU 2024-2027

6.4 Evaluación y control del PPRRD -MPLU 2024-2027

La evaluación anual del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, estará a cargo del presidente del GTGRD (alcalde de la Municipalidad Provincial de la Unión) con la finalidad de verificar los avances en la implementación de las actividades y proyectos de prevención y reducción del riesgo en el marco de las metas anuales aprobadas. Esta etapa consiste en realizar evaluaciones periódicas cuantificando los logros alcanzados y los que faltan implementar.

Tabla Nº 164: Proceso de Seguimiento al PPRRD 2024-2027

Proceso	Responsable	Órgano de Apoyo	Medios de Verificación	Órganos de revisión
Proceso de Evaluación al PPRRD MPLU 2024-2027	Presidente del GT GRD -MPLU	Oficina de Planeamiento y presupuesto Y Área de Defensa Civil	Informe Técnico Trimestral	GRGRD-Cotahuasi CENEPRED

Fuente: Elaboración Equipo técnico de PPRRD -MPLU 2024-2027

ANEXOS

1 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Definición de términos relacionados a la Gestión del Riesgo de Desastres-GRD

a. Análisis de Riesgo

Procedimiento técnico, que permite identificar y caracterizar los peligros, analizar las vulnerabilidades, calcular, controlar, manejar y comunicar los riesgos, para lograr un desarrollo sostenido mediante una adecuada toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres. El Análisis de Riesgo facilita la determinación del nivel del riesgo y la toma de decisiones.

b. Análisis de vulnerabilidad

Proceso mediante el cual se evalúa las condiciones existentes de los factores de vulnerabilidad: exposición, fragilidad y resiliencia, de la población y de sus medios de vida.

c. Amenaza

Proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, interrupciones, sociales y económicas o daños ambientales.

d. Amenazas naturales

Asociadas predominantemente a procesos y fenómenos naturales.

e. Amenazas antropógenos o de origen humano

Inducidas de forma total o predominante por las actividades y las decisiones humanas. Este término no abarca la existencia o el riesgo de conflictos armados y otras situaciones de inestabilidad o tensión social que están sujetas al derecho internacional humanitario y la legislación nacional

f. Amenazas Biológicas

De origen orgánico o transmitidas por vectores biológicos, como microorganismos patógenos, toxinas y sustancias bioactivas. Algunos ejemplos son bacterias, virus o parásitos, así como animales e insectos ponzoñosos, plantas venenosas y mosquitos portadores de agentes causantes de enfermedades.

g. Amenazas Geológicas o geofísicas

Originadas de procesos internos de la tierra. Algunos ejemplos son los terremotos, la actividad y las emisiones volcánicas, y los procesos geofísicos, como movimientos de masas, desprendimientos de tierra, desprendimientos de rocas, derrumbes en superficie y corrientes de lodo o detritos. Los factores hidrometeorológicos contribuyen de manera importante a algunos de estos procesos. Los tsunamis son difíciles de clasificar: aunque son provocados por terremotos y otros fenómenos geológicos submarinos, básicamente se convierten en un proceso oceánico que se manifiesta en forma de amenaza costera relacionada con el agua.

h. Avalancha

Las avalanchas son flujos de gran longitud extremadamente rápidos, de roca fracturada, que resultan de deslizamientos de roca de magnitud considerable. Pueden ser extremadamente móviles y su movilidad parece que crece con el volumen

i. Catastro con enfoque de GRD

El catastro con enfoque de la Gestión de Riesgo de Desastres es un instrumento técnico que tiene como objetivo identificar, recolectar, sistematizar y actualizar la información geográfica, física, social y económica de las zonas de riesgo en el distrito.

j. Caída de rocas

Las caídas de rocas constituyen uno de los mecanismos de erosión y transporte sobre las laderas. Está asociada a rocas fracturadas o diaclasadas. Se producen a partir de las cornisas ubicadas en las laderas del valle y escarpas dejadas por los derrumbes.

k. Cultura de Prevención

Es el conjunto de valores, principios, conocimientos y actitudes de una sociedad que le permiten identificar, prevenir, reducir, prepararse, reaccionar y recuperarse de las emergencias o desastres

l. Cambio climático

Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se debe a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras

m. Coordinación interinstitucional

Cooperación y colaboración entre diferentes entidades y organizaciones involucradas en la gestión del riesgo de desastres para asegurar una respuesta eficaz y coordinada.

n. Desastre

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

o. Desarrollo Sostenible

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

p. Deslizamientos

Movimientos que se producen al superarse la resistencia al corte de un material (suelo, roca o ambos), a lo largo de una o más superficies de ruptura, y donde la masa original se desliza a distancias variables.

q. Derrumbe

Son desprendimientos de masas de roca, suelo, detritos o combinaciones de estos materiales. Se originan a lo largo de varias superficies irregulares o anisotropías (discontinuidades o fracturas). Se generan en zonas de arranque irregulares, con desplome visible de material como una sola unidad, alcanzando dimensiones y longitudes variables desde pocos metros hasta decenas y centenas de metros.

r. Elementos de Riesgo o Expuestos

Es el contexto social, material y ambiental presentado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.

s. Estimación

La Estimación del Riesgo comprende las acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros o amenazas, analizar la vulnerabilidad y

establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

t. Estrategia Financiera GRD

Instrumento del SINAGERD que comprende el conjunto de acciones establecidas para asegurar una adecuada capacidad financiera en los procesos de GRD y una mejor cobertura de los riesgos fiscales derivados de la ocurrencia de desastres. Comprende dos grandes mecanismos: programas presupuestales y otras herramientas financieras que están relacionadas con la GRD.

u. Evaluación del Riesgo

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

v. Evacuación

Traslado temporal de personas y bienes a lugares más seguros antes, durante o después de un suceso peligroso con el fin de protegerlos.

w. Erosión de Cárcava

Son procesos intensos de erosión hídrica causados por escurrimiento superficial concentrado, capaz de remover material de suelo hasta profundidades considerables.

x. Fenómeno el Niño

Fenómeno océano atmosférico caracterizado por el calentamiento de las aguas superficiales del océano Pacífico ecuatorial, frente a las costas de Ecuador y Perú, con abundante formación de nubes cúmuliformes principalmente en la región tropical (Ecuador y Norte del Perú), con intensa precipitación y cambios ecológicos marinos y continentales.

y. Flujo de detritos y lodo

Se refieren a movimientos en masa que durante su desplazamiento se comportan como un fluido; pueden ser lentos, saturados o secos. Generalmente se originan a partir de otro movimiento en masa, ya sea por un deslizamiento, derrumbe o incluso procesos de erosión de laderas.

z. Gestión Correctiva

Conjunto de acciones que planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente.

aa. Gestión del Riesgo de Desastres (GRD)

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

bb. Gestión Prospectiva

Conjunto de acciones que planifican con el fin de evitar y prevenir la conformación de riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.

cc. Grupo de trabajo en Gestión del Riesgo de desastres (GTGRD)

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

dd. Incendios forestales

Los incendios forestales son aquellos que tienen lugar en las zonas de bosque y pueden ser causados por el hombre o bien por causas naturales, como las elevadas temperaturas o la acción de un rayo.

ee. Medidas Estructurales

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

ff. Medidas no estructurales

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

gg. Mitigación

Disminución o reducción al mínimo de los efectos adversos de un suceso peligroso a través de la implementación de medidas estructurales y no estructurales.

hh. Política Nacional de GRD

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

ii. PLANAGERD

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

jj. Prevención

El proceso de Prevención del Riesgo comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

kk. Reducción

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

ll. Resiliencia

Capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y las estructuras físicas, para asimilar, adsorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse, del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro.

mm. Riesgo de Desastre

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

nn. Reducción del riesgo de desastres

Acción orientada a la prevención de nuevos riesgos de desastres y a la reducción de los existentes, a la gestión del riesgo residual, todo lo que contribuye a fortalecer la resiliencia y, por consiguiente, al logro del desarrollo sostenible

oo. SINAGERD

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

pp. Vertientes de deslizamiento

Corresponde a la acumulación en ladera, originada por procesos de movimientos en masa del tipo deslizamiento ocurrido en las márgenes del río Cotahuasi. Por su corto recorrido en la ladera presenta una naturaleza litológica homogénea y ligeramente consolidado. Su morfología es convexa y su disposición es semicircular a elongada en relación a la zona de arranque o despegue del movimiento en masa.

qq. Vulnerabilidad

Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos, y ambientales, que aumentan la susceptibilidad de una persona, comunidad, bienes o sistemas al impacto de amenazas



Municipalidad Provincial de La Unión

2 RESOLUCION DE ALCALDIA N° 074-2023-A-MPLU GRUPO DE TRABAJO DE LA GRD



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN

COTAHUASI

RUC: 20188297111



Resolución de Alcaldía

N°074-2023-A-MPLU

Cotahuasi, 22 de marzo del 2023

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA;

VISTOS:



Resolución de Instalación de la Plataforma Provincial DE Defensa Civil de la Provincia de La Unión para la contingencia de Emergencias y Desastres de la Provincia, de fecha 20 de marzo del 2023

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194 de la constitución Política del Perú, modificada por ley N° 27680 en concordancia con el artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972, establece que las Municipalidades son órganos de Gobierno Local con autonomía, política y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que mediante Ley N° 29664, Publicada el 19 de Febrero del 2011, se creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), como sistema institucional, sinérgico, descentralizado transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, la preparación, atención ante situaciones de emergencia y desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión de Riesgo de Desastres;

Que, por su parte, el numeral 19.1 del artículo 19 del Reglamento de la Ley del SINAGERD, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, señala que las plataformas de Defensa Civil son espacios permanentes de participación, coordinación, convergencia de esfuerzos e integración de propuestas, que se constituyen en elementos de apoyo para la preparación, respuesta y rehabilitación; funcionan en los ámbitos jurisdiccional regionales y locales; la participación de las organizaciones sociales, las organizaciones humanitarias vinculadas a la gestión del riesgo de desastres, apoyan y participan en las Plataformas de Defensa Civil; así como, el presidente del Gobierno Regional y el Alcalde respectivamente, constituyen, presiden y convocan las Plataformas;



Que, a través de la Resolución Ministerial N° 180-2013-PCM publicada el 11 de Julio de 2013, que aprobó los "Lineamientos para la Organización, Constitución y Funcionamiento de las plataformas de defensa Civil"; establece en su numeral 6.1.3 que la plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad está conformada por el Alcalde quien la constituye, preside y convoca; la Secretaría Técnica que es asumida por el Jefe de Defensa Civil; Representantes de las entidades públicas y privadas, organizaciones sociales debidamente reconocidas y humanitarias

Plaza Concepción N° 110 - La Unión - Cotahuasi
Cotahuasi, Área natural Protegida
Reserva Paisajística Sub Cuenca del Cotahuasi
Email: munilaunioncotahuasi9@gmail.com

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN
COTAHUASI





Municipalidad Provincial de La Unión



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN

COTAHUASI

RUC: 20188297111



Resolución de Alcaldía

N°075-2023-A-MPLU

Cotahuasi, 22 de marzo del 2023



EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA;

VISTO:

El Acta Instalación del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad Provincial de La Unión

CONSIDERANDO:



Que, el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificada por Ley N° 27680, en concordancia con el artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, establece que las Municipalidades son órganos de Gobierno Local con autonomía, política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia;

Que, mediante Ley N° 29664, publicada el 19 de Febrero de 2011, se creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), como sistema Institucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y la preparación y atención ante situaciones de emergencia y desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres;

Que, por su parte, el numeral 19.1 del artículo 19° del Reglamento de la Ley del SINAGERD, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, señala que las Plataformas de Defensa Civil son espacios permanentes de participación, coordinación, convergencia de esfuerzos e integración de propuestas, que se constituyen en elementos de apoyo para la preparación, respuesta y rehabilitación; funcionan en los ámbitos jurisdiccional regionales y locales; la participación de las organizaciones sociales, las organizaciones humanitarias vinculadas a la gestión del riesgo de desastres, apoyan y participan en las Plataformas de Defensa Civil; así como, el Presidente del Gobierno Regional y el Alcalde respectivamente, constituyen, presiden y convocan las Plataformas;



Que, a través de la Resolución Ministerial N° 180-2013-PCM publicada el 11 de Julio de 2013, que aprobó los "Lineamientos para la Organización, Constitución y Funcionamiento de las Plataformas de Defensa Civil"; establece en su numeral 6.1.3 que la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital está conformada por el Alcalde quien la constituye, preside y convoca; la Secretaría Técnica que es asumida por el Jefe de Defensa Civil; representantes de las entidades públicas y privadas, organizaciones sociales debidamente reconocidas y humanitarias, organismos no gubernamentales,

Plaza Concepción N° 110 - La Unión - Cotahuasi
Cotahuasi, Área natural Protegida
Reserva Paisajística Sub Cuenca del Cotahuasi
Email: munilaunioncotahuasi9@gmail.com

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN
COTAHUASI





Municipalidad Provincial de La Unión



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN
COTAHUASI
RUC: 20188297111



voluntariado y entidades de primera respuesta vinculadas a la gestión reactiva y gestión del riesgo de desastres;

Que, en tal sentido, corresponde aprobar la instalación del grupo de trabajo, plataforma y planes de contingencia de la Municipalidad Provincial de La Unión.

En uso de las atribuciones conferidas en el numeral 6 del artículo 20° de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR la **INSTALACION DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES** de la Municipalidad Provincial de La Unión, la misma que estará constituida por el siguiente personal municipal:

ÁREA	CARGO
Alcalde Alfonso Chipana Nuñuri	Presidente
Jefe de Defensa Civil	Miembro
Gerente Municipal	Miembro
Sub Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural	Miembro
Sub Gerente de Desarrollo Social y Económico	Miembro
Sub Gerente de Servicios Comunales	Miembro
Área de contabilidad planificación y Presupuesto	Miembro
Responsable del Instituto Vial Provincial	Miembro



Todos los nombrados tendrán el solemne deber de elaborar, aprobar y difundir el reglamento interno de funcionamiento de la plataforma de Defensa Civil.

-Elaborar el plan de trabajo anual que contenga actividades de gestión reactiva el cual deberá ser aprobado dentro del primer trimestre del año en curso

Establecer reuniones para coordinar temas de gestión reactiva.



ARTÍCULO SEGUNDO. - Poner en conocimiento de la dirección de Defensa Civil la instalación y conformación del grupo de trabajo y plataforma de contingencia de la municipalidad Provincial de La Unión

ARTÍCULO TERCERO. - DEJAR SIN EFECTO cualquier resolución o acto administrativo que se oponga a la presente.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN - AREQUIPA
Sr. Alfonso Chipana Nuñuri
DNI: 09982929
- ALCALDE - MPLU

Plaza Concepción N° 110 - La Unión - Cotahuasi
Cotahuasi, Área natural Protegida
Reserva Paisajística Sub Cuenca del Cotahuasi
Email: munilaunioncotahuasi9@gmail.com

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE LA UNIÓN
COTAHUASI



3 DECRETO SUPREMO Nº 027-2005-AG

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LOS LÍMITES DE LA RESERVA PAISAJÍSTICA SUBCUENCA DEL COTAHUASI

Superficie:

Cuatrocientos noventa mil quinientos cincuenta hectáreas (490 550 ha).

Base Cartográfica:

Cartas Nacionales a escala 1/100 000. Imágenes satelitales Lans Sat 2000 y mapas catastrales 1/25 000 (MAG, 1955) del área propuesta.

Hojas:

30-p Pacapausa, 30q Chulca, 30-r Cayarani, 31-p Pausa, 31-q Cotahuasi, 31-r Orcopampa, 32-p Caraveli.7

Proyección: UTM

Datum: Provisional Sudamericano de 1956

Zona: 18

Largo: 122.26 km.

Ancho: 80.61 km.

➤ NORTE

Partiendo desde el punto Nº 1, ubicado en el extremo norte del anexo de Pampamarca (distrito de Pampamarca, provincia de La Unión) límite con la provincia de Antabamba (Región de Apurímac), se continúa en dirección sureste hasta llegar al punto Nº 2, en el extremo noreste del anexo de Pampamarca (distrito de Pampamarca, provincia de La Unión), continúa en dirección noreste hacia el extremo norte del distrito de Huaynacotas (provincia de La Unión) hasta el punto Nº 3, continuando en dirección noreste hacia el río Yanacollpa hasta el punto Nº 4 ubicado a la margen izquierda aguas abajo del río Yanacollpa desde este punto se continúa en línea recta en dirección noreste hasta el punto Nº 5, desde este punto se continúa en dirección este hasta el punto Nº 6 ubicado en la margen izquierda de la quebrada Yanahuanaco tributaria del río Chuchulla, desde ahí se continúa en

dirección noreste hacia el punto N° 7 ubicado al norte de la unidad agropecuaria Antacocha (distrito de Huaynacotas), continuando hacia el sur este hasta el punto N° 8 ubicado al norte de la laguna Obraje, continuando en dirección este hacia el punto N° 9 ubicado al extremo este de la laguna Huilacota, continuando en dirección sureste hacia el punto N° 10 ubicado al noreste de la unidad agropecuaria de Suraccasa (distrito de Huaynacotas), continuando hacia el noreste hacia el punto N° 11 ubicado al sureste de la unidad agropecuaria de Suraccasa (distrito de Huaynacotas), desde este punto en dirección noreste hacia el punto N° 12 ubicado al noroeste de la unidad agropecuaria de Culi (distrito de Huaynacotas), continuando en dirección noreste hacia el punto N° 13 ubicado en hacia el noreste de la laguna de Huanzo, continua en línea recta en dirección sureste hacia el punto N° 14, límite noreste del distrito de Huaynacotas, siguiendo en dirección suroeste hacia el punto N° 15, ubicado al noroeste de la laguna Collpa (distrito de Puyca), continuando en dirección sureste hasta el punto N° 16 en el extremo noroeste del anexo de Ocoruro (distrito de Puyca), siguiendo hacia el sur hasta el punto N° 17 ubicado al noreste de la laguna Perjasjacocho, continuando en línea recta hacia el este hasta el punto N° 18 ubicado al extremo noreste del anexo de Ocoruro (distrito de Puyca).

➤ **ESTE**

Desde el último punto el límite continúa en línea recta en dirección sur hasta el punto N° 19 ubicado al este de la laguna Chaupicocha (distrito de Puyca), continuando en dirección suroeste hacia el punto N° 20, al sureste de la unidad agropecuaria de Huacllacoto (distrito de Puyca), siguiendo en línea recta hacia el oeste hasta el punto N° 21, ubicado al sur de la unidad agropecuaria Huacllacoto (distrito de Puyca), continuando hacia el suroeste hasta el punto N° 22, ubicado al sur de la quebrada Huarajayoc, continuando el límite hacia el suroeste hasta el punto N° 23, desde donde se continúa en dirección suroeste hasta el punto N° 24, continuando hacia el oeste hasta el punto N° 25 ubicado en las nacientes de la quebrada Perhuani, continuando hasta alcanzar las nacientes del río Pachaquisque hasta el punto N° 26, continuando en dirección suroeste hasta el punto N° 27, ubicado en la margen derecha del río Kellulla, continuando hasta el punto N° 28, límite sureste del anexo de Ocoruro (distrito de Puyca), continuando el límite en

dirección suroeste hasta el punto N° 29, ubicado al noroeste de la laguna Tintarcocha, continuando en línea recta hacia el oeste hasta el punto N° 30 ubicado al sur de las lagunas Chasquisura, continuando en dirección suroeste hasta el punto N° 31 para luego dirigirse hacia el oeste hasta el punto N° 32, ubicado en la cresta del nevado Firura (distrito de Puyca), continuando en dirección suroeste hasta el punto N° 33, ubicado en el límite del extremo sureste de la comunidad campesina de Cahuana (distrito de Alca), para luego dirigirse hacia el oeste hasta el punto N° 34, ubicado en el extremo suroeste del límite del comunidad campesina de Cahuana (distrito de Alca), continuando el límite hacia el oeste hasta el punto N° 35, ubicado al oeste de la laguna Apalcocha del anexo de Achambi (distrito de Tomepampa).

➤ SUR

Desde el último punto se continúa en dirección suroeste hasta el punto N° 36, ubicado en la margen izquierda aguas debajo de la quebrada Quipchane (distrito de Tomepampa), continuando hacia el suroeste hasta llegar al punto N° 37, de donde parte en dirección sur hacia la unidad agropecuaria Visca Grande (distrito de Cotahuasi) hasta llegar al punto N° 38, continuando hacia el suroeste hasta el punto N° 39, de donde continúa en la misma dirección hasta el punto N° 40, ubicado en la parte más alta del nevado Solimana (distrito de Toro), continuando en dirección oeste hasta el punto N° 41, ubicado al este de la quebrada Llaclle, continuando el límite hacia el suroeste hasta llegar al punto N° 42, al este de la quebrada Huaso, continuando hacia el sur hasta el punto N° 43, ubicado en la naciente de la quebrada Llavepampa, desde donde continúa en dirección sur hasta el punto N° 44, continuando el límite hacia el suroeste hasta llegar al punto N° 45, ubicado en la naciente de la quebrada de Macetinya, continuando en dirección suroeste hasta el punto N° 46, ubicado en la margen de izquierda del río Cotahuasi, continuando en dirección del río aguas abajo hasta el punto N° 47, continuando el límite en dirección suroeste hasta el punto N° 48 ubicado en la margen derecha del río Gran Ocoña, continuando hacia el noroeste hasta el punto N° 49, ubicado en la unión del río Cotahuasi y el río Marán (distrito de Toro), continuando el límite del río Marán en dirección noroeste hasta el punto N° 50, de donde continúa en dirección noroeste toda la trayectoria del río Marán aguas arriba hacia el distrito de Sayla, hasta llegar al punto N° 51,

ubicado en la unión del río Marán y el río Uchubamba, continuando en dirección este hacia el punto N° 52, continuando desde este punto en dirección sureste hasta el punto N° 53, continuando en la misma dirección hasta el punto N° 54, ubicado en el extremo noreste del límite del distrito de Sayla.

➤ **OESTE**

Desde este último punto el límite se continúa en dirección noreste hacia el punto N° 55, ubicado al noroeste de la quebrada Picha (distrito de Tauría), continuando hacia el noreste hasta el punto N° 56, ubicado al suroeste de la laguna Ranrapgo (distrito de Tauría), continuando el límite hacia el noreste hasta el punto N° 57, ubicado al noreste de las faldas del nevado Chulluni (distrito de Charcana), de donde continúa hacia el norte hasta el punto N° 58 ubicado al noreste de la laguna Pugroccochoa, continuando en dirección noreste hasta el punto N° 59 (distrito de Pampamarca), de donde sigue la dirección oeste hasta llegar al punto N° 60, ubicado entre el límite del anexo de Ccochapampa y Huarhua (distrito de Pampamarca), desde donde continúa en dirección este hacia el punto N° 61, continuando hacia el sur hasta el punto N° 62, al sureste de la laguna Cencho, siguiendo el límite en dirección norte hasta el punto N° 63 de donde continúa en dirección este hasta el punto N° 64, ubicado en el extremo noreste del límite del anexo de Ccochapampa (distrito de Pampamarca), continuando hacia el norte hasta el punto N° 65, ubicado aguas arriba en margen izquierda del río Chaupimayo, continuando en dirección noroeste hasta el punto N° 66, ubicado aguas abajo en la margen en la margen izquierda de la quebrada Rayatu tributaria del río Chaupimayo, desde donde continúa en dirección noroeste hasta el punto N° 67, ubicado al este de la laguna Yanacocha, continuando en dirección noreste hasta el punto N° 68, ubicado al noroeste de la laguna Calcapchamayoc, continuando el límite hacia el noreste hasta llegar al punto N° 69, desde donde se continúa en dirección noreste hasta el punto N° 70 (distrito de Pampamarca), continuando el límite hasta el punto N° 1 inicio de la presente descripción.

Anexo 4: Panel Fotográfico

a. Reunión del grupo de trabajo y el equipo técnico



En la anterior imagen se observa la participación del Grupo de Trabajo de la Municipalidad Provincial de La Unión y el Equipo Técnico.

b. Exposición del Diagnóstico del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres



En la anterior imagen se observa la exposición del equipo técnico respecto al capítulo del diagnóstico y formulación del PPRRD de Cotahuasi, ante el grupo de trabajo de la MPLU, para tomar decisiones y medidas adecuadas para el plan elaborado.



- c. Reunión de trabajo con el equipo técnico y el equipo de trabajo de la municipalidad provincial de La Unión



- d. Asesoramiento con el Ing. Nelson Marcelino Condori Huacho – Asistencia Técnica del CENEPRED



VISITA DE CAMPO AL DISTRITO DE COTAHUASI PARA LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN



1. Vista de El mirador natural Allhuay ubicado al ingreso al pueblo de Cotahuasi a 3950 msnm



2. Vista de la plaza principal del distrito de Cotahuasi, ubicado la municipalidad provincial de La Unión.



3. Vista de Toril, ubicado a un costado del terminal nuevo, un atractivo para los pobladores del distrito de Cotahuasi,



4. En la imagen se observa que las calles son bastante estrechas, con veredas muy angostas para el acceso del transporte urbano y peatonal.



5. Vista de las viviendas de material de adobe, presenta grietas debido a los desastres naturales presentados en la zona como sismos, etc



6. En la siguiente imagen se observa que el material predominante es el adobe y las puertas de madera con cierta antigüedad y que debido a los sismos presenta, rajaduras poniendo en peligro el bienestar de los pobladores del distrito



Municipalidad Provincial de La Unión



7. Vista de los callejones ubicados en el pueblo antiguo, sin asfaltar las calles



8. Vista de las viviendas



9. Vista del cañon de Cotahuasi



10. Vista de la quebrada por donde llueve



11. Vista de los paisajes del distrito de Cotahuasi, se observa quebradas, áreas verdes,



12. En la imagen se observa la vista del Rio Cotahuasi



13. En la siguiente imagen se observa el camino hacia la catarata de Sipia, distrito de Toro.



14. En la siguiente imagen se observa grietas a causa de los vientos y el agua



15. Se observa en la carretera camino hacia distrito del Toro, derrumbes en la zona genera peligro para los pobladores.



16. Como se puede observar en las laderas del río, siembran alfalfa, las casas ubicados allí mismo pese a peligro de las lluvias



17. Vista de las grietas que se ubican en las rocas



18. Vista de los caminos sin asfaltar



19. Como se puede observar el camino es bien accidentado hacia el Puente Calluay, distrito de Cotahuasi



20. Vista de la carretera bien angosta y rodeado de rocas, que muchas veces presentan derrumbes



21. Vista de las grietas que se presenta a orillas del río Cotahuasi,



22. En la imagen se puede observar el acceso carrozable que a ciertos pueblos aledaños del distrito de Cotahuasi,



23. Imagen que muestra el peligro que presenta el transporte público o particular al transitar dicha zona, debido a los deslizamientos.



24. Vista de presencia de rocas, piedras que podrían caer en los caminos



25. Visita del equipo técnico para el reconocimiento de las zonas que generan peligro para la población.



26. En la siguiente imagen se observa el distrito de Pampamarca, ubicado al costado del Río Cotahuasi



Municipalidad Provincial de La Unión



28. Vista de la roca Supaycunco, se desliza a consecuencia de la lluvia en la zona y es peligroso para el transporte urbano y peatonal.



29. En la siguiente imagen se puede observar las grietas, rajaduras de las rocas,



30. En la siguiente imagen se observa al equipo técnico supervisando la zona aledaña



31. En la siguiente imagen se puede observar la inspección detallada respecto a la zona



32. En la siguiente imagen se observa el lugar por donde ingresa el agua a consecuencia de las lluvias torrenciales.



33. Vista de la asociación de vivienda Villa Chacaylla, que se ve afectada por las lluvias



34. En la siguiente imagen se observa la calle Casimiro peralta, que se encuentra un canal



35. Vista del canal, y al costado se encuentra un taller, lo cual es inadecuado y genera preocupación



36. Asimismo la calle Casimiro Peralta no cuenta con drenaje



37. Vista del taller, que se ubicado a lado del canal de regadío, - Chacaylla



38. Imagen que muestra ingresando a la 3ra etapa de Aymaña



39. En la siguiente imagen se observa el lugar por donde las lluvias desembocan



40. Imagen del acceso a algunas viviendas ubicadas en la tercera etapa de Aymaña



41. En la siguiente imagen se observa que los pobladores de Aymaña, pese a que se empoza e inunda debido a las lluvias hicieron sus plantaciones.



42. Vista del puente Chaime



43. En la siguiente entrada pertenece al barrio de Aymaña II etapa, acceso trocha y accidentado



44. Vista de Aymaña II Etapa



45. En la siguiente imagen se observa un jardín que se encuentra hasta la mitad de su construcción inundado.



46. En la siguiente imagen se observa que es un acceso para las avionetas, helicópteros ubicados también en Aymaña II etapa.



47. Vista que en dicho lugar en temporada de lluvias se empoza y rebalsa generando peligro y preocupación a los pobladores aledaños

Anexo 5: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

/Díaz; V.; 2012. Erosión en cárcavas: una revisión de los efectos de los diques forestales.
<https://www.researchgate.net/publication>.

[Seguimiento y Evaluación del Programa Presupuestal 068 \(cenepred.gob.pe\)](http://cenepred.gob.pe)

<https://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/CENEPRED/Guia%20PPRRD%20CENEPRED.pdf>

Suarez, J.; 1998. Deslizamientos y estabilidad de taludes en zonas tropicales.