



Aquia, 19 de junio del 2023

OFICIO MULTIPLE N° 056- 2023-MDA/A

**SEÑORES : CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y
REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – CENEPRED.**

Miguel Yamasaki Koisumi

PRESIDENCIA DE CONSEJO DE MINISTROS

Con atención a Viceministerio de Gobernanza Territorial.

**ASUNTO: REMITO PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA Y ORDENANZA
MUNICIPAL, PROVINCIA DE BOLOGNESI – ANCASH.**

REF : Ley N° 29664. Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
– SINAGERD y su Reglamento aprobado con DS N° 048-2011 - PCM.

.....

Tengo el agrado dirigirme a usted, para expresar el cordial saludo a nombre de la Municipalidad Distrital de Aquia de la provincia de Bolognesi del departamento de Ancash, asimismo en calidad de Alcalde y Presidente del Grupo de Trabajo de G.R.D., hago llegar mi agradecimiento al CENEPRED, por la Asistencia Técnica en la elaboración y culminación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, que junto a su personal, mi persona y autoridades del GTGRD nos comprometimos y cumplimos con la culminación del referido Plan, el mismo que permitirá a la municipalidad implementar medidas para prevenir y reducir el riesgo de desastres a favor de población de Aquia.

Por lo expuesto, solicito a usted coordinar con quienes corresponda la publicación del **Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026** en el SIGRID, el mismo que adjunto en versión digital.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
BOLOGNESI – ÁNCASH



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para expresarle mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
PROVINCIA DE BOLOGNESI - ANCASH
APOLINARIO WILLIAM RAMOS ROJAS
DNI N° 31674351
ALCALDE

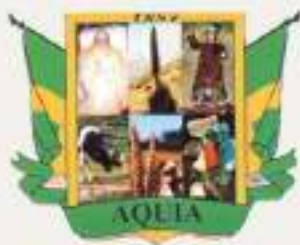
Plaza de Armas S/N – Distrito de Aquia – Provincia de Bolognesi- Departamento de Ancash

RUC: 20200036698

 Municipalidad Distrital de Aquia

Correo: aquiamuni2023@gmail.com





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA

Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres -
Defensa Civil

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA 2023 - 2026

(Movimientos en masa e inundación)





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
BOLOGNESI – ÁNCASH
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



**ORDENANZA MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN DE PREVENCIÓN Y
REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA,
2023 – 2026.**

ORDENANZA MUNICIPAL N° 020-2023-MDA

Aquia, 09 de junio del 2023



EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
POR CUÁNTO:

VISTO:

El INFORME N° 005-2023/MDA/AGRD/BESC de fecha 07 de junio del 2023, presentado por el encargado del Área de gestión del riesgo de desastres, El concejo municipal en Sesión Ordinaria N° 011-2023/MDA de la fecha 07 de junio del 2023, mediante el cual se aprueba el proyecto de Ordenanza municipal que aprueba el plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Aquia, y;



CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley N° 28607 de Reforma Constitucional, concordante con el Artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades prescribe que los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, la cual radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;

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

Plaza de Armas 5/N – Distrito de Aquia – Provincia de Bolognesi- Departamento de Ancash

RUC: 20200036698

Correo: aquiatur2023@gmail.com



Municipalidad Distrital de Aquia





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
BOLOGNESI – ÁNCASH

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



referente a los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, Artículo 14°, Numeral 14.1, lo siguiente: "Los gobiernos regionales y gobiernos locales, como integrantes del SINAGERD, formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, en el ámbito de su competencia, en el marco de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos del ente rector, en concordancia con lo establecido por la presente Ley y su Reglamento";



Que, por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, se aprobó el Reglamento de la Ley N° 29664, estableciendo en su Artículo 11° las funciones que cumplen los Gobiernos Regionales y Locales, en concordancia con lo establecido en la Ley N° 29664 y las Leyes Orgánicas respectivas, al indicar que: "Los Presidentes Regionales y los Alcaldes constituyen y presiden los Grupos de Trabajo en Gestión de Riesgo de Desastres, como espacios internos de articulación 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. Estos Grupos coordinarán y articularán la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD. Los grupos de trabajo estarán integrados por los responsables de los órganos y unidades orgánicas competentes de sus respectivos gobiernos (...). Los órganos y unidades orgánicas de los Gobiernos Regionales y Locales deberán incorporar e implementar en su gestión, los procesos de estimación, prevención, reducción del riesgo, reconstrucción, preparación, respuesta y rehabilitación (...)"

INFORME N° 005-2023/MDA/AGRD/BESC de fecha 07 de junio del 2023, presentado por el encargado del Área de gestión del riesgo de desastres, el Ing. Beiker E. Sánchez Castillo, Solicita ordenanza Municipal, para la aprobación del Plan de Prevención y reducción del riesgo de desastres del Distrito de Aquia, donde señala los aspectos generales, diagnóstico de la gestión de riesgo de desastres, formulación del plan de prevención y reducción de riesgo de desastres y la implementación del plan.

Plaza de Armas S/N – Distrito de Aquia – Provincia de Bolognesi- Departamento de Ancash

RUC: 2020036698

Correo: aquimun2023@gmail.com



Municipalidad Distrital de Aquia





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
BOLOGNESI – ÁNCASH

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Estando lo expuesto y en uso de las facultades conferidas por el inciso 8) del artículo 9º, artículo 40º y el inciso 5) del artículo 20º de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, contando con el voto del Pleno del Concejo Municipal y con la dispensa del trámite de lectura y aprobación del Acta, Se aprobó por UNANIMIDAD la siguiente:

ORDENANZA MUNICIPAL QUE APRUEBA EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA, 2023 – 2026.



ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR el "EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA, 2023 – 2026, PROVINCIA DE BOLOGNESI – ANCASH.

ARTÍCULO SEGUNDO. - ENCARGAR al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Aquia, asegurar su implementación y evaluación, a fin de dar cumplimiento a la presente Ordenanza Municipal.

ARTÍCULO TERCERO. - ENCARGAR a la Área de Gestión del Riesgo de Desastres, la supervisión y monitoreo de la implementación del Plan, aprobado en el artículo 1º de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que la presente Ordenanza entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación.

ARTÍCULO QUINTO. - ENCARGAR a la Secretaría General, Unidad de Imagen Institucional, la publicación de la presente disposición en el portal institucional y en el periódico mural de la municipalidad Distrital de Aquia.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
PROVINCIA DE BOLOGNESI – ANCASH
[Firma]
APOLINARIO WILLIAM RAMOS ROJAS
DNI N° 8154001
ALCALDE

Plaza de Armas S/N – Distrito de Aquia – Provincia de Bolognesi- Departamento de Ancash

RUC: 20200036698

Correo: aquiamun2023@gmail.com

Municipalidad Distrital de Aquia

**ACTA DE REUNIÓN EXTRAORDINARIA PARA LA APROBACIÓN DEL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE AQUIA 2023 - 2026**

En el Distrito de Los Aquia, siendo las 11:00 horas, del 05 de junio del 2023, se reunieron en el auditorio instalaciones de la Municipalidad Distrital de Aquia, los señores miembros del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres, designados mediante Resolución de alcaldía, el mismo que está presidido por el señor Apolinario William Ramos Rojas, Alcalde de la Municipalidad de Aquia y conformado por Gerente Municipal, Gerente de Desarrollo Urbano y Rural, Gerente de Desarrollo Social y Económico, Jefe de Planificación y Presupuesto, Jefa de Secretaría General, Jefe de Logística, Jefe de Imagen Institucional, Jefe de ULE y Secretario Técnico de Defensa Civil con el fin de proceder con la agenda asignada.

Encontrándose presente la totalidad de los miembros del Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres se procedió a mencionar la agenda:

Agenda:

Acto seguido el señor Alcalde hizo uso de la palabra, señalando como agenda a tratar la siguiente:

1. Exposición del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres 2023-2026.
2. Debate del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres 2023-2026.
3. Aprobación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres 2023-2026.

Desarrollo de la Agenda:

- El secretario técnico de gestión del riesgo de desastres Ing. Becker Sánchez Castillo empezó con la exposición del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres por un tiempo de 20 minutos, asimismo hizo énfasis en los puntos críticos y las acciones, programas o proyectos que se pueden ejecutar en la gestión prospectiva o correctiva.
- El gerente municipal indica que se debe priorizar los puntos críticos en nivel 1 que se han identificado en el plan.
- El gerente de infraestructura opina que se debe elaborar fichas técnicas de proyectos de los puntos críticos identificados en el plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Aquia.

Acuerdos:

- Aprobación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres 2023-2026.

Se aprobó por mayoría de votos de los integrantes del grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres.

- Remite el plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Aquia para aprobación a través de ordenanza municipal.

Al obtener la ordenanza municipal será enviada a CENEPRED para ser cargada al SIGRID.


Sin otro punto que tratar, se dio terminada esta sesión de instalación siendo las 12:30 horas, procediendo luego a la suscripción del presente Acta por los miembros del Grupo de Trabajo en sesión.

Firman los presentes:


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
 PROVINCIA DE CAJAMARCA - PERÚ
 ALFONSO WILSON RAMOS ROSAS
 Alcalde


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
 PROVINCIA DE CAJAMARCA - PERÚ
 ROGERIO SANCHEZ SANCHEZ
 Gerente Municipal


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
 PROVINCIA DE CAJAMARCA - PERÚ
 Ing. Sergio L. Sanchez Castillo
 Gerente Municipal


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
 PROVINCIA DE CAJAMARCA - PERÚ
 Leo A. Aranda Nájera
 Gerente Municipal


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
 PROVINCIA DE CAJAMARCA - PERÚ
 Dr. José Fernando Díaz Plaza
 Gerente Municipal


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
 PROVINCIA DE CAJAMARCA - PERÚ
 Sr. Carlos Vargas
 Gerente Municipal


 Sr. Gerente Municipal
 Gerente Municipal


 Sr. Gerente Municipal
 Gerente Municipal

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA
2023 – 2026

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA

ALCALDE

APOLINARIO WILLIAM RAMOS ROJAS

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

(R.A. N° 046-2023-MDA/A)

EQUIPO TÉCNICO PARA LA ELABORACIÓN DEL PPRD

(Resolución de Alcaldía N° 024-2023-MDA/A)

Gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural

RIVELINO FRAIZER BREA CACERES

Jefe de Planificación y Presupuesto

BEIKER SANCHEZ CASTILLO

Responsable del Área Técnica Municipal

Gerente de Desarrollo Social

BEIKER SANCHEZ CASTILLO

Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensa Civil

PROFESIONALES DEL EQUIPO TÉCNICO PARA LA ELABORACIÓN DEL PPRD

ING. EDITH MARIANELA DIAZ MENDOZA

Especialista GRD

ING^(c). STEPHANIE ROMINA GRAZA SOLANO

Especialista GIS

ASISTENCIA TÉCNICA

CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
– CENEPRED.

ING. ROSA RODRÍGUEZ ANAYA

Coordinadora de Enlace – Región Ancash – CENEPRED

ÍNDICE

Presentación.....	17
Introducción.....	18
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES.....	19
1.1. Marco legal y normativo	19
1.1.1. Marco internacional	19
1.1.2. Marco nacional	19
1.1.3. Marco local.....	20
1.2. Metodología.....	20
1.3. Características del ámbito de estudio.....	25
1.3.1. Ubicación geográfica	25
1.3.2. Vías de acceso.....	26
1.3.3. Aspecto Social.....	28
1.3.4. Aspecto Económico.....	32
1.3.5. Aspectos Físicos	47
1.3.6. Aspectos Ambientales	59
CAPITULO II: DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES.....	62
2.1. Análisis Institucional de la Gestión de Riesgo de Desastres	62
2.1.1. Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres, según componentes.....	62
2.1.1.1. Roles y Funciones Institucionales.....	63
2.1.1.2. Instrumentos de gestión institucional y territorial	65
2.1.1.3. Estrategias en Gestión de Riesgo de Desastres	66
2.1.2. Capacidad operativa institucional de la Gestión de Riesgo de Desastres	66
2.1.2.1. Análisis de Recursos Humanos	67
2.1.2.2. Análisis de Recursos Logísticos	67
2.1.2.3. Análisis de Recursos Financieros.....	68
2.2. Análisis de Riesgo de Desastres	70
2.2.1. Identificación de peligros del ámbito	70
2.2.2. Zonas críticas por peligro.....	73
2.2.4. Escenario de riesgo por peligro	105
2.2.4.1. Caracterización del peligro movimientos en masa	105
2.2.4.2. Elementos expuestos a movimientos en masa	112
2.2.4.3. Análisis de la vulnerabilidad por movimientos en masa.....	114
2.2.4.4. Niveles de riesgo por movimientos en masa.....	118
2.2.4.5. Caracterización del peligro inundación	122
2.2.4.6. Elementos expuestos a inundación	125
2.2.4.7. Análisis de la vulnerabilidad por inundación.....	126
2.2.4.8. Niveles de riesgo por inundación	128

CAPITULO III: FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES.....	132
3.1. Objetivos	132
3.1.1. Objetivo General	132
3.1.2. Objetivos Estratégicos.....	132
3.2. Articulación del Plan	133
3.3. Estrategias.....	133
3.3.1. Roles institucionales.....	134
3.3.2. Ejes y prioridades.....	136
3.3.3. Implementación de medidas estructurales	140
3.3.4. Implementación de medidas no estructurales	141
3.4. Programación	144
3.4.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables	144
3.4.2. Programación de inversiones.....	149
CAPITULO IV: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN	157
4.1. Financiamiento	158
4.2. Seguimiento y Monitoreo.....	158
4.3. Evaluación	159
ANEXOS	160
Anexos N° 1: Fuentes de información.....	162
Anexos N° 2: Registro fotográfico	165
Anexos N° 3: Resolución de conformación de equipo técnico	168
Anexos N° 4: Fichas de identificación de zonas críticas	172
Anexos N° 5: Fichas técnicas de proyectos/actividades	196
Anexos N° 6: Cronograma de inversiones	196
Anexos N° 7: Mapas temáticos	224

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ruta metodológica para la elaboración del PPRRD.	20
Ilustración 2. Indicadores de brecha social del distrito de Aquia.	40
Ilustración 3. Indicadores sociales – Porcentaje de brecha social del distrito de Aquia.	40
Ilustración 4. Indicadores de brecha económica del distrito de Aquia.	41
Ilustración 5. Indicadores económicos – Porcentaje de brecha económica del distrito de Aquia.	41
Ilustración 6. Indicadores de acceso a servicios en viviendas del distrito de Aquia.	42
Ilustración 7. Ubicación de comisarías en la provincia de Bolognesi.	46
Ilustración 8. Clasificación ICARHS de los puntos de muestreo en el distrito de Aquia.	60
Ilustración 9. Organigrama de la municipalidad distrital de Aquia.	62
Ilustración 10. Número de casos reportados en los distritos con mayor tasa de incidencia de la provincia de Bolognesi.	72
Ilustración 11. Metodología para el registro de zonas críticas.	74
Ilustración 12. Ubicación de la quebrada Pomay, centro poblado de Aquia.	75
Ilustración 13. Quebrada Pomay, centro poblado de Aquia.	76
Ilustración 14. Pircas en mal estado a modo de defensa ribereña generando socavamiento de las márgenes y evidencias de filtración de agua hacia las áreas de cultivo.	76
Ilustración 15. Ubicación del sector Callao, centro poblado de Aquia.	77
Ilustración 16. Zona de caída de rocas en el sector Callao, centro poblado de Aquia.	77
Ilustración 17. Ubicación de la carretera PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia (sector Aquiacruz).	78
Ilustración 18. Salida de Aquia características que evidencian es deslizamiento.	78
Ilustración 19. Ladera del cerro Aquiacruz donde se evidencian escarpas entre 2 m hasta 5 m de desnivel y agrietamientos en diferentes áreas de entre 15 cm hasta 30 cm.	79
Ilustración 20. Ubicación del área de avalancha de rocas en el caserío Uranyacu.	79
Ilustración 21. Ubicación del Km 27+500 al 28+800 Conococha-Antamina (Uranyacu).	80
Ilustración 22. Evidencias de la reactivación del deslizamiento en el Km. 28+000.	81
Ilustración 23. Flujo de lodos no canalizado en el Km. 28+000 de la carretera Conococha – Dv. Mojon - Aquia.	81
Ilustración 24. Ubicación del canal de aducción de la Hidroeléctrica Pacarenca (Racrachaca).	82
Ilustración 25. Agrietamiento y deterioro del canal de aducción de la hidroeléctrica Pacarenca.	82
Ilustración 26. Ubicación del canal de coronación Km 24+800 al 25+800 Carretera Conococha – Antamina.	83
Ilustración 27. Colectores del canal de coronación y desfogue hacia el sector de Pacarenca.	84
Ilustración 28. Obstrucciones por derrumbes en diferentes tramos del canal de riego.	84
Ilustración 29. Ubicación de la quebrada Kikash.	85
Ilustración 30. Quebrada Kikash cerca a la captación de agua potable para el caserío Vista Alegre.	85

Ilustración 31. Ubicación del manantial Pachampuqui.....	86
Ilustración 32. Manantial Pachampuqui y áreas de deslizamientos sobre el camino de herradura.	86
Ilustración 33. Ubicación del Km 23+700 al Km 24+100 Conococha – Antamina (San Miguel).....	87
Ilustración 34. Deslizamiento del talud colindante a la carretera Conococha – Antamina en el Km. 23+700.	87
Ilustración 35. Ubicación del Km 18+520 al 20+460 Conococha – Antamina (Villanueva).	88
Ilustración 36. Zona de deslizamiento bajo el talud de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia.	88
Ilustración 37. Ubicación del caserío de Villanueva.....	89
Ilustración 38. Deslizamiento del talud colindante a la carretera Conococha – Antamina en el Km. 23+700.	89
Ilustración 39. Ubicación del Km 22+800 al 27+700 Conococha – Antamina.....	90
Ilustración 40. Zona de caída de rocas entre el Km. 24+500 al Km. 26+000 de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Huallanca.	90
Ilustración 41. Ubicación del Km 22+200 al 26+000 Conococha – Antamina.	91
Ilustración 42. Zona de avalancha de rocas entre el Km. 23+300 al Km. 23+800 de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Huallanca.....	91
Ilustración 43. Ubicación del río Pativilca, centro poblado de Aquia.	92
Ilustración 44. Procesos de erosión en la margen derecha, puente Aquia en mal estado, viviendas expuestas asentadas sobre áreas inundables, deterioro de la defensa ribereña y captación de agua (Cayac).....	93
Ilustración 45. Ubicación del centro poblado de Pachapaqui.....	93
Ilustración 46. Viviendas sobre zonas inundables y márgenes del río erosionadas.	94
Ilustración 47. Ubicación del centro poblado de Pachapaqui.....	94
Ilustración 48. Viviendas sobre zonas inundables y márgenes del río erosionados.	95
Ilustración 49. Ubicación del caserío de Pacarenca.	95
Ilustración 50. Debilitamiento del talud de la carretera y viviendas expuestas en el sector Pacarenca.	96
Ilustración 51. Ubicación del centro poblado Pachapaqui.....	97
Ilustración 52. Colectores del canal de coronación y desfogue hacia Pachapaqui.	97
Ilustración 53. Ubicación del caserío Santa Rosa.	98
Ilustración 54. Áreas afectadas por las lluvias intensas (viviendas, calles, caminos de herradura.....	98
Ilustración 55. Procesos de erosión fluvial y elementos expuestos.....	99
Ilustración 56. Ubicación del caserío de Suyan y zonas inundables.	99
Ilustración 57. Puntos de flujo del agua de escorrentía pluvial por las calles y viviendas.	100
Ilustración 58. Ubicación del caserío de Uranyacu.....	100
Ilustración 59. Ubicación del caserío de Vista Alegre.	101
Ilustración 60. Viviendas afectadas por las lluvias intensas e institución educativa.....	101
Ilustración 61. Ubicación del caserío de San Miguel.	102

Ilustración 21. Viviendas afectadas por las lluvias intensas y flujo de agua de escorrentía pluvial.	102
Ilustración 63. Perfil de un deslizamiento.....	105
Ilustración 64. Perfil de caídas de rocas.	106
Ilustración 65. Perfil de tipos de flujos.....	106
Ilustración 66. Metodología para el cálculo de la susceptibilidad a movimientos en masa.	107
Ilustración 66. Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (°C) en el Pacífico ecuatorial para el periodo diciembre 2016 – abril 2017.....	108
Ilustración 68. Precipitación mensual acumulada del periodo enero – mayo de 2017.....	108
Ilustración 69. Mapa de anomalía de precipitaciones durante el periodo enero – marzo de 2017.	109
Ilustración 70. Metodología para el cálculo de la vulnerabilidad.	114
Ilustración 71. Corte del cauce de un río.....	122
Ilustración 72. Metodología para el cálculo de la susceptibilidad a inundación.	122
Ilustración 73. Sr. Donato Asencio quien realizó el acompañamiento durante la visita a las zonas críticas dentro del distrito de Aquia.....	165
Ilustración 74. Identificación de peligros en el sector de Aquiacruz.	165
Ilustración 75. Sr. José Tapia durante el acompañamiento a las visitas de las zonas críticas del caserío de Pacarenca.	165
Ilustración 76. Delimitación de zonas críticas.....	166
Ilustración 77. Procesamiento GIS para la elaboración de los mapas de susceptibilidad, elementos expuestos y escenarios de riesgo.	166
Ilustración 78. Primera reunión virtual vía plataforma Zoom del día 29 de marzo de 2023, donde se presentaron los primeros avances del diagnóstico del PPRRD del distrito de Aquia.	166
Ilustración 79. Socialización del PPRRD respecto a la caracterización de peligros, análisis de vulnerabilidad y determinación de escenarios de riesgo por inundación y movimientos en masa dirigido a los integrantes de la Plataforma de Defensa Civil.....	167

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades para la elaboración del PPRRD del distrito de Aquia 2023 - 2026. .	23
Tabla 2. Ubicación geográfica del distrito de Aquia.	25
Tabla 3. Ubicación geográfica de los centros poblados del distrito de Aquia.....	25
Tabla 4. Superficie y extensión de los distritos de la provincia de Bolognesi.....	25
Tabla 5. Red vial que recorre el distrito de Aquia.	27
Tabla 6. Puentes del distrito de Aquia.....	28
Tabla 7. Población por sexo y área del distrito de Aquia.	28
Tabla 8. Población por grupos de edad del distrito de Aquia.	29
Tabla 9. Población por grupos de edad en centros poblados del distrito de Aquia.	29
Tabla 10. Población proyectada del distrito de Aquia.	30
Tabla 11. Densidad poblacional del distrito de Aquia.	30
Tabla 12. Tasa de analfabetismo del distrito de Aquia.....	31
Tabla 13. Población Económicamente Activa – PEA del distrito de Aquia.	32
Tabla 14. Población Económicamente Activa – PEA ocupada por categoría de ocupación del distrito de Aquia.	33
Tabla 15. Población Económicamente Activa – PEA según tipo de actividad en el distrito de Aquia.	34
Tabla 16. Material predominante en paredes de viviendas del distrito de Aquia.....	36
Tabla 17. Material predominante en techos de viviendas del distrito de Aquia.....	36
Tabla 18. Material predominante en pisos de viviendas del distrito de Aquia.	37
Tabla 19. Viviendas que cuentan con agua potable en el distrito de Aquia.	38
Tabla 20. Tipo de procedencia de agua potable en el distrito de Aquia.	38
Tabla 21. Viviendas por tipo de conexión de servicios higiénicos en el distrito de Aquia.....	39
Tabla 21. Viviendas por tipo de conexión de servicios higiénicos en el distrito de Aquia.....	39
Tabla 23. Instituciones educativas (número de alumnos y docentes) en el distrito de Aquia.	42
Tabla 24. Población según el nivel de educación alcanzado del distrito de Aquia.....	44
Tabla 25. Establecimientos de salud del distrito de Aquia.	44
Tabla 26. Población que cuenta con seguro de salud del distrito de Aquia.	45
Tabla 27. Extensión superficial de los niveles altitudinales del distrito de Aquia.....	47
Tabla 28. Extensión superficial de los niveles de pendiente del distrito de Aquia.....	49
Tabla 29. Unidades hidrográficas del distrito de Aquia.	51
Tabla 30. Derechos de uso de agua en cuenca Fortaleza en la provincia de Bolognesi.....	51
Tabla 31. Lagunas en el distrito de Aquia.	52
Tabla 32. Extensión superficial de las unidades geológicas del distrito de Aquia.....	54
Tabla 33. Extensión superficial de las unidades geomorfológicas del distrito de Aquia.	55
Tabla 34. Extensión superficial de la clasificación climática del distrito de Aquia.	56
Tabla 35. Extensión superficial de la cobertura vegetal del distrito de Aquia.....	57

Tabla 36. Extensión superficial de los ecosistemas del distrito de Aquia.	58
Tabla 37. Pasivos Ambientales Mineros – PAM del distrito de Aquia.....	59
Tabla 38. Pasivos Ambientales Mineros – PAM por tipos del distrito de Aquia.	59
Tabla 39. Resultados de monitoreo de calidad de agua de la cuenca Pativilca en los puntos ubicados dentro del distrito de Aquia.....	60
Tabla 40. Instrumentos de gestión de la municipalidad distrital de Aquia.....	65
Tabla 41. Recursos humanos de la municipalidad distrital de Aquia.	67
Tabla 42. Ejecución del gasto por categoría presupuestal de la municipalidad distrital de Aquia.	68
Tabla 43. Ejecución del gasto por rubro de la municipalidad distrital de Aquia.....	69
Tabla 44. Priorización del distrito de Aquia por tipo de peligros al que se expone.....	69
Tabla 45. Registro de ocurrencia de peligros de origen natural, del periodo 2003 – 2023 del distrito de Aquia.	70
Tabla 46. Registro de ocurrencia de peligros de inducidos por la acción humana, del periodo 2003 – 2023 del distrito de Aquia.	72
Tabla 47. Puntos críticos identificados por INGEMMET en el distrito de Aquia.	73
Tabla 48. Puntos críticos identificados por ANA en el distrito de Aquia.....	74
Tabla 49. Resumen de puntos críticos por tipo de peligros del distrito de Aquia.	104
Tabla 50. Resumen de puntos críticos por tipo de peligros del distrito de Aquia.	109
Tabla 51. Ponderación de factores para la elaboración del mapa de susceptibilidad a movimientos en masa.	110
Tabla 52. Niveles de susceptibilidad a movimientos en masa y extensión territorial en el distrito de Aquia.	112
Tabla 53. Elementos expuestos en los puntos críticos por movimientos en masa.....	113
Tabla 54. Ponderación de factores para el cálculo de la vulnerabilidad social.	115
Tabla 55. Ponderación de factores para el cálculo de la vulnerabilidad económica.....	115
Tabla 56. Niveles de vulnerabilidad a movimientos en masa.....	116
Tabla 57. Niveles de riesgo por movimientos en masa.....	118
Tabla 58. Localidades, población y viviendas por niveles de riesgo por movimientos en masa.	118
Tabla 59. Instituciones educativas por niveles de riesgo por movimientos en masa.....	118
Tabla 60. Establecimientos de salud por niveles de riesgo por movimientos en masa.	119
Tabla 61. Puentes por niveles de riesgo por movimientos en masa.....	119
Tabla 62. Vías de comunicación por niveles de riesgo por movimientos en masa.	119
Tabla 63. Ponderación de factores para la elaboración del mapa de susceptibilidad a inundación.....	123
Tabla 64. Niveles de susceptibilidad a inundación y extensión territorial en el distrito de Aquia.	125
Tabla 65. Elementos expuestos en los puntos críticos por inundación.....	125
Tabla 66. Niveles de vulnerabilidad a inundación.....	126
Tabla 67. Niveles de riesgo por inundación.....	128

Tabla 68. Localidades, población y viviendas por niveles de riesgo por inundación.	128
Tabla 69. Instituciones educativas por niveles de riesgo por inundación.....	128
Tabla 70. Establecimientos de salud por niveles de riesgo por inundación.	129
Tabla 71. Puentes por niveles de riesgo por inundación.....	129
Tabla 72. Vías de comunicación por niveles de riesgo por inundación.	129
Tabla 73. Objetivo general del PPRRD del distrito de Aquia.....	132
Tabla 74. Objetivo estratégicos del PPRRD del distrito de Aquia.....	132
Tabla 75. Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026.....	133
Tabla 76. Definición de las estrategias para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del PPRRD del distrito de Aquia.	134
Tabla 77. Responsables de implementar las estrategias del PPRRD del distrito de Aquia.....	136
Tabla 78. Ejes y prioridades del PPRRD del distrito de Aquia.	137
Tabla 79. Medidas estructurales programadas y recomendadas del PPRRD del distrito de Aquia.	140
Tabla 80. Medidas no estructurales programadas y recomendadas del PPRRD del distrito de Aquia. ...	142
Tabla 81. Matriz de acciones, metas, indicadores y responsables del PPRRD del distrito de Aquia.	144
Tabla 82. Programación de inversiones del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026.....	149
Tabla 83. Resumen del presupuesto estimado del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026.....	157

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación del distrito de Aquia.....	26
Mapa 2. Vías de comunicación del distrito de Aquia.....	27
Mapa 3. Distribución de la población del distrito de Aquia.....	30
Mapa 4. Instituciones educativas del distrito de Aquia.....	43
Mapa 4. Instituciones educativas del distrito de Aquia.....	45
Mapa 6. Niveles altitudinales del distrito de Aquia.....	48
Mapa 7. Pendientes del distrito de Aquia.....	50
Mapa 8. Pendientes del distrito de Aquia.....	53
Mapa 9. Geología del distrito de Aquia.....	54
Mapa 10. Geomorfología del distrito de Aquia.....	55
Mapa 11. Clasificación climática del distrito de Aquia.....	56
Mapa 12. Cobertura vegetal del distrito de Aquia.....	57
Mapa 13. Ecosistemas del distrito de Aquia.....	58
Mapa 14. Puntos críticos por tipos de peligro del distrito de Aquia.....	103
Mapa 15. Susceptibilidad a movimientos en masa del distrito de Aquia.....	111
Mapa 16. Elementos expuestos a movimientos en masa del distrito de Aquia.....	117
Mapa 17. Escenario de riesgo por movimientos en masa del distrito de Aquia.....	121
Mapa 18. Susceptibilidad a inundación del distrito de Aquia.....	124
Mapa 19. Elementos expuestos a inundación del distrito de Aquia.....	127
Mapa 20. Escenario de riesgo por inundación del distrito de Aquia.....	131

Presentación

La municipalidad distrital de Aquia como ente rector, presenta el “Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026”, el cual se elaboró en el marco de lo establecido en la Ley N° 29664, Ley que creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, así como en su reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, la Política Nacional de Gestión del Riesgo al 2050 y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo – PLANAGERD, entre otras normas vinculadas a la gestión del riesgo de desastres.

El presente documento, se elaboró en coordinación permanente entre el Equipo Técnico (ET-PPRRD), el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), y las instituciones públicas y privadas que conforman la Plataforma de Defensa Civil del distrito de Aquia. Además, se empleó la información oficial presentada por las diversas entidades (INGEMMET, INDECI, CENEPRED, SENAMHI, ANA, IGP, INEI) complementada con la información recopilada en campo. La metodología empleada estuvo sujeta a los lineamientos brindados por el CENEPRED conforme a la metodología y lineamientos establecidos.

El “Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026”, se elaboró a fin de identificar medidas, programas, actividades y proyectos que permitan eliminar y/o reducir las condiciones existentes de riesgo de desastres, además de prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgo. Ello con la finalidad de proteger a la población y sus medios de vida, mejorando así su calidad de vida.

Introducción

El Perú se encuentra situado en un territorio donde existen diversos factores geográficos que propician la presencia de peligros de origen natural, tal es el caso que, debido a su ubicación en la zona tropical y subtropical de la costa occidental del continente sudamericano, se encuentra expuesto a cambios climáticos como son el Fenómeno El Niño, precipitaciones extremas, inundaciones, sequías, heladas, granizadas y vientos fuertes que eventualmente generan desastres. Además, debido a la presencia de la Cordillera de los Andes, el territorio peruano presenta una morfología variada que se encuentra expuesta a fenómenos geológicos como la ocurrencia de diversos tipos de movimientos en masa (deslizamientos, flujos, derrumbes).

En ese contexto, el ámbito del distrito de Aquia no es ajeno a dichas características; además, aunado a ello, existen factores, como el crecimiento poblacional y los procesos de urbanización, las tendencias en la ocupación del territorio, el proceso de empobrecimiento de importantes segmentos de la población, han hecho aumentar en forma continua la vulnerabilidad de la población frente a una amplia diversidad de fenómenos de origen natural.

Bajo los factores descritos, la municipalidad distrital de Aquia, consciente de la importancia de la implementación del enfoque de gestión de riesgos como eje para el logro del desarrollo sostenible en su jurisdicción, a través de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensa Civil, formuló el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, el cual es un instrumento de gestión que permitirá ejecutar acciones, actividades y/o proyectos con el fin de reducir y/o mitigar los riesgos existentes y prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgo.

El presente documento contiene un diagnóstico físico, social, económico y ambiental de la provincia; así como un diagnóstico de la gestión municipal. También contiene la descripción de los peligros de mayor relevancia (inundación y movimientos en masa), la priorización de 24 sectores críticos respecto a los peligros, la identificación de los elementos expuestos, vulnerabilidad y la determinación de los escenarios de riesgo, información sintetizada y representada en mapas temáticos.

En la formulación se presenta la visión, misión y los objetivos, articulados al Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (PLANAGERD); las estrategias para la implementación de medidas estructurales y no estructurales; la programación de acciones, programas, actividades y proyectos para mejorar la gestión del territorio incorporando los lineamientos de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), a través de una matriz de acciones, metas, indicadores y responsables; el cronograma de inversiones; plan de seguimiento, monitoreo y evaluación.

Finalmente, el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia, refiere la ejecución de actividades directas sobre los sectores críticos como acciones en el marco de la gestión prospectiva y correctiva de la gestión del riesgo de desastres con la finalidad de reducir o mitigar los riesgos, y evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo.

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Marco legal y normativo

1.1.1. Marco internacional

Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 – 2030, documento internacional adoptado por países miembros de la ONU durante la Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres celebrada en Sendai, Japón, y aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en junio de 2015.

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se gestaron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en el año 2012, con el propósito de crear un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrenta nuestro mundo.

1.1.2. Marco nacional

Ley N° 29664 (08 de febrero de 2011), que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD.

D.S. N° 048-2011-PCM (25 de mayo de 2011), que aprueba el reglamento de la Ley N° 29664, para el desarrollo de sus componentes, procesos, procedimientos y roles de las entidades conformantes del SINAGERD.

Ley N° 29869 (29 de mayo de 2012), “**Ley de reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable**”, que contiene lineamientos de reducción del riesgo en cuanto a la declaratoria de zona de muy alto riesgo, la reubicación de poblados y la prohibición de ocupación por ese motivo.

Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM (26 de diciembre de 2012), que aprueba los “**Lineamientos para la Implementación del Proceso de estimación del Riesgo de Desastres**”.

Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM (21 de agosto de 2013), que aprueba los “**Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres**”.

Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM (21 de agosto de 2013), que aprueba los “**Lineamientos para la Implementación del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres**”.

Ley N° 30779 (04 de junio de 2018), que dispone medidas para el **fortalecimiento del sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD)**.

Ley N° 30831 (05 de mayo de 2018), que **modifica el artículo 19 de la ley 29664**, ley que crea el Sistema Nacional de gestión del riesgo de desastres (SINAGERD) con la finalidad de incorporar un plazo para la presentación del Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – PLANAGERD y

los planes estratégicos de obligatorio cumplimiento que lo conforman (de acuerdo con el artículo 39 del reglamento del SINAGERD).

D.S. N° 038-2021-PCM (01 de marzo de 2021), que promulga la nueva **Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050**, la cual propone abordar como problema público la “alta vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio”.

D.S. N° 115-2022-PCM (13 de setiembre de 2022), que aprueba el **Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2022-2030**, con el fin de reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.

D.S. N° 035-2023-PCM, que declara el **Estado de Emergencia** en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de **Áncash**, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Huánuco, Ica, Junín, Lima, Moquegua, Puno y Tacna; y, de la Provincia Constitucional del Callao, por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales (13 distritos de la provincia de Bolognesi incluyendo el distrito de Aquia).

1.1.3. Marco local

Resolución de Alcaldía N° 046-2023-MDA/A (21 de marzo de 2023), que conforma y constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la municipalidad distrital de Aquia (GTGRD) y dispone el cumplimiento de sus funciones.

Resolución de Alcaldía N° 024-2023-MDA/A (08 de febrero de 2023), que conforma y constituye el Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción de la municipalidad distrital de Aquia.

1.2. Metodología

La metodología empleada para la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) del distrito de Aquia, siguió las fases previstas en la Guía Metodológica elaborada por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) de acuerdo con el flujograma presentado en la ilustración siguiente.

Ilustración 1. Ruta metodológica para la elaboración del PPRRD.



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). Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

- A. Acciones preliminares:** Se realizaron las coordinaciones a través de reuniones de trabajo con el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) de la municipalidad distrital de Aquia para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres con la finalidad de identificar zonas críticas y determinar los escenarios de riesgo por inundación y movimientos en masa.
- B. Preparación del proceso:** Tomada la decisión de elaborar el PPRRD, se conformó el Equipo Técnico para la elaboración del PPRRD (ET-PPRRD) y se procedió a realizar la solicitud para la asistencia técnica al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), la cual, a través de su coordinadora de enlace, se encargó de brindar la capacitación al ET-PPRRD y el continuo seguimiento del proceso de elaboración del plan.
- C. Diagnóstico del área de estudio:** Consistió en:
- Paso 01: Recopilación de información estadística e histórica**
- ✓ Situación de la prevención y reducción del riesgo de desastres.
 - ✓ Normatividad e instrumentos de gestión.
 - ✓ Capacidad operativa.
 - ✓ Cronología de los impactos de los desastres.
- Paso 02: Generación y Recopilación de información sobre el territorio, peligros y vulnerabilidad**
- ✓ Inventario de peligros identificados.
 - ✓ Aplicación de Ficha de Identificación de Zonas Críticas (salidas a campo).
 - ✓ Identificación y caracterización de los peligros.
 - ✓ Información sobre vulnerabilidad.
- Paso 03: Organización y Sistematización**
- ✓ Organizar, sistematizar y analizar la información reunida para la redacción del diagnóstico.
- Paso 04: Elaboración de Escenarios de Riesgo**
- ✓ Análisis del peligro.
 - ✓ Análisis de vulnerabilidad.
 - ✓ Determinación de niveles de riesgo.
- D. Formulación del plan:** Se inició con la definición de objetivos con los ejes de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2022 – 2030; asimismo, se elaboraron las prioridades estratégicas, articulación, instrumentos de planificación en cada ámbito. Además, se identificaron programas, actividades,

proyectos y acciones, las cuales se consolidaron en una matriz de prioridades y programación de inversiones para la determinación de la estrategia financiera.

- E. Validación del Plan:** Consistió en la presentación pública del plan mediante la socialización y recepción de aportes para la elaboración del informe final y la aprobación para su difusión.

Tabla 1. Cronograma de actividades para la elaboración del PPRD del distrito de Aquia 2023 - 2026.

FASES DEL PPRD	PASOS	ACTIVIDADES	PRODUCTO	MARZO				ABRIL				MAYO						
				1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°			
ACCIONES PRELIMINARES	1.Coordinaciones	1. Coordinación del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) de la Municipalidad Distrital de Aquia.	Acuerdo/Oficio de convocatoria															
		2. Reunión de trabajo virtual vía Zoom, con los responsables de la GRD	Acta de Visita, Acta de Acuerdos															
FASE 1: PREPARACIÓN	1.Organización	1. Sensibilización al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD).	Acta de Reunión y Compromiso por parte del Gob. Local.															
		2. Conformación y aprobación del Equipo Técnico.	Resolución Administrativa.															
		3. Asistencia Técnica al Equipo Técnico aprobado	Funcionarios del Gob. Regional capacitado para elaboración del PPRD															
FASE 2: DIGANÓSTICO	1.Recopilación de información estadística e histórica	1.- Situación de la prevención y reducción del riesgo de desastres.	Listado de información digital recopilada (Mapas geológicos, mapa base, mapa de suelos, cobertura vegetal, mapa de proyectos, geomorfología, curvas de nivel, mapa de pendiente, mapas de inundación (DHN), INGEMMET, mapas de peligros geológico del MVCS - EVARs)															
		2.- Normatividad e instrumentos de gestión.	Listado de normas vinculadas al PPRD															
		3.- Capacidad operativa.	Listado de cantidad de recursos humanos y materiales															
		4.- Elabora la cronología de los impactos de los desastres.	Reporte Estadístico (Tablas, Cuadros, etc.)															
	2.Generación y recopilación de información sobre el territorio, peligros y	2.- Inventario de Peligros identificados.	Estudios, investigaciones, trabajos especializados															
		3.-Aplicación de Ficha de Identificación de Zonas Críticas (Campo)	Mapas de Zonas Críticas															

FASES DEL PPRD	PASOS	ACTIVIDADES	PRODUCTO	MARZO				ABRIL				MAYO						
				1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°			
	vulnerabilidad	1.- Identificar y caracterizar los peligros	Mapa de identificación de Peligros															
		4.-Información sobre vulnerabilidad.	Identificación de elementos expuestos															
	3. Organización y sistematización	1. Organizar, sistematizar y analizar la información reunida para la redacción del diagnóstico	Avance de Informe															
		4.Elaboración de escenarios de riesgo	1.- Determinación de susceptibilidad. 2.- Identificación de elementos expuestos 3.- Determinación de escenarios de riesgo	Mapa de Niveles de susceptibilidad, elementos expuestos y escenarios de riesgo.														
FASE 3: FORMULACIÓN	1.Definición de objetivos	1.- Concordar los objetivos con los ejes del PLANAGERD.	Propuesta de PPRD															
	2.Definición de estrategias	2.- Elaborar prioridades estratégicas, articulación. Instrumentos de planificación en cada ámbito.																
	3.Identificación de programas, actividades, proyectos y acciones	3.- Matriz de acciones prioritarias.																
		4.- Programación de inversiones.																
	4.Propuesta de gestión de las medidas del Plan	5.- Estrategia financiera.																
FASE 4: VALIDACIÓN	1.Presentación Pública	1- Socialización y recepción de aportes.	Acta de aprobación del Plan															
	2.Aprobación Oficial	2.- Elaboración del informa sustento técnico legal.																
		3- Difusión del PPRD.																

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3. Características del ámbito de estudio

1.3.1. Ubicación geográfica

El distrito de Aquia se ubica en el extremo nororiental de la provincia de Bolognesi, siendo su capital Aquia, es uno de los 15 distritos que conforman la provincia de Bolognesi en la región Ancash a una altitud de 3,337 m.s.n.m. Geográficamente, se encuentra enmarcada entre las coordenadas que se indican en la tabla siguiente.

Tabla 2. Ubicación geográfica del distrito de Aquia.

Distrito	Capital	Coordenadas UTM		Coordenadas geográficas	
		Norte	Este	Latitud	Longitud
Aquia	Aquia	8897619.106	266380.4907	-10.083056	-77.133056

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.1.1. Límites

El distrito de Aquia limita por el norte con la provincia de Huari, por el este con el distrito de Huallanca, por el sur con los distritos de Huasta y Chiquian, y por el oeste con la provincia de Recuay.

1.3.1.2. División político – administrativa

El distrito de Aquia es uno de los 15 distritos de la provincia de Bolognesi; asimismo, se encuentra conformado por 12 sectores, los cuales se describen en la tabla siguiente.

Tabla 3. Ubicación geográfica de los centros poblados del distrito de Aquia.

N°	Centro poblado	Norte	Este
1	Aquia	8885599.754	264918.266
2	Pacarenca	8888143.324	265909.338
3	Pachapaqui	8897999.250	270000.859
4	Pachapaqui - minera	8897281.446	270163.494
5	Racrachaca	8888967.105	266457.382
6	San Miguel	8886832.984	264558.195
7	Santa Rosa	8893625.942	265395.204
8	Suyan	8891548.996	265476.324
9	Uranycu	8889710.364	265284.684
10	Villanueva	8885775.276	263161.806
11	Vista Alegre	8886496.202	266894.852

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.1.3. Superficie y extensión

Aquia tiene una superficie territorial de 437.08 Km², que representa el 12% del territorio provincial, siendo el segundo distrito más grande de la provincia Bolognesi.

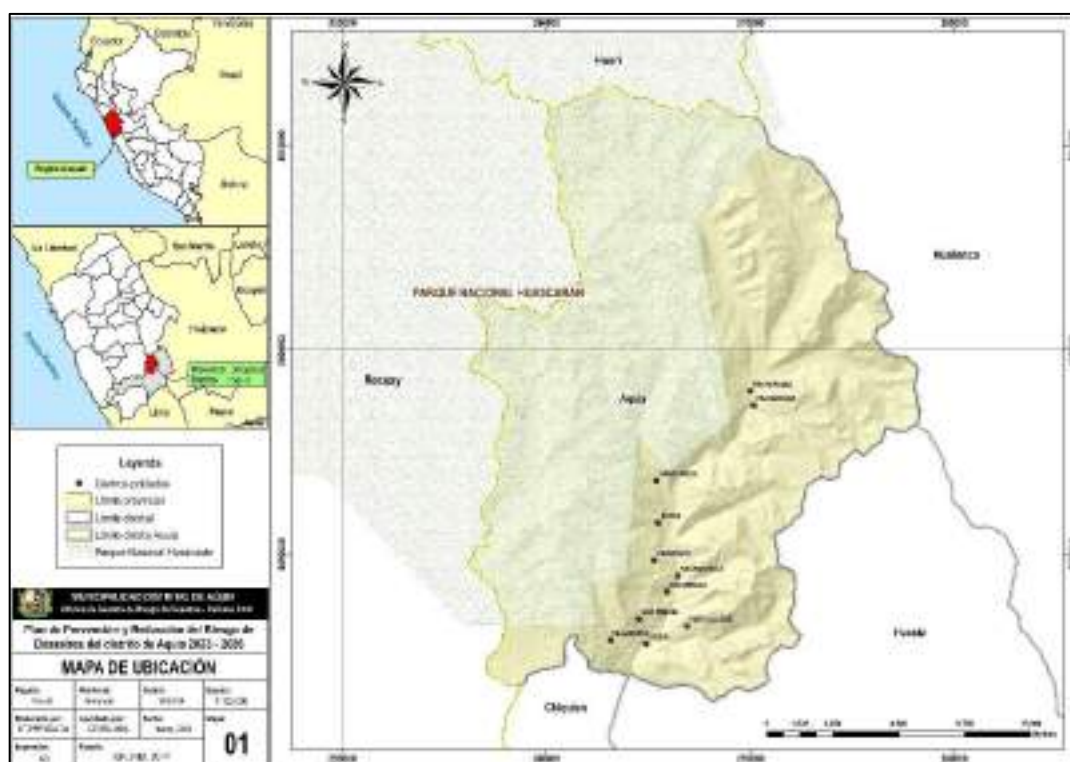
Tabla 4. Superficie y extensión de los distritos de la provincia de Bolognesi.

N°	Distrito	Capital	Área (Km ²)
1	Abelardo Pardo Lezameta	Llacla	11.91
2	Antonio Raymondi	Raquia	122.05

N°	Distrito	Capital	Área (Km²)
3	Aquia	Aquia	437.08
4	Cajacay	Cajacay	185.34
5	Canis	Canis	20.75
6	Chiquian	Chiquian	185.92
7	Colquioc	Chasquitambo	305.39
8	Huallanca	Huallanca	818.23
9	Huasta	Huasta	389.93
10	Huayllacayan	Huayllacayan	117.58
11	La Primavera	Gorgorillo	62.50
12	Mangas	Mangas	126.10
13	Pacllon	Pacllon	210.71
14	San Miguel de Corpanqui	Corpanqui	42.75
15	Ticlos	Ticlos	92.62
Área total (Km²)			3,128.87

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 1. Ubicación del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MPB, 2023.

1.3.2. Vías de acceso

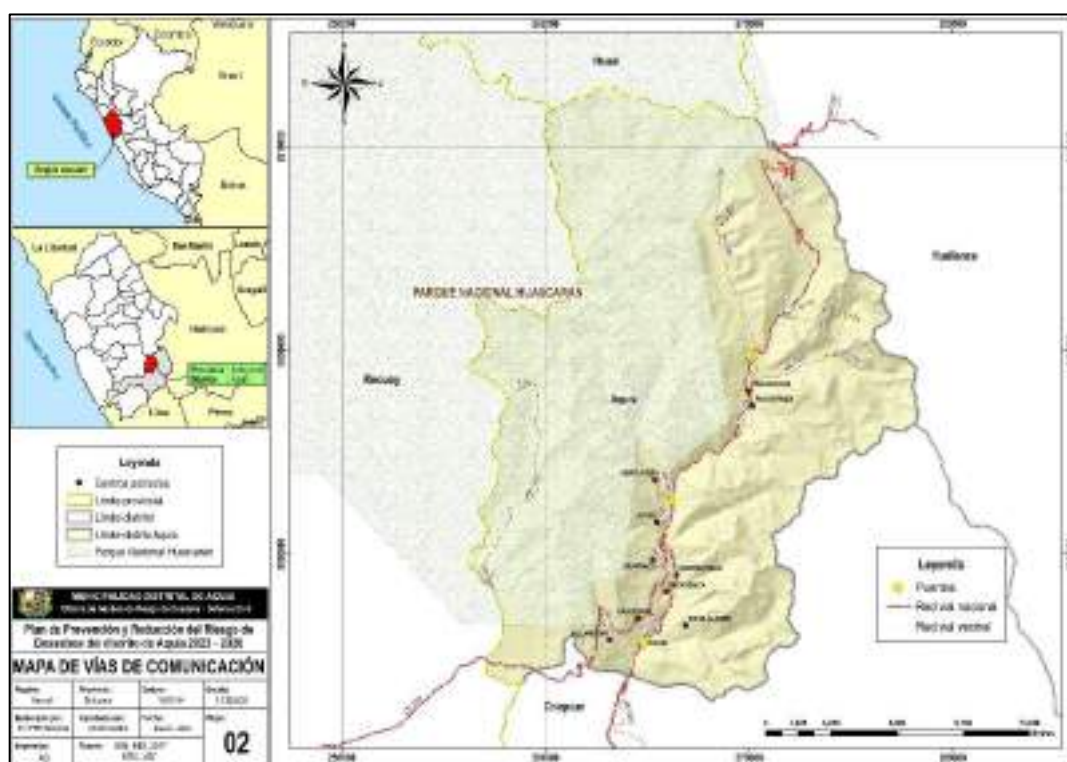
Para acceder al distrito de Aquia desde Lima existen 2 rutas. Una es la que parte del kilómetro 183 de la Panamericana Norte (Paramonga), tomando el desvío hacia Huaraz, a la altura de Conococha se toma el desvío a Chiquián, esta carretera va directamente al pueblo de Aquia. La otra ruta desde el cruce de Mojón se debe tomar la carretera que va hacia Antamina hasta el cruce llamado bypass, donde se toma el desvío para Racrachaca, la cual llega directamente a Aquia.

Tabla 5. Red vial que recorre el distrito de Aquia.

Red vial	Cod. Ruta	Trayectoria	Tipo de superficie	Estado	Longitud (km)
Nacional	PE-3N	Repartición La Oroya (PE-22) - Huánuco (PE-18 A) - Conococha (PE-16) - Huaraz (PE-14 y PE-14 A) - Santiago de Chuco - Cajabamba - Cajamarca (PE-08 y PE-08 B) - Bambamarca - Cutervo (PE-3N C) - Huancabamba (PE-02 A) - Vado Grande (Fr. Ecuador)	Asfaltado	Regular	70.95
Nacional	PE-3N	Emp. PE-3N (Dv. Aquia) - Mojon - Emp. PE-3N	Asfaltado	Regular	16.48
Vecinal	AN-1283	Emp. AN-1280 - Pta. Carretera.	Carretera	Regular	14.41
Vecinal	AN-1294	Emp. AN-1293 (Prov. De Bolognesi)- Dv. AN-1295 - Lim. Provincial.	Carretera	Regular	1.79
Vecinal	AN-1293	Emp. PE-3N - Mojon - Mina Tuco - Pta. Carretera.	Carretera	Regular	16.69
Vecinal	AN-1279	Emp. PE-3N - Pachapaqui - Emp. PE-3N	Carretera	Regular	4.94
Vecinal	AN-1284	Emp. PE-3N - Pta. Carretera	Carretera	Regular	10.94
Vecinal	AN-1287	Emp. PE-3N - Tallenga - Santa Rosa - Pta. Carretera.	Carretera	Regular	3.13
Vecinal	AN-1275	Emp. PE-3N (Aquia) - Huasta - Emp. PE-3N (Pampam)	Carretera	Regular	11.48
Vecinal	AN-1278	Emp. PE-3N (Aquia) - Pta. Carretera	Carretera	Regular	1.74
Vecinal	AN-1285	Emp. PE-3N (Pachapaqui) - Paripash - Pta. Carretera.	Carretera	Regular	13.51
Vecinal	AN-1280	Emp. PE-3N (Pte. Pachapaqui) - Pta. Carretera.	Carretera	Regular	12.04
Vecinal	AN-1290	Emp. PE-3N E - Raranyacu - Pta. Carretera.	Carretera	Regular	3.12
Vecinal	AN-1289	Emp. PE-3N E - Suyan - Pta. Carretera.	Carretera	Regular	3.37
Vecinal	AN-1291	Emp. PE-3N E (Pte. Aquia) - Villanueva - Pta. Carretera.	Carretera	Regular	2.02

Fuente: D.S. N° 011-2016-MTC publicado el 20/04/2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 2. Vías de comunicación del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MPB, 2023.

Por otra parte, se ha de tener en cuenta que los puentes son una vía de comunicación importante, ello debido a que, son la única vía de acceso hacia el distrito de Aquia. En ese sentido se cuenta con 3 puentes principales descritos en la tabla siguiente.

Tabla 6. Puentes del distrito de Aquia.

Red vial	Cod. Ruta	Punto	Norte	Este
Nacional	PE-16	Puente Santa Rosa	8892718.94	266157.08
Nacional	PE-3N	Puente Pachapaqui	8899669.88	270120.99
Nacional	PE-3N	Ponton	8885637.68	264901.34

Fuente: D.S. N° 011-2016-MTC publicado el 20/04/2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.3. Aspecto Social

1.3.3.1. Población

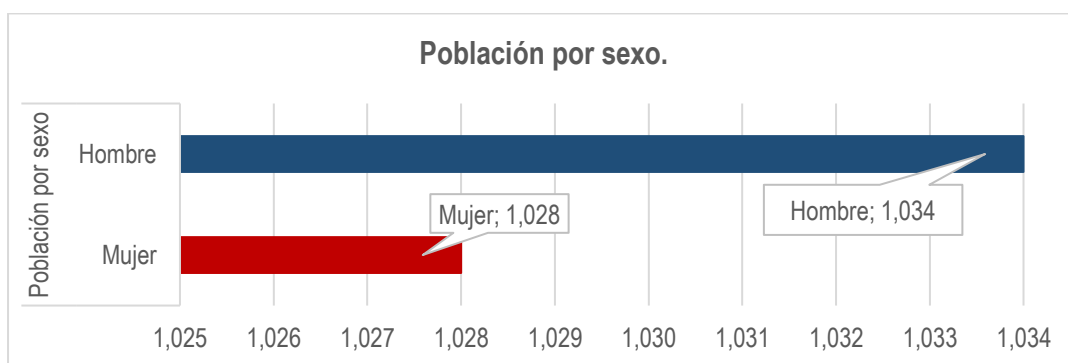
Según el censo de población y vivienda del año 2017, el distrito de Aquia cuenta con una población total de 2,062 habitantes, siendo en su totalidad de ámbito rural. Así mismo, representa el 8.7% de la población provincial y se encuentra conformado por el 50.2% de población masculina y 49.8% de población femenina.

Tabla 7. Población por sexo y área del distrito de Aquia.

Distrito	Población por sexo		Población por área		Población total
	Mujer	Hombre	Urbano	Rural	
Aquia	1,028	1,034	0	2,062	2,062
Provincia de Bolognesi	11,618	12,179	9,758	14,029	23,797

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 1. Población por sexo del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

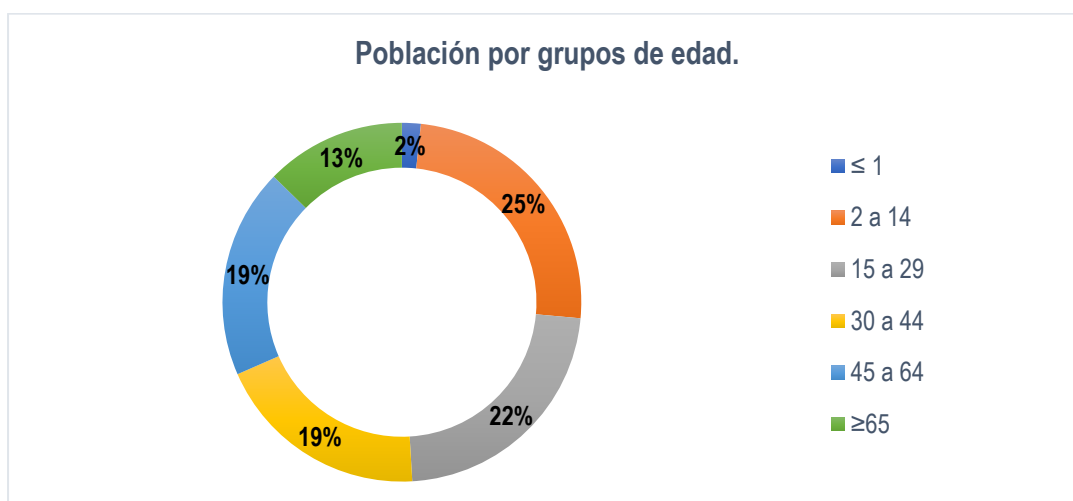
Con relación a los grupos de edad, la población predominante corresponde al grupo de 2 a 14 años, el cual representa el 25% del total; seguido del grupo de 15 a 29 años con el 22%. Así mismo, los grupos de 30 a 44 y 45 a 64, representan cada uno de ellos el 19% de la población total, mientras que la población con mayor vulnerabilidad que corresponde a los mayores de 65 años representa el 13% de la población, y los menores de 1 año, sólo el 2%.

Tabla 8. Población por grupos de edad del distrito de Aquia.

Distrito	Edad (años)						Total
	≤ 1	2 a 14	15 a 29	30 a 44	45 a 64	≥65	
Aquia	35	510	467	399	390	261	2,062
Provincia de Bolognesi	305	5,880	5,156	4,876	4,657	2,923	23,797

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 2. Población por grupos de edad del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

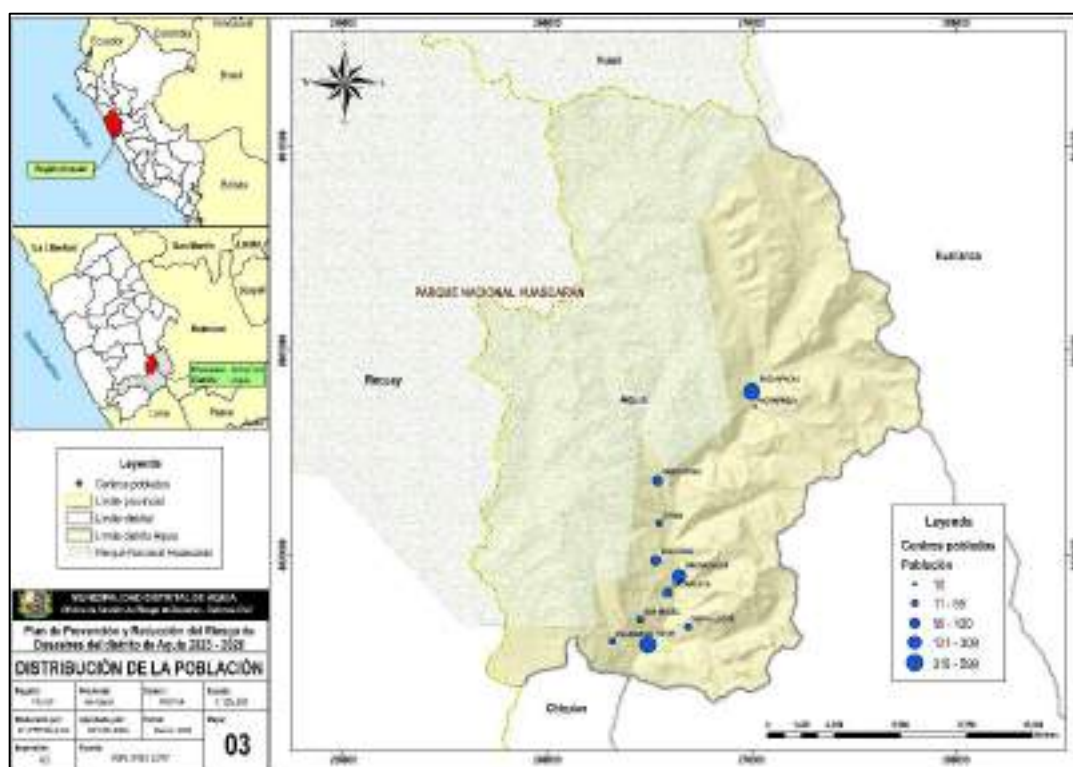
Con relación a la población en sus sectores y centros poblados, el 31.6% de la población se encuentra en Aquia, siendo este el que cuenta con mayor cantidad de habitantes, el 26.4% de la población se ubica en Pachapaqui y el 16.3% se encuentra en Racrachaca.

Tabla 9. Población por grupos de edad en centros poblados del distrito de Aquia.

Centro poblado	Población	0 a 17 años	18 a 59 años	60 años a más
Aquia	599	199	290	110
Pacarenca	102	41	41	20
Pachapaqui	501	177	265	59
Pachapaqui - mina	10	3	7	0
Racrachaca	309	72	196	41
San Miguel	31	14	15	2
Santa Rosa	100	33	38	29
Suyan	55	9	21	25
Uranyacu	120	50	57	13
Villanueva	41	16	21	4
Vista Alegre	30	13	13	4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 3. Distribución de la población del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MPB, 2023.

De acuerdo con el INEI, se determinó que la provincia de Bolognesi posee una tasa de crecimiento promedio anual de menos -2.5%, por lo que, para el distrito de Aquia se empleó esta misma tasa. En ese sentido, en la tabla siguiente se determina la población proyectada a los años que abarca el horizonte del presente plan.

Tabla 10. Población proyectada del distrito de Aquia.

Distrito	Población 2017	Tasa de crecimiento poblacional	Población 2023	Población 2024	Población 2025	Población 2026
Aquia	2,062	-2.5%	1,753	1,709	1,666	1,625
Provincia de Bolognesi	23,797	-2.5%	20,227	19,722	19,229	18,748

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.3.2. Densidad poblacional

El distrito de Aquia cuenta con una superficie de 437.08 km², en la que actualmente habitan 2,062 persona; en ese sentido, se tiene una densidad poblacional del 9.05 Hab/Km².

Tabla 11. Densidad poblacional del distrito de Aquia.

Distrito	Población	Superficie (Km ²)	Densidad poblacional (Hab/Km ²)
Aquia	2,062	437.08	4.72
Provincia de Bolognesi	23,797	3,128.87	143.12

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.3.3. Tasa de analfabetismo

De acuerdo con el DNI. A través del censo del 2017, el distrito de Akira. Cuenta con un. 14.99% de población. Que no sabe leer ni escribir. Porcentaje que se encuentra por encima del promedio de la. Tasa de analfabetismo provincial.

Tabla 12. Tasa de analfabetismo del distrito de Aquia.

Distrito	Total	Sí sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	Tasa de analfabetismo %
Aquia	1,955	1,662	293	14.99
Provincia de Bolognesi	22,756	19,861	2,895	12.72

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.3.4. Actores sociales

El CENEPRED describe a los actores sociales como aquellos involucrados en el proceso de elaboración del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Aquia, quienes asumirán el compromiso no sólo de la elaboración, sino de dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos trazados. A continuación, se describe cada uno de ellos:

Actores clave: Encargados de promover la elaboración de PPRRD y definir la estrategia a seguir.

- **Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED**, entidad que incentivó y realizó el acompañamiento técnico al gobierno distrital para la elaboración del PPRRD, a través de capacitaciones y talleres con el Grupo de Trabajo para la GRD y el Equipo Técnico para la elaboración del PPRRD.
- **Municipalidad distrital de Aquia – MDA**, a través de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres – Defensa Civil, se comprometió con la elaboración y la definición de estrategias para el cumplimiento de los objetivos planteados dentro del PPRRD, para lo cual conformó el GTGRD y el ET-PPRRD.
- **Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres – GTGRD**, se encargó de respaldar la información necesaria para la elaboración del PPRRD, además de revisar y validar el PPRRD.

Actores primarios: Encargados de identificar las condiciones de riesgo y tomar decisiones del contenido del PPRRD.

- **Plataforma de Defensa Civil**, autoridades involucradas en el SINAGERD, que brindan aportes para el fortalecimiento del PPRRD.
- **Equipo Técnico para la elaboración del PPRRD – ET-PPRRD**, equipo conformado por los principales jefes de áreas competentes con relación a la gestión del territorio, área ambiental, legal y socioeconómico; así como, especialistas con relación a la GRD; siendo ellos los encargados que elaboraron el PPRRD.

Actores secundarios: Aliados estratégicos para la elaboración e implementación del PPRRD, entre ellos las organizaciones no gubernamentales (ONGs), organizaciones de mujeres, de jóvenes, las iglesias, los diferentes sectores y otros.

- **Compañía Minera Antamina S.A.**, compromiso de brindar asistencia e información obtenida a base de estudios elaborados por su entidad con relación a la GRD.
- **Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI**, compromiso de brindar información pertinente sobre el historial de precipitaciones que puedan desencadenar otros fenómenos naturales.
- **Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET**, compromiso de brindar información técnica sobre los peligros de movimientos en masa de las zonas críticas identificadas.
- **Autoridad Nacional del Agua – ANA**, compromiso de brindar información y asistencia técnica para la determinación de fajas marginales en las quebradas vulnerables.
- **Sociedad civil**, encargados de impulsar el desarrollo de una cultura de prevención del riesgo de desastres, a partir de la participación y conocimiento de buenas prácticas en gestión del riesgo de desastres.

1.3.4. Aspecto Económico

1.3.4.1. Población Económicamente Activa – PEA

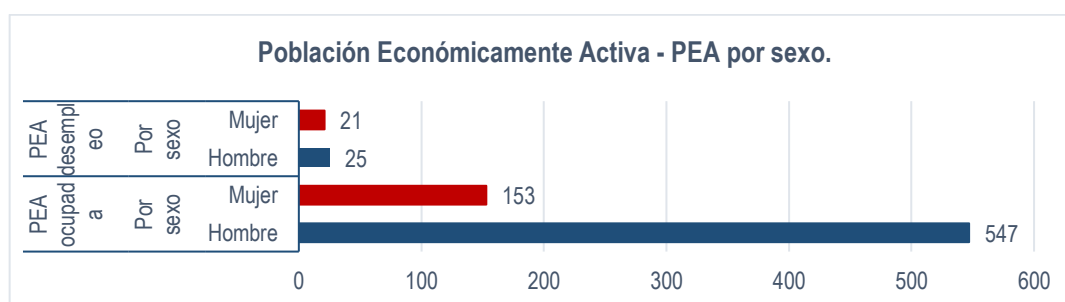
La PEA en el distrito de Aquia asciende a 746 personas, siendo que la tasa de desempleo es del 6.17% la cual sobrepasa la tasa promedio provincial. Además, representa el 7.9% de la PEA provincial.

Tabla 13. Población Económicamente Activa – PEA del distrito de Aquia.

Distrito	Total	PEA ocupada				PEA desempleo			
		Total		Por sexo		Total		Por sexo	
		PEA ocupada	Tasa de ocupación	Hombre	Mujer	PEA desempleo	Tasa de desempleo	Hombre	Mujer
Aquia	746	700	93.83%	547	153	46	6.17%	25	21
Prov. Bolognesi	9,500	8,953	94.24%	9,287	2,666	547	5.76%	309	238

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 3. Población Económicamente Activa – PEA por sexo del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

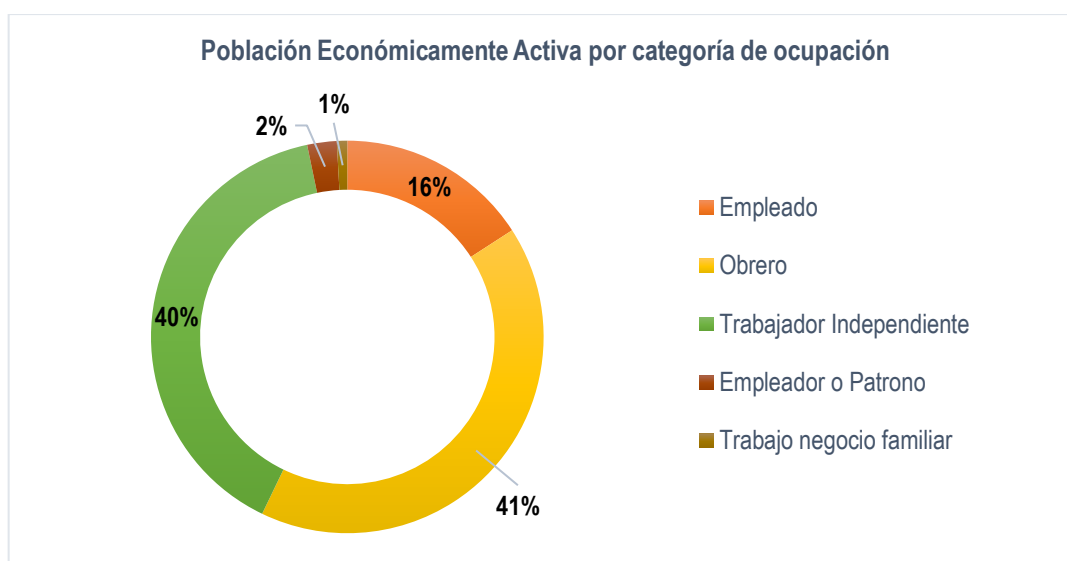
Por otra parte, de acuerdo con la categoría de ocupación, la PEA asalariada representa el 57.14%, el 39.57% son trabajadores independientes, el 2.43% son empleadores o patronos, y tan sólo el 0.86% cuentan con un negocio familiar. Además, la PEA ocupada total representa el 7.8% de la PEA ocupada provincial.

Tabla 14. Población Económicamente Activa – PEA ocupada por categoría de ocupación del distrito de Aquia.

Distrito	Categoría de Ocupación							PEA Ocupada total
	PEA Asalariada				Trabajador Independiente	Empleador o Patrono	Trabajo negocio familiar	
	Empleado	Obrero	Trabajador del hogar	Sub Total				
Aquia	111	289	0	400	277	17	6	700
Prov. Bolognesi	1,910	2,442	58	4,410	4,259	169	115	8,953

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 4. Población Económicamente Activa – PEA ocupada por categoría de ocupación del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.4.2. Actividades económicas

Actividad Primaria: Está conformada por la agricultura, ganadería y explotación de minas y canteras. Constituye la actividad principal para el distrito, dado que ocupa el 55.5% de la PEA, la población está dedicada principalmente a la agricultura y ganadería.

Actividad Secundaria: Conformada por la PEA que se dedica a las actividades industriales, manufactureras y construcción; esta actividad es la menos desarrollada en la provincia, dado que Aquia es tradicionalmente proveedor de materias primas a los mercados interprovinciales; por estas razones la actividad secundaria ocupa el 13.4% de la PEA.

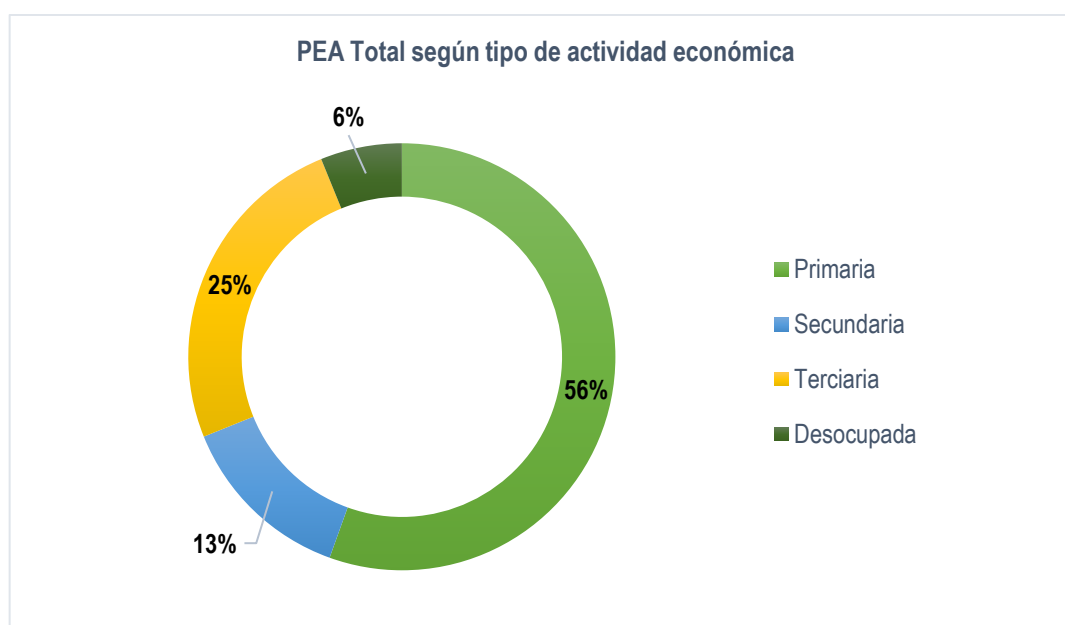
Actividad Terciaria: Está relacionada a la prestación de servicios, se encuentra constituida por la PEA dedicada a la actividad comercial, servicios de restaurantes, hospedajes, ocupación laboral en el sector público y privado, entre otros; ocupa el 24.9% de la PEA.

Tabla 15. Población Económicamente Activa – PEA según tipo de actividad en el distrito de Aquia.

Actividad económica		PEA por actividad %	PEA por sexo		PEA total
			Hombre	Mujer	
Primaria	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	39.41	242	52	294
	Explotación de minas y canteras.	16.09	117	3	120
Secundaria	Industrias manufactureras.	1.88	10	4	14
	Construcción.	11.53	81	5	86
Terciaria	Comercio, reparación de vehículos automotrices y motocicletas.	7.64	22	35	57
	Transporte y almacenamiento.	2.95	22	0	22
	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	3.08	4	19	23
	Actividades profesionales, científicas y técnicas.	0.94	6	1	7
	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	3.22	20	4	24
	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	2.95	10	12	22
	Enseñanza.	2.41	9	9	18
	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	0.54	1	3	4
Otras actividades de servicios	1.21	3	6	9	
PEA Ocupada		93.83	547	153	700
PEA Desocupada		6.17	25	21	46
PEA Total		100.00	572	174	746

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 5. Población Económicamente Activa – PEA según tipo de actividad en el distrito de Aquia.



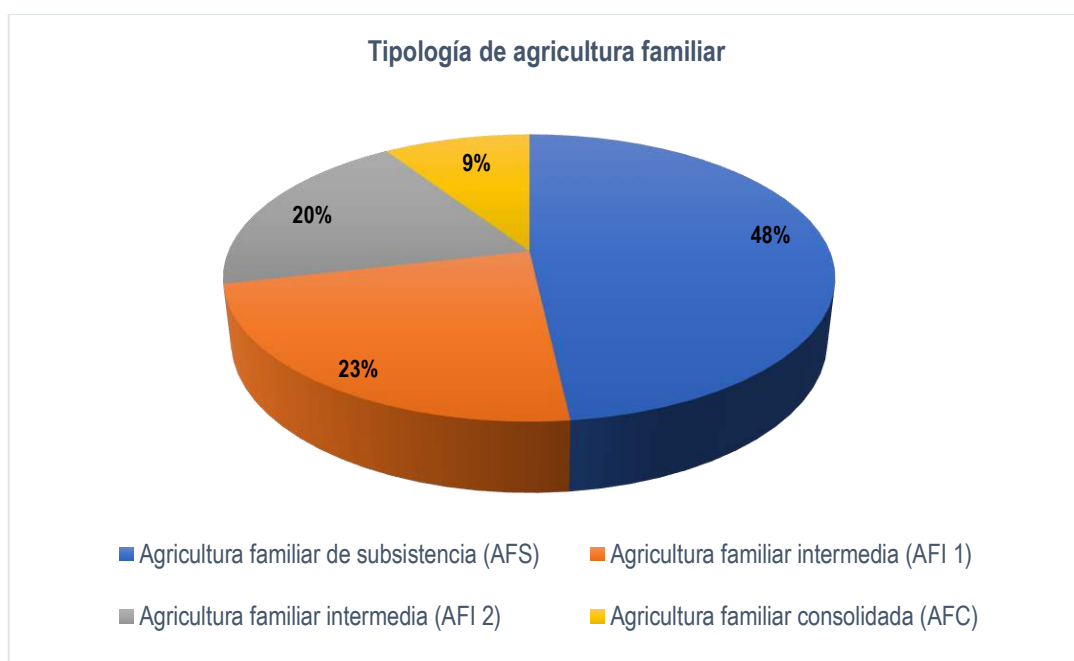
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Indicadores sociales y ambientales de los productores en la agricultura familiar: De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 0322-2020-MIDAGRI, el distrito de Aquia posee una superficie

agrícola de 1,974.8 Ha; además, en relación a la tipología de agricultura familiar, posee 367 productores tipificados y un total de 1,073 parcelas (INEI, 2012).

- **Agricultura familiar de subsistencia (AFS):** Orientada al autoconsumo, con menor disponibilidad de tierras e ingresos de la producción propia insuficientes para garantizar la reproducción familiar, la cual representa el 48.23% de productores.
- **Agricultura familiar intermedia (AFI 1 y AFI 2):** Presenta mayor dependencia de la producción propia (venta y autoconsumo), accede a tierras de mejores recursos que el grupo anterior, satisface con ello requerimientos de la reproducción familiar, pero tiene dificultades para generar excedentes que le permitan la reproducción y desarrollo de la unidad productiva. Esta clasificación representa el 23.16% de productores de la AF 1 y el 19.35% de productores de la AFI 2.
- **Agricultura familiar consolidada (AFC):** Posee sustento suficiente en la producción propia, explota recursos con mayor potencial, tiene acceso a mercados (tecnología, capital, productos) genera excedentes para la capitalización de la unidad productiva, utiliza mínima mano de obra del grupo doméstico. Esta representa solo el 9.26% de productores.

Gráfico 6. Población Económicamente Activa – PEA según tipo de actividad en el distrito de Aquia.



Fuente: IV Censo nacional agropecuario – INEI, 2012 (Consultado el 09 de Marzo de 2023 en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNzVlYWlxNTYtZjE2MC00ODU4LTljZDgtNGI5ZGUxODk1ZjhliwidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtNDg3OS04OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.4.3. Viviendas

El distrito de Aquia tiene un total de 617 viviendas que representa el 9% del total de viviendas de la provincia de Bolognesi; con relación al material predominante en paredes, de acuerdo con los

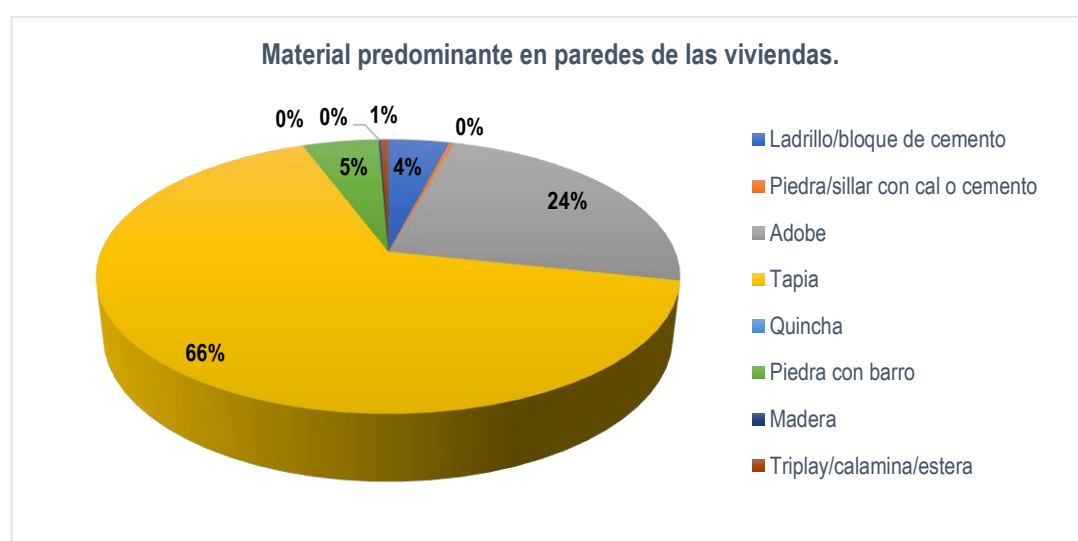
resultados del censo de población y vivienda del 2017, el 66% de viviendas se encuentran elaboradas por tapia, el 24% por adobe y tan solo el 4.1% son de adobe.

Tabla 16. Material predominante en paredes de viviendas del distrito de Aquia.

Distrito	Viviendas/ Ocupantes	Material predominante en paredes								Total
		Ladrillo	Piedra/sillar con cal o cemento	Adobe	Tapia	Quincha	Piedra con barro	Madera	Triplay/ calamina/ estera	
Aquia	Viviendas	25	2	148	407	0	31	1	3	617
	Ocupantes	86	3	430	1,205	0	64	2	5	1,795
Provincia Bolognesi	Viviendas	506	12	3,703	2,332	27	183	14	41	6,818
	Ocupantes	1,790	29	11,505	7,409	82	406	61	98	21,380

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 7. Material predominante en paredes de viviendas del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

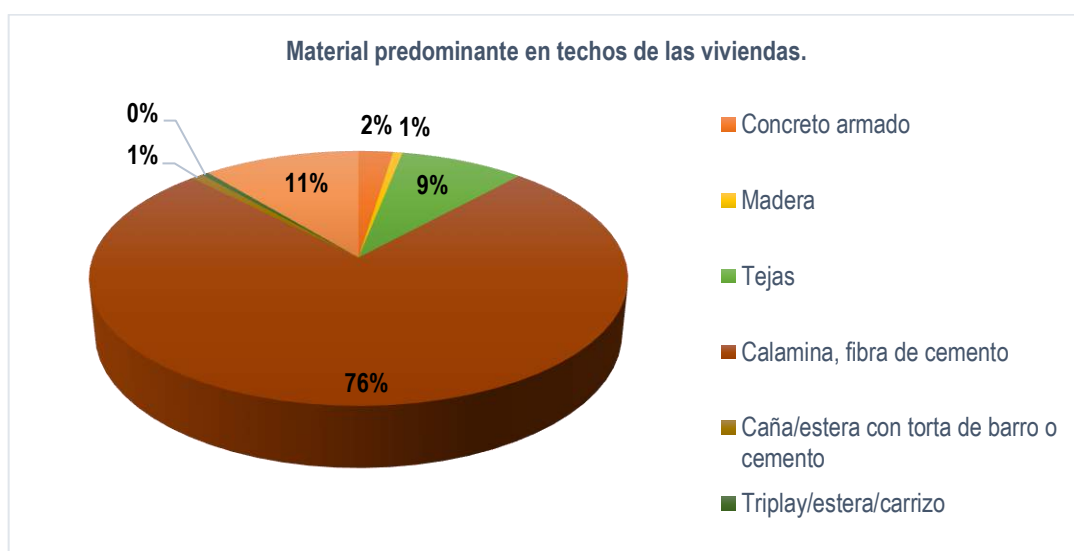
Con relación al material predominante en techos, las viviendas se caracterizan por estar construidas en mayor parte con calaminas o fibras de cemento que representa el 75, 9% del total de viviendas, el 11% tienen techos de paja, y sólo en 2.4% son de concreto armado.

Tabla 17. Material predominante en techos de viviendas del distrito de Aquia.

Distrito	Viviendas/ Ocupantes	Material predominante en techos							Total
		Concreto armado	Madera	Tejas	Calamina, fibra de cemento	Caña/este ra con torta de barro o cemento	Triplay/ esteras/ carrizo	Paja o similar	
Aquia	Viviendas	15	4	54	468	5	3	68	617
	Ocupantes	57	12	152	1,398	16	6	154	1,795
Provincia Bolognesi	Viviendas	261	46	1,365	4,554	40	35	517	6,818
	Ocupantes	931	157	3,827	14,988	135	106	1,236	21,380

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 8. Material predominante en techos de viviendas del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

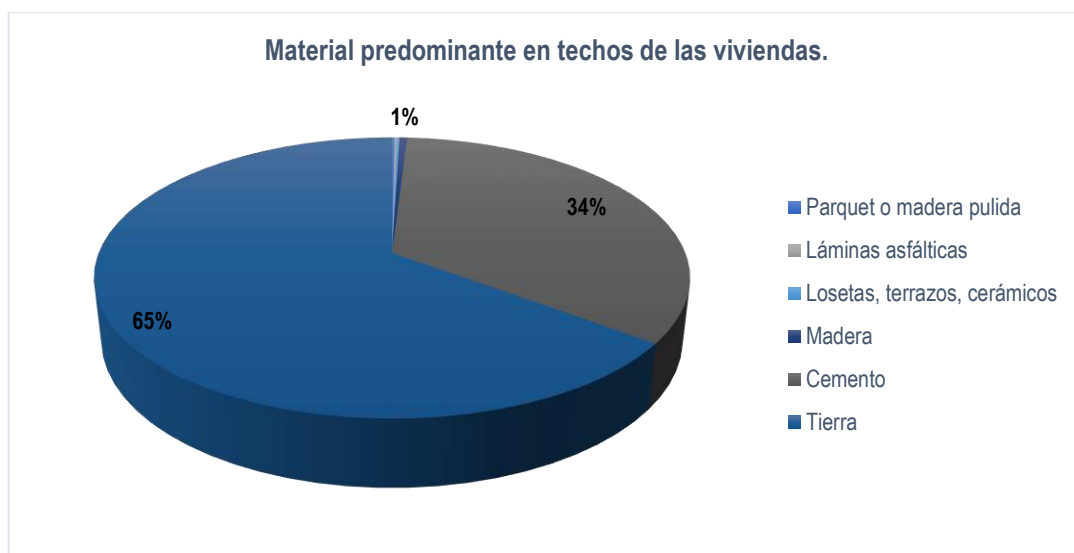
Finalmente, con respecto al material predominante en pisos de las viviendas, el 64.8% de estas son de tierra y el 34.2% son de cemento.

Tabla 18. Material predominante en pisos de viviendas del distrito de Aquia.

Distrito	Viviendas/Ocupantes	Material predominante en pisos						Total
		Parquet o madera pulida	Láminas asfálticas	Losetas, terrazos, cerámicos	Madera	Cemento	Tierra	
Aquia	Viviendas	1	1	1	3	211	400	617
	Ocupantes	4	3	1	4	656	1,127	1,795
Provincia de Bolognesi	Viviendas	6	8	91	86	1,854	4,773	6,818
	Ocupantes	23	36	322	327	6,339	14,333	21,380

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 9. Material predominante en pisos de viviendas del distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Realizando un análisis con relación al material de construcción de las viviendas en el distrito de Aquia, se determina que estas se encuentran vulnerables a efectos adversos consecuentes de la ocurrencia de precipitaciones anormales que puedan ocurrir dentro de la jurisdicción del distrito.

1.3.4.4. Servicios básicos

Saneamiento: Con relación al servicio de agua potable, de las 617 viviendas, 521 cuentan con este servicio, lo cual representa el 84.44%, porcentaje que se encuentra por encima del promedio de abastecimiento de agua en la provincia de Bolognesi.

Tabla 19. Viviendas que cuentan con agua potable en el distrito de Aquia.

Distrito	Número total de viviendas	Número de viviendas con agua potable	
		N°	%
Aquia	617	521	84.44
Provincia de Bolognesi	6,818	5,522	80.99

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

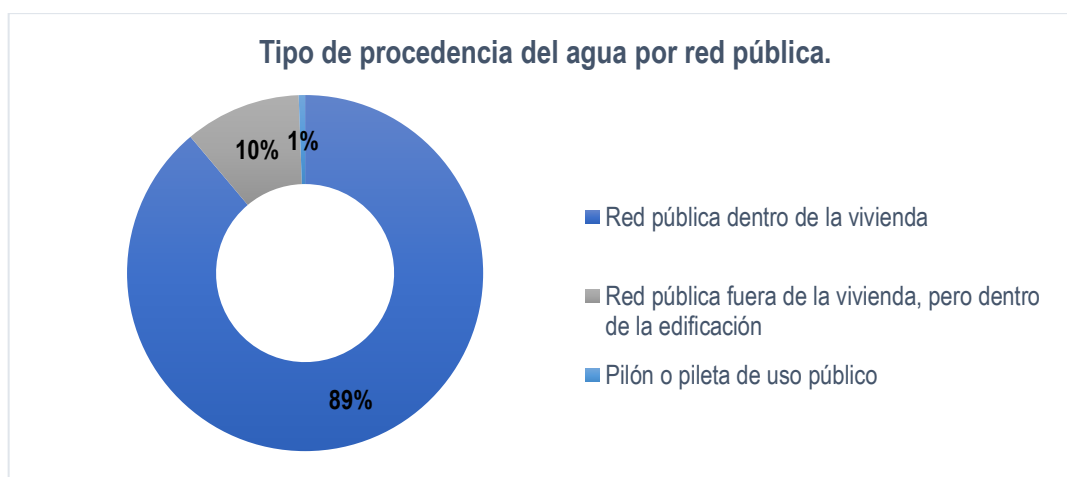
El distrito de Aquia cuenta con 463 viviendas conectadas a la red pública dentro de la vivienda, que representa el 88.9% del total de estas; así mismo, el 10.6% tiene conexión a red pública fuera de la vivienda, pero dentro de una misma edificación, y solo el 0.6% bebe de pilón de uso público.

Tabla 20. Tipo de procedencia de agua potable en el distrito de Aquia.

Distrito	Viviendas/ Ocupantes	Tipo de procedencia del agua por red pública			Total
		Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	Pilón o pileta de uso público	
Aquia	Viviendas	463	55	3	521
	Ocupantes	1,371	189	10	1,570
Provincia de Bolognesi	Viviendas	4,930	479	113	5,522
	Ocupantes	16,106	1,634	373	18,113

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 10. Tipo de procedencia del agua por red pública en el distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Por otra parte, respecto a los servicios higiénicos, el 59.5% cuenta con conexión a red pública de desagüe dentro de la vivienda; el 6.6% fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; el 1.3% cuenta con pozo séptico; el 2.9% con letrina; el 8.1% con pozo ciego y el 20.1% a campo abierto.

Tabla 21. Viviendas por tipo de conexión de servicios higiénicos en el distrito de Aquia.

Distrito	Viviendas/ Ocupantes	Servicio higiénico conectado a:								Total
		Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Red pública de desagüe fuera de la vivienda	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	Letrina	Pozo ciego o negro	Río, acequia, canal o similar	Campo abierto o al aire libre	Otro	
Aquia	Viviendas	367	41	8	18	50	3	124	6	617
	Ocupantes	1,080	150	24	56	158	6	305	16	1,795
Provincia de Bolognesi	Viviendas	3,997	400	137	193	389	125	1,475	102	6,818
	Ocupantes	13,353	1,445	427	598	1,008	454	3,779	316	21,380

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 11. Tipo de conexión de servicios higiénicos en el distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Electricidad: La empresa encargada de brindar el servicio de electricidad al distrito de Aquia, así como a la totalidad de la provincia es Hidrandina S.A. En ese sentido, Aquia tiene un 80.9% de cobertura de este servicio, el cual supera el promedio de cobertura de la provincia de Bolognesi.

Tabla 22. Viviendas por tipo de conexión de servicios higiénicos en el distrito de Aquia.

Distrito	Viviendas/ Ocupantes	Servicio higiénico conectado a:								Total
		Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Red pública de desagüe fuera de la vivienda	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	Letrina	Pozo ciego o negro	Río, acequia, canal o similar	Campo abierto o al aire libre	Otro	
Aquia	Viviendas	367	41	8	18	50	3	124	6	617
	Ocupantes	1,080	150	24	56	158	6	305	16	1,795
Provincia de Bolognesi	Viviendas	3,997	400	137	193	389	125	1,475	102	6,818
	Ocupantes	13,353	1,445	427	598	1,008	454	3,779	316	21,380

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Indicadores de brechas:

▪ **Brecha social**

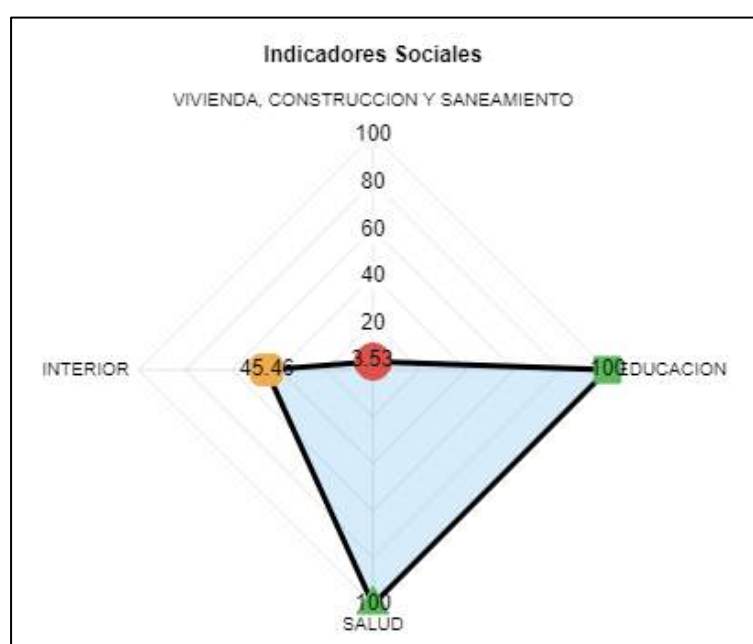
De acuerdo con el reporte departamental y distrital de indicadores de brechas elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas, el distrito de Aquia presenta cuatro indicadores para la brecha social: El 3.53% de la población urbana no cuenta con acceso al servicio de agua potable mediante red pública; el 100% de unidades productoras con el servicio de educación secundaria y el 100% de establecimiento de salud del primer nivel de atención, no cuentan con capacidad instalada adecuada; y el 45.46% de sectores a nivel de distrito no cuentan con medios de vigilancia para brindar el servicio de seguridad ciudadana.

Ilustración 2. Indicadores de brecha social del distrito de Aquia.

	SECTOR	INDICADOR	%
●	VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO	PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN URBANA SIN ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE MEDIANTE RED PÚBLICA O FILETA PÚBLICA (VALOR: 0 PERSONAS)	3.53
■	EDUCACION	PORCENTAJE DE UNIDADES PRODUCTORAS CON EL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA (VALOR: 1 UNIDAD PRODUCTORA)	100
▲	SALUD	PORCENTAJE DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA (VALOR: 1 ESTABLECIMIENTO DE SALUD)	100
□	INTERIOR	PORCENTAJE DE SECTORES A NIVEL DE DISTRITO QUE NO CUENTAN CON MEDIOS DE VIGILANCIA PARA BRINDAR EL SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA (VALOR: 0 SECTOR VIGILADO)	45.46

Fuente: Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brechas, Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (Consultado el 10 de marzo de 2023 en: <https://ofi5.mef.gob.pe/brechas/>).

Ilustración 3. Indicadores sociales – Porcentaje de brecha social del distrito de Aquia.



Fuente: Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brechas, Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (Consultado el 10 de marzo de 2023 en: <https://ofi5.mef.gob.pe/brechas/>).

▪ **Brecha económica**

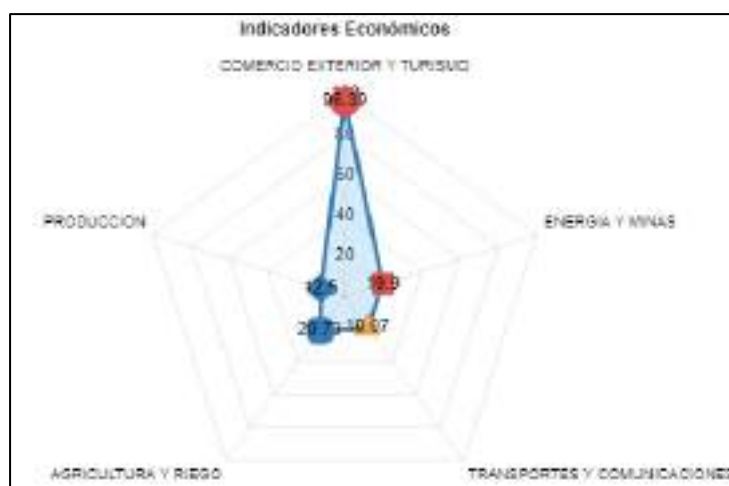
De de igual modo, para la brecha económica, considera 5 indicadores, siendo que el 96.39% de recursos turísticos priorizados que brindan servicios turísticos se encuentran en condiciones inadecuadas; el 19.9% de viviendas en el ámbito rural no cuentan con servicio eléctrico; el 19.07% de las redes viales vecinales, el 20.73% de sistemas de riego y el 12.5% de centros de innovación productiva y transferencia tecnológica se encuentran en condiciones inadecuadas.

Ilustración 4. Indicadores de brecha económica del distrito de Aquia.

	SECTOR	INDICADOR	%
●	COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO	PORCENTAJE DE RECURSOS TURÍSTICOS PRIORIZADOS QUE BRINDAN SERVICIOS TURÍSTICOS PÚBLICOS EN CONDICIONES INADECUADAS (VALOR: 1 RECURSO TURÍSTICO)	96.39
■	ENERGÍA Y MINAS	PORCENTAJE DE VIVIENDAS EN EL ÁMBITO RURAL QUE NO CUENTAN CON SERVICIO ELÉCTRICO (VALOR: 0 VIVIENDA ATENDIDA)	19.9
▲	TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	PORCENTAJE DE LA RED VIAL VECINAL EN CONDICIONES INADECUADAS (VALOR: 0 KM)	19.07
□	AGRICULTURA Y RIEGO	PORCENTAJE DE SISTEMAS DE RIEGO QUE OPERAN EN CONDICIONES INADECUADAS (VALOR: 0 SISTEMA DE RIEGO)	20.73
⚙️	PRODUCCIÓN	PORCENTAJE DE CENTROS DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (CITE/MT) QUE OPERAN EN CONDICIONES INADECUADAS (VALOR: 0 CENTRO DE INNOVACIÓN)	12.5

Fuente: Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brechas, Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (Consultado el 10 de marzo de 2023 en: <https://ofi5.mef.gob.pe/brechas/>).

Ilustración 5. Indicadores económicos – Porcentaje de brecha económica del distrito de Aquia.



Fuente: Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brechas, Ministerio de Economía y Finanzas – MEF (Consultado el 10 de marzo de 2023 en: <https://ofi5.mef.gob.pe/brechas/>).

▪ **Acceso a servicios**

Así mismo, de acuerdo con información del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social – MIDIS, se sabe que el 84% de las viviendas del distrito de Aquia cuentan con agua vía red pública; el 67% cuenta con saneamiento vía red pública o pozos séptico; el 81% de viviendas cuenta con electricidad; el 36% con servicio de gas para cocinar; el 73% con servicio de telefonía; y, en consolidado, solo el 51% de viviendas cuentan con un paquete integrado de estos servicios.

Ilustración 6. Indicadores de acceso a servicios en viviendas del distrito de Aquia.



Fuente: RED Informa, Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social – MIDIS (Consultado el 10 de marzo de 2023 en: <http://sdv.midis.gob.pe/RedInforma/Reporte/Reporte/18>).

▪ Índice de pobreza

De acuerdo con el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN, con respecto a la información a nivel distrital de la región Áncash, se determinó que **el Índice de Desarrollo Humano – IDH al año 2019 para el distrito de Aquia fue de 0.44**. Así mismo, el número de habitantes en situación de pobreza entre el año 2018 y 2019 fue de 667, lo cual representa el 28.5% de la población y el 9.6% de la población pobre de la provincia; además, 69 habitantes en situación de pobreza extrema, lo cual representó el 2.9% de la población total y el 5.6% de la población extremo pobre de la provincia. Esta información se representa en la ilustración siguiente.

1.3.4.5. Educación

El distrito de Aquia cuenta con 15 instituciones educativas, siendo 9 de nivel primaria, 6 de inicial – jardín, 2 de inicial no escolarizado y 2 para nivel secundaria.

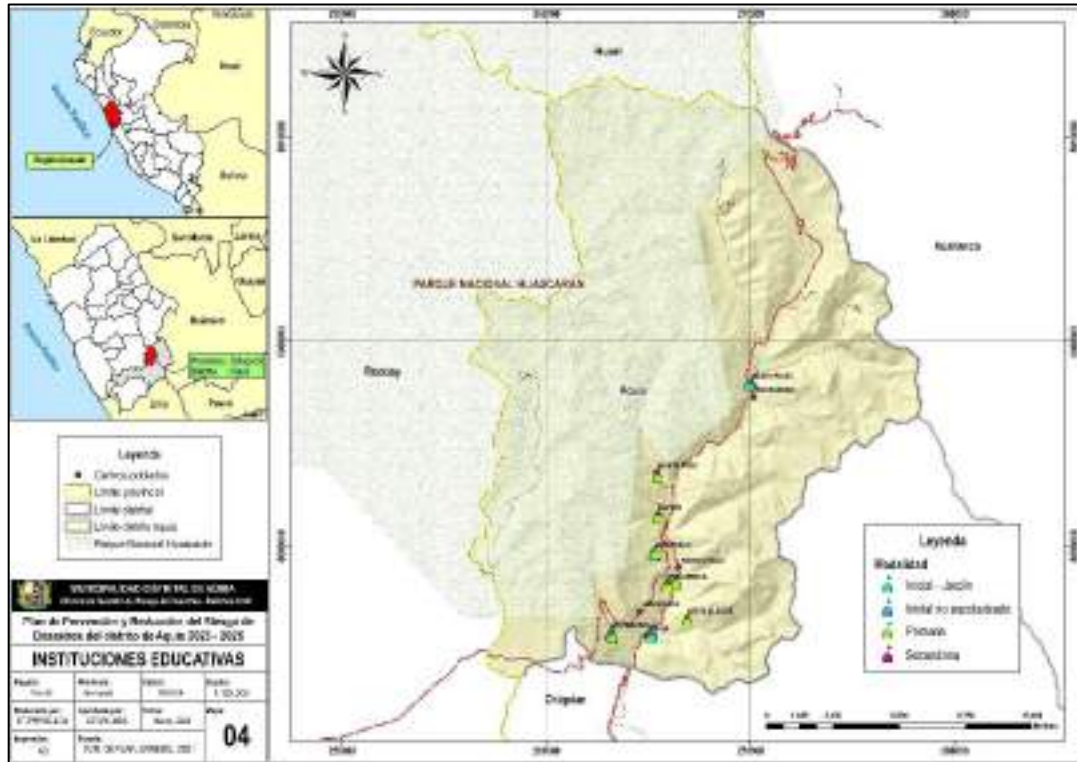
Tabla 23. Instituciones educativas (número de alumnos y docentes) en el distrito de Aquia.

N°	Centro poblado	Nombre	Nivel		Total, alumnos	Total, docente
1	Aquia	309	A2	Inicial - Jardín	46	2
2	Aquia	86216 San Miguel	B0	Primaria	92	7
3	Aquia	86216 San Miguel	F0	Secundaria	100	11
4	Pacarenca	86935	A2	Inicial - Jardín	2	1
5	Pacarenca	86935	B0	Primaria	3	1
6	Pachapaqui	338	A2	Inicial - Jardín	22	2
7	Pachapaqui	86220	B0	Primaria	64	6
8	Pachapaqui	86220	F0	Secundaria	56	8
9	Racrachaca	1647	A2	Inicial - Jardín	13	1
10	Racrachaca	86218	B0	Primaria	39	3
11	Santa Rosa	86254 Marcos Lemus Rivas	A2	Inicial - Jardín	6	1
12	Santa Rosa	86254 Marcos Lemus Rivas	B0	Primaria	6	1
13	Suyan	86219	B0	Primaria	7	1
14	Suyan	Los Ruiseñores	A5	Inicial no escolarizado	4	0

N°	Centro poblado	Nombre	Nivel		Total, alumnos	Total, docente
15	Uranyacu	1648	A2	Inicial - Jardín	9	1
16	Uranyacu	86255	B0	Primaria	15	2
17	Villanueva	86256	B0	Primaria	11	1
18	Villanueva	Blanca Nieves	A5	Inicial no escolarizado	4	0
19	Vista Alegre	86715	B0	Primaria	2	1

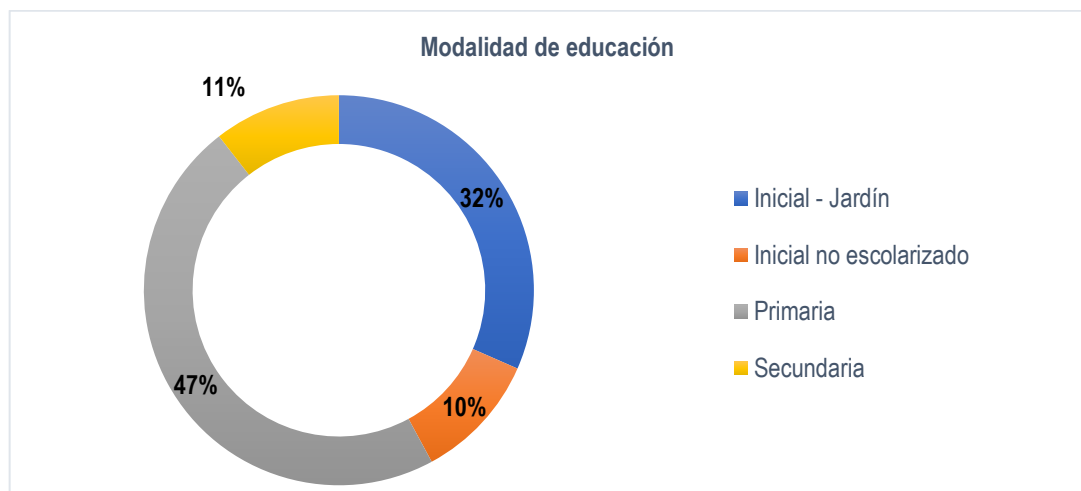
Fuente: Censo educativo – MINEDU, 2022 (<http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-ieee>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 4. Instituciones educativas del distrito de Aquia.



Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MPB, 2023.

Gráfico 12. Modalidad de educación en el distrito de Aquia.



Fuente: Censo educativo – MINEDU, 2022 (<http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-ieee>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

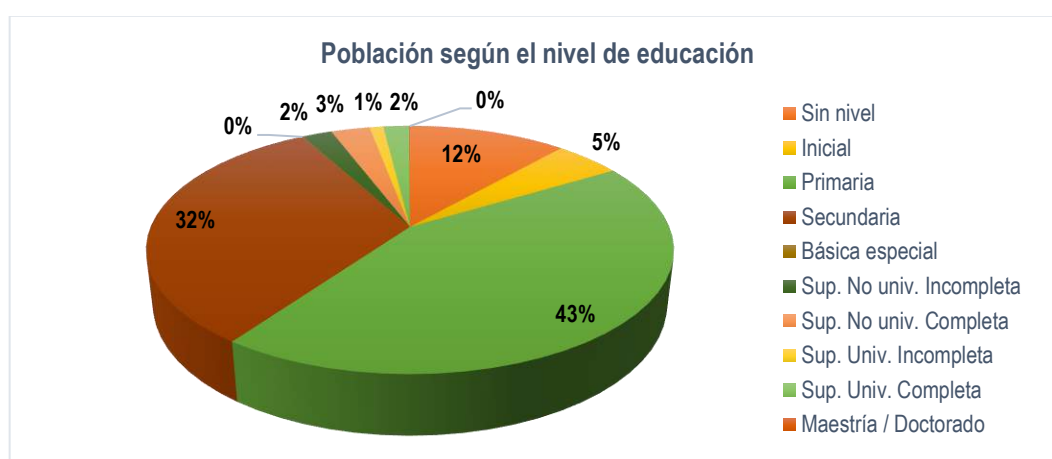
Por otra parte, respecto al nivel educativo alcanzado por la población de Aquia, el 43.5% cuenta con educación primaria completa, el 32.1% de la población cuenta con secundaria completa, el 11.6% de la población no cuenta con ningún tipo de educación, y el 4.9% cuenta con educación inicial.

Tabla 24. Población según el nivel de educación alcanzado del distrito de Aquia.

Distrito	Sin nivel	Inicial	Primaria	Secundaria	Básica especial	Sup. No univ. Incompleta	Sup. No univ. Completa	Sup. Univ. Incompleta	Sup. Univ. Completa	Maestría / Doctorado	Total
Aquia	195	82	734	541	1	37	48	17	32	1	1,688
Provincia Bolognesi	1,782	1,058	7,643	7,131	3	512	867	349	913	85	20,343

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 13. Porcentaje de población según el nivel de educación alcanzado distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.4.6. Salud

El sistema de salud en el distrito de Aquia está dirigido por la Dirección Regional de Salud Ancash – DIRESA, a través de la red de salud Huaylas Sur; asimismo, pertenecen a la microrred Chiquian, que tiene en su jurisdicción 3 puestos de salud, de los cuales el Puesto de salud de Aquia es de tipo I-2 y los de Racrachaca y Pachapaqui son de tipo I-1.

Tabla 25. Establecimientos de salud del distrito de Aquia.

Código RENIPRESS	Dirección Regional de Salud	Red de Salud	Microrred	Nombre del establecimiento	Tipo
1494	Ancash	Huaylas Sur	Chiquian	Puesto de salud Aquia	I-2
1495				Puesto de salud Racrachaca	I-1
1496				Puesto de salud Pachapaqui	I-1

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – RENIPRESS. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

El 56% de la población del distrito de Aquia cuenta con afiliación al Sistema Integral de Salud – SIS otorgada de manera gratuita por el gobierno nacional, el 12.2% cuenta con Seguro Social de Salud del Perú – ESSALUD, el 6% posee seguro privado; además, si bien el 71.5% de la población cuenta con algún tipo de seguro de salud, el 28.5% no cuenta con ningún tipo de este.

Tabla 26. Población que cuenta con seguro de salud del distrito de Aquia.

Distrito	Afiliado a algún tipo de seguro de salud						Total
	SIS	ESSALUD	Seguro de fuerzas armadas o policiales	Seguro privado	Otro	Ninguno	
Aquia	1,157	253	1	54	12	589	2,066
Provincia Bolognesi	15,559	3,387	171	252	160	4,333	23,862

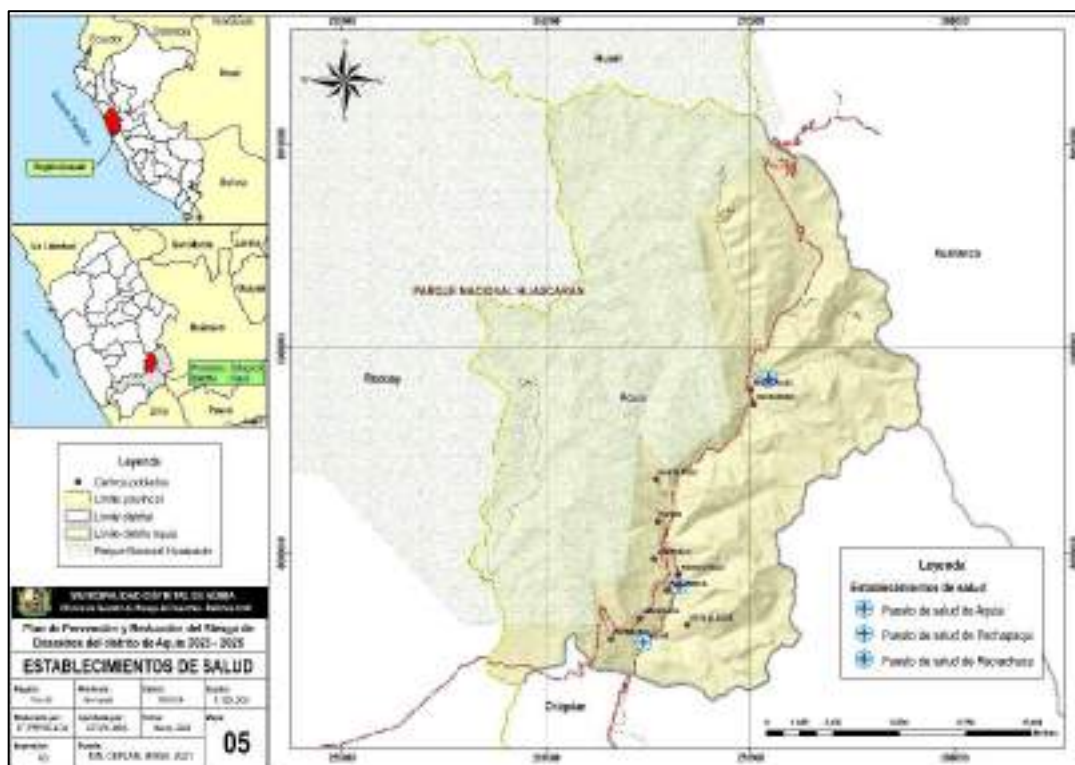
Fuente: Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 14. Porcentaje de población según el nivel de educación alcanzado distrito de Aquia.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 5. Instituciones educativas del distrito de Aquia.



Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – RENIPRESS. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.4.7. Seguridad ciudadana

Por otra parte, dentro del distrito de Aquia no se encuentra ubicada ninguna comisaría; sin embargo, la comisaría de Bolognesi – Chiquián, dentro de su jurisdicción, se encarga de patrullar el distrito.

Ilustración 7. Ubicación de comisarías en la provincia de Bolognesi.



Fuente: Ministerio del Interior – MININTER. (Consultado en: <https://www.mininter.gob.pe/ubica-tu-comisaria>).

1.3.5. Aspectos Físicos

1.3.5.1. Niveles altitudinales

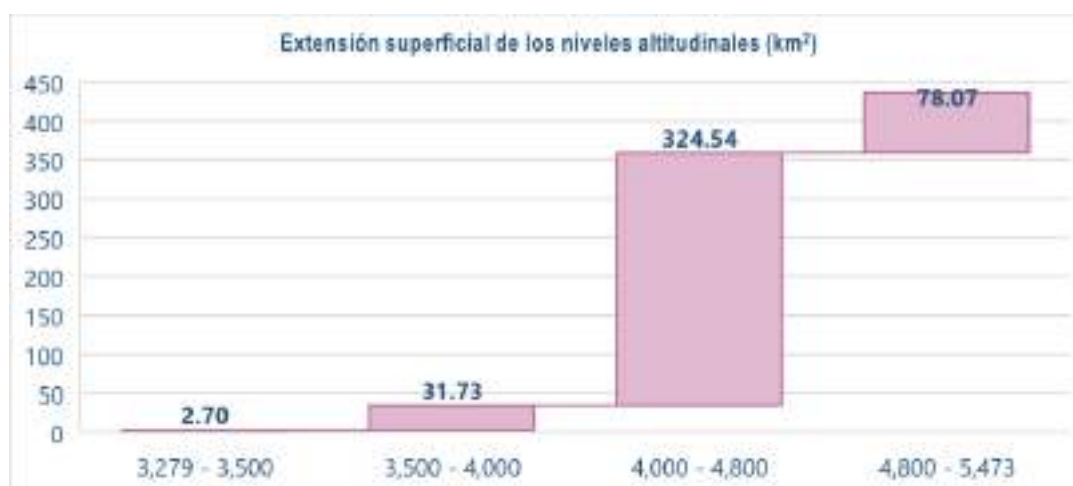
El distrito de Aquia cuenta con cuatro regiones naturales entre los 3,279 a los 5,473 m.s.n.m., siendo la de mayor extensión la región puna con 324.54 km² que representa el 74.3% del territorio distrital; sin embargo, la región jalca es la que cuenta con mayor población. Por otra parte, la capital del distrito se encuentra ubicada en la región quechua. En la tabla 27 y gráfico 15 se muestra la extensión de cada nivel altitudinal.

Tabla 27. Extensión superficial de los niveles altitudinales del distrito de Aquia.

Altitud m.s.n.m.	Región natural	Centros poblados	Población total	Área (km ²)	Área %
3,279 - 3,500	Quechua	1	599	2.70	0.62%
3,500 - 4,000	Suni o Jalca	10	1,299	31.73	7.26%
4,000 - 4,800	Puna	0	0	324.54	74.26%
4,800 - 5,473	Janca o cordillera	0	0	78.07	17.86%
Total		11	1,898	437.04	100.00%

Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial ALOS PALSAR, 2011. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

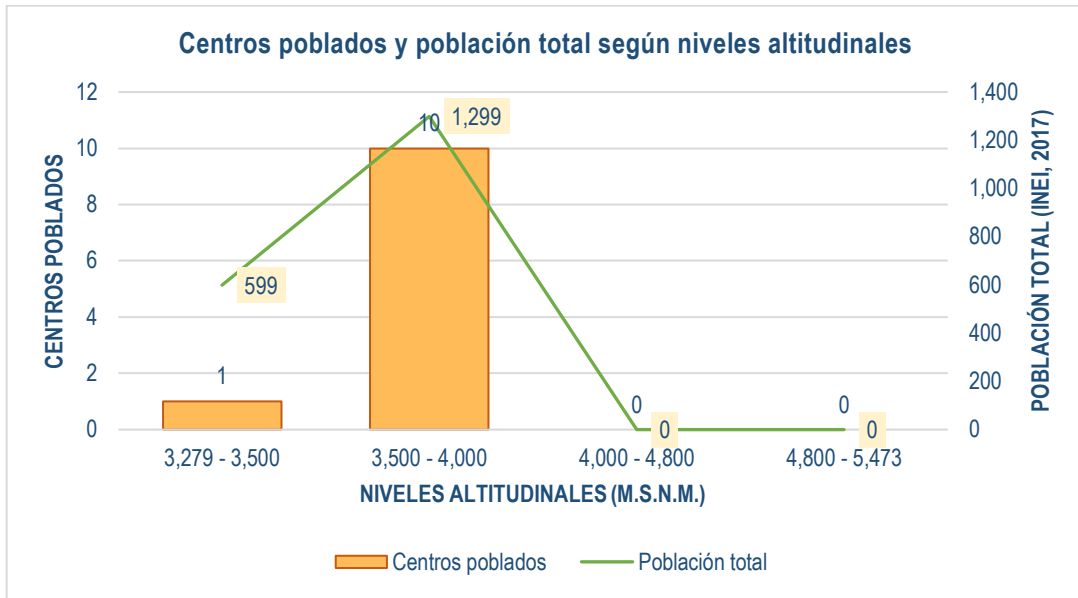
Gráfico 15. Extensión superficial de los niveles altitudinales en km² del distrito de Aquia.



Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial ALOS PALSAR, 2011. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

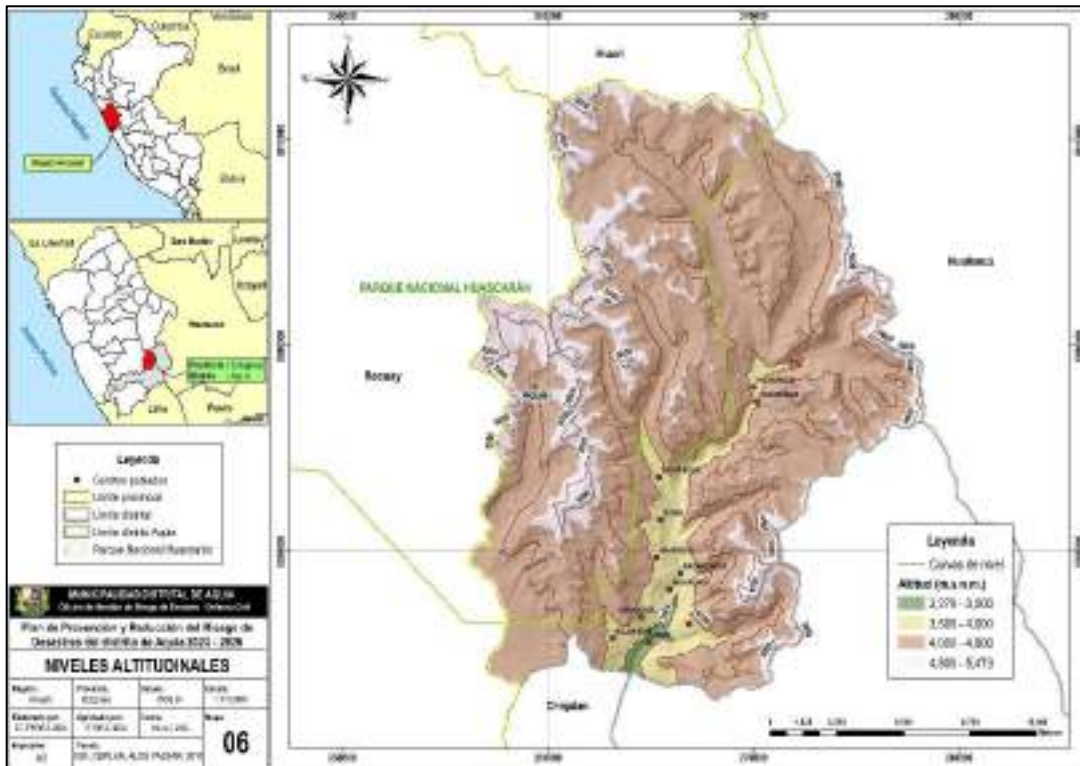
Asimismo, en el gráfico 16, se ve la distribución de la población sobre los niveles altitudinales, siendo que entre los 3,500 a 4,000 m.s.n.m. (región Jalca) se ubican 10 de los centros poblados (1,299 habitantes) y a una altitud de 3,337 m.s.n.m. (región Quechua) se ubica la capital distrital (599 habitantes).

Gráfico 16. Distribución de la población por niveles altitudinales en el distrito de Aquia.



Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial ALOS PALSAR, 2011. Elaborado por el ET-PPRD-MDA, 2023.

Mapa 6. Niveles altitudinales del distrito de Aquia.



Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial ALOS PALSAR, 2011. Elaborado por el ET-PPRD-MDA, 2023.

1.3.5.2. Pendientes

El distrito de Aquia presente su mayor extensión entre los 20° y 35° con una extensión de 171.7 km², que representa el 39.3% del territorio distrital. Así mismo, el 34.6% del territorio se encuentra entre las pendientes de 5° a 20° con 151.2 km². En la tabla 28 y el gráfico 17 se muestra la extensión de cada nivel de pendiente.

Tabla 28. Extensión superficial de los niveles de pendiente del distrito de Aquia.

Pendiente	Centros poblados	Población total	Área (km ²)	Área %
0° - 5°	5	1,306	22.08	5.06%
5° - 20°	6	592	151.18	34.64%
20° - 35°	0	0	171.66	39.33%
35° - 45°	0	0	63.85	14.63%
> 45°	0	0	27.72	6.35%
Total	11	1,898	436.49	100.00%

Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial ALOS PALSAR, 2011. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

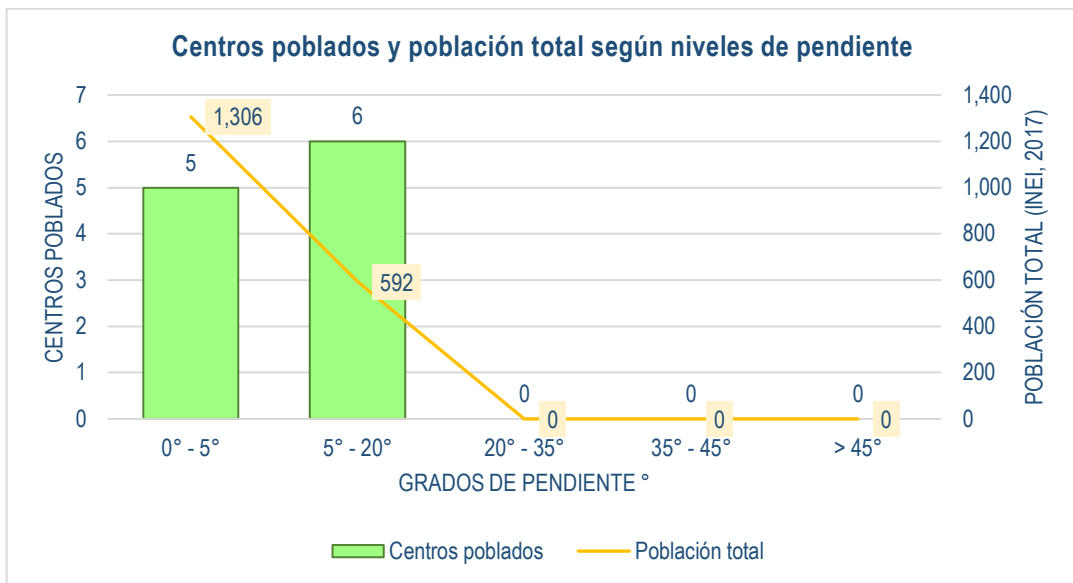
Gráfico 17. Extensión superficial de los niveles de pendiente en km² del distrito de Aquia.



Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial ALOS PALSAR, 2011. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

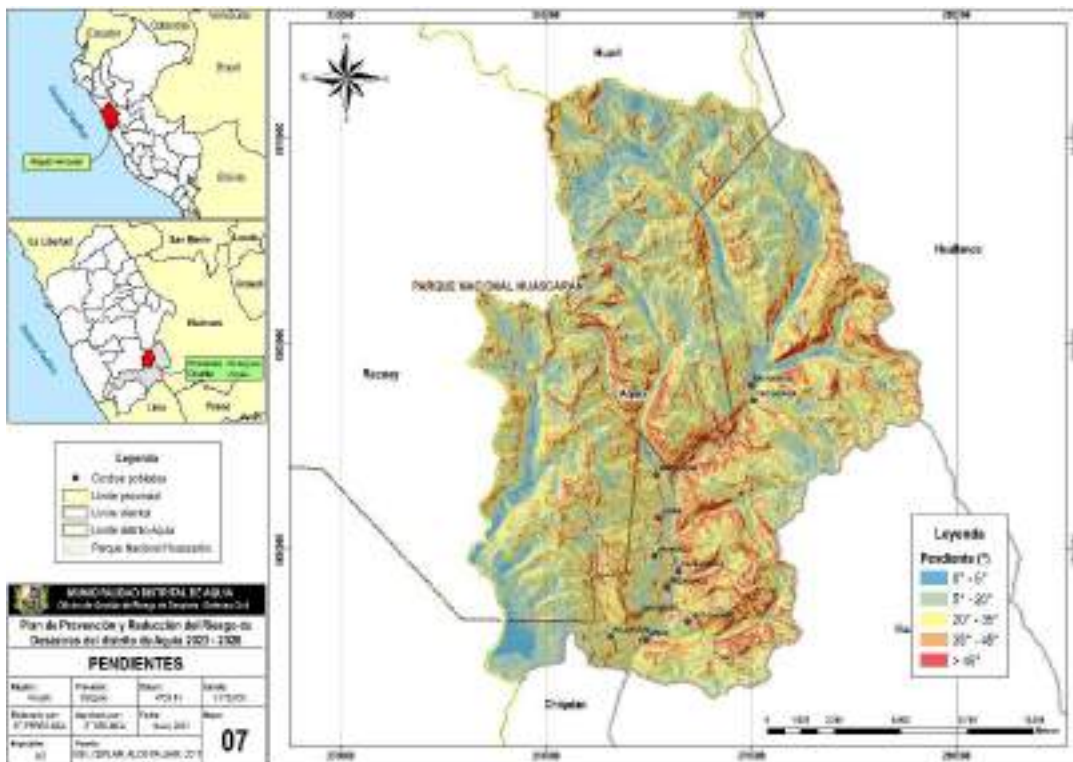
Asimismo, en el gráfico 18, se ve la distribución de la población sobre los niveles de pendiente, siendo que entre los 5° a 20° se ubican 6 de los centros poblados (592 habitantes) y entre los 0° a 5° se encuentran 5 (1,306 habitantes) incluida la capital distrital.

Gráfico 18. Distribución de la población por niveles de pendiente en el distrito de Aquia.



Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial ALOS PALSAR, 2011. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 7. Pendientes del distrito de Aquia.



Fuente: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial ALOS PALSAR, 2011. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.5.3. Hidrografía

De acuerdo con el estudio “Limitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú”, el distrito de Aquia se encuentra ubicado dentro de la Región Hidrográfica del Pacífico (Cuenca Pativilca y Santa), siendo la de mayor extensión e importancia, la cuenca del río Pativilca.

Tabla 29. Unidades hidrográficas del distrito de Aquia.

Región	Unidad hidrográfica	Área (km ²)	Área %
Región hidrográfica del Pacífico	Cuenca Pativilca	367.92	84.22%
	Cuenca Santa	68.93	15.78%

Fuente: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú, Autoridad Nacional del Agua – ANA (<https://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

- ✓ **Cuenca del río Pativilca**, presenta una superficie de 4,577.00 km² que abarca las provincias de Bolognesi y Ocos en Ancash y las provincias de Barranca, Cajatambo y Huaura en Lima; además posee una longitud de río de 178.44 km, siendo su distribución en Aquia solo del 8.03%.

Con relación a la cantidad de derechos de uso de agua inscritos en el RADA son en total 32, de los cuales la mayor cantidad de derechos se otorgaron para el uso Agrario con 16, 11 al uso poblacional y la menor cantidad en los usos minero y energético.

Tabla 30. Derechos de uso de agua en cuenca Fortaleza en la provincia de Bolognesi.

Tipo de uso	Cantidad de derechos	Usuario	Fuente natural	Ubicación	Volumen consuntivo otorgado (m ³)
Agrario	15	Comunidad Campesina de Aquia	Ríos Pativilca y Pomay; quebradas Ramponraza, Huishlay, Santa Cruz Pichiucucho, Pampash y Huancar; y manantial Tambo.	Aquia	2,909,275.14
Agrario	1	Comunidad Campesina de Llacla – Bloque de riego Cusi Saquicocha	Quebrada Yaroc	Cusi Saquicocha	1,237,002.87
Poblacional	11	JASS de los 10 sectores de Aquia e ICM Pachapaqui S.A.C.	Quebrada Huishcash y manantiales Yerbabuena, Bandera Puquio I y II, Quima, Jocha Puquio, Upabado, Bado, Putgaraza, Monte Huayi y Golutaraza, Magash y Nawin Yacuachanga, Suploc Puquio y Hatun Puquio.	Racrachaca, Pachapaqui, Pacarenca, Aquia, Uranyacu, Suyan, Santa Rosa, Villanueva y San Miguel.	131,881.16
Energético	1	Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronorte Medio Hidrandina S.A.	Río Pativilca	Aquia	43,545,600.00
Energético	1	Central Hidroeléctrica Pacarenca	Río Pativilca	Aquia	10,886,400.00
Energético	2	Empresa Minera ICM Pachapaqui S.A.C.	Ríos Pativilca y Picharaza	Aquia	157,680,000.00
Minero	1	ICM Pachapaqui S.A.C	Quebrada Tunacancha	Aquia	1,513,728.00

*JASS: Junta Administradora de Servicios de Saneamiento, CCPP: Centro poblado

Fuente: Registro Administrativo de Derechos de uso de Agua – RADA (<https://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Con relación a la reserva hídrica que posee el distrito de Aquia, en primer lugar, se describe la presencia de 8 bofedales que abarcan un área de 19.76 km², distribuidos 7 en la cuenca del río Pativilca y solo 1 en la del Santa; además, dentro de la jurisdicción del distrito se encuentran 21 lagunas descritas en la tabla siguiente.

Tabla 31. Lagunas en el distrito de Aquia.

Laguna	Área (m ²)	Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Cordillera
Lag. Macar	80,416.00	Rqo Santa	Rqo Tuco	Qda. Cuncush	Blanca
Lag. Yanacocha 2	8,288.00	Rqo Pativilca	Rqo Desague	Qda. Iscoccocha	Blanca
Lag. Yanacocha 1	48,860.00	Rqo Pativilca	Rqo Desague	Qda. Iscoccocha	Blanca
Lag. Gajap	23,440.00	Rqo Pativilca	Rqo Pichcaragra	S/N	Blanca
S/N	5,633.00	Rqo Santa	Rqo Tuco	Qda. Cuncush	Blanca
Lag. Sacaj Ruri	5,443.00	Rqo Pativilca	Rqo Pichcaragra	Intercuenca Rro Pichcaragra	Blanca
S/N	8,958.00	Rqo Pativilca	Rqo Pichcaragra	S/N	Blanca
Lag. Yacshaccocha	6,598.00	Rqo Pativilca	Rqo Pichcaragra	S/N	Blanca
Lag. Yanacocha 3	11,141.00	Rqo Pativilca	Rqo Desague	Qda. Iscoccocha	Blanca
S/N	12,221.00	Rqo Pativilca	Rqo Desague	Rqo Chira	Blanca
S/N	5,410.00	Rqo Santa	Rqo Tuco	Qda. Cuncush	Blanca
Lag. Aguashcocha	350,302.00	Rao Santa	Rao Tuco	Intercuenca Reo Patishgo	Blanca
Lag. Yanacocha	186,192.00	Rqo Santa	Rqo Tuco	Qda. Yanacocha	Blanca
Lag. Tancan	42,129.89	Rqo Pativilca	Rqo Tunacancha		Huallanca
S/N	10,124.73	Rqo Pativilca	Rqo Tunacancha		Huallanca
Lag. Yanacocha	22,717.09	Rqo Pativilca	Rqo Yanacocha		Huallanca
Lag. Ultococha	80,908.24	Rqo Pativilca	Rqo Huaman Hueque		Huallanca
Lag. Huaman Hueque	49,062.11	Rqo Pativilca	Rqo Huaman Hueque		Huallanca
Lag. Pallaccocha	5,696.19	Rqo Pativilca	Rqo Tunacancha		Huallanca
S/N	8,013.89	Rqo Pativilca	Rqo Huishcash	Rqo Shigra	Huallanca
Lag. Carhuacocha	13,508.10	Rqo Pativilca	Rqo Yanacocha		Huallanca

Fuente: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú, Autoridad Nacional del Agua – ANA. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Red hídrica: El distrito de Aquia se encuentra conformada principalmente por 2 cuencas. En ese sentido, en la cuenca Pativilca el río principal es del mismo nombre, el cual se forma a partir de la confluencia de las quebradas Huishcash, Tunacancha, Chira y Pichcarnara.

Gráfico 19. Red hídrica del distrito de Aquia.

Cuenca Pativilca		
Antacayan	Iscoccocha	Putaca
Apari Pashca	Iscoccocha	Quennua Ragra
Chira	Jachacancha	Quishca
Chirapai	Jashrarajra	Quit Quit

Cuenca Pativilca		
Cococha	Mariash	Santarajra
Desagüe	Minapata	Shegue
Huaman Hueque	Pacsac	Shigra
Huanca	Pampash	Tunacancha
Huarapasca	Pativilca	Ututo
Huiru Tiranán	Pativilca	Vado
Huishcash	Pichcamara	Yanacocha
Cuenca Santa		
Canchara	Cuncush	Tuco
Chinipampa	Matacancha	Yanacocha

Fuente: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú, Autoridad Nacional del Agua – ANA. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 8. Pendientes del distrito de Aquia.



Fuente: Delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú, Autoridad Nacional del Agua – ANA. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.5.4. Geología

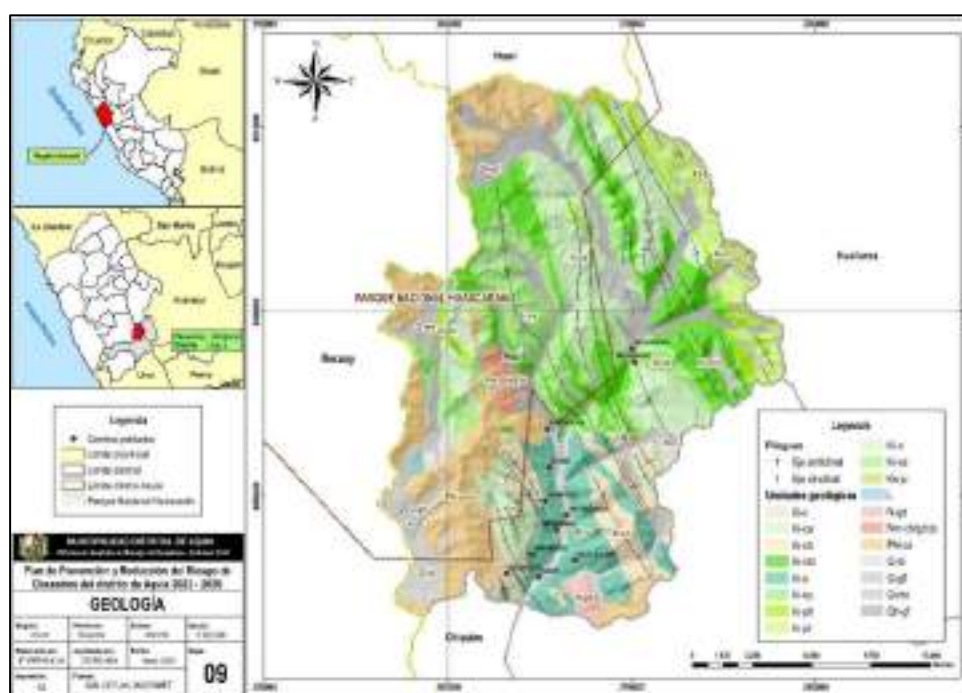
El distrito de Aquia se ubica entre los cuadrángulos 20i y 21i del Mapa Geológico del Perú / Escala 1: 100 000 (INGEMMET, 2017); donde se observa que posee en su territorio 19 unidades geológicas, siendo las que presentan mayor área las conformadas por el Grupo Goyllarisquiza - Formación Carhuaz (areniscas gris verdosas intercaladas con lutitas negras y limolitas marrones) y el Paleógeno Neógeno - Grupo Calipuy, los cuales representan el 15.43% y 14.74% del área total respectivamente. Estas características se detallan en la tabla 32.

Tabla 32. Extensión superficial de las unidades geológicas del distrito de Aquia.

Color	Código	Descripción	Área (km ²)	Área %
	Ki-c	Formación Carhuaz	4.14	0.94%
	Ki-ca	Grupo Goyllarisquizga - Formación Carhuaz - Areniscas gris verdosas intercaladas con lutitas negras y limolitas marrones.	67.68	15.43%
	Ki-ch	Formación Chulec – Calizas arenosas, areniscas calcáreas en capas medianas, coloraciones parduzcas a beige.	29.27	6.67%
	Ki-chi	Grupo Goyllarisquizga, Formación Chimú	52.65	12.00%
	Ki-o	Grupo Oriente - Areniscas masivas, cuarzosas, blancas a marrones, mal seleccionadas	36.73	8.37%
	Ki-oy	Formación Oyón	27.95	6.37%
	Ki-ph	Formación Pariahuanca	10.19	2.32%
	Ki-pt	Formación Pariatambo, secuencia marina calcárea gris blanquecina con intercalaciones de areniscas calcárea.	18.93	4.32%
	Ki-s	Formación Santa	11.60	2.64%
	Ki-sa	Grupo Goyllarisquizga - Formación Santa - Calizas gris oscuras con venillas de calcita con lentes de lutitas grises	32.12	7.32%
	Ks-ju	Formación Jumasha	3.72	0.85%
	L	Laguna	1.00	0.23%
	N-gd	Rocas intrusivas – Granodiorita	3.50	0.80%
	Nm-cb/gd, to	Batolito de la cordillera Blanca, granodiorita, tonalita	5.24	1.20%
	PN-ca	Paleógeno Neógeno - Grupo Calipuy	64.66	14.74%
	Q-al	Depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa.	12.84	2.93%
	Q-glf	Depósitos glaciofluviales	6.45	1.47%
	Q-mo	Depósitos morrénicos – Bloques angulosos	15.85	3.61%
	Qh-gf	Cuaternario holoceno glacio-fluvial	34.17	7.79%

Fuente: Mapa Geológico de los cuadrángulos 20i y 21i que conforman el distrito de Aquia, Serie A: Carta Geológica Nacional – Escala 1:100 000 (INGEMMET, 2017). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 9. Geología del distrito de Aquia.



Fuente: Mapa Geológico de los cuadrángulos 20i y 21i que conforman el distrito de Aquia, Serie A: Carta Geológica Nacional – Escala 1:100 000 (INGEMMET, 2017). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.5.5. Geomorfología

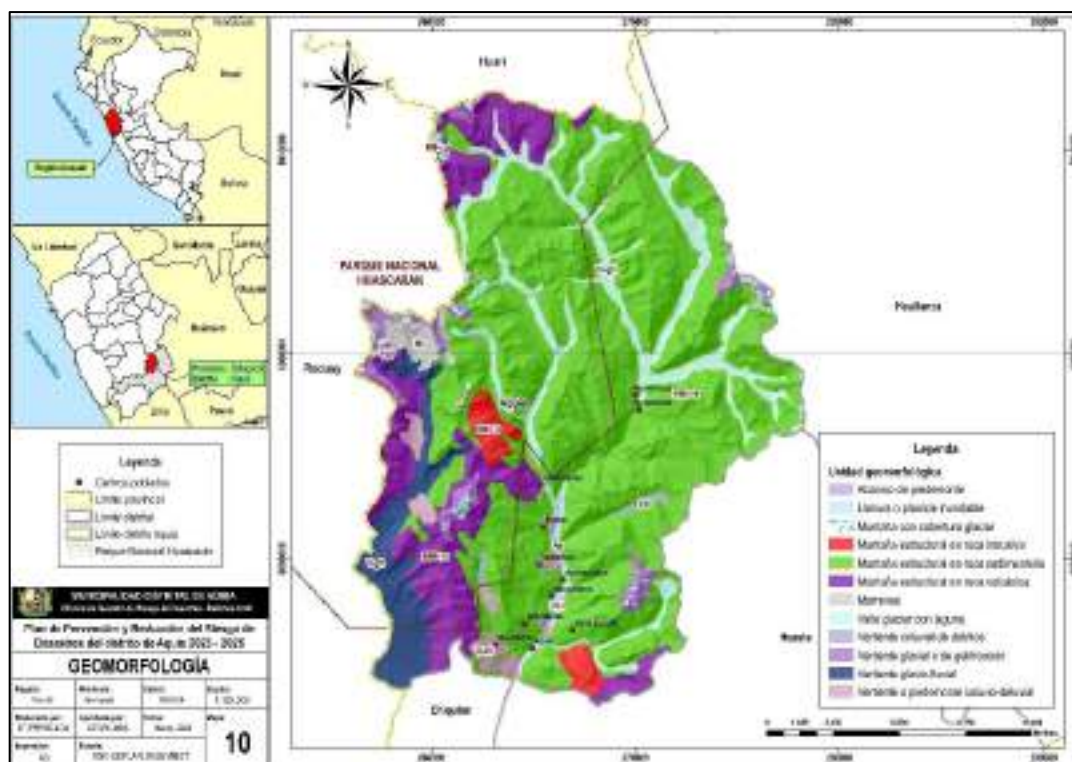
El distrito de Aquia presenta 12 unidades geomorfológicas de acuerdo con el mapa geomorfológico del Perú, de las cuales, la montaña estructural en roca sedimentaria es la de mayor extensión con 276.7 km², que representa el 63.3% del territorio distrital.

Tabla 33. Extensión superficial de las unidades geomorfológicas del distrito de Aquia.

Color	Código	Descripción	Área (km ²)	Área %
	Ab	Abanico de piedemonte	0.57	0.13%
	Pl-i	Llanura o planicie inundable	3.76	0.86%
	RM-cgl	Montaña con cobertura glaciaria	4.58	1.05%
	RME-ri	Montaña estructural en roca intrusiva	8.74	2.00%
	RME-rs	Montaña estructural en roca sedimentaria	276.65	63.29%
	RME-rv	Montaña estructural en roca volcánica	54.36	12.44%
	Mo	Morrenas	5.48	1.25%
	VII-gl/l	Valle glaciario con laguna	36.24	8.29%
	V-d	Vertiente coluvial de detritos	1.47	0.34%
	V-gl	Vertiente glaciaria o de gelifracción	12.91	2.95%
	V-gfl	Vertiente glacio-fluvial	24.53	5.61%
	V-cd	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	7.80	1.79%

Fuente: Mapa Geomorfológico del Perú – INGEMMET. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 10. Geomorfología del distrito de Aquia.







Fuente: Mapa Geomorfológico del Perú – INGEMMET. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.5.6. Clasificación climática

Con base en la clasificación de Thornthwaite y el mapa de clasificación climática del Perú presentado por SENAMHI en el 2021, el distrito de Aquia cuenta con cuatro tipos de climas en su territorio. El clima lluvioso con otoño e invierno secos, frío, es el de mayor extensión con 224.28 km², que representa el 51.3% del territorio distrital; así mismo, el siguiente tipo de clima en extensión, es el muy lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año, frío, con 202.53 km², que representa el 46.3%.

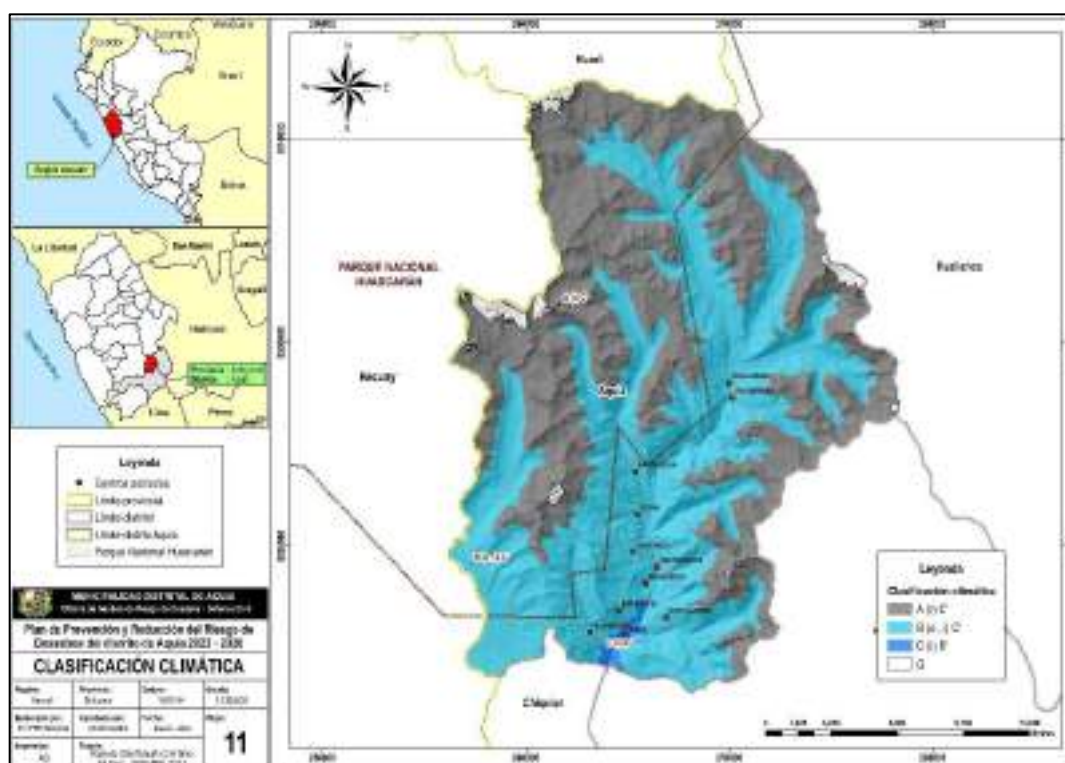
Tabla 34. Extensión superficial de la clasificación climática del distrito de Aquia.

Color	Código	Clima	Área (km ²)	Área %
	A (r) C'	Muy lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Frío.	202.53	46.34%
	B (o, i) C'	Lluvioso con otoño e invierno secos. Frío	224.28	51.31%
	C (i) B'	Semiseco con invierno seco. Templado	2.68	0.61%
	G	Glaciar	7.59	1.74%

Fuente: Climas del Perú: Mapa de clasificación climática del Perú – SENAMHI, 2021. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

A pesar de que no es el de mayor extensión, la capital del distrito presenta un clima semiseco con invierno seco – templado que sólo representa el 0.6% del territorio.

Mapa 11. Clasificación climática del distrito de Aquia.












Fuente: Climas del Perú: Mapa de clasificación climática del Perú – SENAMHI, 2021. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.5.7. Cobertura vegetal

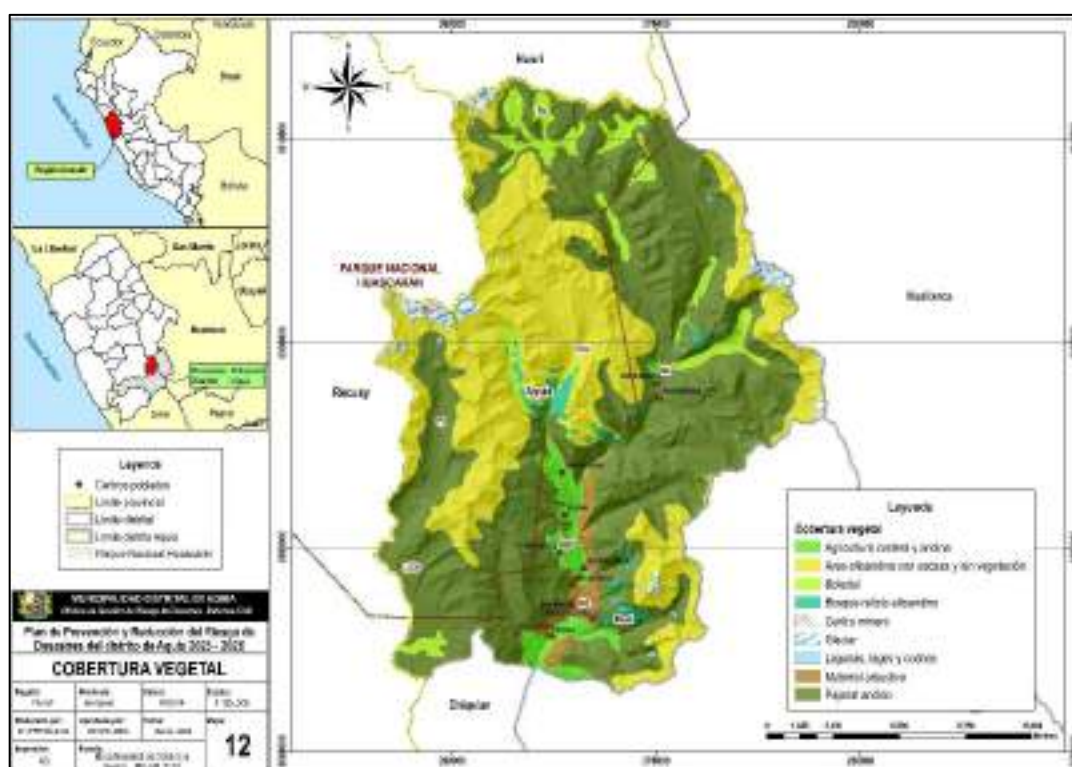
El distrito de Aquia cuenta con 9 tipos de cobertura, siendo una de estas de intervención humana (centro minero). La cobertura más extensa es la del pajonal andino con 238.1 km² que representa el 54.5% del territorio; en segundo lugar, se encuentra el área altoandina con escasa y sin vegetación con 141.1 km² representando el 32.3% del área distrital. Sin embargo, la población se encuentra asentada sobre el pajonal andino y matorral arbustivo; así mismo, la capital distrital se encuentra sobre la cobertura de agricultura costera y andina.

Tabla 35. Extensión superficial de la cobertura vegetal del distrito de Aquia.

Color	Código	Cobertura	Área (km ²)	Área %
	Agri	Agricultura costera y andina	14.52	3.32%
	Esv	Área altoandina con escasa y sin vegetación	141.10	32.28%
	Bo	Bofedal	19.13	4.38%
	Br-al	Bosque relicto altoandino	6.64	1.52%
	Mi	Centro minero	0.32	0.07%
	Gla	Glaciar	8.25	1.89%
	L/Co	Lagunas, lagos y cochas	0.75	0.17%
	Ma	Matorral arbustivo	8.31	1.90%
	Pj	Pajonal andino	238.06	54.47%

Fuente: Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: Memoria Descriptiva – MINAM, 2015. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 12. Cobertura vegetal del distrito de Aquia.











Fuente: Mapa Nacional de Cobertura Vegetal: Memoria Descriptiva – MINAM, 2015. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.5.8. Ecosistemas

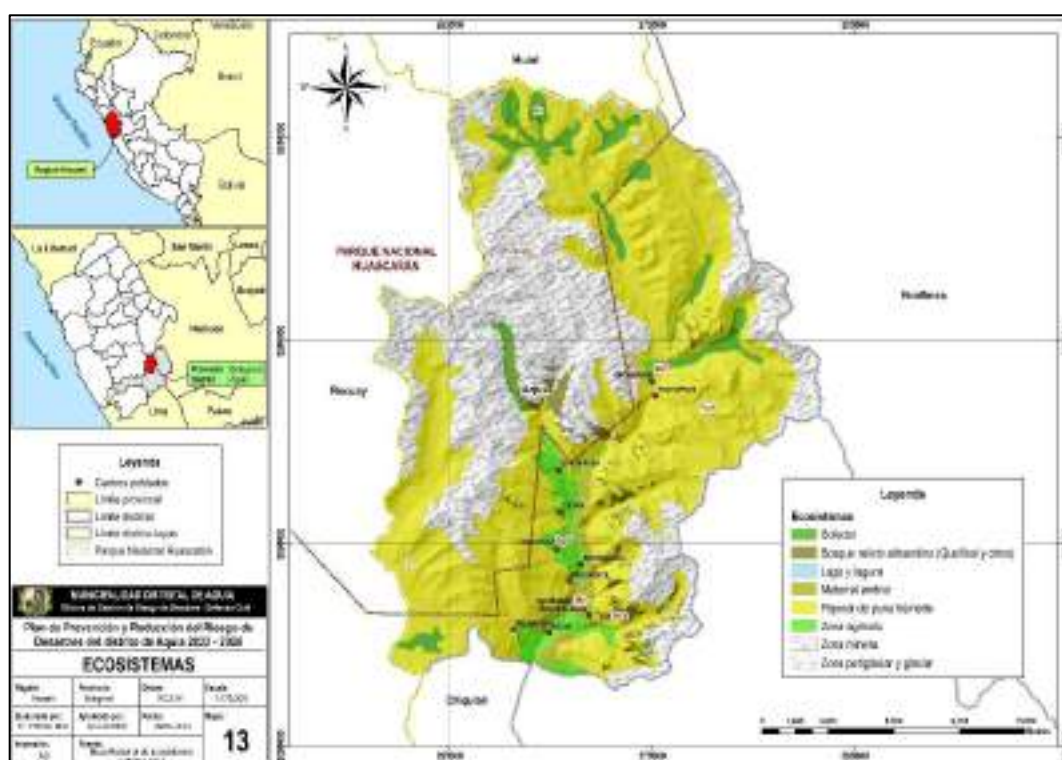
De acuerdo con el mapa nacional de ecosistemas elaborado por el MINAM (2018), el distrito de Aquia presenta 8 tipos de ecosistemas, siendo el de mayor extensión el pajonal de puna húmeda con una extensión de 235.15 km² que representa el 53.8% del territorio distrital. El siguiente ecosistema representativo es la zona periglacial y glaciar, con 149.38 km² que abarca un 34.2% de su jurisdicción. Así mismo; la población se encuentra asentada sobre las zonas agrícolas puesto que su principal actividad económica son la agricultura y ganadería; además, algunas zonas se encuentran sobre el matorral andino.

Tabla 36. Extensión superficial de los ecosistemas del distrito de Aquia.

Color	Código	Ecosistemas	Área (km ²)	Área %
	Bo	Bofedal	19.09	4.37%
	Br-a	Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros)	9.85	2.25%
	L	Lago y laguna	0.45	0.10%
	Ma	Matorral andino	8.31	1.90%
	Pjph	Pajonal de puna húmeda	235.15	53.80%
	Agri	Zona agrícola	14.52	3.32%
	Min	Zona minera	0.32	0.07%
	Zp-gla	Zona periglacial y glaciar	149.38	34.18%

Fuente: Mapa nacional de ecosistemas del Perú: Memoria descriptiva – MINAM, 2018. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 13. Ecosistemas del distrito de Aquia.



Fuente: Mapa nacional de ecosistemas del Perú: Memoria descriptiva – MINAM, 2018. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.6. Aspectos Ambientales

1.3.6.1. Actividad minera

Dentro de la jurisdicción del distrito de Aquia existen 2 empresas con actividad minera Aquia y Pachapaqui; sin embargo, existieron 9 ex unidades mineras que dejaron 94 Pasivos Ambientales Mineros – PAM los cuales se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 37. Pasivos Ambientales Mineros – PAM del distrito de Aquia.

Distrito	Ex Unidad Minera	PAM
Aquia	Santa Teresita	18
Aquia	Aparipasha	11
Aquia	Aparre	18
Aquia	Planta Conc. El Mojon	3
Aquia	Magistral	3
Aquia	Nueva Esperanza 1	19
Aquia	Pararrayo	4
Aquia	Carbón Huarapasca	13
Aquia	Huarapasca	5

Fuente: Sistema de Información Geológica y Catastral Minero – GEOCATMIN (INGEMMET, 2022). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

En ese sentido, dentro del distrito se encuentran 40 residuos mineros (desmontes de mina, residuos de carbón y relaves), 49 residuos de labores mineras y 5 de infraestructura.

Tabla 38. Pasivos Ambientales Mineros – PAM por tipos del distrito de Aquia.

Tipo	Cantidad	Subtipo	Cantidad
Residuo minero	40	Desmante de mina	35
		Residuos de carbón	3
		Relaves	2
Labor minera	49	Bocamina	42
		Trinchera	2
		Pique	3
		Tajeo comunicado	2
Infraestructura	5	Plantas de procesamiento	2
		Campamentos, oficinas, talleres	2
		No determinado	1

Fuente: Sistema de Información Geológica y Catastral Minero – GEOCATMIN (INGEMMET, 2022). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

1.3.6.2. Calidad del agua

En el distrito de Aquia, el agua potable sólo viene siendo tratada por sistemas de cloración encargados a las Juntas Administradoras de Servicio de Saneamiento – JASS. Así mismo, con relación a los sistemas de disposición sanitaria de excretas, los caseríos y centros poblados cuentan con plantas de tratamiento tipo tanque séptico con pozos percoladores, siendo en algunos casos que requieren mantenimiento puesto que ya superan su tiempo de uso convirtiéndose en focos infecciosos.

Por otra parte, en cuanto a la calidad de los cuerpos receptores, la ANA, ha realizado diversos monitoreos con la finalidad de calcular el Índice de Calidad Ambiental de los Recursos Hídricos Superficiales – ICARHS; en ese sentido, dentro del distrito de Aquia se tomaron 2 puntos de muestreo dentro del área de influencia de la actividad minera en el centro poblado de Pachapaqui: río Pativilca y la quebrada Huishcash.

Ilustración 8. Clasificación ICARHS de los puntos de muestreo en el distrito de Aquia.

Código Final	Descripción del Punto de Muestreo	Clasificación de Cuerpos de Agua	ICARHS (2018-2021)	ICARHS - Calificación
RPati1	Río Pativilca, al frente del estadio del Centro Poblado Pachapaqui, margen derecha.	Cat.3		Buena
QHuis1	Quebrada Huishcash aproximadamente a 240 m antes de tributar al río Pativilca, margen izquierda.	Cat.3		Buena

Fuente: Módulo de Información de la Dirección Administración de Recursos Hídricos – MIDARH de la ANA (<https://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/>).

De acuerdo con los resultados, la calidad del agua en ambos puntos de monitoreo es Buena, en la tabla 39 se detallan los resultados por parámetros en ambos puntos, siendo que en la quebrada Huishcash se superan los Estándares de Calidad – ECA para la categoría 3 en el pH y la concentración de Manganeso (Mn).

Tabla 39. Resultados de monitoreo de calidad de agua de la cuenca Pativilca en los puntos ubicados dentro del distrito de Aquia.

Fecha monitoreo: 01 y 02/06/2021		Categoría 3			
Parámetros	Unidad de PH	ECA-AGUA		Resultado	
		Cat.3-D1	Cat.3-D2	Quebrada Huishcash	Río Pativilca
				QHuis1	RPati1
Físicos - químicos					
Aceites y Grasas	mg/L	<=5	<=10	< 0,1	< 0,1
Cianuro WAD	mg/L	<=0,1	<=0,1	< 0,001	< 0,001
Conductividad	(μ S/cm)	<=2500	<=5000	314,4	276,3
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	mg/L	<=15	<=15	< 2	2
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	<=40	<=40	< 2	< 2
Detergentes (SAAM)	mg/L	<=0,2	<=0,5	< 0,002	< 0,002
Nitratos (NO3-)	mg/L	---	---	0,294	0,286
Nitratos (NO3-N)+Nitritos (NO2-N)	mg/L	<=100	<=100	0,067	0,065
Nitratos-N	mg/L	---	---	0,067	0,065
Nitritos (NO2-)	mg/L	---	---	< 0,015	< 0,015
Nitritos-N	mg/L	<=10	<=10	< 0,004	< 0,004
Oxígeno Disuelto	mg/L	= 4	= 5	11,7	9,5
pH	Unidad de PH	6,5 – 8,5	6,5 – 8,4	8,5	8,36
Sulfatos	mg/L	<=1000	<=1000	74,4	65,32
Temperatura	°C	\pm 3	\pm 3	15,26	17,4
Inorgánicos					
Aluminio	mg/L	<=5	<=5	0,136	0,262
Antimonio	mg/L	---	---	0,002	0,001

Fecha monitoreo: 01 y 02/06/2021		Categoría 3			
Parámetros	Unidad de PH	ECA-AGUA		Resultado	
		Cat.3-D1	Cat.3-D2	Quebrada Huishcash	Río Pativilca
				QHuis1	RPati1
Arsénico	mg/L	<=0,1	<=0,2	0,0066	0,0031
Bario	mg/L	<=0,7	---	0,0151	0,0374
Berilio	mg/L	<=0,1	<=0,1	< 0,0002	< 0,0002
Bismuto	mg/L	---	---	< 0,0002	< 0,0002
Boro	mg/L	<=1	<=5	0,034	0,027
Cadmio	mg/L	<=0,01	<=0,05	0,00038	0,00045
Calcio	mg/L	---	---	61,42	48,68
Cobalto	mg/L	<=0,05	<=1	0,0006	0,0005
Cobre	mg/L	<=0,2	<=0,5	0,0098	0,0054
Cromo Total	mg/L	<=0,1	<=1	0,0009	0,0014
Estaño	mg/L	---	---	< 0,0002	< 0,0002
Estroncio	mg/L	---	---	0,2525	0,3623
Hierro	mg/L	<=5	---	0,227	0,368
Litio	mg/L	<=2,5	<=2,5	0,0039	0,0074
Magnesio	mg/L	---	<=250	3,707	4,536
Manganeso	mg/L	<=0,2	<=0,2	0,3834	0,1832
Mercurio	mg/L	<=0,001	<=0,01	< 0,00005	< 0,00005
Molibdeno	mg/L	---	---	0,0124	0,0049
Niquel	mg/L	<=0,2	<=1	0,003	0,0018
Plata	mg/L	---	---	< 0,00008	< 0,00008
Plomo	mg/L	<=0,05	<=0,05	0,0008	0,0013
Potasio	mg/L	---	---	0,72	0,89
Selenio	mg/L	<=0,02	<=0,05	< 0,0006	< 0,0006
Silicio	mg/L	---	---	5,7	5,1
Sodio	mg/L	---	---	1,47	2,1
Talio	mg/L	---	---	< 0,0002	< 0,0002
Titanio	mg/L	---	---	0,0018	0,0032
Uranio	mg/L	---	---	0,001	0,0004
Vanadio	mg/L	---	---	0,0012	0,0007
Zinc	mg/L	<=2	<=24	0,168	0,151
Microbiológico y parasitológico					
Coliformes Termotolerantes	NMP/100ml	<=1000	<=1000	< 1,8	< 1,8
Escherichia coli	NMP/100ml	1000	---	< 1,8	< 1,8

Fuente: Módulo de Información de la Dirección Administración de Recursos Hídricos – MIDARH de la ANA (<https://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/>).

1.3.6.3. Calidad del aire

Actualmente no se tiene información precisa sobre la calidad del aire; sin embargo, teniendo en cuenta que existe actividad minera, la municipalidad distrital de Aquia en coordinación con las empresa mineras en actividad, se propone solicitar los resultados de los monitoreos solicitados por la entidades del Estado. Asimismo, debido a la presencia de la vía nacional Conococha – Huallanca, existe contaminación sonora y levantamiento de polvo (Material Particulado), por lo que sería propicio realizar monitoreos para establecer medidas correctivas.

1.3.6.4. Gestión de residuos sólidos

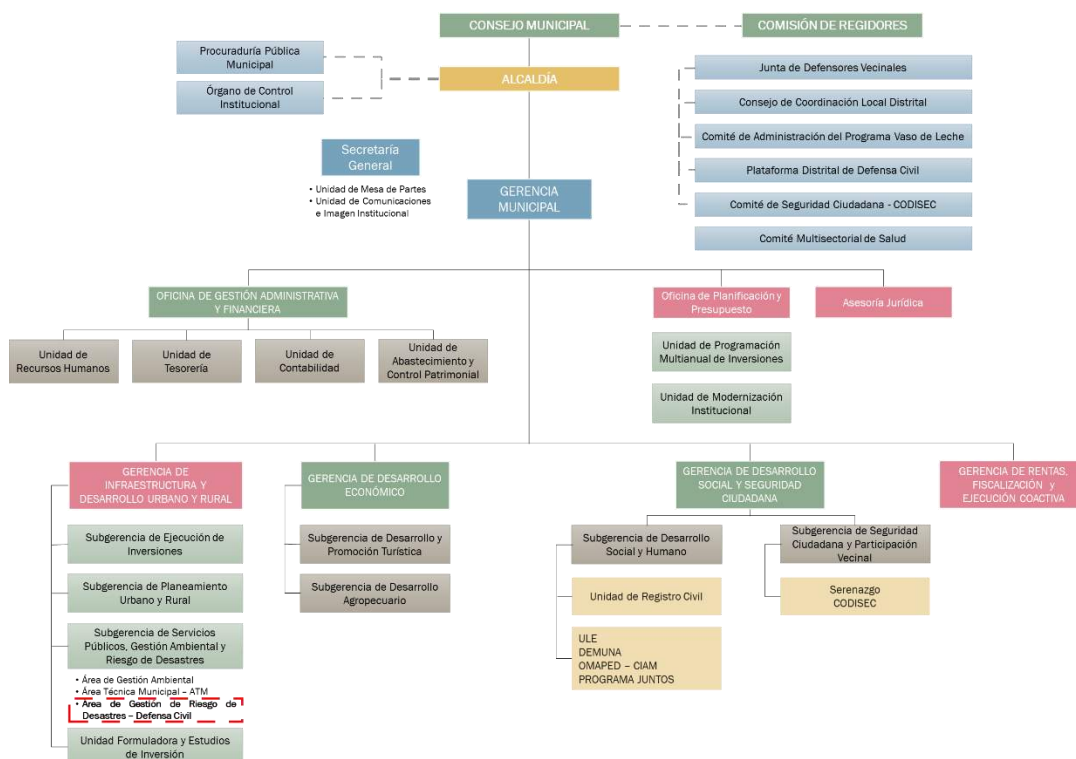
La municipalidad distrital de Aquia cuenta con una gestión de residuos sólidos simple, el carro recolector junta los residuos dos veces por semana y los dispone en un botadero temporal. Actualmente se encuentran en proceso del mejoramiento de este servicio.

CAPITULO II: DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

2.1. Análisis Institucional de la Gestión de Riesgo de Desastres

La municipalidad distrital de Aquia se encuentra en proceso de aprobar su Reglamento de Organización y Funciones – ROF, siendo que se crea el Área de Gestión de Riesgo de Desastres – Defensa Civil como dependencia de la Subgerencia de Servicios Públicos, Gestión Ambiental y Riesgo de Desastres, a continuación, se observa el Organigrama Institucional.

Ilustración 9. Organigrama de la municipalidad distrital de Aquia.



Fuente: Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de Aquia – MDA, 2023.

2.1.1. Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres, según componentes

La municipalidad distrital de Aquia para el cumplimiento de sus funciones se rige a las atribuciones dictaminadas en la Constitución del Estado, Ley de Bases de la Descentralización, Ley Orgánica de Municipalidades y demás disposiciones legales vigentes.

Hasta el año 2022, la municipalidad no contaba con el área correspondiente a las atribuciones del cargo de gestión de riesgo de desastres, por tal motivo, no se llevaron a cabo actividades con relación a los componentes prospectivos y correctivos propiamente dichos. Sin embargo, a lo largo de los años se han venido suscitando situaciones de emergencia que requirió la atención inmediata a través del componente reactivo y a su vez, la necesidad de implementar medidas de corrección tal es el caso de la construcción de defensas ribereñas de material rústico en zonas críticas a lo largo del río Pativilca.

En ese sentido, durante este año 2023, se inició con las actividades correspondientes a la gestión del riesgo de desastres en sus **componente prospectivo y correctivo**, donde se propuso de manera inmediata el Área de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensa Civil, el cual se encargó en primer lugar de instaurar el Grupo de Trabajo para Gestión del Riesgo de Desastres – GTGRD (R.A. N° 046-2023-MDA/A) y se conformó el Equipo Técnico para la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción (R.A. N° 024-2023-MDA/A).

Así, el Equipo Técnico se encuentra en el proceso de **elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026**, con la finalidad de programar y ejecutar medidas estructurales y no estructurales para la estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres en los puntos críticos identificados.

Por otra parte, en coordinación y colaboración con la empresa minera Antamina S.A.C., se encuentran en proceso de **elaboración de 12 Evaluaciones de Riesgo – EVAR**, por movimientos en masa e inundación en 10 sectores del distrito, ello formando parte del **componente prospectivo** de la GRD.

2.1.1.1. Roles y Funciones Institucionales

De acuerdo con el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de Aquia, las atribuciones con relación a las actividades de la Gestión del Riesgo de Desastres – GRD en sus tres componentes (prospectivo, correctivo y reactivo), se da al **Área de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensa Civil**, quien depende de la Subgerencia de Servicios Públicos, Gestión Ambiental y Riesgo de Desastres, que a su vez depende de la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural, en ese sentido, del ROF se destacan los siguientes artículos:

Art. 111°. La Subgerencia de Servicios Públicos, Gestión ambiental y de Riesgo de Desastres: Es la unidad orgánica de línea de tercer nivel que se encarga de promover el aprovechamiento sostenible de recursos naturales, [...] y la gestión del riesgo de desastres.

Art. 115°. En el ámbito funcional de Gestión de Riesgo de Desastres realiza las siguientes funciones:

- ✓ Asesorar y proponer al grupo de trabajo para la gestión de riesgo de desastres, las normas legales que aseguren procesos técnicos y administrativos que faciliten **la preparación, la respuesta y la rehabilitación** en caso de desastres naturales y de emergencias, así como otras que le sean encomendadas.
- ✓ Desarrollar estrategias de comunicación, difusión y sensibilización a nivel general sobre las políticas, normas e instrumentos y herramientas técnicas, entre otras para la preparación, la respuesta y rehabilitación en coordinación con las instituciones competentes. Realizar a nivel

- local la supervisión, seguimiento y evaluación de la implementación de los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación, proponiendo las mejoras y medidas correspondientes.
- ✓ Promover la estandarización y articulación de los protocolos de operación de todas las entidades que participan en el **proceso de respuesta**, así como la ejecución de simulacros y simulaciones, efectuando el seguimiento correspondiente y proponer al ente rector las medidas correctivas.
 - ✓ Promover la instalación y actualización de los **sistemas de alerta temprana** y los medios de difusión y comunicación sobre emergencias y a la población.
 - ✓ Coordinar la participación de entidades y agencias de cooperación para los preparación, respuesta y rehabilitación; representar al grupo de trabajo para la gestión de riesgo de desastres, por delegación, participando en foros y eventos relacionados con los **procesos de preparación, respuesta y rehabilitación**. Emitir opinión técnica previa al grupo de trabajo para la gestión del riesgo de desastres sobre la solicitud de la del estado de emergencia, ante la ocurrencia de un peligro inminente o de un desastre.
 - ✓ Realizar coordinaciones con las entidades componentes del SINAGERD y participar en el **proceso de respuesta** cuando el peligro sea inminente o el desastre afecta a la jurisdicción.
 - ✓ Administrar el almacén local de defensa civil, proporcionando a través de las autoridades competentes, apoyo a personas damnificadas y afectadas; y **participar en la respuesta** cuando el peligro sea inminente o exista desastres naturales.
 - ✓ Proponer al grupo de trabajo para la gestión de riesgos de desastres la normativa para la compra y distribución de los **recursos de ayuda humanitaria**.
 - ✓ Diseñar y proponer la política para el desarrollo de capacidades en la administración pública en lo que corresponde a la **gestión reactiva del riesgo**, que permitan el adecuado ejercicio de sus funciones.
 - ✓ Promover el desarrollo de capacidades humanas **para la preparación, respuesta y rehabilitación** en las entidades públicas, sector privado y ciudadanía en general.
 - ✓ Promover estudios e investigaciones inherentes a los procesos **de preparación, respuesta y rehabilitación** a nivel local, la supervisión, monitoreo y evaluación de la implementación de estos procesos, proponiendo mejoras y medidas correspondientes.
 - ✓ Emitir opinión técnica en los **aspectos de preparación, respuesta y rehabilitación** para la elaboración de la estrategia financiera.
 - ✓ Orientar, promover y establecer lineamientos para armonizar la formación y entrenamiento del personal operativo que interviene en la **preparación, respuesta y rehabilitación**, en coordinación con las instituciones especializadas.
 - ✓ El monitoreo de peligros, emergencias y administración de la información de los centros poblados y comunidades con la parte de las autoridades respectivas.

En ese sentido, tras analizar **estas funciones**, se detecta que la **mayoría** son **específicas para el componente reactivo en los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación**, por ello será **necesario implementar** las **funciones** correspondientes a los **componentes prospectivo y correctivo** de modo que se **abarquen los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción**.

2.1.1.2. Instrumentos de gestión institucional y territorial

La municipalidad Distrital Aquia se encuentra en el proceso de elaborar sus instrumento de gestión institucional, planificación estratégica y de ordenamiento territorial puesto que los actuales se encuentran desactualizados.

En ese sentido, actualmente el **Reglamento de Organización y Funciones – ROF**, se encuentra en proceso de aprobación, donde se ha implementado el Área de Gestión de Riesgo de Desastres – Defensa Civil; sin embargo, solo se han incluido funciones correspondientes al componente reactivo de la gestión del riesgo de desastre, por lo que se encuentra **deficiente en cuanto a sus atributos con respecto a los componentes prospectivo y correctivo**.

Además, cuenta con el **Plan Operativo Institucional – POI** (en proceso de aprobación), con las actividades correspondientes al plan anual de trabajo para la gestión del año 2023, donde se **han incluido actividades relacionadas al componente prospectivo**, como la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia – PPRRD y la elaboración de las Evaluaciones de Riesgo – EVAR, a cargo de la empresa minera Antamina S.A.C.

Con relación a los **instrumentos de planificación estratégica**, **no se cuenta con un Plan de Desarrollo Local Concertado – PDLC**; en ese sentido, en el presente documento se plantea la elaboración de este importante instrumento, con la incorporación de la gestión prospectiva y correctiva de la gestión del riesgo de desastres, lo cual permitirá el uso y ocupación ordenada, segura y sostenible del espacio urbano y rural.

Finalmente, con relación a **los instrumentos de ordenamiento territorial**, el **Plan de Desarrollo Urbano – PDU se encuentra desactualizado**, puesto que no se consideraron los componentes de la gestión del riesgo de desastres. En la tabla siguiente se hace un resumen de los instrumentos de gestión con los que cuenta la municipalidad.

Tabla 40. Instrumentos de gestión de la municipalidad distrital de Aquia.

Instrumento de gestión	Eje relacionado a la GRD	Constituido/ Formulado	En proceso	No existe
Institucional				
Plan Estratégico Institucional – PEI	-			X
Plan Operativo Institucional – POI	Sí		X	
Reglamento de Organización y Funciones - ROF	Sí		X	
Planificación estratégica				

Instrumento de gestión	Eje relacionado a la GRD	Constituido/ Formulado	En proceso	No existe
Plan de Desarrollo Local Concertado – PDLC	-			X
Ordenamiento territorial				
Plan de Desarrollo Urbano – PDU	No			X

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

2.1.1.3. Estrategias en Gestión de Riesgo de Desastres

Como se ha estado analizando en los ítems anteriores, la municipalidad distrital de Aquia se encuentra en el proceso de implementación de sus instrumentos de gestión institucional, de planificación estratégica y de ordenamiento territorial. En ese sentido, las estrategias con respecto a la gestión del riesgo de desastres se encuentran en proceso de elaboración con base en las funciones atribuidas en el Reglamento de Organización y Funciones – ROF para el Área de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensa Civil, las cuales se detallaron en el ítem 2.1.1.1. Roles y funciones institucionales; sin embargo, actualmente ante la declaratoria del Estado de Emergencia del distrito (D.S. N° 035-2023-PCM) por peligro inminente ante intensas precipitaciones pluviales, se han planteado las siguientes estrategias:

- ✓ Implementación del Área de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensa Civil para el cumplimiento de las funciones correspondientes a los componentes prospectivo y correctivo de la gestión del riesgo de desastres.
- ✓ Conformación del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, presidido por el alcalde municipal, el cual se encarga de verificar el cumplimiento de las funciones relacionadas a la gestión del riesgo.
- ✓ Monitoreo de emergencias para el reporte e identificación de puntos críticos en la jurisdicción del distrito de Aquia.
- ✓ Conformación del equipo técnico para la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción.
- ✓ Elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres como parte de los procesos de estimación, prevención y corrección del riesgo mediante la planificación de medidas estructurales y no estructurales en los puntos críticos.
- ✓ Convenio con instituciones públicas y privadas para el apoyo técnico y financiero en la ejecución de actividades de estimación del riesgo (elaboración de informes de evaluación de riesgo).

2.1.2. Capacidad operativa institucional de la Gestión de Riesgo de Desastres

La municipalidad distrital de Aquia se encuentra en el proceso de mejorar su capacidad operativa institucional para el cumplimiento de sus funciones con respecto a la gestión del riesgo de desastres.

2.1.2.1. Análisis de Recursos Humanos

Actualmente la municipalidad distrital de Aquia cuenta con 10 personas permanentes a cargo de las áreas de gestión de la entidad; en ese sentido, se destaca el Alcalde como presidente del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y el jefe del Área de Gestión de Riesgo de Desastres – Defensa Civil, quien representa a la municipalidad como secretario técnico de defensa civil y es el encargado de asumir las funciones de los componentes prospectivo y correctivo de la GRD. A continuación, en la tabla 41 se detallan las funciones de cada personal contratado.

Tabla 41. Recursos humanos de la municipalidad distrital de Aquia.

Cantidad	Cargo	Especialización	Conocimiento de GRD
01	Alcalde	Licenciado en educación	No
01	Responsable de mesa de partes	Administración	No
01	Responsable de secretaría de alcaldía	Administración	No
01	Responsable de Secretaría General	Administración	No
01	Gerente Municipal	Ingeniería civil	No
01	Responsable de Área Técnica Municipal	Ingeniería ambiental	No
01	Asesoría Legal	Licenciado en derecho	No
01	Responsable de Área de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensa Civil	Ingeniería ambiental	No
01	Jefe de Planificación y Presupuesto	Contabilidad	No
01	Responsable de abastecimiento	Administración	No
01	Responsable de Tesorería	Administración	No

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Así, de acuerdo con la información recopilada sobre el personal que labora en la municipalidad, se determina que en general no se tiene conocimiento sobre los procedimientos y funciones relacionados con la gestión del riesgo de desastres; sin embargo, el responsable del Área de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensa Civil, constantemente se encuentra en proceso de aprendizaje con asesoría de las entidades competentes como son el CENEPRED, el COER Ancash y el INDECI.

2.1.2.2. Análisis de Recursos Logísticos

Con relación a los **recursos logísticos**, la municipal distrital de Aquia **se encuentra en deficiencia**, ello debido a que **no se cuenta**, en primer lugar, **con un inventario** de las pertenencias; además, no se cuenta con recursos para la atención de emergencias como **camionetas para el desplazamiento** a estas zonas **ni maquinaria pesada** para el mantenimiento y limpieza de vías de comunicación. Así mismo, **no se encuentra implementado un almacén de ayuda humanitaria**, por lo que actualmente se recurre al apoyo del gobierno provincial y regional.

Teniendo en cuenta este escenario, **la municipalidad no cuenta con los recursos** para el desarrollo eficaz y eficiente de las funciones con relación a los componentes prospectivo y correctivo de la GRD y la atención de emergencias, siendo prioridad la **implementación de un plan de**

preparación para la adquisición de bienes necesarios y poder realizar actividades como el monitoreo de peligros, visitas técnicas para la identificación de zonas críticas y la atención de emergencias.

2.1.2.3. Análisis de Recursos Financieros

Como estrategia para la implementación de la gestión del riesgo de desastres en la gestión municipal, se implementó el Programa Presupuestal 0068 (Presupuesto para la reducción de vulnerabilidad y atención por desastres – PP0068), en el cual se tiene actualmente 2 actividades: Acciones comunes y Elaboración de estudios para la estimación del riesgo de desastres, esta información se detalla en la tabla 41.

Tabla 42. Ejecución del gasto por categoría presupuestal de la municipalidad distrital de Aquia.

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
0030: Reducción de delitos y faltas que afectan la seguridad ciudadana.	19,200	3,700	0	0	0	0	0	0.0
0036: Gestión integral de residuos sólidos.	29,336	40,236	37,236	34,836	21,276	21,276	21,276	52.9
0042: Aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario.	1,242,082	1,356,134	0	0	0	0	0	0.0
0068: Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.	0	83,502	83,502	0	0	0	0	0.0
3000001: Acciones comunes	0	63,502	63,502	0	0	0	0	0
3000737: Estudios para la estimación del riesgo de desastres	0	20,000	20,000	0	0	0	0	0
0083: Programa nacional de saneamiento rural.	58,200	37,700	18,400	13,400	13,400	11,900	11,900	31.6
9001: Acciones centrales.	450,685	487,785	403,415	320,491	173,358	159,926	159,334	32.8
9002: Asignaciones presupuestarias que resultan en productos.	541,535	542,539	305,366	46,834	46,834	44,834	44,834	8.3
Distrito de Aquia	2,341,038	2,551,596	847,920	415,561	254,868	237,936	237,344	9.3

Fuente: Consulta amigable – MEF (<https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Finalmente, de acuerdo con la **Ley N° 316338 – Ley de presupuesto del sector público para el año fiscal 2023**, en su artículo 54 menciona que **se autoriza para efectuar modificaciones presupuestarias** en el nivel funcional programático, con cargo a los recursos de su presupuesto institucional por las fuentes de financiamiento Recursos Ordinarios, Recursos Determinados en el rubro canon y sobrecanon, regalías, rentas de aduanas y participaciones, y Recursos Directamente Recaudados, a fin **de financiar intervenciones ante el peligro inminente o la atención oportuna e inmediata y/o la rehabilitación en las zonas en desastre** producto del impacto de peligros generados por fenómenos de origen natural o inducidos por acción humana, de los niveles 4 y 5.

Además, en el artículo 55, se menciona que **se autoriza, de forma excepcional**, en el Año Fiscal 2023, a los gobiernos regionales y a los gobiernos locales, **para utilizar hasta el veinte por ciento (20%) de los recursos provenientes del canon, sobrecanon y regalía minera**, para ser destinado al financiamiento de las siguientes actividades:

- ✓ La limpieza y/o descolmatación del cauce de ríos y quebradas;
- ✓ La protección de márgenes de ríos y quebradas con rocas al volteo;
- ✓ La monumentación y control de la faja marginal en puntos críticos;
- ✓ 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).

Tabla 43. Ejecución del gasto por rubro de la municipalidad distrital de Aquia.

Rubro	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
00: Recursos ordinarios	69,347	264,901	69,347	0	0	0	0	0.0
07: Fondo de compensación municipal	578,951	578,951	465,353	338,734	178,541	165,110	164,517	28.5
08: Impuestos municipales	3,300	3,300	0	0	0	0	0	0.0
09: Recursos directamente recaudados	28,770	28,770	25,293	22,893	22,393	22,393	22,393	77.8
13: Donaciones y transferencias	561	561	0	0	0	0	0	0.0
18: Canon y sobrecanon, regalías, renta de aduanas y participaciones	1,656,109	1,671,113	287,927	53,934	53,934	50,434	50,434	3.0
19: Recursos por operaciones oficiales de crédito	4,000	4,000	0	0	0	0	0	0.0
Distrito de Aquia	2,341,038	2,551,596	847,920	415,561	254,868	237,936	237,344	9.3

Fuente: Consulta amigable – MEF (<https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Además, detalla que el porcentaje mencionado **se ejecuta en actividades en zonas altamente expuestas a inundaciones, deslizamientos de tierras, flujo de detritos (huaicos), sismos, heladas e incendios forestales identificadas por las entidades técnico científicas**. En ese sentido, dentro de la Programación Multianual Presupuestaria 2023-2025 del PP0068: “Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres” en gobiernos regionales y locales, se detallan los distritos priorizados por tipo de peligro al que se encuentran expuestos; así, el distrito de Aquia se encuentra priorizado de acuerdo con lo detallado en la tabla siguiente:

Tabla 44. Priorización del distrito de Aquia por tipo de peligros al que se expone.

Distrito	Exposición	Priorización
	Exposición a sismos	
	Exposición a movimientos en masa	
	Exposición a heladas	
	Exposición a inundaciones	

2.2. Análisis de Riesgo de Desastres

2.2.1. Identificación de peligros del ámbito

Para identificar los peligros a los que se encuentra expuesta la población del distrito de Aquia, se ha de realizar un recuento histórico de la ocurrencia de estos. Además, se debe tener en cuenta que se priorizará las zonas de intervención con relación al números expuestos.

En ese sentido, se emplea en primer lugar el Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD, las fichas EDAN registradas por la municipalidad e información de portales como el Centro de Operaciones de Emergencia – COER Ancash. Además, se debe incluir los puntos críticos identificados por las entidades técnico científicas (INGEMMET, ANA).

2.2.1.1. Registro de ocurrencia de peligros generados por fenómenos de origen natural

De acuerdo con el registro del SINPAD – INDECI, se tiene información de emergencias ocurridas desde el año 2019, siendo un total de 17 registros, entre fenómenos de tipo meteorológicos – oceanográficos (Precipitaciones – lluvia y heladas) y de geodinámica externa (derrumbe, flujo y deslizamiento). En la tabla siguiente se detallan estos registros.

Tabla 45. Registro de ocurrencia de peligros de origen natural, del periodo 2003 – 2023 del distrito de Aquia.

N°	Fecha de emergencia	Sector	Grupo fenómeno	Fenómeno	Daños
1	14/2/2019	Aquiacruz - carretera Aquia - Chiquian.	Geodinámica externa	Derrumbe	Interrupción del tránsito vehicular en 120 m de la carretera Aquia - Chiquian en el sector de Aquiacruz.
2	1/7/2020	Aquia, Villanueva, San Miguel, Uranyacu, Suyan, Santa Rosa y Pachapaqui	Meteorológicos, oceanográficos	Helada	Afectación de cultivos de pastos mejorados como alfalfa, <i>dactylis</i> y rey Grass en las localidades de Aquia, Villanueva, San Miguel, Uranyacu, Suyan, Santa Rosa y Pachapaqui.
3	8/7/2020	Caserío Santa Rosa	Meteorológicos, oceanográficos	Helada	Afectación de 4.18 ha de cultivos de pastos mejorados en la localidad de Santa Rosa, donde resultaron perjudicados 21 familias de agricultores y 25 familias de ganaderos, 190 cabezas de vacuno y 449 cabezas de ovino.
4	4/8/2020	Caserío Suyan	Meteorológicos, oceanográficos	Helada	Afectación de 1.41 ha de cultivos de alfalfa, otros pastos y forraje natural, resultando perjudicados 15 familias de ganaderos, 63 cabezas de vacuno y 220 de cabezas de ovino.
5	17/8/2020	Yacuhuachanga, Shulcan, Pariacancha y Quincharagra (caserío Villanueva)	Meteorológicos, oceanográficos	Helada	Afectación de 2.69 ha de cultivos de pastos, siendo perjudicados 11 familias de ganaderos, 320 cabezas de ovino y 83 cabezas de vacuno.
6	18/8/2020	Tauleg, Jarash y Cinco (caserío Vista Alegre)	Meteorológicos, oceanográficos	Helada	Afectación de 2.94 ha de cultivos de pastos mejorados y 10 ha de cultivos de pan llevar, siendo perjudicados 23 familias de agricultores y ganaderos, 156 cabezas de ganado vacuno y 140 de ovino.
7	19/8/2020	Pumacancha, Gachirin, Ragaucro y Lirio (CCPP Racrachaca)	Meteorológicos, oceanográficos	Helada	Afectación de 2.73 ha de cultivo de alfalfa y pastos mejorados, siendo afectados 14 familias de ganaderos y 90 cabezas de ganado vacuno.

N°	Fecha de emergencia	Sector	Grupo fenómeno	Fenómeno	Daños
8	19/2/2021	Quimapuquio e Ichic Catac (CCPP Pachapaqui)	Meteorológicos, oceanográficos	Helada	Afectación de aproximadamente 3 ha de cultivos de papa.
9	20/2/2021	Naupamarca (caserío Santa Rosa)	Meteorológicos, oceanográficos	Helada	Afectación de aproximadamente 2 ha de cultivos de papa.
10	20/5/2021	Aquia	Meteorológicos, oceanográficos	Helada	Afectación de áreas de cultivos agrícolas y cobertura natural.
11	15/3/2023	Tallenga, Cayac (Racrachaca, Aquia)	Geodinámica externa	Deslizamiento	Un deslizamiento afectó la vía Nacional PE – 3N, tramo Pachapaqui – Aquia, un canal de riego en el sector Tallenga y cultivos agrícolas del sector Cayac.
12	16/3/2023	Aquia	Meteorológicos, oceanográficos	Precipitación - Lluvia	A causa de las lluvias intensas se vieron afectadas viviendas por filtración de agua de escorrentía.
13	17/3/2023	Aquia	Meteorológicos, oceanográficos	Precipitación - Lluvia	A causa de las lluvias intensas se vieron afectadas viviendas por filtración de agua de escorrentía.
14	18/3/2023	CCPP Pachapaqui	Meteorológicos, oceanográficos	Precipitación - Lluvia	Se registraron lluvias intensas que produjo la afectación del centro de salud de Pachapaqui (filtración de agua), ubicada en la localidad de Pachapaqui, distrito de Aquia.
15	20/3/2023	San Miguel	Meteorológicos, oceanográficos	Precipitación - Lluvia	A consecuencia de las lluvias intensas se ocasionaron daños a cuatro viviendas de material rústico (paredes de adobe y techo de calamina y tejas) y se registró que las viviendas presentan filtración y rajaduras en las paredes, dejando afectadas a cuatro personas.
16	28/3/2023	Aquia	Meteorológicos, oceanográficos	Precipitación - Lluvia	A causa de las lluvias intensas se vieron afectadas viviendas por filtración de agua de escorrentía.
17	13/4/2023	Km 28+000 Carretera Conococha - Aquia - Pachapaqui	Geodinámica externa	Flujo	Afectación del tránsito vehicular de la carretera Conococha - Aquia - Pachapaqui por un flujo de lodos no canalizado sobre la ladera izquierda, el cual formó un abanico de lodos; además afectó la plataforma de la carretera Conococha - Aquia - Pachapaqui - Dv. Uranyacu.

Fuente: Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD (<http://sinpad2.indeci.gob.pe/sinpad2/faces/public/listSinpadEnviadosPubli.xhtml>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Gráfico 20. Ocurrencia de fenómenos de origen natural en el distrito de Aquia.



Fuente: Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD (<http://sinpad2.indeci.gob.pe/sinpad2/faces/public/listSinpadEnviadosPubli.xhtml>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

2.2.1.2. Registro de ocurrencia de peligros inducidos por la acción humana

Del mismo modo, de acuerdo con el registro del SINPAD – INDECI, se tiene información de emergencias por incendios forestales, lo cual se detalla en la tabla 46.

Tabla 46. Registro de ocurrencia de peligros de inducidos por la acción humana, del periodo 2003 – 2023 del distrito de Aquia.

N°	Fecha de emergencia	Sector	Grupo fenómeno	Fenómeno	Daños
1	17/8/2019	CCPP Pachapaqui	Físicos	Incendio forestal	Afectación por incendio de 5 ha de cobertura natural entre ellas varios ejemplares de puya Raimondi.
2	17/8/2020	Cajonagra (Aquia)	Físicos	Incendio forestal	Afectación de 5 ha de cobertura natural entre pastos y arbustos.
3	20/8/2020	Cinco - Usturgay (Aquia)	Físicos	Incendio forestal	Afectación por incendio de áreas de cobertura natural, tuberías de riego; además de 1 herido por quemaduras.
4	23/6/2021	Aquia	Físicos	Incendio forestal	Afectación por incendio de áreas de cobertura natural que alcanzó la zona de amortiguamiento y núcleo del PNH.
5	8/9/2021	Sacpash Alto	Físicos	Incendio forestal	Se registró un incendio forestal que causó daños a 20 ha de cobertura natural y 120 m de tubería de riego.

Fuente: Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD (<http://sinpad2.indeci.gob.pe/sinpad2/faces/public/listSinpadEnviadosPubli.xhtml>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Por otra parte, a pesar del levantamiento del estado de emergencia sanitaria por riesgo biológico del **peligro inminente por el virus SARS-Co-V-2**. En el Perú, el 06 de marzo del 2020 se confirmó el primer caso importado de COVID-19, en un ciudadano con historia de viajes a diferentes países de Europa. Posterior a ello se confirmaron otros casos entre sus contactos y hasta el 05 de mayo del 2020 todas las regiones del Perú confirmaron casos de transmisión.

Ilustración 10. Número de casos reportados en los distritos con mayor tasa de incidencia de la provincia de Bolognesi.

PROVINCIA	DISTRITO	CONFIRMADO	DEFUNCIONES	RECUPERADOS	LETALIDAD	TASA DE INCIDENCIA
BOLOGNESI	CHICLIAN	649	13	614	2.0%	15.856
BOLOGNESI	HUALLANCA	584	21	545	3.6%	9.074
BOLOGNESI	COQUIJOC	461	6	443	1.3%	10.704
BOLOGNESI	CAJACAY	257	6	245	2.3%	13.641
BOLOGNESI	ANTONIO RAIMONDI	144	3	140	2.1%	14.006
BOLOGNESI	PACLLON	123	1	119	0.8%	14.122
BOLOGNESI	AQUIA	104	3	95	2.9%	5.073
BOLOGNESI	HUASTA	70	3	67	4.3%	5.299
BOLOGNESI	SAN MIGUEL DE CORPANQUI	62	0	62	0.0%	13.276
Total		2.593	57	2.467	2.2%	17.672

Fuente: Sala situacional COVID-19 Ancash, DIRESA, 2022 (<https://diresancash.gob.pe/covid19/>).

Actualmente, en abril de 2023, Ancash tiene 142 235 casos confirmados, con un porcentaje de letalidad del 4.2%. En ese contexto, la provincia de Bolognesi cuenta con solo 2,593 casos

confirmados, con un porcentaje de letalidad del 2.2%, siendo el distrito de Aquia uno de los que presentó la menor cantidad de defunciones, con solo 104 casos confirmados y solo 3 defunciones, siendo la tasa actual de incidencia del 5.07.

En la actualidad el índice de contagio a nivel nacional ha disminuido significativamente; sin embargo, este escenario es favorecido por 2 factores: la vacunación y el sistema inmunológicos, por tanto, la población sigue estando expuesta a los daños de esta enfermedad, por lo que es necesaria la implementación de medidas de prevención, control y aumento de la resiliencia frente a este peligro biológico y otros que se presenten en el futuro.

2.2.1.3. Determinación de peligros de mayor recurrencia

Tras realizado el análisis de ocurrencia de peligros y las actuales emergencias suscitadas en la jurisdicción del distrito de Aquia, se presenta como **peligro de mayor recurrencia las precipitaciones – lluvias como desencadenantes de movimientos en masa** (deslizamientos, flujos y caídas) e **inundación**.

2.2.2. Zonas críticas por peligro

Para la determinación de zonas críticas, en primer lugar, se tuvo en cuenta los **puntos identificados** como críticos por parte de **entidades técnico científicas**, en este caso, se encontraron 13 zonas críticas caracterizadas por el INGEMMET con relación a movimientos en masa y 7 puntos críticos identificados por la ANA. En las tablas siguientes se muestran cada uno de estos puntos caracterizados.

Tabla 47. Puntos críticos identificados por INGEMMET en el distrito de Aquia.

N°	Nombre del lugar	Tipo	Elementos Expuestos	Recomendación
1	Km 15+400 al 18+000 carretera Conococha-Antamina	Derrumbe, caída de rocas y deslizamiento (reactivado)	Carretera	Drenajes, banqueteo de taludes, desquinche y mallas de protección.
2	Km 18+520 al 20+460 Conococha-Antamina	Caída de rocas, derrumbe, deslizamiento antiguo (Villanueva)	Carretera	Mallas de protección, drenajes y desquinche.
3	Km 22+200 al 26+000 Conococha-Antamina	Derrumbe y caída de rocas	Carretera	Mallas de protección.
4	Km 22+800 al 27+700 carretera Antamina (Aquia)	Taludes de corte de la carretera sujetos a derrumbes	Carretera y Cultivos	En algunos tramos, se han efectuado obras de contención con enmallados, shootcret, muros de contención y drenajes.
5	Km 27+500 al 28+800 Conococha-Antamina	Deslizamiento y derrumbe	Carretera	Muros de contención, reforestación y drenajes.
6	Km 18 al 28 Conococha-Antamina	Deslizamiento	Viviendas y vías de acceso	De continuar el desplazamiento del terreno en el km 27+760 al km 28+000, una vez empleadas las medidas recomendadas, considerar nuevo trazo de la carretera, debido a que este tramo carretero, atraviesa depósitos de antiguos deslizamientos, considerados
7	Uranayacu (Aquia)	Deslizamiento rotacional	Carretera	Reforestación y drenajes.
8	Cerros Cresta de Gallo	Caída de rocas, avalancha de	Carretera	Muros de contención y reforestación.

N°	Nombre del lugar	Tipo	Elementos Expuestos	Recomendación
	e Iscatana, km 31+600 al 38+000	rocas y flujo de detritos (huaicos)		
9	Nevado Burro, Km 46+120 al 47+500	Avalancha de detritos y flujos de detritos	Carretera	Badenes.
10	Km 53+700 al 60+500 Conococha-Antamina	Caída de rocas, derrumbe, vuelco y movimientos complejos	Carretera	Desquinche y mallas de protección.
11	Km 68+680 al desvío a Huanzala	Derrumbe, caída de rocas, deslizamientos y reptación	Carretera	Banqueteo de talud y drenajes.
12	Racrachaca	Flujo reciente en la margen derecha del río Pativilca,	Viviendas	Limpieza, canalización de quebrada y forestación.
13	Aquia, Callao	Erosión fluvial e inundación.	Cultivos, poblado y Carretera	Defensas ribereñas.

Fuente: Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID / CENEPRED (<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/mapa>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Tabla 48. Puntos críticos identificados por ANA en el distrito de Aquia.

N°	Sector	Río o quebrada	Peligro	Norte	Este	Medidas de prevención
1	Alpas	Pativilca	Inundación, flujo de detritos, erosión	8885049.00	264402.00	Limpieza, descolmatación y protección de dique con enrocado en la margen izquierda del río Pativilca
2	Aquia	Pativilca	Inundación, erosión	8885861.00	265081.00	Protección con enrocado en la margen izquierda del río Pativilca
3	Aquia	Pativilca	Inundación, flujo de detritos, erosión	8885588.00	264743.00	Limpieza y descolmatación y protección con enrocado y reforestación en el río Fortaleza
4	Aquia	Pomay	Inundación, erosión	8885806.00	265793.00	Protección con enrocado en la margen izquierda de la quebrada Pomay
5	Racrachaca	Pativilca	Inundación, erosión	8889073.00	266532.00	Protección con enrocado en la margen derecha del río Pativilca
6	Pachapaqui	Pativilca	Inundación, erosión	8898398.00	270223.00	Limpieza, descolmatación y protección de dique con enrocado en la margen derecha del río Pativilca
7	Pacarenca	Pativilca	Inundación, erosión	8888230.00	266073.00	Protección con enrocado en la margen derecha del río Pativilca

Fuente: Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID / CENEPRED (<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/mapa>). Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 11. Metodología para el registro de zonas críticas.



Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Por otra parte, a la fecha (mayo de 2023), no se encontraron estudios estratégicos elaborados por el Instituto Geofísico del Perú – IGP, mientras que, con relación a SENAMHI, solo se han registrado los reportes de pronóstico de lluvias a nivel nacional por regiones.

En base a la información proporcionada por estas entidades y con el acompañamiento de pobladores de la comunidad del distrito de Aquia, se realizó la visita técnica de las zonas críticas identificadas para su análisis de priorización a partir del nivel de atención que requieren por su alto nivel de susceptibilidad y la cantidad de elementos expuestos al peligro para la implementación de medidas de prevención y corrección.

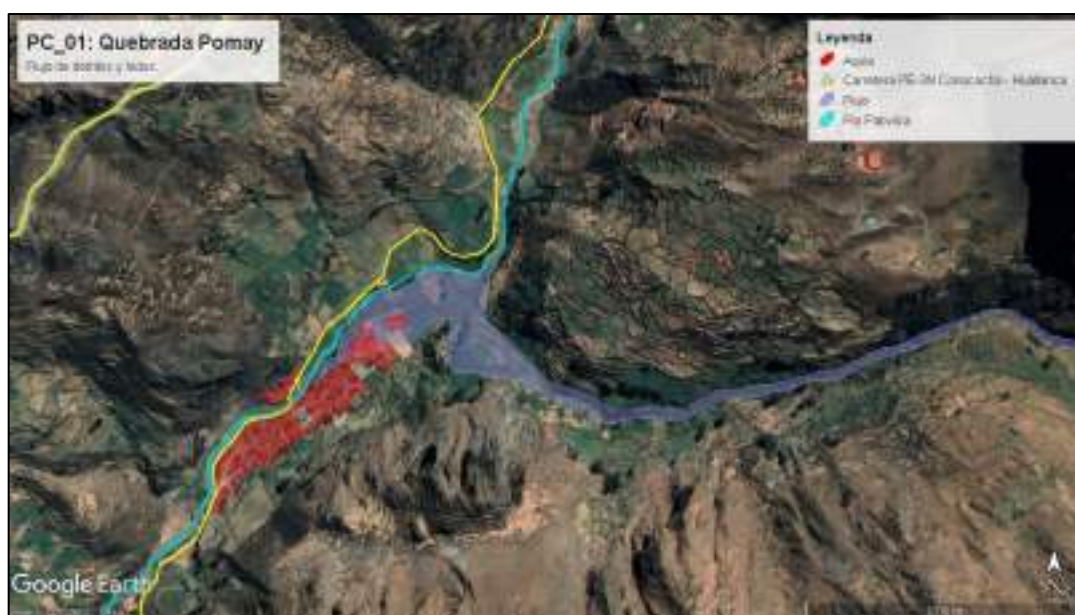
Así, tras realizar las visitas técnicas, se identificaron 24 puntos críticos en el distrito de Aquia entre peligros de movimientos en masa, inundación fluvial e inundación pluvial.

2.2.1. Movimientos en masa

Punto crítico 01: Quebrada Pomay

Ubicado en las coordenadas UTM 8885966.00 N y 265630.00 E a una altitud de 3412.8 m.s.n.m., la quebrada Pomay se ubica al norte de Aquia, dentro de su área de influencia se ubican 176 viviendas con una población de 599 habitantes aproximadamente. De acuerdo con el Sr. Donato Asencio, en el año 1981 se produjo un flujo de lodos que cubrió gran parte del poblado de Aquia afectando viviendas, áreas de cultivo y cabezas de ganado vacuno; en ese sentido, continúa siendo una quebrada con probabilidades de desborde o flujo de lodos ante un escenario de lluvias intensas anormal.

Ilustración 12. Ubicación de la quebrada Pomay, centro poblado de Aquia.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

En la ilustración 12 se puede observar que esta quebrada tiene su nacimiento en la laguna Huaman Hueque, que, si bien no existe registro de un desborde, se ha de tener en cuenta realizar una evaluación de riesgo con el fin de determinar el volumen de esta laguna y si representa un riesgo para el distrito de Aquia; por otra parte, la ausencia de glaciares colgantes hace de esta laguna menos peligrosa.

Ilustración 13. Quebrada Pomay, centro poblado de Aquia.



Fuente: Fotografía tomada por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 14. Pircas en mal estado a modo de defensa ribereña generando socavamiento de las márgenes y evidencias de filtración de agua hacia las áreas de cultivo.



Fuente: Fotografía tomada por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 02: Callao – Aquia

Ubicado en las coordenadas UTM 8885357 N y 265630.00 E a una altitud de 3,343 m.s.n.m., se ubica al lado este del poblado de Aquia comenzando en la losa deportiva en el barrio Huacnin, Jr. Simón Bolívar, se observan rocas sueltas sobre un promedio de 15 viviendas, las cuales se encuentran expuestas a caída de rocas, sobre todo ante los escenarios de lluvias intensas.

Ilustración 15. Ubicación del sector Callao, centro poblado de Aquia.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 16. Zona de caída de rocas en el sector Callao, centro poblado de Aquia.



Fuente: Fotografía tomada por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 03: Aquiacruz (salida de Aquia) Carretera Aquia – Chiquian

Se ubica entre las coordenadas UTM 264435.68 E - 8885039.68 N y 264312.04 E - 8884553.26 N de la carretera PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia, en el sector Aquiacruz. Esta carretera es susceptible a derrumbes constantes; sin embargo, en el mes de enero de 2023 se evidenciaron desniveles y rajaduras en la carretera; además de pequeños deslizamientos, estos hechos conllevaron a realizar una inspección donde se observó, en la parte alta del cerro Aquiacruz, áreas propensas a avalanchas de rocas y escarpas con desniveles de hasta 3 m de altura. En ese sentido, esta zona se considera como un deslizamiento activo que requiere un estudio de evaluación de riesgo para determinar las medidas a implementar.

Ilustración 17. Ubicación de la carretera PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia (sector Aquiacruz).



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 18. Salida de Aquia características que evidencian es deslizamiento.



Fuente: Fotografía tomada por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

En la ilustración 18 se observan fotografías que muestran donde se evidencia el hundimiento de la carretera en el inicio y final del tramo del deslizamiento, zonas de derrumbes en la ladera del cerro y en la plataforma de la carretera sobre la margen izquierda del río Pativilca y el deterioro de la defensa ribereña.

Ilustración 19. Ladera del cerro Aquiacruz donde se evidencian escarpas entre 2 m hasta 5 m de desnivel y agrietamientos en diferentes áreas de entre 15 cm hasta 30 cm.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 04: Uranyacu

Ilustración 20. Ubicación del área de avalancha de rocas en el caserío Uranyacu.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

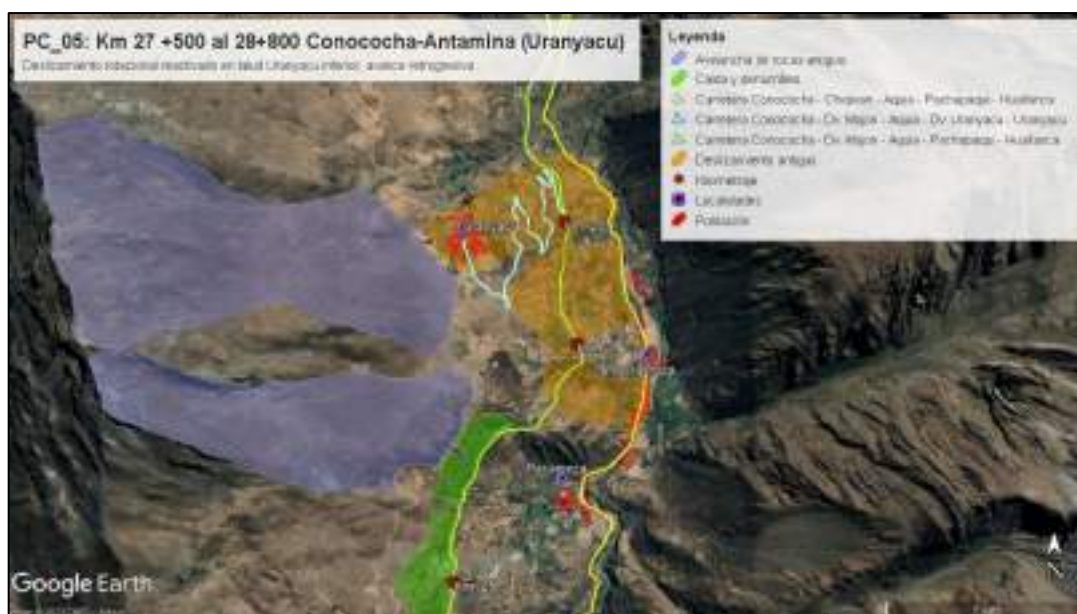
El caserío de Uranyacu se ubica en las coordenadas UTM 265280.00 E - 8889706.00 N, a una altitud de 3,910 m.s.n.m. Sobre la ladera del cerro al lado noroeste del caserío de Uranyacu se ubica un área de avalancha de rocas antiguo, el cual es propenso a activarse en escenarios de lluvias intensas anormales.

Punto crítico 05: Km 27 +500 al 28+800 Conococha-Antamina (Uranyacu)

Se ubica entre las coordenadas UTM 265849.18 E – 8888714.82 N y 265747.10 E - 8890254.96 N que abarca el tramo entre los Km. 26+700 al Km. 28+800 de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Pachapaqui – Huallanca. En esta zona se distinguen 3 áreas de deslizamiento rotacional reactivado en talud Uranyacu inferior con avance retrogresivo. (INGEMMET, 2021)

El INGEMMET identifica que la zona más crítica se localiza entre el km 27+760 al km 28+000, donde el trazo de la carretera corta depósitos de deslizamientos antiguos (cubren un área de 523,155 m²), presenta una morfología ondulada y variable, presentando desniveles de 5 m en el terreno.

Ilustración 21. Ubicación del Km 27+500 al 28+800 Conococha-Antamina (Uranyacu).



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

El asentamiento de la plataforma de la carretera Conococha-Aquia, es producto de la reactivación de un evento antiguo, debido a factores como el corte de talud para la construcción de trocha carrozable que conduce al sector Uranyacu, el desarrollo de terrenos de cultivo de alfalfa que requieren cantidades considerables de agua (saturación hídrica), el peso que generan los vehículos de carga pesada que circulan por dicha carretera.

Este asentamiento se evidencia en la fracturas observadas en la carretera, el colapso del drenaje pluvial, sobre elevación de los canales y hundimientos, el desplazamiento de los hitos de kilometraje, tal como se muestra en la ilustración 22.

Ilustración 22. Evidencias de la reactivación del deslizamiento en el Km. 28+000.



Fuente: Informe técnico N° A7200: Evaluación de peligros geológicos en el tramo del Km 18+00 hasta el Km 28+00 de la carretera Conococha – Aquia – INGEMMET, 2021.

En evidencias más recientes, el día 13 de Abril de 2023 se observó un flujo de lodos no canalizado sobre la ladera del margen izquierdo de la carretera, del cual se formó un abanico de lodos que interrumpió el tránsito vehicular. La ilustración 23 muestra la parte superior donde inicia el flujo (depresión de la ladera), donde se observa meteorización de la roca y flujo de poca profundidad; también se muestra la incisión que dejó la corriente del flujo sobre la ladera y depósito de lodos sobre la carretera.

Ilustración 23. Flujo de lodos no canalizado en el Km. 28+000 de la carretera Conococha – Dv. Mojón - Aquia.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 06: Racrachaca - Hidroeléctrica Pacarenca (canal de aducción)

El canal de aducción de la hidroeléctrica Pacarenca se ubica entre las coordenadas UTM 265908.99 E - 8889918.27 N y 265995.49 E - 8888508.39 N sobre el lado noroeste del centro poblado de Racrachaca.

Ilustración 24. Ubicación del canal de aducción de la Hidroeléctrica Pacarenca (Racrachaca).



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 25. Agrietamiento y deterioro del canal de aducción de la hidroeléctrica Pacarenca.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

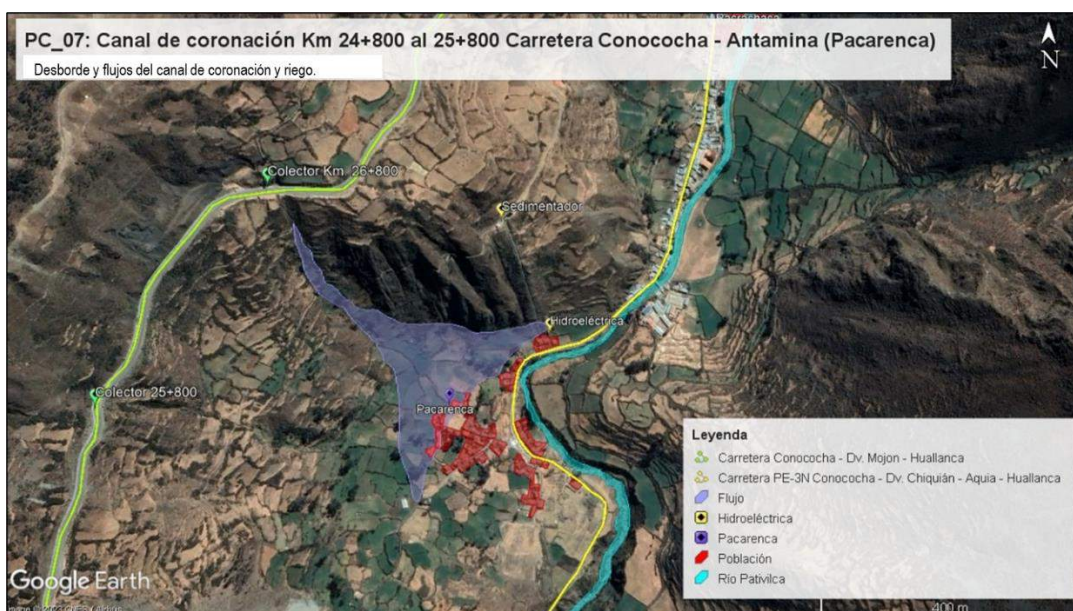
La Hidroeléctrica Pacarenca para su funcionamiento construyó un canal de aducción que recorre desde el puente Santa Rosa hasta el caserío de Pacarenca; sin embargo, la mayor parte del

recorrido de este se ubica sobre el centro poblado de Racrachaca, en años anteriores han ocurrido eventos de desborde del canal lo cual viene siendo una actual preocupación para esta localidad; además esta zona a la altura del km 28+000 de la carretera Conococha – Antamina se considera una zona de deslizamientos activo debido a las evidencias encontradas como asentamiento del suelo, agrietamiento del talud de la carretera, hundimiento y grietas en el asfalto. A ello, se suma un proceso constante de sobresaturación hídrica debido al mal estado del canal de aducción (ilustración 25), el cual muestra signos de grietas, dilatación del concreto, pérdida de la capa protectora del suelo. Todo ello se suma para generar inestabilidad en esta zona existiendo el peligro de formación de deslizamientos, flujos no canalizados y el desborde del canal, lo cual pone altamente vulnerable a la población y sus medios de vida.

Punto crítico 07: Canal de coronación Km 24+800 al 25+800 Carretera Conococha - Antamina (Pacarenca)

El canal de coronación abarca desde el Km. 24+800 en su primer colector en las coordenadas 265199.00 E - 8887359.00 N, hasta el Km. 25+800 en el colector que desciende hacia el caserío de Pacarenca en las coordenadas 265618.95 E - 8888540.99 N.

Ilustración 26. Ubicación del canal de coronación Km 24+800 al 25+800 Carretera Conococha – Antamina.

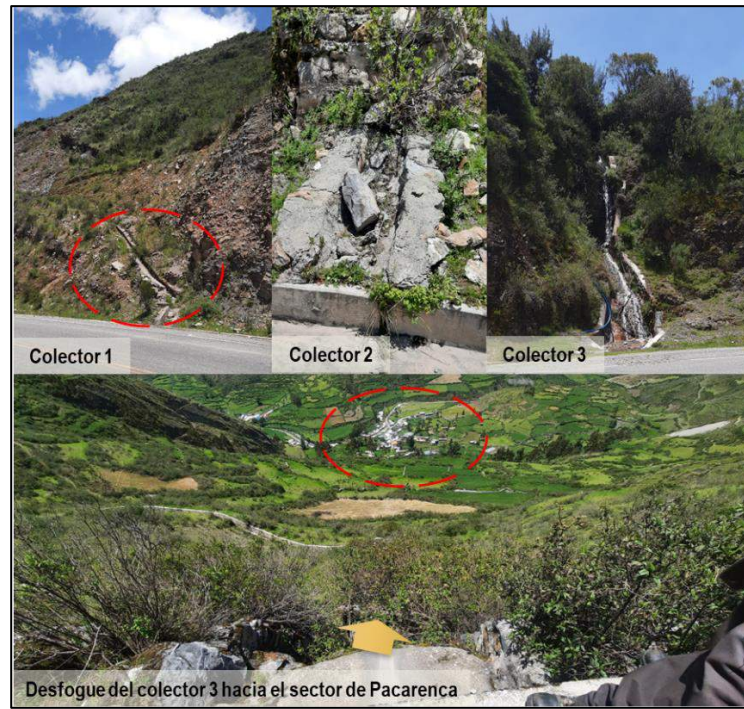


Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Durante la construcción de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Antamina se realizaron las obras de drenaje para lo cual se construyeron canales coronación de tipo espina de pescado, este sistema actualmente se ve superado en su capacidad de carga por lo que se desborda e inunda la carretera; además, esta se acumula y cae en cantidades considerables sobre la ladera de la plataforma de la carretera a la altura del km 25+800 en su canal de recolección hacia el caserío de Pacarenca, este hecho y en la medida del deterioro de los canales de riego de la población y el canal de aducción de

la Hidroeléctrica Pacarenca de la empresa Hidrandina S.A., generan saturación hídrica debilitando el suelo y generando pequeños derrumbes que interrumpen el libre flujo de agua por los canales, existiendo el riesgo de desborde hacia la población y sus medios de vida.

Ilustración 27. Colectores del canal de coronación y desfogue hacia el sector de Pacarenca.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 28. Obstrucciones por derrumbes en diferentes tramos del canal de riego.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 08: Quebrada Kikash – Vista Alegre

Se ubica en las coordenadas UTM 267608.00 E – 8887566 N, en el caserío de Vista Alegre. En esta quebrada se ubica la captación de agua potable para el caserío Vista Alegre; asimismo, si bien ya no existe una laguna que sea de peligro, se observa un área considerable de morrenas acumuladas en el área de desglaciación que necesita ser estudiado para determinar si representa un peligro inminente para la población.

Ilustración 29. Ubicación de la quebrada Kikash.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 30. Quebrada Kikash cerca a la captación de agua potable para el caserío Vista Alegre.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 09: Manantial Pachampuqui – Vista Alegre

Se ubica al lado noreste del caserío de Vista Alegre en las coordenadas UTM 267327.00 E – 8886880.00 N, este manantial al no contar con canalización se encuentra saturando la ladera en la cual se evidencian algunos deslizamientos y caída de rocas sueltas sobre el caserío y caminos de herradura.

Ilustración 31. Ubicación del manantial Pachampuqui.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 32. Manantial Pachampuqui y áreas de deslizamientos sobre el camino de herradura.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 10: Km 23+700 al Km 24+100 Conococha – Antamina (San Miguel)

Esta zona de deslizamiento se ubica entre las coordenadas UTM 264568.55 E - 8886719.44 N y 265039.25 E - 8887130.14 N, desde el cruce del desvío al caserío de San Miguel hasta el Km. 24+100 de la carretera Conococha – Antamina. De acuerdo con el informe presentado por el INGEMMET (2021), esta zona presenta signos de reactivación de un deslizamiento, el cual se evidenció en el año 2006, puesto que el terreno en el sector San Miguel se produjeron agrietamientos con aperturas de 40 cm y 1.50 m de profundidad visible; además, en la parte baja, el terreno continúa asentándose, siendo una evidencia las grietas en las paredes de las viviendas.

Ilustración 33. Ubicación del Km 23+700 al Km 24+100 Conococha – Antamina (San Miguel).



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 34. Deslizamiento del talud colindante a la carretera Conococha – Antamina en el Km. 23+700.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Se evidenció un deslizamiento y caída de rocas en el Km. 23+700 aproximadamente, cerca al desvío hacia el caserío de San Miguel. Los puntos 01 y 02 en la ilustración anterior muestran el flujo del agua de escorrentía pluvial, la cual contribuye al proceso de erosión y saturación hídrica debilitando aún más el talud.

Punto crítico 11: Km 18+520 al 20+460 Conococha – Antamina (Villanueva)

Entre las coordenadas UTM 262541.32 E - 8885501.16 N hasta 262524.65 E - 8886077.84 N a lo largo de la carretera Conococha – Antamina, se evidencia una zona de caída de rocas (cuñas y vuelcos) y derrumbes; además, el talud de la carretera donde se emplaza el sector de Villanueva es un área de deslizamiento antiguo, el cual se ha reactivado en caída de rocas y derrumbes debido al corte de talud. De acuerdo con el INGEMMET (2021), este movimiento se encuentra estable, pero si se produjera alguna falla en el talud podría afectar 240 m de tramo carretero y las viviendas del sector Villanueva, asentadas en la ladera inferior.

Ilustración 35. Ubicación del Km 18+520 al 20+460 Conococha – Antamina (Villanueva).



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 36. Zona de deslizamiento bajo el talud de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 12: Villanueva

En el caserío de Villanueva al lado oeste entre las coordenadas 263164.61 E - 8885646.37 N hasta 263123.79 E - 8885766.97 N, se ubica una zona de caída de rocas, esta zona es de riesgo para las viviendas emplazadas debajo.

Ilustración 37. Ubicación del caserío de Villanueva.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 38. Caída de rocas sobre viviendas en el caserío de Villanueva.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 13: Km 22+800 al 27+700 Conocochoa – Antamina

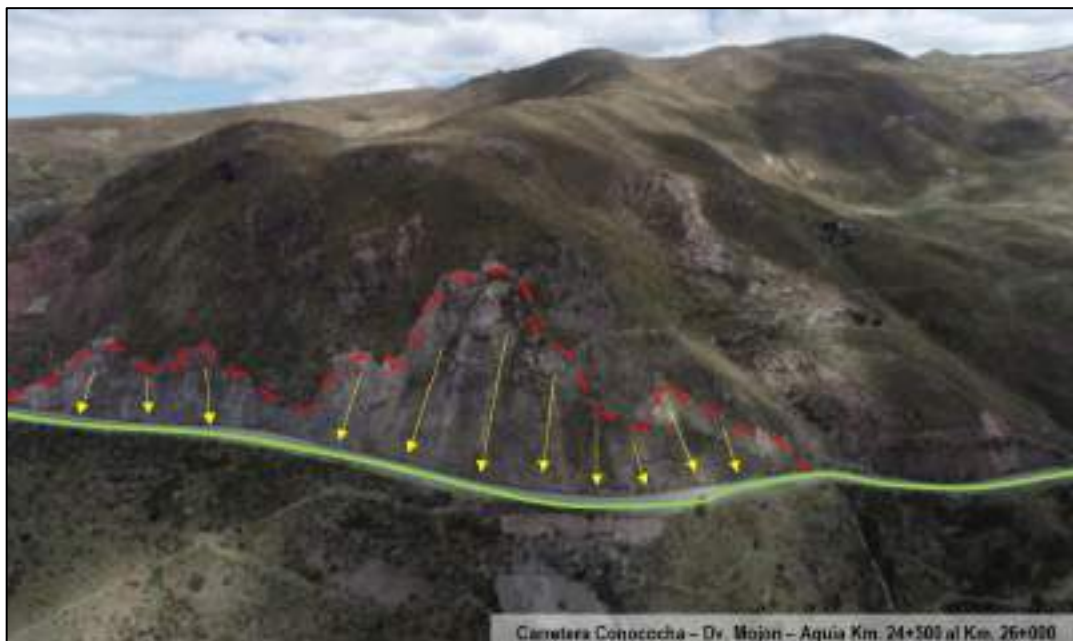
Se ubica entre las coordenadas UTM 264159.41 E - 8886269.29 N y 265908.49 E - 8889566.69 N que abarca el tramo entre el Km. 22+800 y el Km. 27+700 de la carretera Conocochoa – Dv. Mojón – Aquia – Pachapaqui – Huallanca.

Ilustración 39. Ubicación del Km 22+800 al 27+700 Conocochoa – Antamina.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 40. Zona de caída de rocas entre el Km. 24+500 al Km. 26+000 de la carretera Conocochoa – Dv. Mojón – Aquia – Huallanca.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Esta zona es de taludes de corte de la carretera sujetos a derrumbes y flujos; además, estos peligros son resultado del proceso de modelamiento del terreno, coadyuvado por la presencia del

sistema de fallas de la Cordillera Blanca, así como, a la intervención antrópica (mano del hombre), que conllevó a la generación de diversos movimientos en masa, debido al cambio de topografía del terreno producido por los cortes del talud para el trazo de la carretera inestabilizando las laderas rocosas. (INGEMMET, 2021)

Punto crítico 14: Km 22+200 al 26+000 Conococha – Antamina

Se ubica entre las coordenadas UTM 264123.99 E - 8886267.19 N y 264411.02 E - 8886605.47 N que abarca el tramo entre el Km. 23+300 y el Km. 23+800 de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Pachapaqui – Huallanca.

Ilustración 41. Ubicación del Km 22+200 al 26+000 Conococha – Antamina.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 42. Zona de avalancha de rocas entre el Km. 23+300 al Km. 23+800 de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Huallanca.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Esta zona es de derrumbes y caída de rocas que involucra rocas y suelos. Además, de acuerdo con el INGEMMET, en el talud superior se observan avalanchas y caída de rocas, con diámetros que varían de 1 a 3 m dispuestos en la ladera, debido al fracturamiento de las rocas, con zona de arranque de forma irregular-discontinua. La falla por cuña o planar en el talud, afectaría aproximadamente 250 m de tramo carretero.

2.2.2. Inundación fluvial

Punto crítico 15: Aquia – río Pativilca

Ubicado entre las coordenadas UTM 265888.12 E - 8886820.08 N hasta 264237.65 E – 8884852.83 N, que abarca ambas márgenes del río Pativilca desde el sector de Cayac hasta Aquiacruz. Esta zona es vulnerable al peligro de inundación en algunos tramos y erosión fluvial en otros, puesto que frente a escenarios de lluvias intensas la crecida del río ha ido socavando y deteriorando la defensa ribereña convencional, la plataforma de la carretera nacional PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia – Huallanca y el puente principal (Aquia). Este peligro pone en riesgo a un aproximado de 50 viviendas emplazadas en la margen derecha del río; además, otros elementos expuestos como el tramo de la carretera, el puente Aquia, puentes peatonales y las captaciones de agua potable en el sector de Cayac.

Ilustración 43. Ubicación del río Pativilca, centro poblado de Aquia.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

En la ilustración 42 se pueden observar los procesos de erosión en la margen derecha del río Pativilca; además, el puente Aquia se encuentra en mal estado debido a que se evidencia el deterioro de los estribos mediante rajaduras. Por otra parte, se muestran las viviendas expuestas asentadas sobre áreas inundables, el deterioro de la defensa ribereña y la ubicación en zonas vulnerables de la captación de agua potable en el sector Cayac, centro poblado de Aquia.

Ilustración 44. Procesos de erosión en la margen derecha, puente Aquia en mal estado, viviendas expuestas asentadas sobre áreas inundables, deterioro de la defensa ribereña y captación de agua (Cayac).



Fuente: Fotografía tomada por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 16: Pachapaqui – río Pativilca

El centro poblado Pachapaqui se ubica en las coordenadas UTM 270020.65 E - 8897984.22 N a una altitud de 3,910 m.s.n.m. Este centro poblado se emplaza sobre la margen derecha del río Pativilca, sobre un área inundable; sin embargo, la mayoría de las viviendas se encuentran alejadas del cauce principal, por lo que se encuentran expuestas un aproximado de 20 viviendas, 1 institución educativa y la PTAR.

Ilustración 45. Ubicación del centro poblado de Pachapaqui.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 46. Viviendas sobre zonas inundables y márgenes del río erosionadas.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 17: Racrachaca – río Pativilca

El centro poblado de Racrachaca se ubica en las coordenadas UTM 266461.00 E - 8888945.00 N a una altitud de 3,511 m.s.n.m. Racrachaca se ubica en mayor parte sobre la margen derecha del río Pativilca y en algunas zonas sobre la izquierda; sin embargo, la margen derecha se encuentra sobre áreas al nivel del cauce del río siendo susceptibles a inundarse. Asimismo, algunas zonas son propensas a procesos de erosión que han debilitado la plataforma sobre la que se emplazan viviendas, puentes y la carretera principal PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia – Pachapaqui.

Ilustración 47. Ubicación del centro poblado de Pachapaqui.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 48. Viviendas sobre zonas inundables y márgenes del río erosionados.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 18: Pacarenca – río Pativilca

El caserío de Pacarenca se ubica en las coordenadas UTM 265907.00 E - 8888141.00 N, a una altitud de 3,510 m.s.n.m. sobre la margen derecha del río Pativilca. En esta zona, desde la hidroeléctrica hasta la salida del caserío, se encuentra expuesta a erosión fluvial, lo cual se evidencia en el debilitamiento y derrumbe en varios tramos de la plataforma de la carretera PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia – Pachapaqui – Huallanca.

Ilustración 49. Ubicación del caserío de Pacarenca.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 50. Debilitamiento del talud de la carretera y viviendas expuestas en el sector Pacarencia.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

2.2.3. Inundación pluvial

Punto crítico 19: Pachapaqui

El centro poblado Pachapaqui se ubica en las coordenadas UTM 270020.65 E - 8897984.22 N a una altitud de 3,910 m.s.n.m. Existen 3 canales colectores del canal de coronación de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Pachapaqui que discurre hacia Pachapaqui, lo cual, contribuye al anegamiento del suelo en ciertas partes, sobre todo alrededor del puesto de Salud; además, ante un escenario de lluvias intensas anormales, el sistema de drenaje supera su capacidad desbordándose y humedeciendo las estructuras de las viviendas.

Ilustración 51. Ubicación del centro poblado Pachapaqui.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 52. Colectores del canal de coronación y desfogue hacia Pachapaqui.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 20: Santa Rosa

El caserío Santa Rosa se ubica en las coordenadas UTM 265402.00 E - 8893606.00 N, a una altitud de 3,838 m.s.n.m. en la quebrada Chira. A lo largo del río Chira se observan áreas inundables donde se desarrollan actividades ganaderas, derrumbes y debilitamiento de talud de la margen izquierda del río por erosión; además, se observan zonas de derrumbes en caminos de herradura y puentes peatonales. Por otra parte, existen zonas de inundación pluvial debido a la falta de canalización del agua de escorrentía pluvial.

Ilustración 53. Ubicación del caserío Santa Rosa.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 54. Áreas afectadas por las lluvias intensas (viviendas, calles, caminos de herradura).



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 55. Procesos de erosión fluvial y elementos expuestos.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 21: Suyan

El caserío de Suyan se ubica en las coordenadas UTM 265485.00 E - 8891582.00 N al noroeste de Aquia por la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Dv. Suyan – Suyan. Durante los meses de enero a marzo ante las constantes precipitaciones y aún más durante escenarios de lluvias intensas anormales, el sector de Suyan sufre de inundación pluvial en las calles, de algunas viviendas y el estadio deportivo. Esta situación se debe a que no existe un sistema de drenaje pluvial (alcantarillado), servicio que es de primera necesidad ante este peligro.

Ilustración 56. Ubicación del caserío de Suyan y zonas inundables.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

La ilustración 56 y 57 muestran el flujo de la escorrentía pluvial a través de los puntos 03, 02 y 01, siendo este último el desfogue hacia el exterior del caserío a través de una vivienda; además, el punto 04 muestra el inicio de un área inundable por detrás del estadio deportivo y áreas de cultivo.

Ilustración 57. Puntos de flujo del agua de escorrentía pluvial por las calles y viviendas.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 22: Uranyacu

El caserío de Uranyacu se ubica en las coordenadas UTM 265280.00 E - 8889706.00 N a una altitud de 3,910 m.s.n.m. Este sector cuenta con un deficiente servicio de drenaje pluvial, por tal motivo el agua de escorrentía de las precipitaciones pluviales discurre sin canalización y se acumula en algunas zonas provocando anegamiento y debilitando las estructuras de las viviendas.

Ilustración 58. Ubicación del caserío de Uranyacu.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 23: Vista Alegre

El caserío de Vista Alegre al no contar con sistema de drenaje pluvial, el agua de escorrentía pluvial se acumula en las coordenadas 266868.09 E – 8886465.60 N donde se ubica la institución educativa 86175 (educación primaria), afectando la infraestructura de viviendas, debilitando los cimientos y paredes.

Ilustración 59. Ubicación del caserío de Vista Alegre.



Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 60. Viviendas afectadas por las lluvias intensas e institución educativa.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Punto crítico 24: San Miguel

El caserío de San Miguel se ubica en las coordenadas UTM 264579.67 E - 8886816.70 N a una altitud de 3808 m.s.n.m. Debido a las lluvias intensas se han visto afectadas los techos de las viviendas debido al deterioro del material de estas (calamina); además, las estructuras se ven debilitadas a causa del anegamiento del agua de escorrentía pluvial debido al ineficiente sistema de drenaje.

Ilustración 61. Ubicación del caserío de San Miguel.



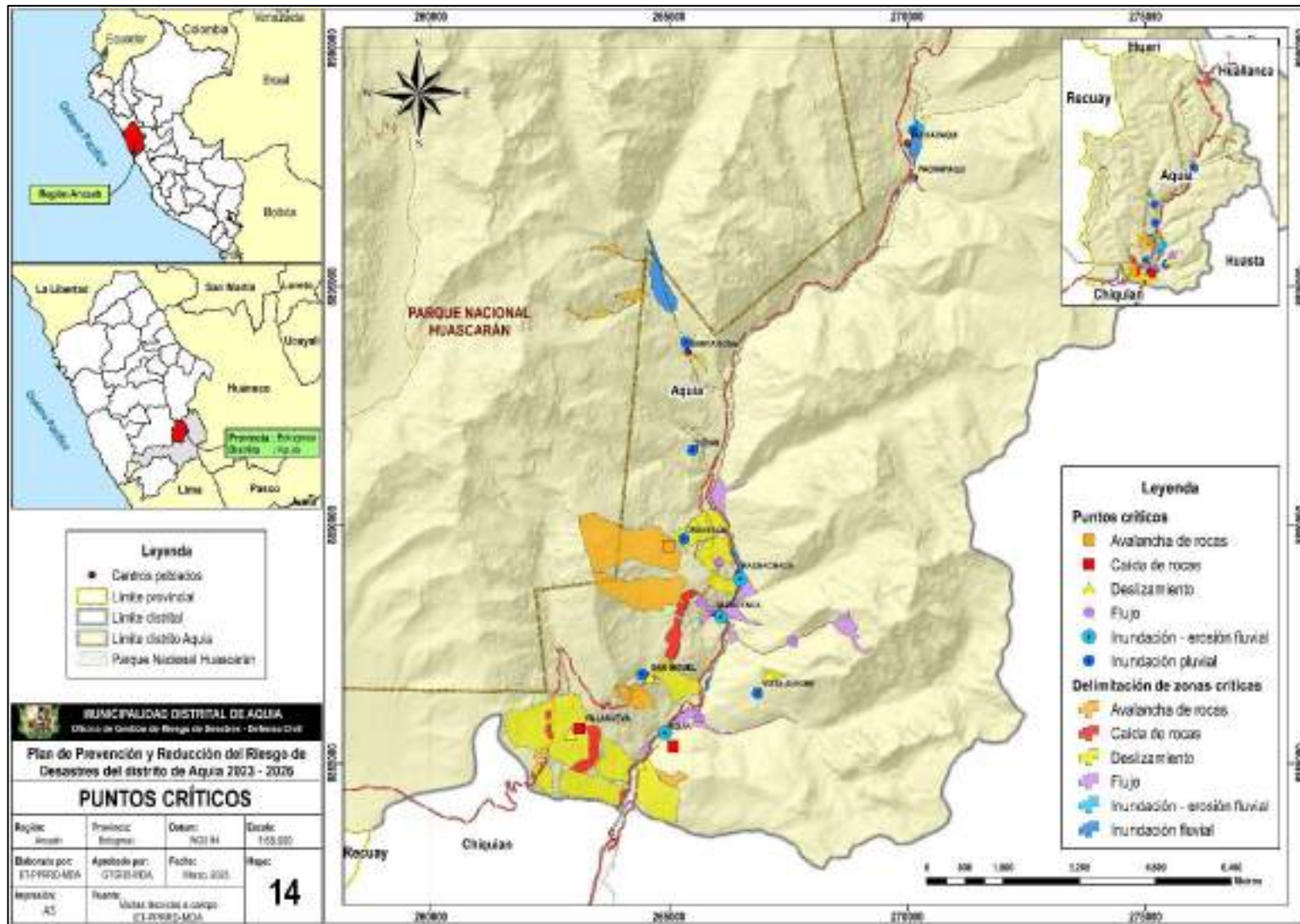
Fuente: Imagen tomada de Google Earth por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 62. Viviendas afectadas por las lluvias intensas y flujo de agua de escorrentía pluvial.



Fuente: Fotografías tomadas por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Mapa 14. Puntos críticos por tipos de peligro del distrito de Aquia.



Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

En resumen, se identificaron 24 puntos críticos, los cuales se agrupan en la tabla siguiente con su identificación para la ubicación de estos en el mapa de puntos críticos, priorización de acciones y clasificación por tipo de peligros. En ese sentido se determina que se elaborarán los escenarios de riesgo para los peligros de movimientos en masa (deslizamientos, caídas y flujos) e inundación.

Tabla 49. Resumen de puntos críticos por tipo de peligros del distrito de Aquia.

Código	Sector	Peligro	Prioridad
Movimientos en masa			
PC_01	Quebrada Pomay - Aquia	Flujo	I
PC_02	Callao - Aquia	Caída de rocas	II
PC_03	Aquiacruz (salida de Aquia) - Carretera Aquia - Chiquian	Deslizamiento	I
PC_04	Uranyacu	Avalancha de rocas	I
PC_05	Km 27 +500 al 28+800 Conococha-Antamina (Uranyacu)	Deslizamiento antiguo reactivado y derrumbes	I
PC_06	Racrachaca - Hidroeléctrica Pacarenca (canal de aducción)	Flujo, deslizamiento	I
PC_07	Canal de coronación Km 24+800 Carretera Conococha - Antamina (Pacarenca)	Flujo, deslizamiento	I
PC_08	Quebrada Kikash - Vista Alegre	Flujo	III
PC_09	Vista Alegre - manantial Pachampuqui	Deslizamiento	I
PC_10	San Miguel - Carretera Conococha - Antamina	Deslizamiento	I
PC_11	Km 18+520 al 20+460 Conococha-Antamina (Villanueva)	Caída de rocas, derrumbes, deslizamiento antiguo	II
PC_12	Villanueva	Caída de rocas	I
PC_13	Km 22+800 al 27+700 Conococha - Antamina	Taludes de corte de la carretera sujetos a derrumbes y flujos	I
PC_14	Km 22+200 al 26+000 Conococha-Antamina	Derrumbes y caída de rocas; involucra rocas y suelos	I
Inundación fluvial			
PC_15	Aquia - río Pativilca	Inundación fluvial - Erosión	I
PC_16	Pachapaqui - río Pativilca	Inundación fluvial - Erosión	II
PC_17	Racrachaca - río Pativilca	Inundación fluvial - Erosión	I
PC_18	Pacarenca - río Pativilca	Inundación fluvial - Erosión	I
Inundación pluvial			
PC_19	Pachapaqui	Inundación pluvial	I
PC_20	Santa Rosa	Inundación pluvial	II
PC_21	Suyan	Inundación pluvial	I
PC_22	Uranyacu	Inundación pluvial	I
PC_23	Vista Alegre	Inundación pluvial	II
PC_24	San Miguel	Inundación pluvial	I

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

2.2.4. Escenario de riesgo por peligro

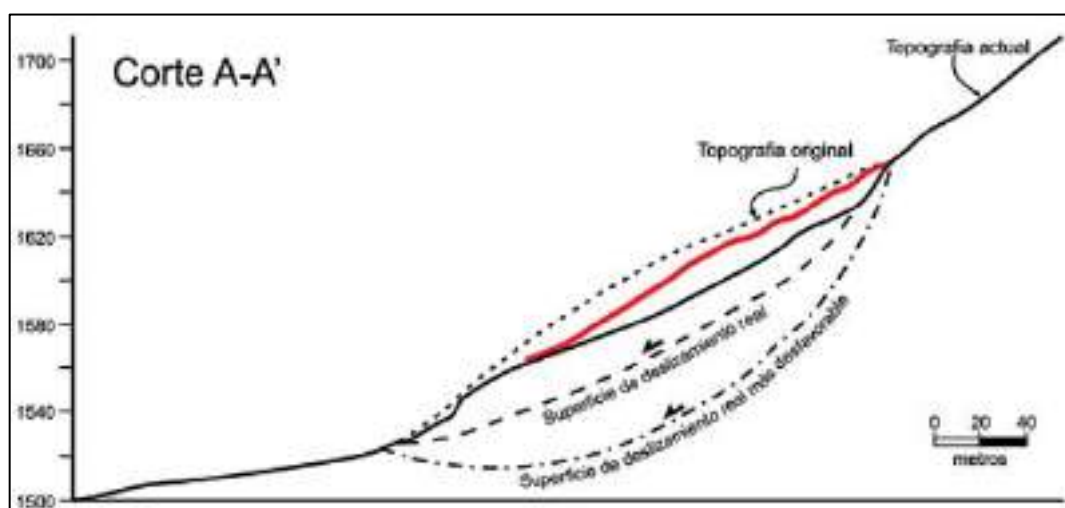
Para determinar los escenarios de riesgo se empleó la metodología dispuesta por el CENEPRED, para lo cual, en primer lugar, se realizó el cálculo de los niveles de susceptibilidad del territorio a la ocurrencia del peligro; posteriormente, se identificaron los elementos expuestos para determinar la vulnerabilidad de estos; y finalmente, se superpusieron estos componentes para determinar los escenarios, describiendo los posibles daños ante la ocurrencia del peligro.

2.2.4.1. Caracterización del peligro movimientos en masa

De acuerdo con el CENEPRED, los **movimientos en masa** son procesos de movilización lenta o rápida que involucran suelo, roca o ambos, causados por exceso de agua en el terreno y/o por efecto de la fuerza de gravedad. Además, se presentan las siguientes clases de movimientos en masa: caídas, vuelcos, deslizamientos, flujos, propagaciones laterales y reptaciones. En ese sentido, para el presente documento, se han de caracterizar tres tipos de movimientos principalmente, los **deslizamientos, caídas y flujos**.

Los **deslizamientos**, son movimientos ladera 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.

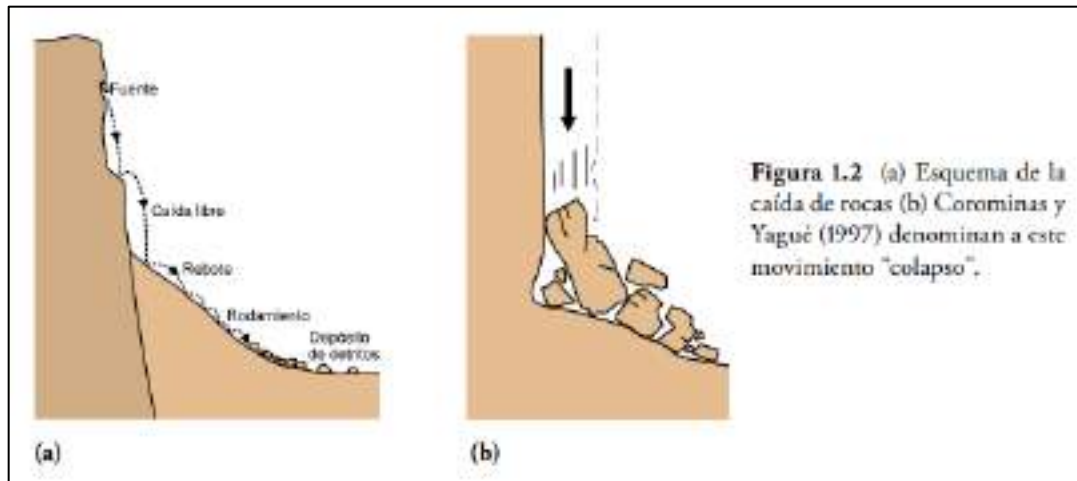
Ilustración 63. Perfil de un deslizamiento.



Fuente: Movimientos en masa en la región andina: una guía para la evaluación de amenazas – Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas, 2007.

Las **caídas** son un tipo de movimiento en masa en el cual uno o varios bloques de suelo o roca se desprenden de una ladera, sin que a lo largo de esta superficie ocurra desplazamiento cortante apreciable. Una vez desprendido, el material cae desplazándose principalmente por el aire pudiendo efectuar golpes, rebotes y rodamiento.

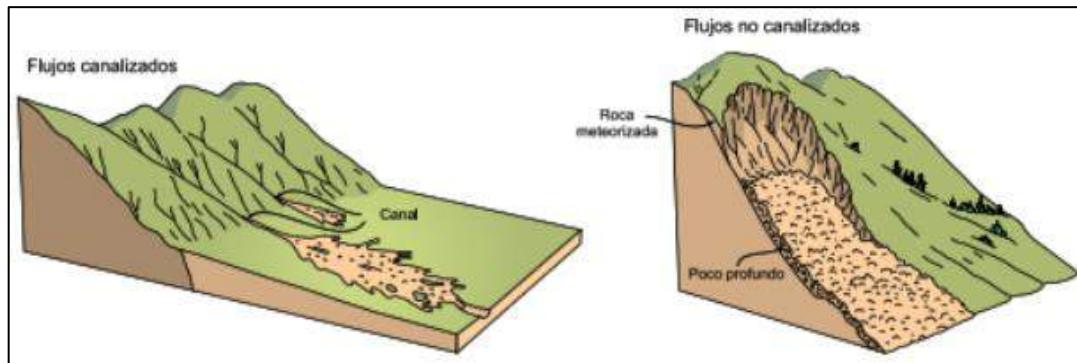
Ilustración 64. Perfil de caídas de rocas.



Fuente: Movimientos en masa en la región andina: una guía para la evaluación de amenazas – Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas, 2007.

Los **flujos**, son un tipo de movimiento en masa que durante su desplazamiento exhibe un comportamiento semejante al de un fluido; puede ser rápido o lento, saturado o seco. En muchos casos se originan a partir de otro tipo de movimiento, ya sea un deslizamiento o una caída (Varnes, 1978).

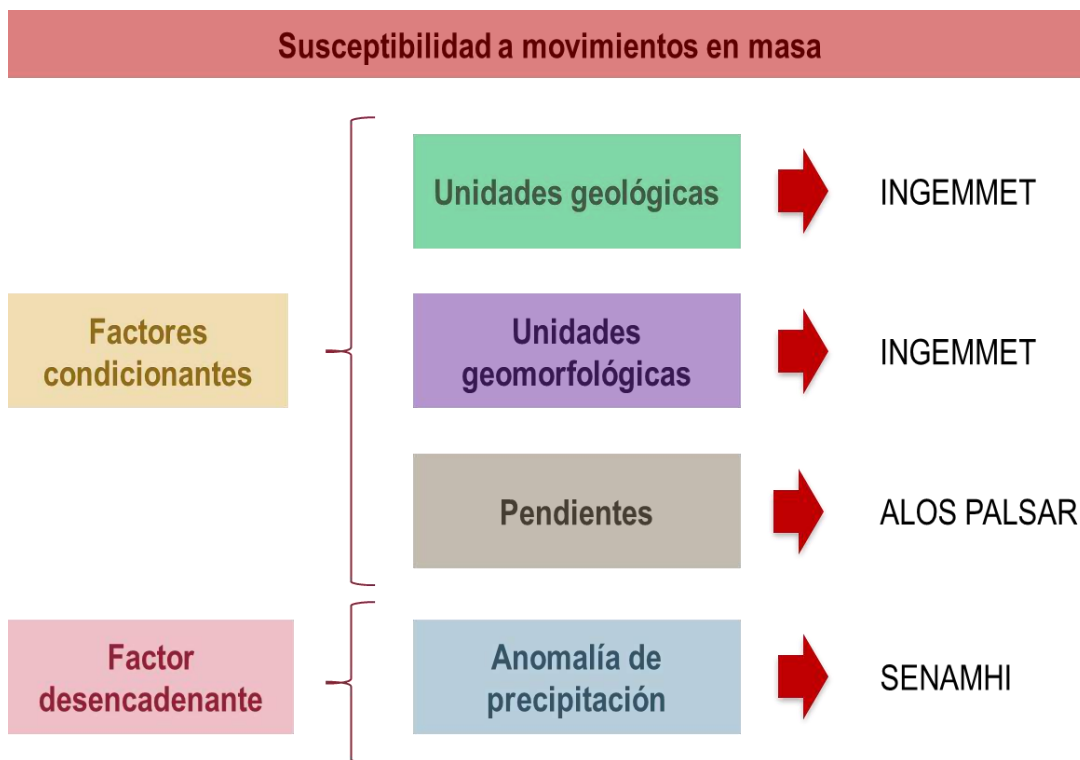
Ilustración 65. Perfil de tipos de flujos.



Fuente: Movimientos en masa en la región andina: una guía para la evaluación de amenazas – Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas, 2007.

En ese contexto, para el análisis de la susceptibilidad se determinaron 3 factores condicionantes: pendientes, unidades geomorfológicas y unidades geológicas; asimismo, como factor desencadenante se considera a las anomalías de lluvias.

Ilustración 66. Metodología para el cálculo de la susceptibilidad a movimientos en masa.



Fuente: Adaptado del Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales, 02 versión – CENEPRED, 2014. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

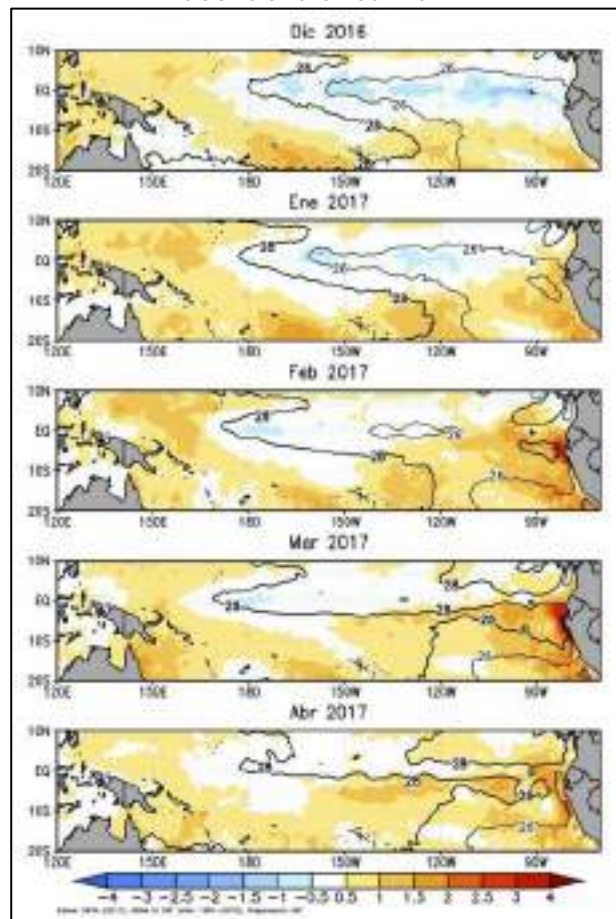
Los factores condicionantes fueron caracterizados en el diagnóstico del territorio, y las características del factor desencadenante se detallan a continuación.

Factor desencadenante: Anomalía de precipitación

Durante el verano de 2017, se estableció la presencia de “El Niño Costero”, debido a que se presentaron condiciones océano-atmosféricas anómalas, tales como el incremento abrupto de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) cuyos valores superaron los 26°C en varios puntos de la zona norte del mar peruano. (ENFEN, 2017)

Asimismo, la TSM presentó valores sobre su normal histórica, siendo más intensas los meses de febrero y marzo de 2017; situación que complementado a la presencia de los vientos del norte y la Zona de Convergencia Intertropical favorecieron una alta concentración de humedad atmosférica, propiciando un comportamiento anómalo de las lluvias, afectando éstas, gran parte de la franja costera peruana. A su vez, la persistencia de un sistema atmosférico (Alta de Bolivia) configurado y posicionado en el sur de Perú propició condiciones favorables para la ocurrencia de lluvias fuertes y significativas en los Andes occidentales.

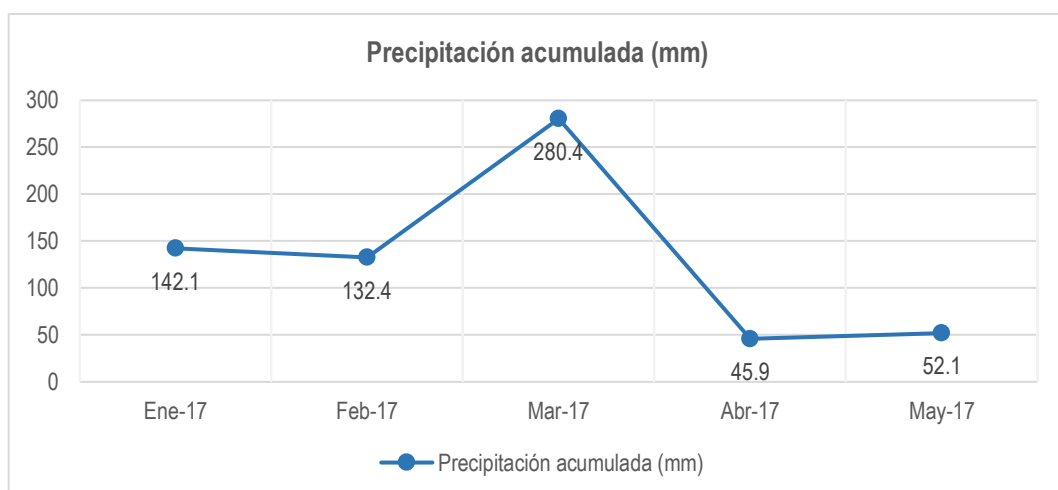
Ilustración 67. Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (°C) en el Pacífico ecuatorial para el periodo diciembre 2016 – abril 2017.



Fuente: Informe Técnico Extraordinario N° 0001-2017/ENFEN: El Niño Costero – Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” – ENFEN, 2017.

De acuerdo con la estación de Chiquian (SENAMHI), las precipitaciones tendieron a aumentar durante los meses de enero a marzo de 2017, teniendo su pico máximo en el mes de marzo con una precipitación acumulada de 259.9 mm, tal como se muestra en la figura siguiente.

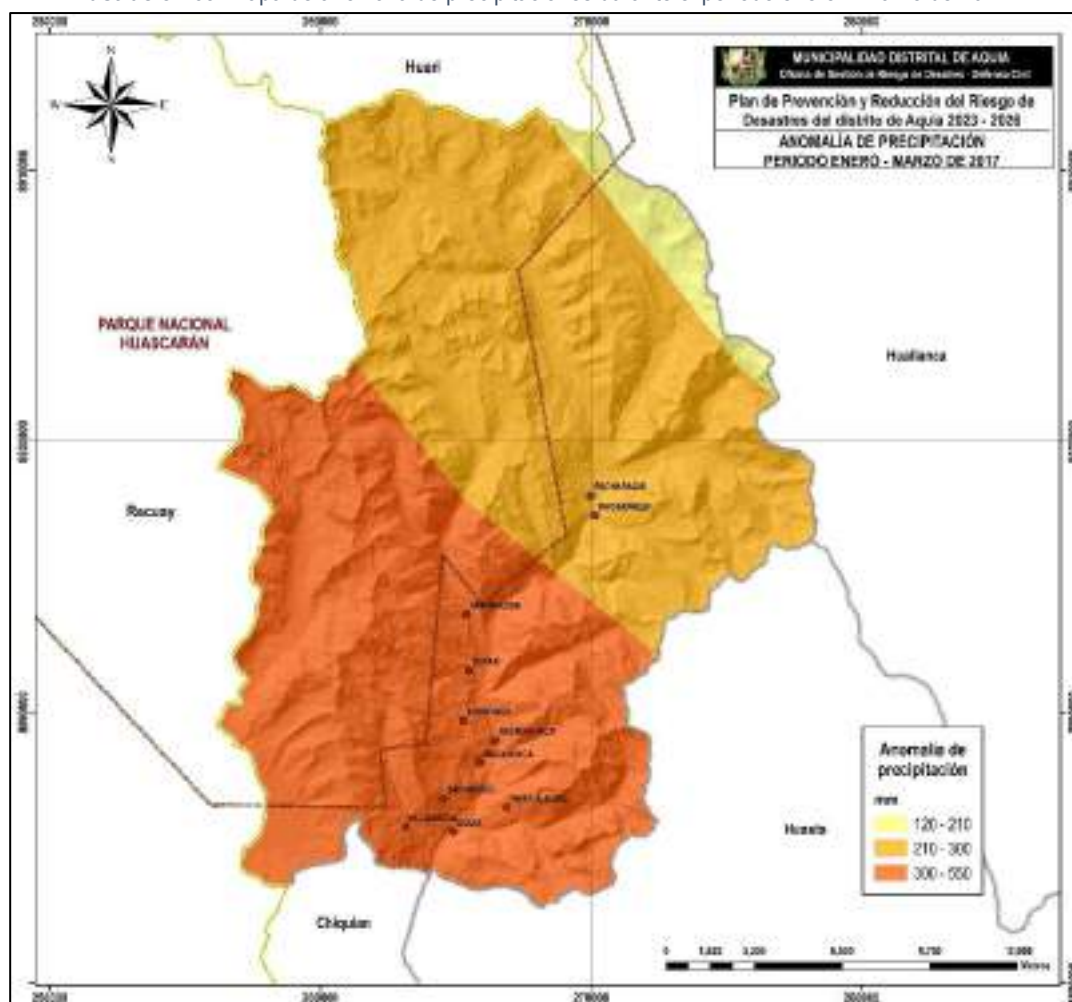
Ilustración 68. Precipitación mensual acumulada del periodo enero – mayo de 2017.



Fuente: Datos de precipitación de la estación de Chiquian, obtenidos de la plataforma digital del SENAMHI (<https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=ancash&p=estaciones>). Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

En este contexto, el distrito de Aquia presentó lluvias intensas en el periodo enero – marzo de 2017, teniendo su mayor pico en el mes de marzo; además, de acuerdo con el mapa elaborado por el SENAMHI, se identificaron precipitaciones acumuladas, de este periodo, clasificados en siete rangos, donde el que se extiende en mayor parte del territorio es el de 210– 550 mm. Así, los rangos y su extensión territorial se describen a continuación.

Ilustración 69. Mapa de anomalía de precipitaciones durante el periodo enero – marzo de 2017.



Fuente: Informe Técnico Extraordinario N° 0001-2017/ENFEN: El Niño Costero – Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” – ENFEN, 2017. Elaborado por el ET-PPRD, MDA, 2023.

Tabla 50. Rangos de precipitación durante el periodo enero – marzo de 2017 en el distrito de Aquia.

Color	Rango (mm)	Área (Km ²)	Área %
Amarelo	120 - 210	14.93	3.42%
Naranja	210 - 300	209.44	47.92%
Rojo	300 - 550	212.71	48.67%

Fuente: Informe Técnico Extraordinario N° 0001-2017/ENFEN: El Niño Costero – Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” – ENFEN, 2017. Elaborado por el ET-PPRD, MDA, 2023.

Teniendo caracterizados los factores condicionantes y desencadenante, en la tabla siguiente se presenta un resumen detallando su descripción, fuente y peso para la elaboración del mapa de susceptibilidad a movimientos en masa.

Tabla 51. Ponderación de factores para la elaboración del mapa de susceptibilidad a movimientos en masa.

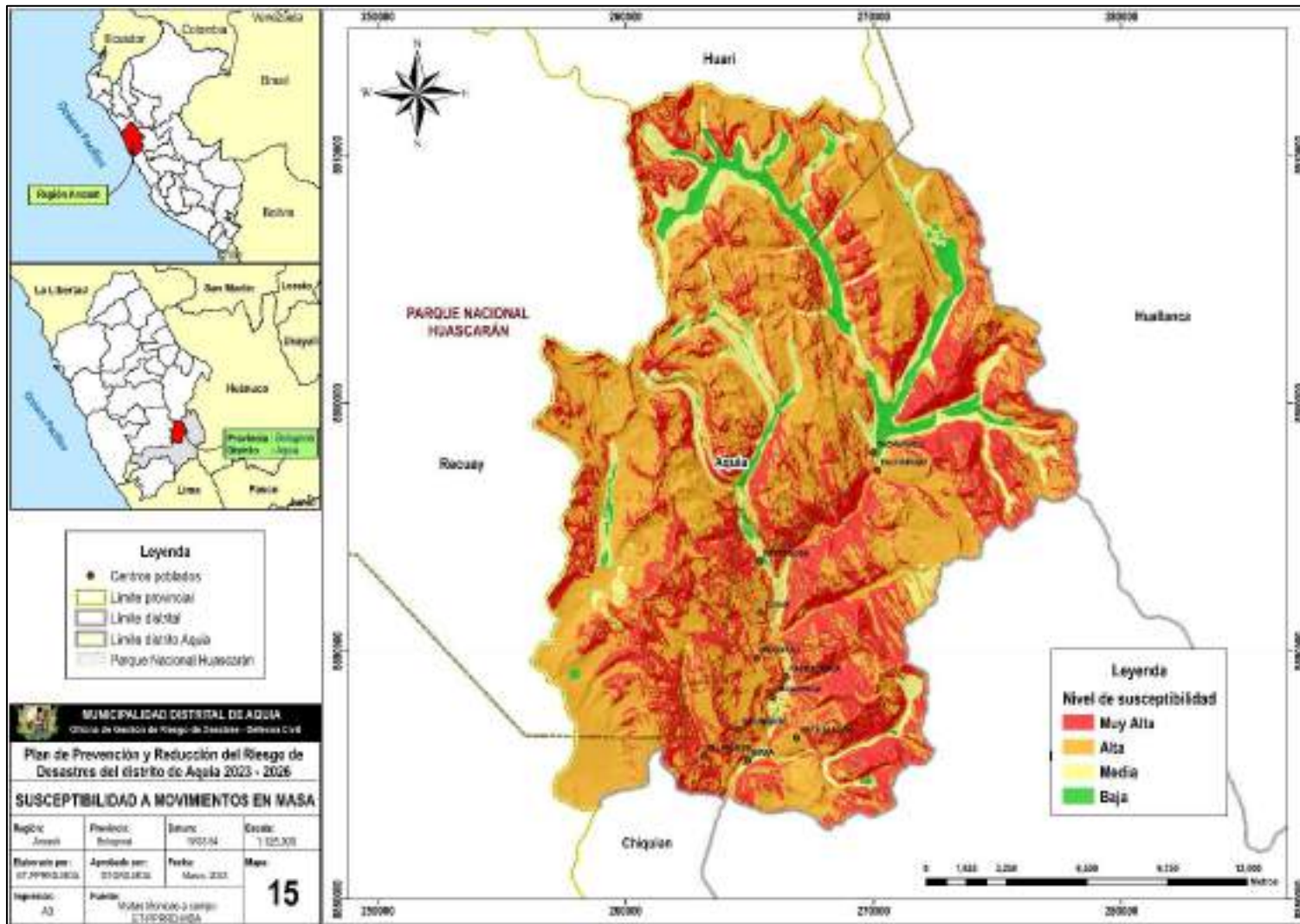
Factores de análisis	Descripción	Obtención	Peso
Factores condicionantes (P = 0.60)			
Geomorfología	Unidades geomorfológicas de acuerdo con su amplitud de relieve, altura relativa, pendiente y asociación morfo genética.	En base al mapa geomorfológico del Perú, INGEMMET, 2018 y corregido en base a la delimitación de zonas críticas a partir de las visitas de campo. (Mapa 10)	0.30
Pendiente	Cinco rangos de pendiente de los terrenos, expresado en grados (0° a > 45°).	Modelo digital de elevaciones, elaborado con SIG a partir de Modelo de Elevación Digital ALOS PALSAR con equidistancia de curvas cada 12.5 m (Mapa 07).	0.40
Geología	Se estima la inestabilidad de los terrenos en función de las características litológicas de las unidades diferenciadas.	En base al mapa geológico 1: 100 000 de las cartas geológicas elaboradas por INGEMMET, 2017 (Mapa 09).	0.30
Factor desencadenante (P = 0.40)			
Anomalías de precipitación	Precipitación anómala durante el período enero – marzo de 2017, correspondiente al llamado “Niño Costero”.	En base al mapeo elaborado por SENAMHI, 2017 (Ilustración 69)	1

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

De ese modo, tras el análisis SIG correspondiente, se determinaron los niveles de susceptibilidad a movimientos en masa, representado a través de los colores verde, amarillo, naranja y rojo que equivalen a nivel de susceptibilidad baja, media, alta y muy alta respectivamente.

En ese sentido, se observa que el 54.53% del territorio, se encuentra en nivel de susceptibilidad alta, mientras que el 32.52% en susceptibilidad muy alta. Además, el 12.95% del área total se encuentra en susceptibilidad media a baja, lo que indica que esta parte del territorio no se encuentra a una alta exposición a este peligro. En la tabla 52 y el mapa 15 se detalla la extensión territorial y características de los niveles de susceptibilidad a movimientos en masa.

Mapa 15. Susceptibilidad a movimientos en masa del distrito de Aquia.



Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Tabla 52. Niveles de susceptibilidad a movimientos en masa y extensión territorial en el distrito de Aquia.

Nivel de susceptibilidad	Características	Área (km ²)	Porcentaje (%)
Muy Alta	Unidad geológica: Fm. Chulec - Calizas arenosas, areniscas calcáreas en capas medianas, coloraciones parduzcas a beige, Gpo. Goyllarisquizga, Fm. Chimu, Grupo Calipuy, Depositos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa, Dep. Glaciofluviales, Dep. morrenicos-Bloques angulosos / Unidad geomorfológica: Montaña con cobertura glaciár, montaña estructural en roca intrusiva, montaña estructural en rosa sedimentaria, montaña estructural en roca volcánica, abanicos de piedemonte, morrenas, vertiente o piedemonte coluvio-deluvial, vertiente coluvial de detritos, vertiente glacio-fluvial, vertiente glacial o de gelifracción / Pendiente: Entre 35° a 45° y mayores a 45°	141.96	32.52%
Alta	Unidad geológica: Batolito de la cordillera Blanca, granodiorita, tonalita, Grupo Goyllarisquizga - Fm. Carhuaz - Areniscas gris verdosas intercaladas con lutitas negras y limolitas marrones, Grupo Oriente - Areniscas masivas, cuarzosas, blancas a marrones, mal seleccionadas, Fm. Oyón, Fm. Pariahuanca, Fm. Pariatambo, secuencia marina calcárea gris blanquecina con intercalaciones de areniscas calcarea, Fm. Santa, Grupo Goyllarisquizga - Fm. Santa - Calizas gris oscuras con venillas de calcita con lentes de lutitas grises, Fm. Jumasha / Unidad geomorfológica: Abanicos de piedemonte, morrenas, vertiente o piedemonte coluvio-deluvial, vertiente coluvial de detritos, vertiente glacio-fluvial, vertiente glacial o de gelifracción, montaña estructural en roca intrusiva, montaña estructural en rosa sedimentaria, montaña estructural en roca volcánica / Pendiente: Entre 20° a 35°.	238.01	54.53%
Media	Unidad geológica: Fm. Carhuaz / Unidad geomorfológica: Llanura o planicie inundable, valle glaciár con laguna, vertiente o piedemonte coluvio - deluvial, vertiente glacio-fluvial, montama estructural en roca sedimentaria, montaña estructural en roca volcánica. montaña estructural en roca intrusiva, morrenas / Pendiente: Entre 5° a 20°.	38.84	8.90%
Baja	Unidad geológica: Rocas intrusivas - granodiorita, cuaternario holoceno glacio - fluvial / Unidad geomorfológica: Llanura o planicie inundable, valle glaciár con laguna / Pendiente: Menor a 5°.	17.70	4.05%

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

2.2.4.2. Elementos expuestos a movimientos en masa

Entre las prioridades de la caracterización de este peligro, se ha de tener en cuenta a los sectores críticos identificados, siendo estos 14 ubicados en los sectores de Aquia, Racrachaca, Pacarenca, Uranyacu, San Miguel y Villanueva; los cuales son localidades expuestas a susceptibilidad alta y muy alta de acuerdo con el mapa 16. En ese sentido la prioridad de atención es de nivel I; de ese modo, en la tabla siguiente se identifican los elementos expuestos por cada zona crítica identificada.

Tabla 53. Elementos expuestos en los puntos críticos por movimientos en masa.

Código	Sector	Peligro	Elementos expuestos	Prioridad
PC_01	Quebrada Pomay - Aquia	Flujo	Población: 599 aprox. Viviendas: 176. Puesto de salud de Aquia. Instituciones educativas 309 (nivel inicial) y 86216 San Miguel (nivel primaria y secundaria). Tramo de Carretera Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui. Puente Aquia y 2 puentes peatonales. Reservorio y captación de agua potable. Áreas de cultivo y pastoreo.	I
PC_02	Callao - Aquia	Caída de rocas	Población: 60 aprox. Viviendas: 15. Tramo del Jr. Simón Bolívar. Losa deportiva.	II
PC_03	Aquiacruz (salida de Aquia) - Carretera Aquia - Chiquian	Deslizamiento	Población: 599 aprox. Viviendas: 176. Puesto de salud de Aquia. Instituciones educativas 309 (nivel inicial) y 86216 San Miguel (nivel primaria y secundaria). Tramo de Carretera Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui. Puente Aquia y 2 puentes peatonales. Reservorio y captación de agua potable. Áreas de cultivo y pastoreo.	I
PC_04	Uranyacu	Avalancha de rocas	Población: 120 aprox. Viviendas: 33. Institución educativa: 1648 (nivel inicial) y 86255 (nivel primaria). Carretera Emp. PE-3N E - Uranyacu - Pta. Carretera. Áreas de cultivo.	I
PC_05	Km 27 +500 al 28+800 Conococha-Antamina (Uranyacu)	Deslizamiento antiguo reactivado y derrumbes	Sector Uranyacu: Población: 120 aprox. Viviendas: 33. Institución educativa: 1648 (nivel inicial) y 86255 (nivel primaria). Carretera Emp. PE-3N E - Uranyacu - Pta. Carretera. Áreas de cultivo. Tramo entre Km 27 +500 al 28+800 de la carretera Conococha-Antamina. / Centro Poblado Racrachaca: Población: 309 aprox. Viviendas: 60. Puesto de salud de Racrachaca Institución educativa: 1647 (nivel inicial) y 86218 (nivel primaria). Captación y reservorios de agua, canales de riego. Hidroeléctrica Pacarenca y sus componentes. Áreas de cultivo. Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui.	I
PC_06	Racrachaca Hidroeléctrica Pacarenca (canal de aducción)	Flujo, deslizamiento	Población: 309 aprox. Viviendas: 65. Puesto de salud de Racrachaca. Institución educativa: 1647 (nivel inicial) y 86218 (nivel primaria). Captación y reservorios de agua, canales de riego. Hidroeléctrica Pacarenca y sus componentes. Áreas de cultivo. Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui.	I
PC_07	Canal de coronación Km 24+800 Carretera Conococha - Antamina (Pacarenca)	Flujo, deslizamiento	Población: 102 aprox. Viviendas: 32. Institución educativa: 86935 (nivel inicial y primaria). Captación y reservorios de agua, canales de riego. Hidroeléctrica Pacarenca y sus componentes. Áreas de cultivo. Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui.	I
PC_08	Quebrada Kikash - Vista Alegre	Flujo	Captación de agua potable. Canales de riego. Camino de herradura Vista Alegre - Racrachaca. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.	III
PC_09	Vista Alegre - manantial Pachampuqui	Deslizamiento	Población: 30 aprox. Viviendas: 13. Institución educativa: 86715 (nivel primaria). Captación y reservorios de agua, canales de riego. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.	I
PC_10	San Miguel - Carretera Conococha - Antamina	Deslizamiento	Población: 50. Viviendas: 10. Carretera Conococha - Antamina - Dv. San Miguel. Carretera Conococha - Antamina Km 24+000 al Km 25+000. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.	I
PC_11	Km 18+520 al 20+460 Conococha-Antamina (Villanueva)	Caída de rocas, derrumbes, deslizamiento antiguo	Población: 120 aprox. Viviendas: 33. Institución educativa: Blanca Nieves (nivel inicial) y 86256 (nivel primaria). Captación y reservorios de agua, canales de riego. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.	II
PC_12	Villanueva	Caída de rocas	Población: 120 aprox. Viviendas: 33.	I
PC_13	Km 22+800 al 27+700 Conococha - Antamina	Taludes de corte de la carretera sujetos a derrumbes y flujos	Tramo entre el Km 22+800 al 27+700 de la carretera Conococha - Antamina.	I

Código	Sector	Peligro	Elementos expuestos	Prioridad
PC_14	Km 22+200 al 26+000 Conococha-Antamina	Derrumbes y caída de rocas; involucra rocas y suelos	Tramo entre el Km 22+200 al 26+000 de la carretera Conococha - Antamina.	I

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

2.2.4.3. Análisis de la vulnerabilidad por movimientos en masa

La vulnerabilidad se calculó en base a tres factores: la **exposición**, referida a las decisiones y prácticas que ubican al ser humano y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro; la **fragilidad**, que son condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro.; y la **resiliencia**, que es el nivel de asimilación o capacidad de recuperación del ser humano y sus medios de vida frente a la ocurrencia de un peligro.

Ilustración 70. Metodología para el cálculo de la vulnerabilidad.



Fuente: Adaptado del Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales, 02 versión – CENEPRED, 2014. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

En ese sentido, se ha de tener en cuenta que existen **elementos expuestos sociales, económicos y ambientales**; por lo que se analizaron dos de estas dimensiones, la social y económica, ello debido a que no se tiene información exacta sobre la dimensión ambiental.

Dimensión social: Para determinar los niveles de vulnerabilidad social, en primer lugar, se determina la población expuesta dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, identificando la población vulnerable y no vulnerable, para posteriormente incorporar el análisis de la fragilidad y resiliencia sociales en la población vulnerable. (CENEPRED, 2014). Así, se determinaron como factores sociales: la población, las instituciones educativas y los establecimientos de salud.

Tabla 54. Ponderación de factores para el cálculo de la vulnerabilidad social.

Factores de análisis	Descripción	Obtención	Peso
Exposición (0.33)			
Población	Ubicación de los centros poblados acorde a coordenadas UTM presentadas por el INEI.	Información obtenida del Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. (Mapa 01)	1
Instituciones educativas	Ubicación de las instituciones educativas acorde a coordenadas UTM presentadas por el MINEDU.	Información obtenida del Censo escolar – MINEDU, 2021, consultado en el portal web: http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-ieee (Mapa 04)	1
Establecimientos de salud	Ubicación de los establecimientos de salud acorde a coordenadas UTM presentadas por el MINSA.	Información obtenida del Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – RENIPRESS. (Mapa 05).	1
Fragilidad (0.33)			
Población	Población de los centros poblados por grupos etarios de 0-17 años, 17-59 años y > 60 años.	Información obtenida del Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. (Mapa 03)	1
Topografía del terreno (Pendiente)	Cinco rangos de pendiente de los terrenos, expresado en grados (0° a > 45°).	Modelo digital de elevaciones, elaborado con SIG a partir de Modelo de Elevación Digital – DEM ALOS PALSAR con equidistancia de curvas cada 12.5 m (Mapa 07).	1
Resiliencia (0.33)			
Capacitación en GRD	Conocimientos impartidos a la población y profesionales de educación y salud respecto a la GRD.	Información corroborada por las autoridades y pobladores de las zonas visitadas.	1

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Dimensión económica: Los niveles de vulnerabilidad económica se calculan en base a las actividades económicas e infraestructura expuestas dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, identificando los elementos expuestos vulnerables y no vulnerables, para posteriormente incorporar el análisis de la fragilidad y resiliencia económicas. (CENEPRED, 2014). En ese sentido se determinó como factores económicos a analizar: las viviendas, la red vial de comunicación y los puentes.

Tabla 55. Ponderación de factores para el cálculo de la vulnerabilidad económica.

Factores de análisis	Descripción	Obtención	Peso
Exposición (0.33)			
Viviendas	Ubicación de los centros poblados acorde a coordenadas UTM presentadas por el INEI.	Información obtenida del Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. (Mapa 01)	1
Red vial	Carreteras en funcionamiento que unifican y comunican las localidades de la provincia de Ocros.	Información obtenida del D.S. N° 011-2016-MTC publicado el 20/04/2017 (Mapa 02)	1

Factores de análisis	Descripción	Obtención	Peso
Puentes	Puentes en funcionamiento ubicados en la red vial de carreteras dentro de la jurisdicción de la provincia de Ochos.	Información obtenida del D.S. N° 011-2016-MTC publicado el 20/04/2017 (Mapa 02)	1
Fragilidad (0.33)			
Viviendas	Material predominante empleado en la construcción de las viviendas por centro poblado, las cuales en su mayoría son de adobe.	Información obtenida del Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. (Mapa 01)	1
Topografía del terreno (Pendiente)	Cinco rangos de pendiente de los terrenos, expresado en grados (0° a > 45°).	Modelo digital de elevaciones, elaborado con SIG a partir de Modelo de Elevación Digital – DEM ALOS PALSAR con equidistancia de curvas cada 12.5 m (Mapa 07).	1
Resiliencia (0.33)			
Capacitación en GRD	Conocimientos impartidos a la población y profesionales de educación y salud respecto a la GRD.	Información corroborada por las autoridades y pobladores de las zonas visitadas.	1

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

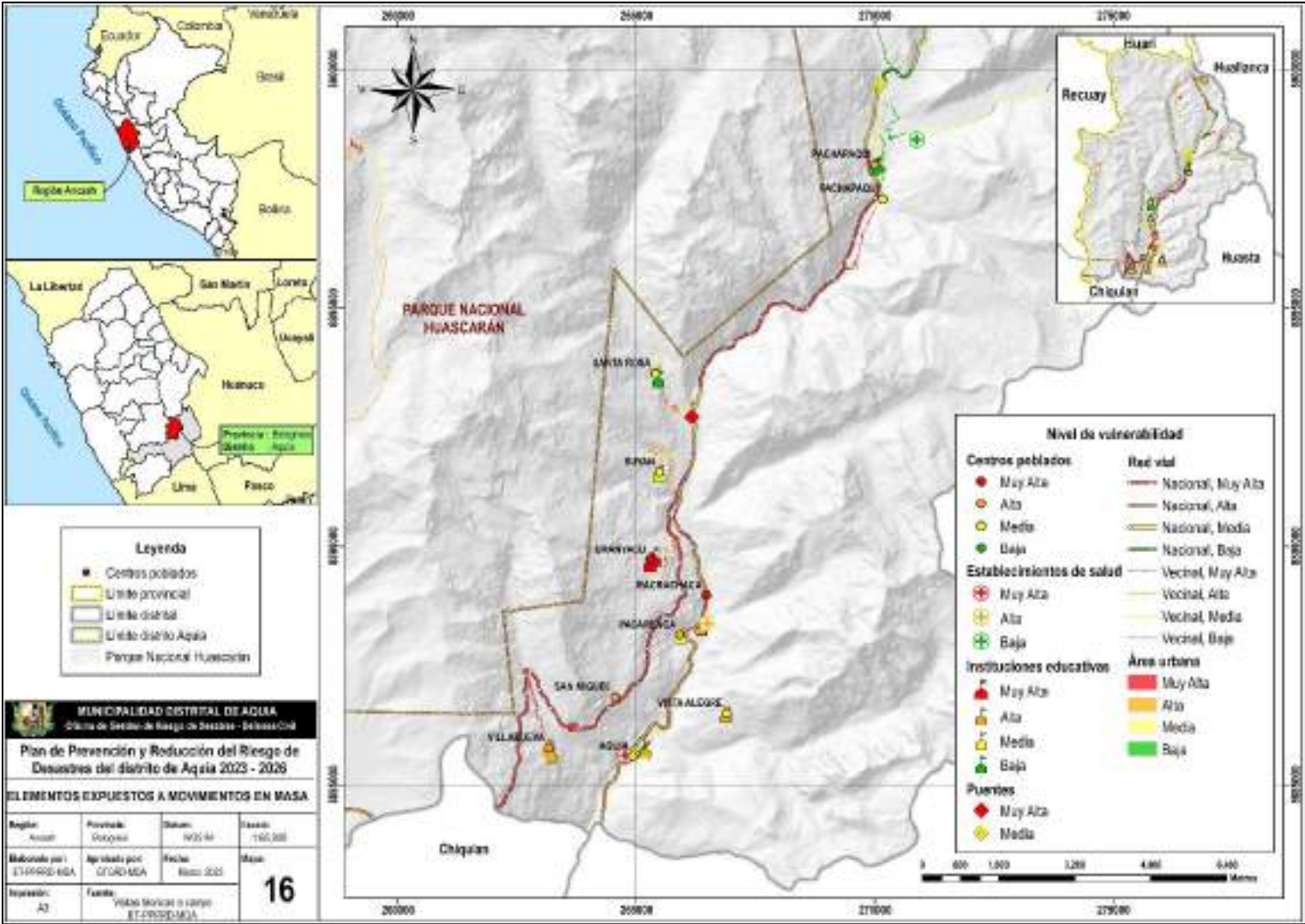
En ese sentido, se hizo cálculo final de vulnerabilidad teniendo rangos de media, alta y muy alta de acuerdo con las características consignadas en la tabla siguiente.

Tabla 56. Niveles de vulnerabilidad a movimientos en masa.

Nivel de vulnerabilidad	Características
Muy Alta	Grupo etario: de 0 a 5 años y mayor a 65 años. Servicios educativos expuestos: mayor a 75% del servicio educativo expuesto. Servicios de salud terciarios expuestos: mayor a 60% del servicio de salud expuesto. Material de construcción: adobe, estera/cartón. Topografía del terreno: > 45°. Servicios de telecomunicación: mayor a 75%. Actitud frente al riesgo: no provisoria de la mayoría de la población.
Alta	Grupo etario: de 5 a 12 años y de 60 a 65 años. Servicios educativos expuestos: menor o igual a 75% y mayor a 50% del servicio educativo expuesto. Servicios de salud terciarios expuestos: menor o igual a 60% y mayor a 35% del servicio de salud expuesto. Material de construcción: madera y otros. Topografía del terreno: mayor a 35° y menor a 45°. Servicios de telecomunicación: mayor a 50% y menor a 75%. Actitud frente al riesgo: escasamente provisoria de la mayoría de la población.
Media	Servicios educativos expuestos: menor o igual a 50% y mayor a 25% del servicio educativo expuesto. Servicios de telecomunicación: mayor a 25% y menor a 50%. Actitud frente al riesgo: parcialmente provisoria de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo sin implementación de medidas para prevenir.

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Mapa 16. Elementos expuestos a movimientos en masa del distrito de Aquia.



Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

2.2.4.4. Niveles de riesgo por movimientos en masa

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

En ese contexto, principalmente se determinó que 2 localidades, 429 habitantes, 98 viviendas, 2 instituciones educativas, 1 establecimiento de salud, 1 puente y 26.18 km de carreteras se encuentran expuestos a nivel de riesgo muy alto; mientras que, 4 localidades, 204 habitantes, 60 viviendas, 6 instituciones educativas, 1 establecimiento de salud, 1 puente y 28.95 km de carreteras se encuentran expuestos a nivel de riesgo alto. Esta información se detalla de manera cuantitativa en la tabla 57; además, en las tablas siguientes se detallan cualitativamente cuáles son los elementos expuestos y su nivel de riesgo.

Tabla 57. Niveles de riesgo por movimientos en masa.

Nivel de riesgo		Muy alto	Alto	Medio
Elementos expuestos	Localidades	2	4	5
	Población	429	204	1,285
	Viviendas	98	60	396
	Instituciones educativas	2	6	6
	Establecimiento de salud	1	1	0
	Red vial (Km)	26.18	28.95	6.57
	Puentes	1	1	1

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Tabla 58. Localidades, población y viviendas por niveles de riesgo por movimientos en masa.

Localidad	Población	Población de 0 a 17 años	Población de 17 a 59 años	Población de 60 años a más	Viviendas	Nivel de riesgo
Uranyacu	120	50	57	13	33	Muy alto
Racrachaca	309	72	196	41	65	Muy alto
Pacarenca	102	41	41	20	32	Alto
Villanueva	30	13	13	4	10	Alto
San Miguel	31	14	15	2	5	Alto
Pachapaqui (mina)	41	16	21	4	13	Alto
Vista Alegre	30	13	13	4	10	Medio
Aquia	599	199	290	110	176	Medio
Santa Rosa	100	33	38	29	39	Medio
Suyan	55	9	21	25	24	Medio
Pachapaqui	501	177	265	59	147	Medio

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Tabla 59. Instituciones educativas por niveles de riesgo por movimientos en masa.

Localidad	Nombre	Nivel		Alumnos	Docentes	Nivel de riesgo
Aquia	309	A2	Inicial - Jardín	46	2	Medio
Aquia	86216 San Miguel	B0	Primaria	92	7	Alto
Aquia	86216 San Miguel	F0	Secundaria	100	11	Alto
Pacarenca	86935	A2	Inicial - Jardín	2	1	Medio

Localidad	Nombre	Nivel		Alumnos	Docentes	Nivel de riesgo
Pacarenca	86935	B0	Primaria	3	1	Medio
Pachapaqui	338	A2	Inicial - Jardín	22	2	Bajo
Pachapaqui	86220	B0	Primaria	64	6	Bajo
Pachapaqui	86220	F0	Secundaria	56	8	Bajo
Racrachaca	1647	A2	Inicial - Jardín	13	1	Alto
Racrachaca	86218	B0	Primaria	39	3	Alto
Santa Rosa	86254 Marcos Lemus Rivas	A2	Inicial - Jardín	6	1	Bajo
Santa Rosa	86254 Marcos Lemus Rivas	B0	Primaria	6	1	Bajo
Suyan	86219	B0	Primaria	7	1	Medio
Suyan	Los Ruiseñores	A5	Inicial no escolarizado	4	0	Medio
Uranayacu	1648	A2	Inicial - Jardín	9	1	Muy alto
Uranayacu	86255	B0	Primaria	15	2	Muy alto
Villanueva	86256	B0	Primaria	11	1	Alto
Villanueva	Blanca Nieves	A5	Inicial no escolarizado	4	0	Alto
Vista Alegre	86715	B0	Primaria	2	1	Medio

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Tabla 60. Establecimientos de salud por niveles de riesgo por movimientos en masa.

Localidad	Establecimiento de salud	Longitud	Latitud	Nivel de riesgo
Aquia	Puesto de salud Aquia	-77.520362	-10.0742	Muy alto
Racrachaca	Puesto de salud Racrachaca	-77.286139	-10.04926	Alto
Pachapaqui	Puesto de salud Pachapaqui	-77.39954	-9.95794	Bajo

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Tabla 61. Puentes por niveles de riesgo por movimientos en masa.

Código de ruta	Puente	Longitud	Latitud	Nivel de riesgo
PE-3N	Ponton Aquia	-77.521824	-8.849808	Medio
PE-3N	Ponton Santa Rosa	-77.324186	-8.599196	Muy alto
PE-3N	Pachapaqui	-77.443309	-8.568326	Medio

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

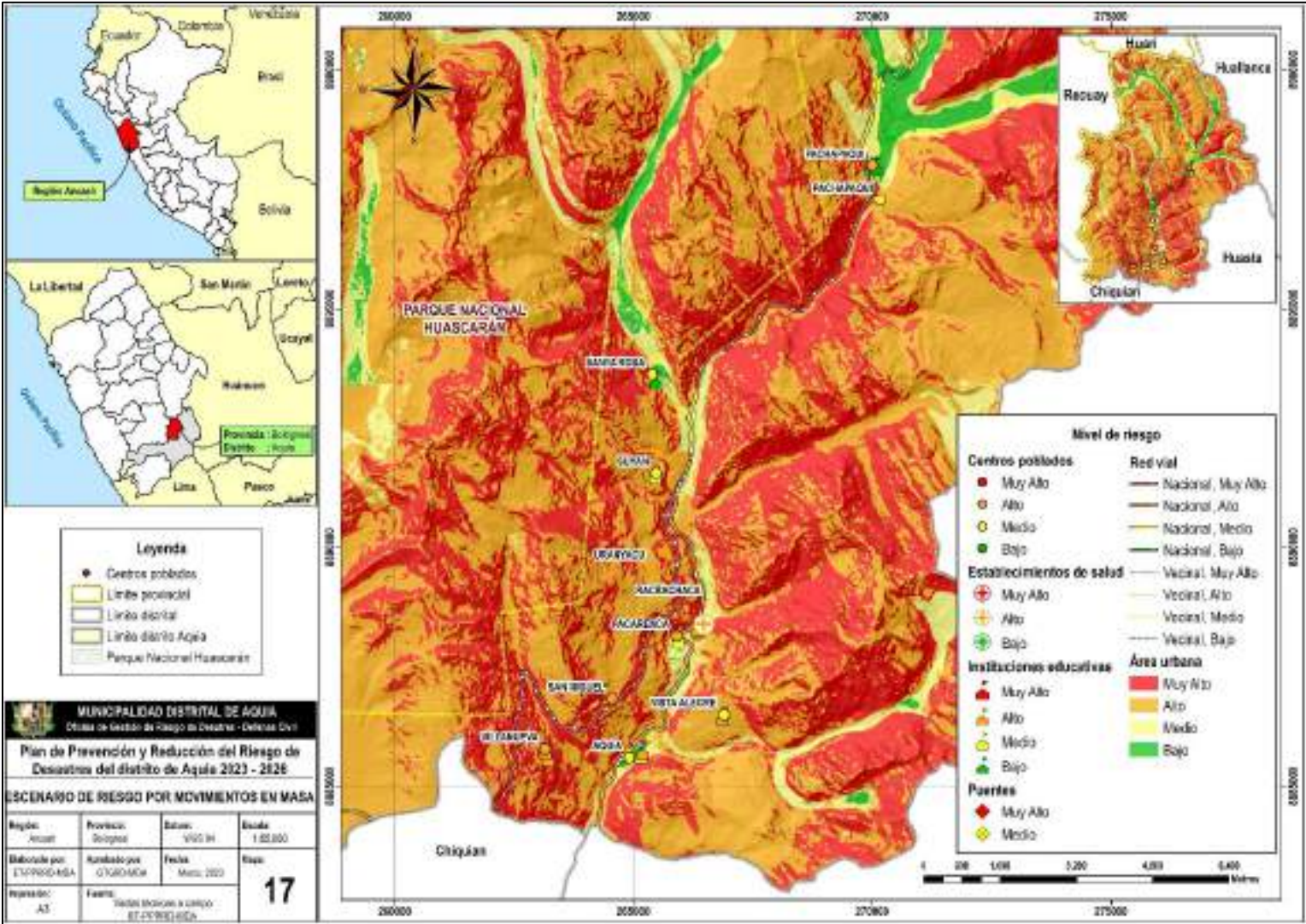
Tabla 62. Vías de comunicación por niveles de riesgo por movimientos en masa.

Código de ruta	Trayectoria	Longitud (km)	Nivel de riesgo
AN-1279	Emp. PE-3N - Pachapaqui - Emp. PE-3N	1.844	Muy alto
AN-1279	Emp. PE-3N - Pachapaqui - Emp. PE-3N	1.084	Alto
AN-1279	Emp. PE-3N - Pachapaqui - Emp. PE-3N	1.609	Medio
AN-1287	Emp. PE-3N - Tallenga - Santa Rosa - Pta. Carretera.	0.601	Muy alto
AN-1287	Emp. PE-3N - Tallenga - Santa Rosa - Pta. Carretera.	1.059	Alto
AN-1287	Emp. PE-3N - Tallenga - Santa Rosa - Pta. Carretera.	1.171	Medio
AN-1278	Emp. PE-3N (Aquia) - Pta. Carretera	0.549	Alto
AN-1278	Emp. PE-3N (Aquia) - Pta. Carretera	0.754	Medio
PE-3N	Emp. PE-3N (Dv. Aquia) - Mojón - Emp. PE-3N	12.283	Muy alto
AN-1290	Emp. PE-3N E - Uranayacu - Pta. Carretera.	0.921	Muy alto
AN-1290	Emp. PE-3N E - Uranayacu - Pta. Carretera.	2.197	Alto
AN-1289	Emp. PE-3N E - Suyan - Pta. Carretera.	0.217	Muy alto
AN-1289	Emp. PE-3N E - Suyan - Pta. Carretera.	2.948	Alto
AN-1289	Emp. PE-3N E - Suyan - Pta. Carretera.	0.206	Medio

Código de ruta	Trayectoria	Longitud (km)	Nivel de riesgo
AN-1291	Emp. PE-3N E (Pte. Aquia) - Villanueva - Pta. Carretera.	1.509	Muy alto
AN-1291	Emp. PE-3N E (Pte. Aquia) - Villanueva - Pta. Carretera.	0.508	Alto
LSI-S33	Repartición La Oroya (PE-22) - Huánuco (PE-18 A) - Conococha (PE-16) - Huaraz (PE-14 y PE-14 A) - Santiago de Chuco - Cajabamba - Cajamarca (PE-08 y PE-08 B) - Bambamarca - Cutervo (PE-3N C) - Huancabamba (PE-02 A) - Vado Grande (Fr. Ecuador)	8.802	Muy alto
LSI-S33	Repartición La Oroya (PE-22) - Huánuco (PE-18 A) - Conococha (PE-16) - Huaraz (PE-14 y PE-14 A) - Santiago de Chuco - Cajabamba - Cajamarca (PE-08 y PE-08 B) - Bambamarca - Cutervo (PE-3N C) - Huancabamba (PE-02 A) - Vado Grande (Fr. Ecuador)	20.602	Alto
LSI-S33	Repartición La Oroya (PE-22) - Huánuco (PE-18 A) - Conococha (PE-16) - Huaraz (PE-14 y PE-14 A) - Santiago de Chuco - Cajabamba - Cajamarca (PE-08 y PE-08 B) - Bambamarca - Cutervo (PE-3N C) - Huancabamba (PE-02 A) - Vado Grande (Fr. Ecuador)	2.829	Medio

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Mapa 17. Escenario de riesgo por movimientos en masa del distrito de Aquia.



Fuente: Elaborado por el ET-PPRD-MDA, 2023.

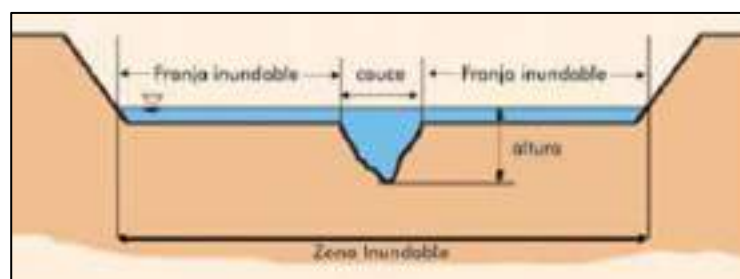
2.2.4.5. Caracterización del peligro inundación

De acuerdo con la clasificación elaborada por el CENEPRED, este peligro es generado por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos. Así, **las inundaciones**, se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo.

La **inundación fluvial** es causada por el desbordamiento de los ríos y los arroyos. Es atribuida al aumento brusco del volumen de agua más allá de lo que un lecho o cauce es capaz de transportar sin desbordarse, durante lo que se denomina crecida.

Este tipo de inundación se da sobre las **llanuras de inundación** (franjas de inundación), las cuales se definen como áreas de superficie adyacente a ríos o riachuelos, sujetas a inundaciones recurrentes.

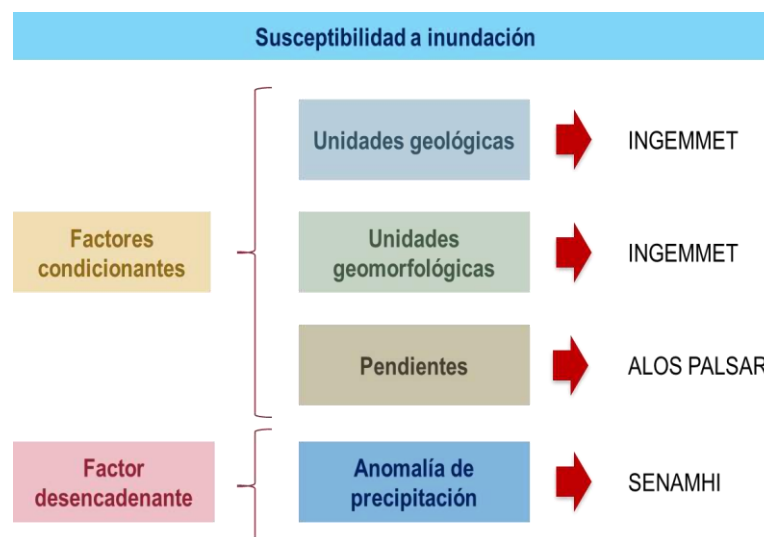
Ilustración 71. Corte del cauce de un río.



Fuente: Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales, 02 versión – CENEPRED, 2014.

La **inundación pluvial** se genera tras un régimen de lluvias intensas o persistentes, es decir, por la concentración de un elevado volumen de lluvia en un intervalo de tiempo muy breve o por la incidencia de una precipitación moderada y persistente durante un amplio período de tiempo sobre un suelo poco permeable. (CENEPRED, 2014)

Ilustración 72. Metodología para el cálculo de la susceptibilidad a inundación.



Fuente: Adaptado del Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales, 02 versión – CENEPRED, 2014. Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Para el análisis de susceptibilidad se determinaron 3 factores condicionantes: pendientes, unidades geomorfológicas y unidades geológicas; asimismo, como factor desencadenante se considera a las anomalías de lluvias. En ese sentido, los factores condicionantes fueron caracterizados en el diagnóstico del territorio, y el factor desencadenante durante el análisis de la susceptibilidad a movimientos en masa.

Así, ya habiendo descrito todos los factores a analizar, en la tabla siguiente se presenta un resumen con la descripción, fuente y peso para la elaboración del mapa de susceptibilidad a inundación.

Tabla 63. Ponderación de factores para la elaboración del mapa de susceptibilidad a inundación.

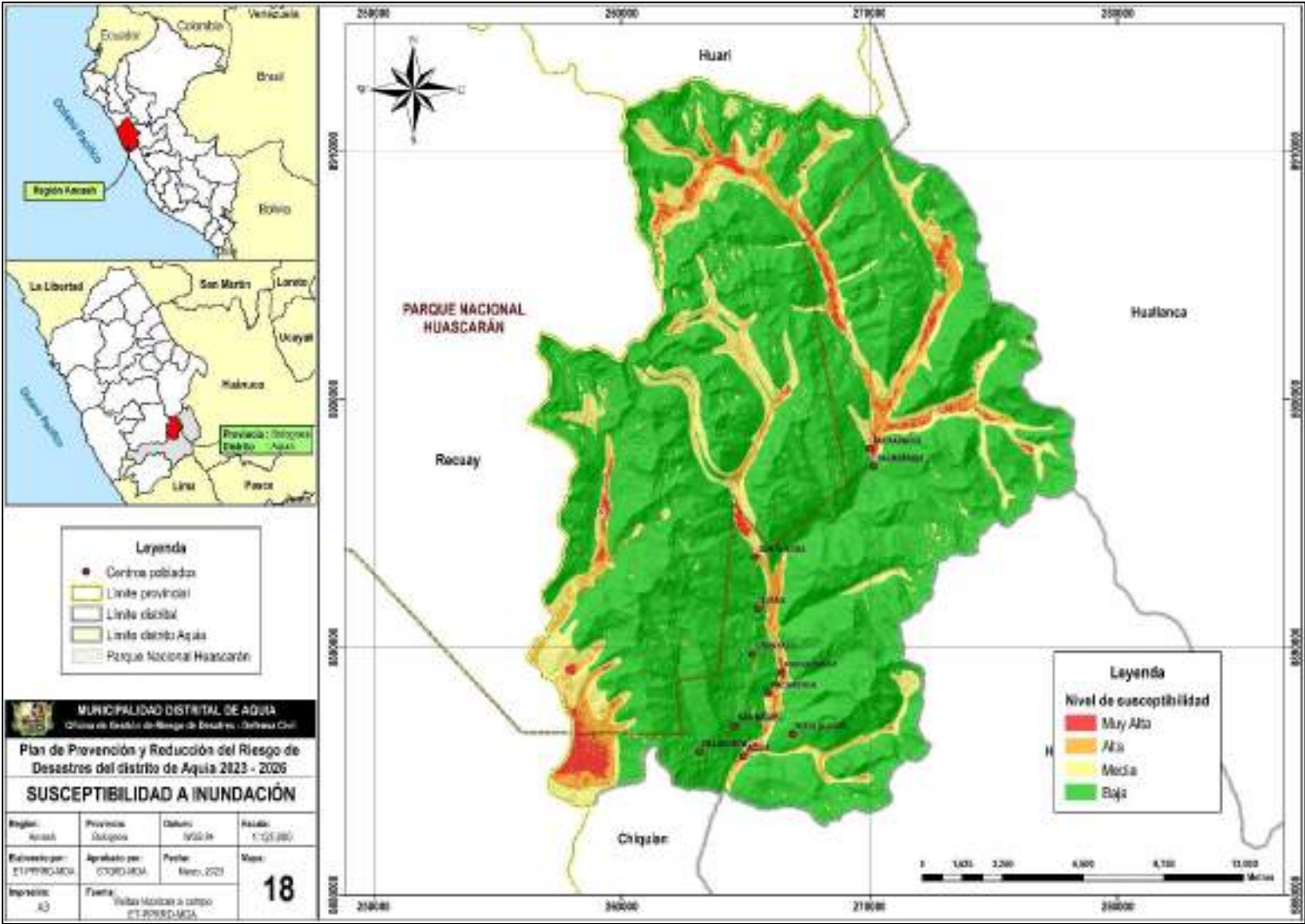
Factores de análisis	Descripción	Obtención	Peso
Factores condicionantes (P = 0.60)			
Geomorfología	Unidades geomorfológicas de acuerdo con su amplitud de relieve, altura relativa, pendiente y asociación morfo genética.	En base al mapa geomorfológico del Perú, INGEMMET, 2018 y corregido en base a la delimitación de zonas críticas a partir de las visitas de campo. (Mapa 10)	0.30
Pendiente	Cinco rangos de pendiente de los terrenos, expresado en grados (0° a > 45°).	Modelo digital de elevaciones, elaborado con SIG a partir de Modelo de Elevación Digital ALOS PALSAR con equidistancia de curvas cada 12.5 m (Mapa 07).	0.40
Geología	Se estima la inestabilidad de los terrenos en función de las características litológicas de las unidades diferenciadas.	En base al mapa geológico 1: 100 000 de las cartas geológicas elaboradas por INGEMMET, 2017 (Mapa 09).	0.30
Factor desencadenante (P = 0.40)			
Anomalías de precipitación	Precipitación anómala durante el período enero – marzo de 2017, correspondiente al llamado “Niño Costero”.	En base al mapeo elaborado por SENAMHI, 2017 (Ilustración 69)	1

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

De ese modo, tras el análisis SIG correspondiente, se determinaron los niveles de susceptibilidad a inundación, representado a través de los colores verde, amarillo, naranja y rojo que equivalen a nivel de susceptibilidad baja, media, alta y muy alta respectivamente.

En ese sentido, se observa que el 5.86% del territorio, se encuentra en nivel de susceptibilidad alta, mientras que solo el 2.17% en susceptibilidad muy alta. En la tabla 64 y el mapa 18 se detalla la extensión territorial y características de los niveles de susceptibilidad a movimientos en masa.

Mapa 18. Susceptibilidad a inundación del distrito de Aquia.



Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Tabla 64. Niveles de susceptibilidad a inundación y extensión territorial en el distrito de Aquia.

Nivel de susceptibilidad	Características	Área (km ²)	Porcentaje (%)
Muy Alta	Unidad geológica: Depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa, depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limo arenosa, Grupo Calipuy, Cuaternario holoceno glacio-fluvial, Gpo. Goyllarisquizga, Fm. Chimú, Dep. morrénicos-Bloques angulosos. / Unidad geomorfológica: Abanico de piedemonte, Llanura o planicie inundable, Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial, Valle glaciario con laguna, Vertiente glacio-fluvial. / Pendiente: Menor a 5°.	9.49	2.17%
Alta	Unidad geológica: Grupo Oriente - Areniscas masivas, cuarzosas, blancas a marrones, mal seleccionadas, Fm. Oyón, Cuaternario holoceno glacio-fluvial, depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limo arenosa, Dep. Glaciofluviales, Fm. Chulec - Calizas arenosas, areniscas calcáreas en capas medianas, coloraciones parduzcas a beige. / Unidad geomorfológica: Abanico de piedemonte, Llanura o planicie inundable, Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial, Valle glaciario con laguna, Vertiente glacio-fluvial, Montaña estructural en roca sedimentaria. / Pendiente: de 5° a 20°.	25.60	5.86%

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

2.2.4.6. Elementos expuestos a inundación

Entre las prioridades de la caracterización de este peligro, se ha de tener en cuenta a los sectores críticos identificados, siendo estos 04 por inundación fluvial ubicados en el caserío de Pacarenca y los centros poblados de Aquia. Racrachaca y Pachapaqui, y 06 por inundación pluvial ubicados en el centro poblado de Pachapaqui y los caseríos de Santa Rosa, Suyan, Uranyacu, Vista Alegre y San Miguel; los cuales son localidades expuestas a susceptibilidad alta y muy alta de acuerdo con el mapa 19. En ese sentido la prioridad de atención es de nivel I; de ese modo, en la tabla siguiente se identifican los elementos expuestos por cada zona crítica identificada.

Tabla 65. Elementos expuestos en los puntos críticos por inundación.

Código	Sector	Peligro	Elementos expuestos	Prioridad
Inundación fluvial				
PC_15	Aquia - río Pativilca	Inundación fluvial - Erosión	Población: 120. Viviendas: 50. Vías: Carretera Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui. Puentes: 01. Terrenos de cultivos.	I
PC_16	Pachapaqui - río Pativilca	Inundación fluvial - Erosión	Población: 501 aprox. Viviendas: 147. Puesto de salud de Pachapaqui. Institución educativa: 338 (nivel inicial) y 86220 (nivel primaria y secundaria). Captación y reservorios de agua, PTAR, canales de riego. Áreas de cultivo.	II
PC_17	Racrachaca - río Pativilca	Inundación fluvial - Erosión	Población: 309 aprox. Viviendas: 60. Puesto de salud de Racrachaca. Institución educativa: 1647 (nivel inicial) y 86218 (nivel primaria). Captación y reservorios de agua, canales de riego. Áreas de cultivo. Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui.	I
PC_18	Pacarenca - río Pativilca	Inundación fluvial - Erosión	Población: 50 aprox. Viviendas: 10. Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui.	I

Inundación pluvial				
PC_19	Pachapaqui	Inundación pluvial	Población: 501 aprox. Viviendas: 147. Puesto de salud de Pachapaqui. Institución educativa: 338 (nivel inicial) y 86220 (nivel primaria y secundaria). Captación y reservorios de agua, PTAR, canales de riego. Áreas de cultivo.	I
PC_20	Santa Rosa	Inundación pluvial	Población: 55. Viviendas: 24. Institución educativa: 86254 Marcos Lemus Rivas (nivel inicial y primaria). Carretera Conococha - Antamina - Dv. Santa Rosa. Áreas de cultivo. Captación de agua.	II
PC_21	Suyan	Inundación pluvial	Población: 55. Viviendas: 24. Institución educativa: Los Ruiseñores (nivel inicial) y 86219 (nivel primaria). Carretera Conococha - Antamina - Dv. Suyan. Áreas de cultivo. Captación de agua.	I
PC_22	Uranyacu	Inundación pluvial	Población: 120 aprox. Viviendas: 33. Institución educativa: 1648 (nivel inicial) y 86255 (nivel primaria). Carretera Emp. PE-3N E - Uranyacu - Pta. Carretera. Áreas de cultivo.	I
PC_23	Vista Alegre	Inundación pluvial	Población: 30 aprox. Viviendas: 13. Institución educativa: 86715 (nivel primaria). Captación y reservorios de agua, canales de riego. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.	II
PC_24	San Miguel	Inundación pluvial	Población: 50. Viviendas: 10. Carretera Conococha - Antamina - Dv. San Miguel. Carretera Conococha - Antamina Km 24+000 al Km 25+000. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.	I

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

2.2.4.7. Análisis de la vulnerabilidad por inundación

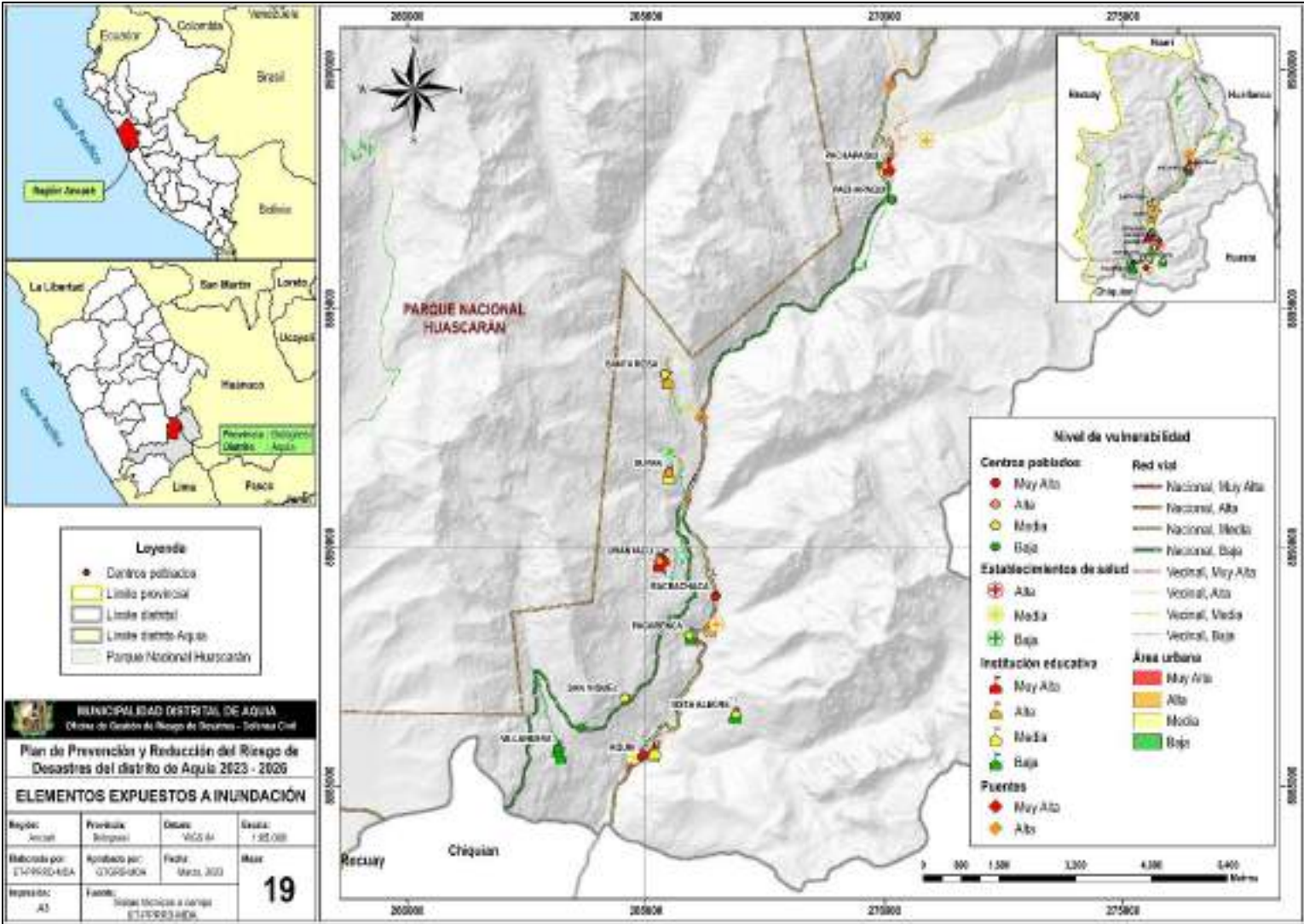
Para el análisis de la vulnerabilidad por inundación se aplica la misma metodología empleada para la de movimientos en masa, la cual se describió en el ítem 2.2.4.3 en las tablas 54 y 55. En ese sentido, los niveles de vulnerabilidad y características varían en la medida del cambio de vulnerabilidad con respecto de la topografía del terreno (pendientes). Así, se presentan los niveles de vulnerabilidad y sus características.

Tabla 66. Niveles de vulnerabilidad a inundación.

Nivel de vulnerabilidad	Características
Muy Alta	Grupo etario: de 0 a 5 años y mayor a 65 años. Servicios educativos expuestos: mayor a 75% del servicio educativo expuesto. Servicios de salud terciarios expuestos: mayor a 60% del servicio de salud expuesto. Material de construcción: adobe, estera/cartón. Topografía del terreno: 0° - 5°. Servicios de telecomunicación: mayor a 75%. Actitud frente al riesgo: no provisoria de la mayoría de la población.
Alta	Grupo etario: de 5 a 12 años y de 60 a 65 años. Servicios educativos expuestos: menor o igual a 75% y mayor a 50% del servicio educativo expuesto. Servicios de salud terciarios expuestos: menor o igual a 60% y mayor a 35% del servicio de salud expuesto. Material de construcción: madera y otros. Topografía del terreno: 5° - 20°. Servicios de telecomunicación: mayor a 50% y menor a 75%. Actitud frente al riesgo: escasamente provisoria de la mayoría de la población.
Media	Servicios educativos expuestos: menor o igual a 50% y mayor a 25% del servicio educativo expuesto. Servicios de telecomunicación: mayor a 25% y menor a 50%. Actitud frente al riesgo: parcialmente provisoria de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo sin implementación de medidas para prevenir.

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Mapa 19. Elementos expuestos a inundación del distrito de Aquia.



Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

2.2.4.8. Niveles de riesgo por inundación

El escenario de riesgo por inundación se elaboró en base al análisis de susceptibilidad, elementos expuestos y vulnerabilidad.

En ese contexto, principalmente se determinó que 2 localidades, 908 habitantes, 241 viviendas, 4 instituciones educativas, 1 puente y 3.06 km de carreteras se encuentran expuestos a nivel de riesgo muy alto; mientras que, 3 localidades, 676 habitantes, 204 viviendas, 4 instituciones educativas 2 establecimientos de salud, 2 puentes y 13.21 km de carreteras se encuentran expuestos a nivel de riesgo alto. Esta información se detalla de manera cuantitativa en la tabla 67; además, en las tablas siguientes se detallan cualitativamente cuáles son los elementos expuestos y su nivel de riesgo.

Tabla 67. Niveles de riesgo por inundación.

Nivel de riesgo		Muy alto	Alto	Medio
Elementos expuestos	Localidades	2	3	4
	Población	908	676	263
	Viviendas	241	204	86
	Instituciones educativas	4	4	7
	Establecimiento de salud	0	2	1
	Red vial (Km)	3.06	13.21	17.06
	Puentes	1	2	0

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Tabla 68. Localidades, población y viviendas por niveles de riesgo por inundación.

Localidad	Población	Población de 0 a 17 años	Población de 17 a 59 años	Población de 60 años a más	Viviendas	Nivel de riesgo
Aquia	599	199	290	110	176	Muy alto
Racrachaca	309	72	196	41	65	Muy alto
Pachapaqui	501	177	265	59	147	Alto
Suyan	55	9	21	25	24	Alto
Uranyacu	120	50	57	13	33	Alto
Santa Rosa	100	33	38	29	39	Medio
Pacarenca	102	41	41	20	32	Medio
San Miguel	31	14	15	2	5	Medio
Vista Alegre	30	13	13	4	10	Medio
Villanueva	30	13	13	4	10	Bajo
Pachapaqui (mina)	41	16	21	4	13	Bajo

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Tabla 69. Instituciones educativas por niveles de riesgo por inundación.

Localidad	Nombre	Nivel		Alumnos	Docentes	Nivel de riesgo
Aquia	309	A2	Inicial - Jardín	46	2	Medio
Aquia	86216 San Miguel	B0	Primaria	92	7	Medio
Aquia	86216 San Miguel	F0	Secundaria	100	11	Medio
Pacarenca	86935	A2	Inicial - Jardín	2	1	Bajo

Localidad	Nombre	Nivel		Alumnos	Docentes	Nivel de riesgo
Pacarenca	86935	B0	Primaria	3	1	Bajo
Pachapaqui	338	A2	Inicial - Jardín	22	2	Medio
Pachapaqui	86220	B0	Primaria	64	6	Muy alto
Pachapaqui	86220	F0	Secundaria	56	8	Muy alto
Racrachaca	1647	A2	Inicial - Jardín	13	1	Alto
Racrachaca	86218	B0	Primaria	39	3	Alto
Santa Rosa	86254 Marcos Lemus Rivas	A2	Inicial - Jardín	6	1	Alto
Santa Rosa	86254 Marcos Lemus Rivas	B0	Primaria	6	1	Alto
Suyan	86219	B0	Primaria	7	1	Medio
Suyan	Los Ruiseñores	A5	Inicial no escolarizado	4	0	Medio
Uranayacu	1648	A2	Inicial - Jardín	9	1	Muy alto
Uranayacu	86255	B0	Primaria	15	2	Muy alto
Villanueva	86256	B0	Primaria	11	1	Bajo
Villanueva	Blanca Nieves	A5	Inicial no escolarizado	4	0	Bajo
Vista Alegre	86715	B0	Primaria	2	1	Alto

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Tabla 70. Establecimientos de salud por niveles de riesgo por inundación.

Localidad	Establecimiento de salud	Longitud	Latitud	Nivel de riesgo
Aquia	Puesto de salud Aquia	-77.520362	-10.0742	Medio
Racrachaca	Puesto de salud Racrachaca	-77.286139	-10.04926	Alto
Pachapaqui	Puesto de salud Pachapaqui	-77.39954	-9.95794	Alto

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Tabla 71. Puentes por niveles de riesgo por inundación.

Código de ruta	Puente	Longitud	Latitud	Nivel de riesgo
PE-3N	Pontón Aquia	-77.521824	-8.849808	Muy alto
PE-3N	Pontón Santa Rosa	-77.324186	-8.599196	Alto
PE-3N	Pachapaqui	-77.443309	-8.568326	Alto

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

Tabla 72. Vías de comunicación por niveles de riesgo por inundación.

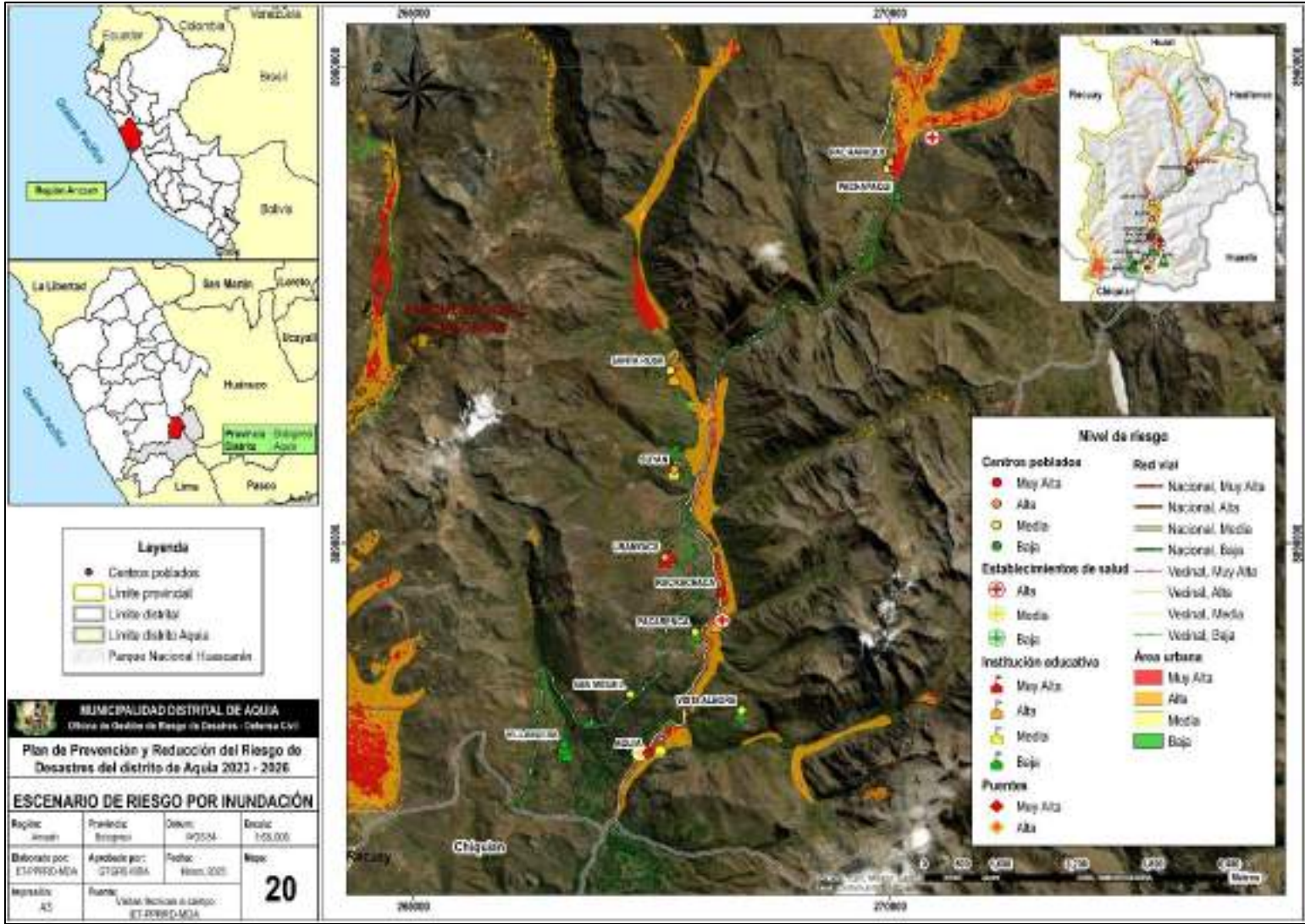
Código de ruta	Trayectoria	Longitud (km)	Nivel de riesgo
AN-1279	Emp. PE-3N - Pachapaqui - Emp. PE-3N	0.55	Muy alto
AN-1279	Emp. PE-3N - Pachapaqui - Emp. PE-3N	0.706	Alto
AN-1279	Emp. PE-3N - Pachapaqui - Emp. PE-3N	0.753	Medio
AN-1287	Emp. PE-3N - Tallenga - Santa Rosa - Pta. Carretera.	0.175	Muy alto
AN-1287	Emp. PE-3N - Tallenga - Santa Rosa - Pta. Carretera.	0.913	Alto
AN-1287	Emp. PE-3N - Tallenga - Santa Rosa - Pta. Carretera.	1.25	Medio
AN-1278	Emp. PE-3N (Aquia) - Pta. Carretera	1.318	Muy alto
AN-1278	Emp. PE-3N (Aquia) - Pta. Carretera	0.366	Alto
AN-1278	Emp. PE-3N (Aquia) - Pta. Carretera	0.303	Medio
PE-3N	Emp. PE-3N (Dv. Aquia) - Mojón - Emp. PE-3N	0.332	Alto
PE-3N	Emp. PE-3N (Dv. Aquia) - Mojón - Emp. PE-3N	0.503	Medio
AN-1290	Emp. PE-3N E - Uranayacu - Pta. Carretera.	0.169	Alto
AN-1290	Emp. PE-3N E - Uranayacu - Pta. Carretera.	0.2	Medio
AN-1289	Emp. PE-3N E - Suyan - Pta. Carretera.	0.564	Alto

Código de ruta	Trayectoria	Longitud (km)	Nivel de riesgo
AN-1289	Emp. PE-3N E - Suyan - Pta. Carretera.	0.236	Medio
AN-1291	Emp. PE-3N E (Pte. Aquia) - Villanueva - Pta. Carretera.	0.024	Medio
LSI-S33	Repartición La Oroya (PE-22) - Huánuco (PE-18 A) - Conococha (PE-16) - Huaraz (PE-14 y PE-14 A) - Santiago de Chuco - Cajabamba - Cajamarca (PE-08 y PE-08 B) - Bambamarca - Cutervo (PE-3N C) - Huancabamba (PE-02 A) - Vado Grande (Fr. Ecuador)	1.019	Muy alto
LSI-S33	Repartición La Oroya (PE-22) - Huánuco (PE-18 A) - Conococha (PE-16) - Huaraz (PE-14 y PE-14 A) - Santiago de Chuco - Cajabamba - Cajamarca (PE-08 y PE-08 B) - Bambamarca - Cutervo (PE-3N C) - Huancabamba (PE-02 A) - Vado Grande (Fr. Ecuador)	10.162	Alto
LSI-S33	Repartición La Oroya (PE-22) - Huánuco (PE-18 A) - Conococha (PE-16) - Huaraz (PE-14 y PE-14 A) - Santiago de Chuco - Cajabamba - Cajamarca (PE-08 y PE-08 B) - Bambamarca - Cutervo (PE-3N C) - Huancabamba (PE-02 A) - Vado Grande (Fr. Ecuador)	13.789	Medio

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

NOTA IMPORTANTE: Si bien una gran extensión del área del territorio del distrito de Aquia se encuentra en color rojo y naranja que indica riesgo muy alto y alto respectivamente, esta información no es determinante para la ejecución de proyectos u otras actividades de la población. Esta información puede variar acorde a la realización de estudios de mayor detalle como las evaluaciones de riesgo. La información será relevante mientras en estas evaluaciones se determinen si se puede reducir el riesgo o no mediante medidas estructurales.

Mapa 20. Escenario de riesgo por inundación del distrito de Aquia.



Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

CAPITULO III: FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES – PPRD

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo General

Tabla 73. Objetivo general del PPRD del distrito de Aquia.

Objetivo general	Indicador	Responsables	Medio de verificación
Prevenir el riesgo de desastres y reducir la vulnerabilidad a través de medidas, actividades y proyectos en beneficio de la población y sus medios de vida del distrito de Aquia.	% de población en condiciones de vulnerabilidad.	Grupo de Trabajo para la GRD.	Informe técnico semestral de la GRD.

Fuente: Elaborado por el ET-PPRD, MDA, 2023.

3.1.2. Objetivos Estratégicos

Tabla 74. Objetivo estratégicos del PPRD del distrito de Aquia.

N°	Objetivos estratégicos	Indicador	Responsables	Medio de verificación
OE1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	N° de convenios firmados / N° de informes EVAR publicados	Gerencia Municipal / Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural / OGRD-DC	Convenio firmado / Informe de EVAR aprobado.
OE2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia.	N° de instrumentos de planificación y normativos formulados e implementados / N° de proyectos de inversión programados	Gerencia Municipal / Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural / OGRD-DC	Informe técnico que indica el avance de ejecución de actividades.
OE3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Aquia.	N° de resoluciones emitidas / N° Capacitaciones realizadas	OGRD-DC	Resoluciones emitidas / Informe de desarrollo de capacitaciones

Fuente: Elaborado por el ET-PPRD, MDA, 2023.

3.2. Articulación del Plan

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia, considera la correspondencia de roles y objetivos con las políticas nacionales y se articula a los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2023 – 2030.

Tabla 75. Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026.

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLÍTICA NACIONAL DE GRD AL 2050		PLAN NACIONAL DE GRD 2023 - 2030			OBJETIVOS DEL PPRRD DEL DISTRITO DE AQUIA 2023 - 2026	
N°32: "GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES"	N° 34: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL	VISIÓN AL 2050	OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD	PROCESOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLANAGERD	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESTRATEGICOS
<p>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. Esta política será implementada por los organismos públicos de todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.</p>	<p>Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Con este objetivo el Estado: (...) Reducirá la vulnerabilidad de la Población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbanas y rurales, la fiscalización y la ejecución de planes de prevención.</p>	<p>Al 2050 la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida, lo cual se reflejará, a través de la reducción del 20 % de pérdidas económicas directas atribuidas a emergencias y desastres en relación con el producto interno bruto; asimismo se espera reducir al 13% el porcentaje de viviendas ubicadas en zonas de muy alta exposición a peligros; al 11.9% de la infraestructura de servicios públicos ubicados en zonas de muy alta exposición al peligro; que el 100% de la población sea atendida ante la ocurrencia de emergencias y desastres, así como los servicios públicos básicos por tipo de evento de nivel de emergencia 4 y 5.</p>	<p>OP1: Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.</p>	<p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio.</p>	<p>Estimación</p>	<p>OP1: Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.</p>	<p>Prevenir el riesgo de desastres y reducir la vulnerabilidad a través de medidas, actividades y proyectos en beneficio de la población y sus medios de vida del distrito de Aquia.</p>	<p>OE 1: Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.</p>
			<p>OP2: Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p>		<p>Prevención - Reducción</p>	<p>OP2: Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p>		<p>OE 2: Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia.</p>
			<p>OP3: Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.</p>		<p>OP3: Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.</p>	<p>OE 3: Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Aquia.</p>		

3.3. Estrategias

Las estrategias para el cumplimiento de los objetivos estratégicos se definieron acorde a las acciones pertinentes de los componentes prospectivo y correctivo de la gestión del riesgo de desastres.

Tabla 76. Definición de las estrategias para el cumplimiento de los objetivos estratégicos del PPRRD del distrito de Aquia.

N°	Objetivos estratégicos	N°	Estrategia
OE1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	E1.1	Los convenios interinstitucionales con entidades técnico científicas y otras especializadas permitirán disponer de información para la elaboración de evaluaciones de riesgo en las zonas críticas identificadas.
		E1.2	Elaboración de informes de evaluación de riesgos (EVAR'es) de las zonas críticas identificadas para los peligros de movimientos en masa e inundación.
		E1.3	Estrategia de comunicación para la difusión de estudios, planes u otros referidos a la gestión del riesgo de desastres mediante la implementación de medidas de acceso para la población.
OE2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia.	E2.1	Incorporación del enfoque de gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación y gestión territorial con la finalidad de demarcar y custodiar las áreas identificadas como nivel de riesgo muy alto o no mitigable; además, establecer comunicación con la población.
		E2.2	Incorporación e implementación del enfoque de gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios del distrito de Aquia teniendo en cuenta las áreas identificadas como nivel de riesgo muy alto o no mitigable.
		E2.3	Programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento integral de los problemas de riesgo en las zonas críticas identificadas.
OE3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Aquia.	E3.1	Coordinación, articulación y participación en gestión del riesgo de desastres en todas las áreas de la municipalidad distrital de Aquia.

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

3.3.1. Roles institucionales

El diseño y aplicación de los planes, programas y proyectos de desarrollo con enfoque prospectivo implica la necesaria correspondencia y cumplimiento eficiente del rol técnico normativo de las entidades públicas con el rol promotor del sector social a los cuales pertenece.

El Decreto Supremo 048-2011-PCM establece, en el Artículo 11, que también son funciones de la municipalidad distrital de Aquia las siguientes:

- Incorpora en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública, la Gestión del Riesgo de Desastres. Para esto se realizará un análisis de los proyectos de desarrollo e inversión con el fin de asegurar que se identifica: a. La vulnerabilidad potencial de los proyectos y el modo de evitarla o reducirla. b. La vulnerabilidad que los proyectos pueden crear a la sociedad, la infraestructura o el entorno y las medidas necesarias para su prevención, reducción y/o control. c. La capacidad de los proyectos de reducir vulnerabilidades existentes en su ámbito de acción.
- Incorpora en el Plan de Desarrollo Urbano, así como en las zonificaciones que se realicen las consideraciones pertinentes de existencia de amenazas y condiciones de vulnerabilidad, siguiendo los lineamientos y el apoyo técnico del CENEPRED y de las instituciones competentes.
- Identifica el nivel de riesgo existente y establece un plan de gestión correctiva del riesgo, en el cual se establecen medidas de carácter permanente en el contexto del desarrollo e inversión.
- Prioriza, dentro de su estrategia financiera para la Gestión del Riesgo de Desastres, los aspectos de peligro inminente, que permitan proteger a la población de desastres con alta probabilidad de ocurrencia, proteger las inversiones y evitar los gastos por impactos recurrentes previsibles.
- Genera información sobre peligros vulnerabilidades y riesgo de acuerdo con los lineamientos emitidos por el ente rector del SINAGERD, la cual será sistematizada e integrada para la gestión prospectiva y correctiva.
- El Alcalde constituye y preside el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres, como espacio interno de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres. Este grupo coordinará y articulará la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD.
- Los órganos y unidades orgánicas deberán incorporar e implementar en su gestión, los procesos de estimación, prevención, reducción de riesgo, reconstrucción, preparación, respuesta y rehabilitación, transversalmente en el ámbito de sus funciones.

En ese sentido, la municipalidad distrital de Aquia como entidad integrante del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres – SINAGERD cumple con su rol ejecutor con relación a diversas acciones respecto a los procesos correctivos y prospectivos de la GRD, para lo cual mediante el presente documento planifica sus objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, designando responsabilidades coordinadas entre las oficinas que la conforman.

Tabla 77. Responsables de implementar las estrategias del PPRRD del distrito de Aquia.

OE1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	Acciones, programas y/o proyectos	Responsable
Estrategia			
E1.1.	Los convenios interinstitucionales con entidades técnico científicas y otras especializadas permitirán disponer de información para la elaboración de evaluaciones de riesgo en las zonas críticas identificadas.	Establecer convenios institucionales con entidades técnico científicas y entidades privadas para fortalecer y desarrollar el conocimiento del riesgo en el distrito de Aquia.	Gerencia Municipal / OGRD-DC
E1.2.	Elaboración de informes de evaluación de riesgos (EVAR'es) de las zonas críticas identificadas para los peligros de movimientos en masa e inundación.	Elaborar informes de evaluación de riesgos (EVAR'es) de las zonas críticas identificadas para los peligros de movimientos en masa e inundación en el distrito de Aquia.	OGRD-DC
E1.3.	Estrategia de comunicación para la difusión de estudios, planes u otros referidos a la gestión del riesgo de desastres mediante la implementación de medidas de acceso para la población.	Implementar medidas de acceso a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población.	OGRD-DC
OE2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia.	Acciones, programas y/o proyectos	Responsable
Estrategia			
E2.1.	Incorporación del enfoque de gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación y gestión territorial con la finalidad de demarcar y custodiar las áreas identificadas como nivel de riesgo muy alto o no mitigable; además, establecer comunicación con la población.	Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en el distrito de Aquia.	Gerencia Municipal / Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
E2.2.	Incorporación e implementación del enfoque de gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios del distrito de Aquia teniendo en cuenta las áreas identificadas como nivel de riesgo muy alto o no mitigable.	Fortalecer la incorporación e implementación de la GRD en el marco normativo de ocupación y uso de territorios del distrito de Aquia.	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural / OGRD-DC
E2.3.	Programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento integral de los problemas de riesgo en las zonas críticas identificadas.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	Oficina de Planificación y Presupuesto / Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
OE3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Aquia.	Acciones, programas y/o proyectos	Responsable
Estrategia			
E3.1.	Coordinación, articulación y participación en gestión del riesgo de desastres en todas las áreas de la municipalidad distrital de Aquia.	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de la municipalidad distrital de Aquia.	OGRD-DC

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

3.3.2. Ejes y prioridades

La gestión del riesgo de desastres se encuentra conformada por 2 componentes fundamentales, la gestión prospectiva y la gestión correctiva. En ese sentido, acorde con las estrategias planteadas, se implementarán acciones específicas; además, se ha de tener en cuenta que se priorizarán las acciones de acuerdo con su relevancia (zonas críticas con prioridad 1 y 2).

Tabla 78. Ejes y prioridades del PPRD del distrito de Aquia.

1 Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.			
Acciones, programas y/o proyectos		Prioridad	Eje de la GRD
1.1.	Establecer convenios institucionales con entidades técnico científicas y entidades privadas para fortalecer y desarrollar el conocimiento del riesgo en el distrito de Aquia.		
1.1.1	Suscribir convenio con la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - UNASAM para la elaboración de los informes de EVAR, diagnóstico del territorio e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo
1.1.2	Establecer convenio institucional con el SENAMHI para el estudio hidrológico en el centro poblado Pachapaqui y los caseríos de San Miguel, Vista Alegre, Suyan, Uranyacu y Santa Rosa e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo
1.1.3	Establecer convenio institucional con el INGEMMET para el estudio de los peligros de geodinámica externa e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo
1.1.4	Establecer convenio institucional con el IGP para el estudio de los peligros de geodinámica interna (estudios geotécnicos de zonas críticas como desencadenante de movimientos en masa) e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo
1.1.5	Establecer convenio institucional con el CENEPRED para el desarrollo de EVAR'es e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo
1.1.6	Establecer convenio con la Autoridad Nacional del Agua (ANA) para la determinación de la faja marginal del río Pativilca dentro de la jurisdicción del distrito de Aquia.	2	Prospectivo
1.1.7	Establecer convenio con la empresa minera Antamina S.A. para el intercambio de información sobre el monitoreo de deslizamientos dentro de su área de influencia en el distrito de Aquia.	2	Prospectivo
1.2.	Elaborar informes de evaluación de riesgos (EVAR'es) de las zonas críticas identificadas para los peligros de movimientos en masa e inundación en el distrito de Aquia.		
1.2.1	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.2	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el sector Aquiacruz (salida de Aquia) - Carretera Aquia - Chiquian, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.3	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.4	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamientos en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.5	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.6	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Kikash en el sector de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.7	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en la zona del manantial Pachampuqui, caserío Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.8	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo

1.2.9	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Villanueva, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.10	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.11	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.12	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Aqua, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.13	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.14	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.2.15	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
1.3.	Implementar medidas de acceso a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población.		
1.3.1	Elaborar el Plan de Educación Comunitaria (PEC) para el distrito de Aquia.	2	Prospectivo
1.3.2	Conformar brigadas para la GRD que promuevan el conocimiento de las zonas críticas y la importancia del conocimiento de peligros, vulnerabilidad y riesgo.	2	Prospectivo
1.3.3	Difundir los estudios públicos u otros instrumentos vinculados a la Gestión del Riesgo de Desastres.	3	Prospectivo
1.3.4	Desarrollar un programa de capacitación para la reducción de la vulnerabilidad de sistemas constructivos, uso de materiales y otros, dirigidos a maestros de obra.	3	Prospectivo
2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia.		
Acciones, programas y/o proyectos		Prioridad	Eje de la GRD
2.1.	Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en el distrito de Aquia.		
2.1.1	Elaborar el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Aquia incorporando el enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres.	1	Prospectivo
2.1.2	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) del distrito de Aquia incorporando el enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres.	1	Prospectivo
2.1.3	Promover la elaboración del Plan Estratégico Institucional incorporando la gestión prospectiva y correctiva de la GRD de la municipalidad distrital de Aquia.	1	Prospectivo
2.1.4	Promover la incorporación de la gestión prospectiva y correctiva de la GRD en el Plan Operativo Institucional de la municipalidad distrital de Aquia.	1	Prospectivo
2.2.	Fortalecer la incorporación e implementación de la GRD en el marco normativo de ocupación y uso de territorios del distrito de Aquia.		
2.2.1	Establecer normas, procedimientos e instrumentos estandarizados elaborados e implementados en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras.	1	Correctivo
2.3.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.		

2.3.1	Limpieza de cauce de la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.2	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el barrio Huacnin del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.3	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el caserío Villanueva del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.4	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.5	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.6	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.7	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.8	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.9	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.10	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.11	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.12	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Santa Rosa, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
2.3.13	Mantenimiento del sistema de drenaje de la carretera Conococha - Antamina entre el Km. 27+500 al Km. 28+800, centro poblado Racrachaca - caserío Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Aquia.		Prioridad
	Acciones, programas y/o proyectos	Prioridad	Eje de la GRD
3.1.	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de la municipalidad distrital de Aquia.		
3.1.1	Promover la reconfiguración del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la municipalidad distrital de Aquia y elaborar el reglamento de funcionamiento interno y plan anual de actividades.	1	Prospectivo
3.1.2	Programa de capacitación a los funcionarios del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres para transversalizar la GRD en los componentes de la gestión prospectiva y correctiva, así como los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción en los procesos económicos, sociales, ambientales y de inversión pública.	1	Prospectivo
3.1.3	Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva y correctiva mediante un programa de sensibilización a las organizaciones sociales y población en general del distrito de Aquia.	1	Prospectivo

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

3.3.3. Implementación de medidas estructurales

La implementación de medidas estructurales abarca a todas aquellas construcciones que reducen o evitan el posible daño. Si bien se han de contemplar actividades para las 24 zonas críticas identificadas, se han considerado que 13 de ellas son de prioridad 1. Por otra parte, existen zonas que requieren de este tipo de medidas; sin embargo, al ser consideradas de riesgo alto y muy alto, se requiere de un estudio previo para poder determinar con exactitud las medidas a implementar. En ese sentido, para el presente plan, como parte de las actividades consideradas dentro del **OE2**: Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia, en el **ítem 2.3**: Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas e identificadas del distrito de Aquia, se han considerado 13 acciones estructurales en el marco de la del componente correctivo de la gestión del riesgo, los cuales se detallan en la tabla 79.

Tabla 79. Medidas estructurales programadas y recomendadas del PPRRD del distrito de Aquia.

Código	Sector	Acciones, programas y/o proyectos	Prioridad	Eje de la GRD
Movimientos en masa				
PC_01	Quebrada Pomay - Aquia	Limpieza de cauce de la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
PC_02	Callao - Aquia	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el barrio Huacnin del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
PC_05	Km 27+500 al 28+800 Conococha-Antamina (Uranyacu)	Mantenimiento del sistema de drenaje de la carretera Conococha - Antamina entre el Km. 27+500 al Km. 28+800, centro poblado Racrachaca - caserío Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
PC_12	Villanueva	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el caserío Villanueva del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
Inundación fluvial				
PC_15	Aquia - río Pativilca	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
PC_16	Pachapaqui - río Pativilca	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
PC_17	Racrachaca - río Pativilca	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
Inundación pluvial				
PC_19	Pachapaqui	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo

Código	Sector	Acciones, programas y/o proyectos	Prioridad	Eje de la GRD
PC_20	Santa Rosa	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Santa Rosa, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
PC_21	Suyan	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
PC_22	Uranyacu	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
PC_23	Vista Alegre	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo
PC_24	San Miguel	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

3.3.4. Implementación de medidas no estructurales

Este tipo de medidas pueden ser permanentes, de control y de reducción.

Medidas permanentes.

- Convenios con entidades públicas o privadas con la finalidad de fortalecer las capacidades de las autoridades de la municipalidad distrital de Aquia y los profesionales técnicos para el desarrollo del conocimiento del riesgo.
- Medidas de acceso a información y conocimiento en materia de gestión de riesgo de desastres para lo cual se plantea la elaboración del plan de educación comunitaria en GRD, la conformación de brigadas para la GRD, difusión de estudios públicos y programas de capacitación para la reducción de la vulnerabilidad.

Medidas de control y reducción.

- Articulación de instrumentos de gestión institucional y territorial con un enfoque de gestión de riesgo de desastres para el cumplimiento normativo y la reducción de la autoconstrucción, considerando el riesgo por los peligros evaluados.
- Elaboración de evaluaciones de riesgo, análisis de vulnerabilidad y otros con la finalidad de generar conocimiento de riesgo y proponer medidas óptimas para la reducción de la vulnerabilidad de población y sus medios de vida.

Tabla 80. Medidas no estructurales programadas y recomendadas del PPRRD del distrito de Aquia.

Código	Sector	Acciones, programas y/o proyectos	Prioridad	Eje de la GRD
Movimientos en masa				
PC_01	Quebrada Pomay - Aquia	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_03	Aquiacruz (salida de Aquia) - Carretera Aquia - Chiquian	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el sector Aquiacruz (salida de Aquia) - Carretera Aquia - Chiquian, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_04	Uranyacu	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_05	Km 27 +500 al 28+800 Conococha-Antamina (Uranyacu)		1	Prospectivo
PC_06	Racrachaca Hidroeléctrica Pacarenca (canal de aducción)	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamientos en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_07	Canal de coronación Km 24+800 Carretera Conococha - Antamina (Pacarenca)	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_08	Quebrada Kikash - Vista Alegre	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Kikash en el sector de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	2	Prospectivo
PC_09	Vista Alegre - manantial Pachampuqui	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en la zona del manantial Pachampuqui, caserío Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_10	San Miguel - Carretera Conococha - Antamina	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_11	Km 18+520 al 20+460 Conococha-Antamina (Villanueva)	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Villanueva, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_13	Km 22+800 al 27+700 Conococha - Antamina	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_14	Km 22+200 al 26+000 Conococha-Antamina	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
Inundación fluvial*				
PC_15	Aquia - río Pativilca	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Aquia, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_16	Pachapaqui - río Pativilca	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_17	Racrachaca - río Pativilca	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo
PC_18	Pacarenca - río Pativilca	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo

Código	Sector	Acciones, programas y/o proyectos	Prioridad	Eje de la GRD
Inundación pluvial				
PC_19	Pachapaqui	Estudio hidrológico para la implementación de un adecuado sistema de drenaje pluvial para el centro poblado de Pachapaqui.	1	Prospectivo
PC_20	Santa Rosa	Estudio hidrológico para la implementación de un adecuado sistema de drenaje pluvial para el caserío de Santa Rosa.	1	Prospectivo
PC_21	Suyan	Estudio hidrológico para la implementación de un adecuado sistema de drenaje pluvial para el caserío de Suyan.	1	Prospectivo
PC_22	Uranayacu	Estudio hidrológico para la implementación de un adecuado sistema de drenaje pluvial para el caserío de Uranayacu.	1	Prospectivo
PC_23	Vista Alegre	Estudio hidrológico para la implementación de un adecuado sistema de drenaje pluvial para el caserío de Vista Alegre.	1	Prospectivo
PC_24	San Miguel	Estudio hidrológico para la implementación de un adecuado sistema de drenaje pluvial para el caserío de San Miguel.	1	Prospectivo

* Además para las zonas críticas por inundación fluvial, se ha de solicitar a la ANA la delimitación de la faja marginal del río Pativilca con la finalidad de emprender acciones normativas respecto al uso de estas áreas.

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

3.4. Programación

3.4.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables

La programación de acciones establece tiempos de ejecución y planificación, de metas e indicadores y responsables para, en un futuro, poder monitorear y evaluar el avance y la efectividad de la implementación del presente documento.

Tabla 81. Matriz de acciones, metas, indicadores y responsables del PPRRD del distrito de Aquia.

1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.					
	Acciones, programas y/o proyectos	Prioridad	Eje de la GRD	Meta estimada	Indicador	Responsable
1.1.	Establecer convenios institucionales con entidades técnico científicas y entidades privadas para fortalecer y desarrollar el conocimiento del riesgo en el distrito de Aquia.	2	Prospectivo	05 Convenio firmados	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC
1.1.1	Suscribir convenio con la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - UNASAM para la elaboración de los informes de EVAR, diagnóstico del territorio e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC
1.1.2	Establecer convenio institucional con el SENAMHI para el estudio hidrológico en el centro poblado Pachapaqui y los caseríos de San Miguel, Vista Alegre, Suyan, Uranyacu y Santa Rosa e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC
1.1.3	Establecer convenio institucional con el INGEMMET para el estudio de los peligros de geodinámica externa e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC
1.1.4	Establecer convenio institucional con el IGP para el estudio de los peligros de geodinámica interna (estudios geotécnicos de zonas críticas como desencadenante de movimientos en masa) e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC
1.1.5	Establecer convenio institucional con el CENEPRED para el desarrollo de EVAR'es e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	2	Prospectivo	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC
1.1.6	Establecer convenio con la Autoridad Nacional del Agua (ANA) para la determinación de la faja marginal del río Pativilca dentro de la jurisdicción del distrito de Aquia.	2	Prospectivo	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC

1.1.7	Establecer convenio con la empresa minera Antamina S.A. para el intercambio de información sobre el monitoreo de deslizamientos dentro de su área de influencia en el distrito de Aquia.	2	Prospectivo	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC
1.2.	Elaborar informes de evaluación de riesgos (EVAR'es) de las zonas críticas identificadas para los peligros de movimientos en masa e inundación en el distrito de Aquia.	1	Prospectivo	15 Informes EVAR publicados	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.1	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.2	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el sector Aquiacruz (salida de Aquia) - Carretera Aquia - Chiquian, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.3	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.4	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamientos en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.5	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.6	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Kikash en el sector de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.7	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en la zona del manantial Pachampuqui, caserío Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.8	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.9	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Villanueva, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.10	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.11	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC

1.2.12	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Aqua, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.13	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.14	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.2.15	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Prospectivo	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC
1.3.	Implementar medidas de acceso a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población.	2	Prospectivo	80% de actividades ejecutadas	% de actividades ejecutadas	OGRD-DC
1.3.1	Elaborar el Plan de Educación Comunitaria (PEC) para el distrito de Aquia.	2	Prospectivo	1 PEC aprobado	N° de PEC aprobado	OGRD-DC
1.3.2	Conformar brigadas para la GRD que promuevan el conocimiento de las zonas críticas y la importancia del conocimiento de peligros, vulnerabilidad y riesgo.	2	Prospectivo	05 brigadistas registrados	N° de brigadistas registrados	OGRD-DC
1.3.3	Difundir los estudios públicos u otros instrumentos vinculados a la Gestión del Riesgo de Desastres.	3	Prospectivo	02 Campañas realizadas	N° de campañas realizadas	OGRD-DC
1.3.4	Desarrollar un programa de capacitación para la reducción de la vulnerabilidad de sistemas constructivos, uso de materiales y otros, dirigidos a maestros de obra.	3	Prospectivo	50 maestros de obra capacitados	N° de maestros de obra capacitados	OGRD-DC
2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia.					
Acciones, programas y/o proyectos		Prioridad	Eje de la GRD	Meta estimada	Indicador	Responsable
2.1.	Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en el distrito de Aquia.	1	Prospectivo	100% de instrumentos de gestión actualizados	N° de instrumentos de gestión actualizados	Gerencia Municipal
2.1.1	Elaborar el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Aquia incorporando el enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres.	1	Prospectivo	1 PDLC aprobado y publicado	N° PDLC aprobado	Gerencia Municipal
2.1.2	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) del distrito de Aquia incorporando el enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres.	1	Prospectivo	01 PDU aprobado y publicado.	N° PDU aprobado	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural

2.1.3	Promover la elaboración del Plan Estratégico Institucional incorporando la gestión prospectiva y correctiva de la GRD de la municipalidad distrital de Aquia.	1	Prospectivo	01 Eje estratégico en GRD incluido en el PEI	N° de ejes estratégicos en GRD incluidos en el PEI	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.1.4	Promover la incorporación de la gestión prospectiva y correctiva de la GRD en el Plan Operativo Institucional de la municipalidad distrital de Aquia.	1	Prospectivo	10 actividades anuales programadas con enfoque en GRD dentro del POI	N° de actividades programadas con enfoque en GRD dentro del POI	Gerencia Municipal / OGRD-DC
2.2.	Fortalecer la incorporación e implementación de la GRD en el marco normativo de ocupación y uso de territorios del distrito de Aquia.	1	Correctivo	01 Norma y su procedimiento aprobado	N° de normas y procedimientos aprobados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural / OGRD-DC
2.2.1	Establecer normas, procedimientos e instrumentos estandarizados elaborados e implementados en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras.	1	Correctivo	01 Norma y su procedimiento aprobado	N° de normas y procedimientos aprobados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural / OGRD-DC
2.3.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	1	Correctivo	2 proyectos de inversión anuales	N° de proyectos de inversión programados	Oficina de Planificación y Presupuesto / Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.1	Limpieza de cauce de la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.2	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el barrio Huacnin del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.3	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el caserío Villanueva del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.4	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.5	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.6	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.7	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural

2.3.8	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.9	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.10	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.11	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.12	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Santa Rosa, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
2.3.13	Mantenimiento del sistema de drenaje de la carretera Conococha - Antamina entre el Km. 27+500 al Km. 28+800, centro poblado Racrachaca - caserío Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1	Correctivo	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Aquia.					
	Acciones, programas y/o proyectos	Prioridad	Eje de la GRD	Meta estimada	Indicador	Responsable
3.1.	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de la municipalidad distrital de Aquia.	1	Prospectivo	100% de actividades ejecutadas	% de actividades ejecutadas	OGRD-DC
3.1.1	Promover la reconfiguración del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la municipalidad distrital de Aquia y elaborar el reglamento de funcionamiento interno y plan anual de actividades.	1	Prospectivo	03 Resoluciones emitidas	N° de Resoluciones emitidas	OGRD-DC
3.1.2	Programa de capacitación a los funcionarios del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres para transversalizar la GRD en los componentes de la gestión prospectiva y correctiva, así como los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción en los procesos económicos, sociales, ambientales y de inversión pública.	1	Prospectivo	02 capacitaciones anuales	N° de capacitaciones	OGRD-DC
3.1.3	Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva y correctiva mediante un programa de sensibilización a las organizaciones sociales y población en general del distrito de Aquia.	1	Prospectivo	02 capacitaciones anuales	N° de capacitaciones	OGRD-DC

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

3.4.2. Programación de inversiones

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia prevé un horizonte del año 2023 al 2026 con la finalidad de lograr el cumplimiento de los objetivos, actividades y proyectos programados, así como la optimización de recursos públicos. En ese sentido, se elaboró la programación de inversiones, detallando el programa de inversiones de manera anual, a fin de fortalecer la gestión de riesgo de desastres en sus componentes, prospectivo y correctivo.

Tabla 82. Programación de inversiones del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026.

OE1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.					Años				Costo estimado S/.
	Acciones, programas y/o proyectos	Meta estimada	Indicador	Responsables	Fuente de financiamiento	2023	2024	2025	2026	
1.1	Establecer convenios institucionales con entidades técnico científicas y entidades privadas para fortalecer y desarrollar el conocimiento del riesgo en el distrito de Aquia.					1,400.00	1,600.00	0.00	0.00	3,000.00
1.1.1	Suscribir convenio con la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - UNASAM para la elaboración de los informes de EVAR, diagnóstico del territorio e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	300.00	0.00	0.00	300.00
1.1.2	Establecer convenio institucional con el SENAMHI para el estudio hidrológico en el centro poblado Pachapaqui y los caseríos de San Miguel, Vista Alegre, Suyan, Uranyacu y Santa Rosa e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	500.00	0.00	0.00	0.00	500.00
1.1.3	Establecer convenio institucional con el INGEMMET para el estudio de los peligros de geodinámica externa e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	300.00	0.00	0.00	0.00	300.00

1.1.4	Establecer convenio institucional con el IGP para el estudio de los peligros de geodinámica interna (estudios geotécnicos de zonas críticas como desencadenante de movimientos en masa) e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	300.00	0.00	0.00	0.00	300.00
1.1.5	Establecer convenio institucional con el CENEPRED para el desarrollo de EVAR'es e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	300.00	0.00	0.00	300.00
1.1.6	Establecer convenio con la Autoridad Nacional del Agua (ANA) para la determinación de la faja marginal del río Pativilca dentro de la jurisdicción del distrito de Aquia.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	1,000.00	0.00	0.00	1,000.00
1.1.7	Establecer convenio con la empresa minera Antamina S.A. para el intercambio de información sobre el monitoreo de deslizamientos dentro de su área de influencia en el distrito de Aquia.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	300.00	0.00	0.00	0.00	300.00
1.2.	Elaborar informes de evaluación de riesgos (EVAR'es) de las zonas críticas identificadas para los peligros de movimientos en masa e inundación en el distrito de Aquia.					0.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00
1.2.1	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00
1.2.2	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el sector Aquiacruz (salida de Aquia) - Carretera Aquia - Chiquian, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1.2.3	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.4	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamientos en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.5	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.6	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Kikash en el sector de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00
1.2.7	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en la zona del manantial Pachampuqui, caserío Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00
1.2.8	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.9	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Villanueva, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.10	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1.2.11	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.12	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Aquia, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.13	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.14	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.15	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3.	Implementar medidas de acceso a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población.					6,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	10,200.00
1.3.1	Elaborar el Plan de Educación Comunitaria (PEC) para el distrito de Aquia.	1 PEC aprobado	N° de PEC aprobado	OGRD-DC	PP 0068	5,000.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00
1.3.2	Conformar brigadas para la GRD que promuevan el conocimiento de las zonas críticas y la importancia del conocimiento de peligros, vulnerabilidad y riesgo.	05 brigadistas registrados	N° de brigadistas registrados	OGRD-DC	PP 0068	300.00	300.00	300.00	300.00	1,200.00
1.3.3	Difundir los estudios públicos u otros instrumentos vinculados a la Gestión del Riesgo de Desastres.	02 Campañas realizadas	N° de campañas realizadas	OGRD-DC / Imagen institucional	PP 0068	0.00	1,000.00	0.00	1,000.00	2,000.00

1.3.4	Desarrollar un programa de capacitación para la reducción de la vulnerabilidad de sistemas constructivos, uso de materiales y otros, dirigidos a maestros de obra.	50 maestros de obra capacitados	N° de maestros de obra capacitados	OGRD-DC	PP 0068	1,000.00	0.00	1,000.00	0.00	2,000.00
OE2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia.					Años				Costo estimado S/.
	Acciones, programas y/o proyectos	Meta estimada	Indicador	Responsables	Fuente de financiamiento	2023	2024	2025	2026	
2.1	Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en el distrito de Aquia.					15,000.00	50,000.00	0.00	0.00	65,000.00
2.1.1	Elaborar el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Aquia incorporando el enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres.	1 PDLC aprobado y publicado	N° PDLC aprobado	Gerencia Municipal	Recursos determinados	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00
2.1.2	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) del distrito de Aquia incorporando el enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres.	01 PDU aprobado y publicado.	N° PDU aprobado	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	Recursos determinados	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00
2.1.3	Promover la elaboración del Plan Estratégico Institucional incorporando la gestión prospectiva y correctiva de la GRD de la municipalidad distrital de Aquia.	01 Eje estratégico en GRD incluido en el PEI	N° de ejes estratégicos en GRD incluidos en el PEI	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	Recursos determinados	15,000.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00
2.1.4	Promover la incorporación de la gestión prospectiva y correctiva de la GRD en el Plan Operativo Institucional de la municipalidad distrital de Aquia.	10 actividades anuales	N° de actividades programadas	Gerencia Municipal / OGRD-DC	-	-	-	-	-	-
2.2	Fortalecer la incorporación e implementación de la GRD en el marco normativo de ocupación y uso de territorios del distrito de Aquia.					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.2.1	Establecer normas, procedimientos e instrumentos estandarizados elaborados e implementados en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras.	01 Norma y su procedimiento aprobado	N° de normas y procedimientos aprobados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural / OGRD-DC	-	-	-	-	-	-
2.3	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.					8,000.00	3,350,000.00	2,058,000.00	550,000.00	5,966,000.00
2.3.1	Limpieza de cauce de la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobre canon	8,000.00	0.00	8,000.00	0.00	16,000.00
2.3.2	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el barrio Huacnin del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobre canon	0.00	0.00	0.00	200,000.00	200,000.00
2.3.3	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el caserío Villanueva del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobre canon	0.00	0.00	200,000.00	0.00	200,000.00
2.3.4	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	FONDES	0.00	1,500,000.00	0.00	0.00	1,500,000.00
2.3.5	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	FONDES	0.00	0.00	900,000.00	0.00	900,000.00
2.3.6	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	FONDES	0.00	1,500,000.00	0.00	0.00	1,500,000.00

2.3.7	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	200,000.00	0.00	200,000.00
2.3.8	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	250,000.00	0.00	250,000.00
2.3.9	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	300,000.00	0.00	300,000.00
2.3.10	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	350,000.00	0.00	0.00	350,000.00
2.3.11	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	200,000.00	0.00	200,000.00
2.3.12	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Santa Rosa, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	0.00	350,000.00	350,000.00
2.3.13	Mantenimiento del sistema de drenaje de la carretera Conococha - Antamina entre el Km. 27+500 al Km. 28+800, centro poblado Racrachaca - caserío Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 PIP	N° PIP's programados	OGRD-DC / Empresa privada	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

OE3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Aquia.					Años				Costo estimado S/.
	Acciones, programas y/o proyectos	Meta estimada	Indicador	Responsables	Fuente de financiamiento	2023	2024	2025	2026	
3.1	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de la municipalidad distrital de Aquia.					0.00	1,800.00	300.00	1,800.00	3,900.00
3.1.1	Promover la reconfiguración del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la municipalidad distrital de Aquia y elaborar el reglamento de funcionamiento interno y plan anual de actividades.	03 Resoluciones emitidas	N° de Resoluciones emitidas	OGRD-DC	-	-	-	-	-	-
3.1.2	Programa de capacitación a los funcionarios del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres para transversalizar la GRD en los componentes de la gestión prospectiva y correctiva, así como los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción en los procesos económicos, sociales, ambientales y de inversión pública.	02 capacitaciones anuales	N° de capacitaciones	OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	300.00	300.00	300.00	900.00
3.1.3	Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva y correctiva mediante un programa de sensibilización a las organizaciones sociales y población en general del distrito de Aquia.	02 capacitaciones anuales	N° de capacitaciones	OGRD-DC	Recursos ordinarios	0.00	1,500.00	0.00	1,500.00	3,000.00
Total, de presupuesto estimado S/.						30,700.00	3,464,700.00	2,059,600.00	553,100.00	6,108,100.00

* Actividades financiadas por la empresa minera Antamina S.A. establecido mediante acuerdo interinstitucional.

Fuente: Elaborado por el ET-PPRRD, MDA, 2023.

CAPITULO IV: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – PPRD

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026, será incorporado en los instrumentos de gestión institucional, planificación y de territorio, con la finalidad de incorporar el eje de gestión del riesgo de desastres.

Tabla 83. Resumen del presupuesto estimado del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia 2023 – 2026.

N°	Acciones, programas y/o proyectos	Fuente de financiamiento	Años				Costo estimado S/.
			2023	2024	2025	2026	
OE1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	PP 0068 / Recursos ordinarios / Inversión privada	7,700.00	62,900.00	1,300.00	1,300.00	73,200.00
1.1	Establecer convenios institucionales con entidades técnico científicas y entidades privadas para fortalecer y desarrollar el conocimiento del riesgo en el distrito de Aquia.		1,400.00	1,600.00	0.00	0.00	3,000.00
1.2.	Elaborar informes de evaluación de riesgos (EVAR'es) de las zonas críticas identificadas para los peligros de movimientos en masa e inundación en el distrito de Aquia.		0.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00
1.3.	Implementar medidas de acceso a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población.		6,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	10,200.00
OE2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia.	PP 0068 / Recursos determinados / Canon y sobrecanon / FONDES / Inversión privada	23,000.00	3,400,000.00	2,058,000.00	550,000.00	6,031,000.00
2.1	Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en el distrito de Aquia.		15,000.00	50,000.00	0.00	0.00	65,000.00
2.2	Fortalecer la incorporación e implementación de la GRD en el marco normativo de ocupación y uso de territorios del distrito de Aquia.		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.3	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.		8,000.00	3,350,000.00	2,058,000.00	550,000.00	5,966,000.00
OE3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Aquia.	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	1,800.00	300.00	1,800.00	3,900.00
3.1	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de la municipalidad distrital de Aquia.		0.00	1,800.00	300.00	1,800.00	3,900.00
Total, de presupuesto estimado S/.			30,700.00	3,464,700.00	2,059,600.00	553,100.00	6,108,100.00

Fuente: Elaborado por el ET-PPRD, MDA, 2023.

4.1. Financiamiento

Los recursos financieros para la implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia se prevé hacer uso de las siguientes fuentes:

- Priorización de proyectos de reducción de riesgo a incluirse en el programa Presupuestal estratégico 0068 sobre reducción de vulnerabilidad.
- Buscar apoyo de la cooperación internacional, fondo de intervenciones ante la ocurrencia de desastres – FONDES.
- Programa de incentivos municipales.
- Gestiones con otras instancias. Empresa privada.
- Recursos propios.

Finalmente, de acuerdo con la **Ley N° 316338 – Ley de presupuesto del sector público para el año fiscal 2023**, en su artículo 54 menciona que **se autoriza para efectuar modificaciones presupuestarias** en el nivel funcional programático, con cargo a los recursos de su presupuesto institucional por las fuentes de financiamiento Recursos Ordinarios, Recursos Determinados en el rubro canon y sobrecanon, regalías, rentas de aduanas y participaciones, y Recursos Directamente Recaudados, a fin **de financiar intervenciones ante el peligro inminente o la atención oportuna e inmediata y/o la rehabilitación en las zonas en desastre** producto del impacto de peligros generados por fenómenos de origen natural o inducidos por acción humana, de los niveles 4 y 5.

Además, en el artículo 55, se menciona que **se autoriza, de forma excepcional**, en el Año Fiscal 2023, a los gobiernos regionales y a los gobiernos locales, **para utilizar hasta el veinte por ciento (20%)** de los **recursos provenientes del canon, sobrecanon y regalía minera**, para ser destinado al financiamiento de las siguientes actividades:

- La limpieza y/o descolmatación del cauce de ríos y quebradas;
- La protección de márgenes de ríos y quebradas con rocas al volteo;
- La monumentación y control de la faja marginal en puntos críticos;
- 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).

4.2. Seguimiento y Monitoreo

El seguimiento es la función continua mediante el cual se utilizará la recolección y el análisis sistemático de datos sobre los indicadores estratégicos de los programas y proyectos y actividades del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres con la finalidad de controlar el cumplimiento de la ejecución correcta del plan para proporcionar información sobre el avance y el logro de las metas en relación con lo planificado.

El monitoreo permitirá determinar el nivel de cumplimiento del objetivo del Plan a través de los objetivos estratégicos, planteados mediante las estrategias propuestas en relación con sus programas, proyectos y/o actividades respectivas.

Por la naturaleza del Plan se registra información para el seguimiento de manera trimestral y estará a cargo del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres; además, debe ser respaldado en informes técnicos de las acciones realizadas por las áreas responsables de acciones prioritarias correspondientes, incluyendo todos los registros y medios de verificación establecidos y a las medidas correctivas aplicadas en caso de ser necesario.

4.3. Evaluación

El plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Aquia para los peligros de movimientos en masa e inundación, será materia de evaluación por parte de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres – Defensa Civil. La evaluación permitirá analizar el cumplimiento de los objetivos propuestos y rescatar aprendizajes importantes que permitirá retroalimentar este plan para su mejora continua. Esta evaluación hará uso de los indicadores de desempeño y metas globales de los objetivos, proyectos y actividades que incluye el presente plan.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Los peligros priorizados para el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aquia fueron los movimientos en masa e inundación, puesto que son los que tienen mayor recurrencia en el territorio, lo cual fue comprobado como peligros de nivel muy alto a alto, después del análisis de datos meteorológicos y características del territorio.
- El distrito de Aquia reúne condiciones territoriales, climáticas y prácticas sociales que dan el origen a los peligros de movimientos en masa e inundación, principalmente en las decisiones referentes a la ubicación de sus viviendas (faja marginal del río Pativilca).
- Se identificaron 24 zonas críticas, de las cuales se priorizaron 10: Uranyacu, Racrachaca, Aquiacruz, San Miguel, Suyan, Pachapaqui, Villanueva y Pacarenca, donde se desarrollan fenómenos naturales (movimientos en masa e inundación fluvial) que generan un peligro para la población.
- La población del distrito de Aquia es altamente vulnerable por sus características socioeconómicas, desconocimiento en materia de peligros y riesgos, exposición a los fenómenos naturales peligrosos, y otras características que deberán ser estudiadas e investigadas para un diagnóstico más detallado.
- Los escenarios de riesgo determinados fueron por movimientos en masa e inundación. El escenario de riesgo por movimientos en masa muestra que un 20.8% de la población se encuentra expuesta a riesgo muy alto y el 9.9% a riesgo alto; mientras que, el escenario de riesgo por inundación muestra que el 44.03% de la población del distrito de Aquia se encuentra expuesta a riesgo muy alto, y el 32.8% a riesgo alto.
- El presente plan propone establecer convenios con 7 instituciones, elaborar 15 evaluaciones de riesgo (EVAR's), 4 actividades relacionadas al acceso y difusión de la información para la reducción de la vulnerabilidad, 4 actividades de incorporación de la gestión del riesgo, 2 actividad de gestión del territorio y 13 proyectos de control del peligro.
- La fuente de financiamiento del presente plan será el programa presupuestal PP 068, se usará los recursos Determinados y el Canon y Sobrecanon, Regalías, Renta de Aduanas y Participaciones, sin embargo, se realizará acciones para acceder a otras fuentes de financiamiento como el FONDES. Además, dentro de sus competencias, se buscará el financiamiento de empresas privadas.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda elaborar una estimación del riesgo respecto al peligro de sismos, ya que debido a las características físicas, sociales y económicas es un peligro para la población del distrito de Aquia como posible desencadenante de movimientos en masa.
- Se recomienda capacitar al personal de la municipalidad en temas de presupuesto y fuentes de financiamiento incluyendo temas relacionados a modificaciones presupuestarias, PP068 y FONDES, entre otros.
- Se recomienda de manera prioritaria, elaborar informes de evaluación de riesgos inducidos por la acción humana con relación al peligro que representa el mineroducto de la empresa minera Antamina S.A., puesto que se ubica en el tramo del deslizamiento en la carretera PE-3N Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Pachapaqui – Antamina (Km. 28 caserío de Uranyacu y centro poblado de Racrachaca).
- Se recomienda elaborar en la primera instancia las evaluaciones de riesgo antes de ejecutar proyectos de inversión tales como las defensas ribereñas y sistema de drenaje pluvial.

ANEXOS

Anexos N° 1: Fuentes de información

- ✓ ANA. (2022). Delimitación y codificación de unidades hidrográficas del Perú. Consultado en: <https://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/>
- ✓ ANA. (2022). Registro Administrativo de Derechos de uso de Agua – RADA. Consultado en: <https://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/>
- ✓ ANA. (2022). Módulo de Información de la Dirección Administración de Recursos Hídricos – MIDARH de la ANA. Consultado en: <https://snirh.ana.gob.pe/ObservatorioSNIRH/>
- ✓ CENEPRED. (2014). Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales. Lima: CENEPRED.
- ✓ CENEPRED. (2016). Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno. Lima: CENEPRED.
- ✓ CENEPRED. (2018). Escenarios de Riesgos por Lluvias Intensas, Temporada de Lluvias 2018 - 2019, Departamento de Ancash. Lima: CENEPRED.
- ✓ CEPLAN. (2022). Análisis de brechas, Centro Nacional de Planeamiento estratégico. Consultado en: http://app.ceplan.gob.pe/Consultas/ceplan_dnse/Modulo/Brecha/wfBrecha.aspx
- ✓ Contraloría General de la República del Perú. (2021). Pasivos ambientales mineros en el Perú: Resultados de la auditoría de desempeño sobre gobernanza para el manejo integral de los PAM.
- ✓ DIRESA. (2022). Sala situacional COVID-19 Ancash. Consultado en: <https://diresancash.gob.pe/covid19/>
- ✓ ENFEN. (2017). Informe Técnico Extraordinario N° 0001-2017/ENFEN: El Niño Costero – Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño”
- ✓ Geociencias para las Comunidades Andinas. (2007). Movimientos en masa en la región andina: una guía para la evaluación de amenazas – Proyecto Multinacional Andino.
- ✓ Google Earth. (2022). Imágenes satelitales referidas a las zonas críticas del distrito de Aquia.
- ✓ INGEMMET. (2009). Riesgos Geológicos en la Región Ancash. Lima: INGEMMET.
- ✓ INGEMMET. (2017). Mapa Geológico de los cuadrángulos 18h y 19i que conforman la provincia de Pomabamba Serie A: Carta Geológica Nacional – Escala 1:100 000
- ✓ INGEMMET. Mapa Geomorfológico del Perú, obtenido del Sistema de Información Geológico y Catastral Minero – GEOCATMIN. Consultado en: <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>
- ✓ INEI. (2012). IV Censo Nacional Agropecuario, consultado en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiNzVIYWlxNTYtZjE2MC00ODU4LTljZDgtNGI5ZGUxODk1ZjhlidWidCI6IjdmMDg0NjI3LTdmNDAtdDg3OS04OTE3LTk0Yjg2ZmQzNWYzZiJ9>

- ✓ INEI. (2018). Censo Nacional del 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas.
- ✓ INEI. (2018). Directorio Nacional de Centros Poblados, Censo Nacional del 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Campesinas.
- ✓ INEI. (2020). Informe técnico Perú: Estimación de la Vulnerabilidad Económica a la Pobreza Monetaria.
- ✓ MEF. (2023). Reporte Departamental y Distrital de Indicadores de Brechas, Ministerio de Economía y Finanzas. Consultado en: <https://ofi5.mef.gob.pe/brechas/>
- ✓ MEF. (2023). Programación Multianual Presupuestaria 2023-2025 del PP0068: Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres. Consultado en: https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publica/capacita/2022/01042022_CRIT_PROG_PROG_PRES_UP_GEST_RIESGO_DESAST_PP0068.pdf
- ✓ MIDIS. (2023). RED Informa. Consultado en: <http://sdv.midis.gob.pe/RedInforma/Reporte/Reporte/18>
- ✓ MINAM. (2015). Mapa Nacional de Cobertura Vegetal - Memoria descriptiva. Lima: Imprenta TIPSAL S.A.C.
- ✓ MINAM. (2018). Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú: Memoria descriptiva.
- ✓ MINEDU. (2020). Censo escolar: Indicadores de educación. Consultado en: <http://sdv.midis.gob.pe/RedInforma/Reporte/Reporte/18>
- ✓ MINEDU. (2021). Padrón de Instituciones Educativas y Programas que gestiona la Unidad de Estadística del Ministerio de Educación. Consultado en: <http://escale.minedu.gob.pe/padron-de-iiie>
- ✓ MTC. (2017). Inventario de redes viales y puentes. D.S. N° 011-2016-MTC publicado el 20 de abril de 2017.
- ✓ Municipalidad distrital de Aquia. (2023). Reglamento de Organización y Funciones – ROF.
- ✓ NASA – EARTHDATA. (2011). Modelo de Elevación Digital – DEM ALOS PALSAR. Obtenido de: https://www.earthdata.nasa.gov/?_ga=2.23805370.189156916.1683516492-1853342093.1676403884
- ✓ RENIPRESS. (2020). Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. <http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button>.
- ✓ SENAMHI. (2021). Climas del Perú: Mapa de clasificación climática del Perú.
- ✓ SENAMHI. (2022). Datos de precipitación de la estación de Chiquian, obtenidos de la plataforma digital <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=ancash&p=estaciones>
- ✓ Portal web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI): <http://censo2017.inei.gob.pe/>
- ✓ Portal web del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID): <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/>

- ✓ Portal web del Sistema de Información Geológica y Catastral Minero (GEOCATMIN): <http://GEOCATMIN.ingemmet.gob.pe/GEOCATMIN/>
- ✓ Portal web del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (REMPE-SINPAD): <http://sinpad2.indeci.gob.pe/sinpad2/faces/public/listSinpadEnviadosPubli.xhtml>
- ✓ Portal web del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI): <https://www.senamhi.gob.pe/>
- ✓ Portal web del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) Página Amigable para consulta de Consulta del Gasto Presupuestal de los Organismo Públicos Descentralizados <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>
- ✓ PCM. (2022). Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2022 – 2030.

Anexos N° 2: Registro fotográfico

Ilustración 73. Sr. Donato Asencio quien realizó el acompañamiento durante la visita a las zonas críticas dentro del distrito de Aquia.



Fuente: Fotografía tomada por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 74. Identificación de peligros en el sector de Aquiacruz.



Fuente: Fotografía tomada por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 75. Sr. José Tapia durante el acompañamiento a las visitas de las zonas críticas del caserío de Pacarenca.




Fuente: Fotografía tomada por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Ilustración 79. Socialización del PPRRD respecto a la caracterización de peligros, análisis de vulnerabilidad y determinación de escenarios de riesgo por inundación y movimientos en masa dirigido a los integrantes de la Plataforma de Defensa Civil.




Fuente: Fotografía tomada por el ET-PPRRD-MDA, 2023.

Anexos N° 3: Resolución de conformación de equipo técnico



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
BOLOGNESI – ANCASH
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



RESOLUCIÓN DE ALCALDIA N° 024-2023-MDA/A.

Aquia, 08 de febrero del 2023.

VISTO,

El Informe N° 001, del Área de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil; el Informe N°010, de la Gerencia Municipal, INFORME LEGAL N° 019-2023-MDA/ARCM; y,



CONSIDERANDO:


Que, el Artículo 194° y 195 de la Constitución Política del Perú, modificado por la ley de reforma Constitucional – Ley N° 30305, concordante con los Artículos I y II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 prescribe que las Municipalidades gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, asimismo los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo;

Que, el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, señala que los Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política el Perú establece para las municipalidades radica en ejercer actos de gobierno y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;


Que, la Ley N° 29664, Ley que 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, lineamiento de políticas, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres;

Plaza de Armas S/N – Distrito de Aquia – Provincia de Bolognesi- Departamento de Ancash
RUC: 20200036698
Correo: aquiadmuni2023@gmail.com

 Municipalidad Distrital de Aquia






MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
BOLOGNESI – ÁNCASH
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"




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


Que, el numeral 11.3 del Artículo 11° del Reglamento de la Ley N° 29664, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, señala que los gobiernos regionales y gobiernos locales identifican el nivel de riesgo existente en sus áreas de jurisdicción y establecen un plan de gestión correctiva, en el cual se establecen medidas de carácter permanente en el contexto del desarrollo e inversión. Para ello cuentan con el apoyo técnico del CENEPRED y de las instituciones competentes. Asimismo, el numeral 11.6 refiere que los Gobiernos Regional y Locales generan información sobre peligros, vulnerabilidades y riesgos, de acuerdo a los lineamientos emitidos por el ente rector del SINAGERD, la cual será sistematizada e integrada para la gestión prospectiva y correctiva;

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

Plaza de Armas S/N – Distrito de Aquia – Provincia de Bolognesi- Departamento de Ancash
 RUC: 20200036698  Municipalidad Distrital de Aquia
 Correo: aquia@muni2023@gmail.com 



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
BOLOGNESI – ANCASH
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"





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


Que, mediante informe N°001-2023 - MDA/AGRD-DC/NMVR, de fecha 29-01-2023, del Área de Gestión del Riesgo de Desastres, señala que en cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y su Reglamento, corresponde a los gobiernos locales la implementación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres. En este sentido, es necesaria la conformación del Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción;

Que, mediante Informe N° 025 - 2023/MDA/GDUR/SMIV, el Gerente de Desarrollo Urbano y Rural, requiere la elaboración de la Resolución de Alcaldía para la confirmación del equipo técnico encargado de la elaboración de los instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción de desastres y reconstrucción de desastres en el ámbito del distrito de Aquia de la Municipalidad Distrital de Aquia a cargo del Área de Gestión de Riesgos de Desastres y Defensa Civil.

Mediante el INFORME LEGAL N° 019-2023- MDA/ARCM, el asesor legal de la Municipalidad Distrital de Aquia, recomienda designar bajo acto resolutivo, la confirmación del equipo técnico encargado de la elaboración de los instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción de desastres y reconstrucción de desastres en la jurisdicción de la Municipalidad Distrital de Aquia.

Plaza de Armas 5/N – Distrito de Aquia – Provincia de Bolognesi- Departamento de Ancash
 RUC: 20200036698
 Correo: aquiamuni2023@gmail.com

 Municipalidad Distrital de Aquia




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
BOLOGNESI - ANCASH
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Que, el inciso 6 del artículo 20 de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades - señala que son atribuciones del alcalde dictar decretos y resoluciones de alcaldía, con sujeción a las leyes y ordenanzas.

Que, por los fundamentos expuestos en la parte considerativa y en uso de las facultades conferidas por el inciso 6) del Artículo 20° de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: CONFORMAR; a partir de la fecha el Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción de la Municipalidad Distrital de Aquia, el mismo que estará integrado de la manera siguiente:

- Representante la Gerencia de Planificación y Presupuesto
- Representante del Área de Gestión del Riesgo de Desastres, o la que haga sus veces.
- Representante de la Gerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural.
- Representante del Área técnica Municipal.
- Representante de Desarrollo Social.

ARTICULO SEGUNDO: ENCARGAR; el cumplimiento de la presente Resolución al Presidente del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AQUIA
PROVINCIA DE BOLOGNESI - ANCASH

APOLINARIO WILLIAM RAMOS ROJAS
DNI N° 31674351
ALCALDE

Plaza de Armas S/N – Distrito de Aquia – Provincia de Bolognesi- Departamento de Ancash

 Municipalidad Distrital de Aquia



RUC: 2020036698



Correo: aquiamuni2023@gmail.com

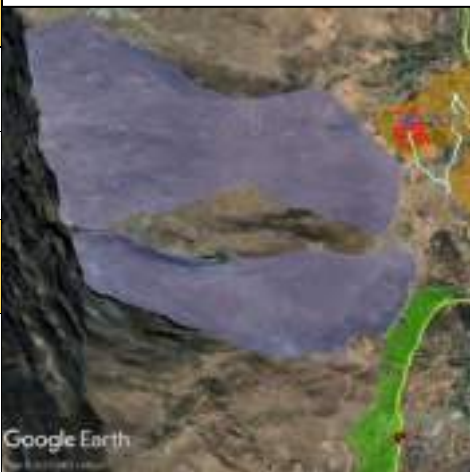

.....



Anexos N° 4: Fichas de identificación de zonas críticas



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_01
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Aquia		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Quebrada Pomay	3,412.8	WGS84	18L	265630.00 E 8885966.00 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través del camino de herradura Aquia - Vista Alegre, a una distancia aproximada de 810 m a pie desde la plaza de armas de Aquia hasta el puente peatonal cerca del reservorio de agua potable en la margen izquierda de la quebrada Pomay.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	FLUJOS – EROSIÓN FLUVIAL					
	Descripción					
	De acuerdo con el Sr. Donato Asencio, en el año 1981 se produjo un flujo de lodos que cubrió gran parte del poblado de Aquia afectando viviendas, áreas de cultivo y cabezas de ganado vacuno; en ese sentido, continúa siendo una quebrada con probabilidades de desborde o flujo de lodos ante un escenario de lluvias intensas anormal.					
Elementos Expuestos	Población: 599 aprox. Viviendas: 176.					
	Puesto de salud de Aquia / Instituciones educativas 309 (nivel inicial) y 86216 San Miguel (nivel primaria y secundaria).					
	Tramo de Carretera Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui. Puente Aquia y 2 puentes peatonales.					
	Reservorio y captación de agua potable. Áreas de cultivo y pastoreo.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	1981	A causa de las lluvias intensas se produjo un flujo de lodos que cubrió gran parte del poblado de Aquia afectando viviendas, áreas de cultivo y cabezas de ganado vacuno			Sr. Donato Asencio.	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
	X					
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma: 	
					Fecha: 20/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_02
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Aquia		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Callao	3,343.0	WGS84	18L	265630.00 E		
				8885357.00 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través del Jr. Simón Bolívar al sur de Aquia a unos 5 minutos a pie desde la plaza de armas.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	CAÍDA DE ROCAS					
	Descripción					
	Se ubica al lado este del poblado de Aquia comenzando en la losa deportiva en el barrio Huacnin, Jr. Simón Bolívar, se observan rocas sueltas sobre un promedio de 15 viviendas, las cuales se encuentran expuestas a caída de rocas, sobre todo ante los escenarios de lluvias intensas.					
Elementos Expuestos	Población: 60 aprox.					
	Viviendas: 15.					
	Tramo del Jr. Simón Bolívar.					
	Losa deportiva.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO		MEDIO	
	X					
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 25/03/2023	




FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_03
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Aquia		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Aquiacruz	3,350.0	WGS84	18L	264435.68 E / 264312.04 E 8885039.68 N / 8884553.26 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Chiquian - Aquia con dirección sur a 914 m del puente de Aquia.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	DESLIZAMIENTO					
	Descripción					
Se evidencian desniveles y rajaduras en la carretera; además de pequeños deslizamientos, áreas propensas a avalanchas de rocas y escarpas con desniveles de hasta 3 m de altura. En ese sentido, esta zona se considera como un deslizamiento activo que requiere un estudio de evaluación de riesgo para determinar las medidas a implementar. Por otra parte, de existir un deslizamiento de gran volumen existe el riesgo de formación de un embalse del río Pativilca siendo ello un peligro para la población de Aquia.						
Elementos Expuestos	Población: 599 aprox. Viviendas: 176.					
	Puesto de salud de Aquia. Instituciones educativas 309 (nivel inicial) y 86216 San Miguel (nivel primaria y secundaria).					
	Tramo de Carretera Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui. Puente Aquia y 2 puentes peatonales.					
	Reservorio y captación de agua potable. Áreas de cultivo y pastoreo.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	Enero 2023	Se evidenciaron desniveles y rajaduras en la carretera; además de pequeños deslizamientos, estos hechos conllevaron a realizar una inspección donde se observó, en la parte alta del cerro Aquiacruz, áreas propensas a avalanchas de rocas y escarpas con desniveles de hasta 3 m de altura.			Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil - MDA.	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
	X					
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 20/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_04
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Uranyacu		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Uranyacu	3,910.0	WGS84	18L	265280.00 E 8889706.00 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina - Dv. Uranyacu (Km. 28 aprox.) a una distancia de 30.4 Km de Conococha, en camioneta a 38 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	AVALANCHA DE ROCAS					
	Descripción					
	El caserío de Uranyacu se ubica en las coordenadas UTM 265280.00 E - 8889706.00 N, a una altitud de 3,910 m.s.n.m. Sobre la ladera del cerro al lado noroeste del caserío de Uranyacu se ubica un área de avalancha de rocas antiguo, el cual es propenso a activarse en escenarios de lluvias intensas anormales.					
Elementos Expuestos	Población: 120 aprox. Viviendas: 33.					
	Institución educativa: 1648 (nivel inicial) y 86255 (nivel primaria).					
	Carretera Emp. PE-3N E - Uranyacu - Pta. Carretera.					
	Reservorio y captación de agua potable. Áreas de cultivo y pastoreo.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma: 	
					Fecha: 22/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_05
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Uranyacu / Racrachaca		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Km. 27+500 al Km. 28+800 Carretera Conococha - Antamina	3,350.0	WGS84	18L	265849.18 E / 265747.10 E 8888714.82 N / 8890254.96 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina - Dv. Uranyacu Km. 27+500 al Km. 28+800 a una distancia de 27.6 Km de Conococha, en camioneta a 32 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	DESLIZAMIENTO - DERRUMBES					
	Descripción					
	Se evidencian desniveles y rajaduras en la carretera; además de pequeños deslizamientos, áreas propensas a avalanchas de rocas y escarpas con desniveles de hasta 3 m de altura. En ese sentido, esta zona se considera como un deslizamiento activo que requiere un estudio de evaluación de riesgo para determinar las medidas a implementar. Por otra parte de existir un deslizamiento de gran volumen existe el riesgo de formación de un embalse del río Pativilca siendo ello un peligro para la población de Aquia.					
Elementos Expuestos	Uranyacu (Población: 120 aprox. Viviendas: 33) / Racrachaca (Población: 309 aprox. Viviendas: 60)					
	Institución educativa: Uranyacu 1648 (nivel inicial) y 86255 (nivel primaria) / Racrachaca 647 (nivel inicial) y 86218 (nivel primaria)					
	Puesto de salud de Racrachaca.					
	Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui. / Tramo entre Km 27 +500 al 28+800 de la carretera Conococha-Antamina.					
	Hidroeléctrica Pacarenca y sus componentes. Áreas de cultivo.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente
	15/3/2023	Afectación del tránsito vehicular de la carretera Conococha - Aquia - Pachapaqui por un flujo de lodos no canalizado sobre la ladera izquierda, el cual formó un abanico de lodos; además afectó la plataforma de la carretera Conococha - Aquia - Pachapaqui - Dv. Uranyacu.				Fichas EDAN - Municipalidad distrital de Aquia.
Nivel de peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO		
		X				
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma: 	
					Fecha: 21/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_06
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Racrachaca / Pacarenca		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Canal de aducción de la Hidroeléctrica Pacarenca	3,678.0	WGS84	18L	265908.99 E / 265995.49 E 8889918.27 N / 8888508.39 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta By Pass y luego por la carretera PE-3N Pachapaqui - Aquia - Chiquian hasta el centro poblado de Racrachaca a una distancia de 32.4 Km de Conococha, en camioneta a 37 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	DESLIZAMIENTO					
	Descripción					
	La Hidroeléctrica Pacarenca para su funcionamiento construyó un canal de aducción que recorre desde el puente Santa Rosa hasta el caserío de Pacarenca; sin embargo, la mayor parte del recorrido de este se ubica sobre el centro poblado de Racrachaca, en años anteriores han ocurrido eventos de desborde del canal lo cual viene siendo una actual preocupación para esta localidad; además esta zona a la altura del km 28+000 de la carretera Conococha – Antamina se considera una zona de deslizamientos activo debido a las evidencias encontradas como asentamiento del suelo, agrietamiento del talud de la carretera, hundimiento y grietas en el asfalto. A ello, se suma un proceso constante de sobresaturación hídrica debido al mal estado del canal de aducción, el cual muestra signos de grietas, dilatación del concreto, pérdida de la capa protectora del suelo. Todo ello se suma para generar inestabilidad en esta zona existiendo el peligro de formación de deslizamientos, flujos no canalizados y el desborde del canal, lo cual pone altamente vulnerable a la población y sus medios de vida.					
Elementos Expuestos	Población: 309 aprox. Viviendas: 65.					
	Institución educativa: 647 (nivel inicial) y 86218 (nivel primaria)					
	Puesto de salud de Racrachaca.					
	Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui. / Tramo entre Km 27 +500 al 28+800 de la carretera Conococha-Antamina. Hidroeléctrica Pacarenca y sus componentes. Áreas de cultivo.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente
	2015	Se formó un flujo de lodos a causa del desborde del canal de aducción de la Hidroeléctrica Pacarenca que afectó áreas de cultivo y algunas viviendas del centro poblado de Racrachaca.				Entrevista a pobladores del centro poblado de Racrachaca.
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO		MEDIO	BAJO
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma: 	
					Fecha: 25/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_07
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Pacarenca		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Canal de coronación Km 24+800 Carretera Conococha - Antamina	3,678.0	WGS84	18L	265199.00 E / 265618.95 E 8887359.00 N / 8888540.99 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el Km 24+800 donde inicia el canal de coronación hasta el Km. 25+800; luego hasta By Pass por la carretera PE-3N Pachapaqui - Aquia - Chiquian hasta el caserío de Pacarenca a una distancia de 33.4 Km de Conococha, en camioneta a 40 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	DESLIZAMIENTO					
	Descripción					
	Durante la construcción de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Antamina se realizaron las obras de drenaje para lo cual se construyeron canales coronación de tipo espina de pescado, este sistema actualmente se ve superado en su capacidad de carga por lo que se desborda e inunda la carretera; además, esta se acumula y cae en cantidades considerables sobre la ladera de la plataforma de la carretera a la altura del km 25+800 en su canal de recolección hacia el caserío de Pacarenca, este hecho y en la medida del deterioro de los canales de riego de la población y el canal de aducción de la Hidroeléctrica Pacarenca de la empresa Hidrandina S.A., generan saturación hídrica debilitando el suelo y generando pequeños derrumbes que interrumpen el libre flujo de agua por los canales, existiendo el riesgo de desborde hacia la población y sus medios de vida.					
Elementos Expuestos	Población: 102 aprox. Viviendas: 32.					
	Institución educativa: 86935 (nivel inicial y primaria).					
	Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui. / Tramo entre Km 27 +500 al 28+800 de la carretera Conococha-Antamina.					
	Hidroeléctrica Pacarenca y sus componentes. Áreas de cultivo.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	Marzo de 2023	Debido al humedecimiento de la ladera se vienen registrando pequeños derrumbes sobre el canal de riego del caserío de Pacarenca.			Entrevista a pobladores del caserío de Pacarenca.	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 21/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_08
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Vista Alegre		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Quebrada Kikash	4,135.0	WGS84	18L	267608.00 E 8887566 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	Desde el distrito de Aquia se accede a través del camino de herradura al norte del pueblo faldeando la ladera de la margen derecha de la quebrada Pomay, a 1 hora de distancia en caballo.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	FLUJO DE DETRITOS					
	Descripción					
	en el caserío de Vista Alegre. En esta quebrada se ubica la captación de agua potable para el caserío Vista Alegre; asimismo, si bien ya no existe una laguna que sea de peligro, se observa un área considerable de morrenas acumuladas en el área de desglaciación que necesita ser estudiado para determinar si representa un peligro inminente para la población.					
Elementos Expuestos	Población: 30 aprox. Viviendas: 13.					
	Captación de agua potable. Canales de riego.					
	Camino de herradura Vista Alegre - Racrachaca. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma: 	
					Fecha: 24/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_09
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Vista Alegre		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Manantial Pachampuqui	3,510.1	WGS84	18L	267327.00 E 8886880.00 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	Desde el distrito de Aquia se accede a través del camino de herradura al norte del pueblo faldeando la ladera de la margen derecha de la quebrada Pomay, a 1 hora de distancia en caballo.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	FLUJO DE DETRITOS					
	Descripción					
	Este manantial al no contar con canalización se encuentra saturando la ladera en la cual se evidencian algunos deslizamientos y caída de rocas sueltas sobre el caserío y caminos de herradura.					
Elementos Expuestos	Población: 30 aprox. Viviendas: 13.					
	Institución educativa: 86715 (nivel primaria).					
	Captación y reservorios de agua, canales de riego. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 24/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_10
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		San Miguel		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Km 23+700 al Km 24+100 Conococha – Antamina	3,678.0	WGS84	18L	264568.55 E / 265039.25 E 8886719.44 N / 8887130.14 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el Km 23+700 por el desvío al caserío de San Miguel a una distancia de 24.8 Km de Conococha, en camioneta a 30 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	DESLIZAMIENTO					
	Descripción					
	De acuerdo con el informe presentado por el INGEMMET (2021), esta zona presenta signos de reactivación de un deslizamiento, el cual se evidenció en el año 2006, puesto que el terreno en el sector San Miguel se produjeron agrietamientos con aperturas de 40 cm y 1.50 m de profundidad visible; además, en la parte baja, el terreno continúa asentándose, siendo una evidencia las grietas en las paredes de las viviendas.					
Elementos Expuestos	Población: 50. Viviendas: 10.					
	Carretera Conococha - Antamina - Dv. San Miguel. Carretera Conococha - Antamina Km 24+000 al Km 25+000.					
	Áreas de cultivo y zonas ganaderas.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	Marzo de 2023	Se evidenció un deslizamiento y caída de rocas en el Km. 23+700 aproximadamente, cerca al desvío hacia el caserío de San Miguel. Los puntos 01 y 02 en la ilustración anterior muestran el flujo del agua de escorrentía pluvial, la cual contribuye al proceso de erosión y saturación hídrica debilitando aún más el talud.			Fichas EDAN - Municipalidad distrital de Aquia.	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 22/03/2023	



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_11
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Villanueva		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Km 18+520 al 20+460 Conococha – Antamina	3,919.1	WGS84	18L	262541.32 E / 262524.65 E 8885501.16 N / 8886077.84 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el tramo Km 18+520 al 20+460, a una distancia de 20 Km de Conococha, en camioneta a 21 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	CAÍDA DE ROCAS / DESLIZAMIENTO					
	Descripción					
	Se evidencia una zona de caída de rocas (cuñas y vuelcos) y derrumbes; además, el talud de la carretera donde se emplaza el sector de Villanueva es un área de deslizamiento antiguo, el cual se ha reactivado en caída de rocas y derrumbes debido al corte de talud. De acuerdo con el INGEMMET (2021), este movimiento se encuentra estable, pero si se produjera alguna falla en el talud podría afectar 240 m de tramo carretero y las viviendas del sector Villanueva, asentadas en la ladera inferior.					
Elementos Expuestos	Población: 120 aprox. Viviendas: 33.					
	Institución educativa: Blanca Nieves (nivel inicial) y 86256 (nivel primaria).					
	Carretera Km 18+520 al 20+460 Conococha-Antamina / Carretera Dv. Villanueva.					
	Captación y reservorios de agua, canales de riego. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 23/03/2023	



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_12
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Villanueva		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Villanueva	3,838.1	WGS84	18L	263164.61 E / 263123.79 E 8885646.37 N / 8885766.97 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el Dv. Villanueva hasta el caserío de Villanueva, a una distancia de 22.5 Km de Conococha, en camioneta a 27 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	CAÍDA DE ROCAS					
	Descripción					
	Se evidencia una zona de caída de rocas (cuñas y vuelcos) y derrumbes; además, el talud de la carretera donde se emplaza el sector de Villanueva es un área de deslizamiento antiguo, el cual se ha reactivado en caída de rocas y derrumbes debido al corte de talud. Además, en el mismo caserío de Villanueva se ubica una zona de caída de rocas, esta zona es de riesgo para las viviendas emplazadas debajo.					
Elementos Expuestos	Población: 120 aprox. Viviendas: 33.					
	Institución educativa: Blanca Nieves (nivel inicial) y 86256 (nivel primaria).					
	Captación y reservorios de agua, canales de riego. Áreas de cultivo y zonas ganaderas.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 23/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_13
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		-		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Km 22+800 al 27+700 Conococha - Antamina	3,838.1	WGS84	18L	264159.41 E / 265908.49 E 8886269.29 N / 8889566.69 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el Dv. Villanueva hasta el tramo de la carretera Conococha - Antamina Km 22+800 al 27+700, a una distancia de 19.4 Km de Conococha, en camioneta a 20 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	CAÍDA DE ROCAS / DERRUMBES					
	Descripción					
	Esta zona es de taludes de corte de la carretera sujetos a derrumbes y flujos; además, estos peligros son resultado del proceso de modelamiento del terreno, coadyuvado por la presencia del sistema de fallas de la Cordillera Blanca, así como, a la intervención antrópica (mano del hombre), que conllevó a la generación de diversos movimientos en masa, debido al cambio de topografía del terreno producido por los cortes del talud para el trazo de la carretera inestabilizando las laderas rocosas. (INGEMMET, 2021)					
Elementos Expuestos	Tramo entre el Km 22+800 al 27+700 de la carretera Conococha - Antamina.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
		Anualmente en temporada de lluvias (enero - marzo) ocurren caída de rocas y derrumbes que impiden la transitabilidad por la carretera PE-3N Conococha - Antamina.			Reportes Ancash. COER	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.				Sello y Firma:		
				Fecha: 23/03/2023		

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_14
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		-		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Km 22+200 al 26+000 Conococha - Antamina	3,800.0	WGS84	18L	264123.99 E / 264411.02 E 8886267.19 N / 8886605.47 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el Dv. Villanueva hasta el tramo de la carretera Conococha - Antamina Km 22+200 al 26+000, a una distancia de 18 Km de Conococha, en camioneta a 20 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	CAÍDA DE ROCAS / DERRUMBES					
	Descripción					
	Esta zona es de derrumbes y caída de rocas que involucra rocas y suelos. Además, de acuerdo con el INGEMMET, en el talud superior se observan avalanchas y caída de rocas, con diámetros que varían de 1 a 3 m dispuestos en la ladera, debido al fracturamiento de las rocas, con zona de arranque de forma irregular-discontinua. La falla por cuña o planar en el talud, afectaría aproximadamente 250 m de tramo carretero.					
Elementos Expuestos	Tramo entre el Km 22+200 al 26+000 de la carretera Conococha - Antamina.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
		Anualmente en temporada de lluvias (enero - marzo) ocurren caída de rocas y derrumbes que impiden la transitabilidad por la carretera PE-3N Conococha - Antamina.			Reportes Ancash.	COER
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 23/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_15
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Aquia		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Río Pativilca	3,348.0	WGS84	18L	265888.12 E / 264237.65 E		
				8886820.08 N / 8884852.83 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través del camino de herradura Aquia - Vista Alegre, a una distancia aproximada de 810 m a pie desde la plaza de armas de Aquia hasta el puente peatonal cerca del reservorio de agua potable en la margen izquierda de la quebrada Pomay.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	INUNDACIÓN FLUVIAL / EROSIÓN					
	Descripción					
	Esta zona es vulnerable al peligro de inundación en algunos tramos y erosión fluvial en otros, puesto que frente a escenarios de lluvias intensas la crecida del río ha ido socavando y deteriorando la defensa ribereña convencional, la plataforma de la carretera nacional PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia – Huallanca y el puente principal (Aquia).					
Elementos Expuestos	Población: 120. Viviendas: 50.					
	Tramo de Carretera Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui. Puente Aquia y 2 puentes peatonales.					
	Reservorio y captación de agua potable. Áreas de cultivo y pastoreo.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO		
	X					
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 20/03/2023	




FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_16
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Pachapaqui		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Río Pativilca	3,910.0	WGS84	18L	270020.65 E		
				8897984.22 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el centro poblado de Pachapaqui, a una distancia de 41.7 Km de Conococha, en camioneta a 47 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	INUNDACIÓN FLUVIAL / EROSIÓN					
	Descripción					
	Este centro poblado se emplaza sobre la margen derecha del río Pativilca, sobre un área inundable; sin embargo, la mayoría de las viviendas se encuentran alejadas del cauce principal, por lo que se encuentran expuestas un aproximado de 20 viviendas, 1 institución educativa y la PTAR.					
Elementos Expuestos	Población: 501 aprox. Viviendas: 147.					
	Puesto de salud de Pachapaqui. Institución educativa: 338 (nivel inicial) y 86220 (nivel primaria y secundaria).					
	Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui.					
	Captación y reservorios de agua, PTAR.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma: 	
					Fecha: 23/03/2023	



FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_17
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Racrachaca		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Río Pativilca	3,511.0	WGS84	18L	266461.00 E 8888945.00 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el cruce By Pass y luego por la carretera PE-3N Conococha - Chiquian - Aquia hasta el centro poblado de Racrachaca, a una distancia de 32.4 Km de Conococha, en camioneta a 37 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	INUNDACIÓN FLUVIAL / EROSIÓN					
	Descripción					
	Racrachaca se ubica en mayor parte sobre la margen derecha del río Pativilca y en algunas zonas sobre la izquierda; sin embargo, la margen derecha se encuentra sobre áreas al nivel del cauce del río siendo susceptibles a inundarse. Asimismo, algunas zonas son propensas a procesos de erosión que han debilitado la plataforma sobre la que se emplazan viviendas, puentes y la carretera principal PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia – Pachapaqui.					
Elementos Expuestos	Población: 309 aprox. Viviendas: 60.					
	Puesto de salud de Racrachaca. Institución educativa: 1647 (nivel inicial) y 86218 (nivel primaria).					
	Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui.					
	Captación y reservorios de agua, canales de riego. Áreas de cultivo.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma: 	
					Fecha: 25/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_18
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Pacarenca		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Río Pativilca	3,510.0	WGS84	18L	265907.00 E 8888141.00 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el cruce By Pass y luego por la carretera PE-3N Conococha - Chiquian - Aquia hasta el caserío de Pacarenca, a una distancia de 33 Km de Conococha, en camioneta a 40 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	EROSIÓN FLUVIAL					
	Descripción					
En esta zona, desde la hidroeléctrica hasta la salida del caserío, se encuentra expuesta a erosión fluvial, lo cual se evidencia en el debilitamiento y derrumbe en varios tramos de la plataforma de la carretera PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia – Pachapaqui – Huallanca.						
Elementos Expuestos	Población: 50 aprox. Viviendas: 10.					
	Tramo de carretera PE-3N Conococha - Dv. Chiquian - Aquia - Pachapaqui.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 25/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_19
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Pachapaqui		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Pachapaqui	3,910.0	WGS84	18L	270020.65 E 8897984.22 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el cruce By Pass y luego por la carretera PE-3N Conococha - Chiquian - Aquia hasta el centro poblado de Racrachaca, a una distancia de 32.4 Km de Conococha, en camioneta a 37 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	INUNDACIÓN PLUVIAL					
	Descripción					
Existen 3 canales colectores del canal de coronación de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Pachapaqui que discurre hacia Pachapaqui, lo cual, contribuye al anegamiento del suelo en ciertas partes, sobre todo alrededor del puesto de Salud; además, ante un escenario de lluvias intensas anormales, el sistema de drenaje supera su capacidad desbordándose y humedeciendo las estructuras de las viviendas.						
Elementos Expuestos	Población: 501 aprox. Viviendas: 147.					
	Puesto de salud de Pachapaqui. Institución educativa: 338 (nivel inicial) y 86220 (nivel primaria y secundaria).					
	Captación y reservorios de agua, PTAR.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	Febrero de 2023	La estructura del puesto de salud Pachapaqui se encuentra debilitado debido al agua de infiltración en épocas de lluvia (enero - marzo); además, el deterioro de los techos genera goteras humedeciendo las paredes y debilitando la estructura.			Fichas EDAN - Municipalidad distrital de Aquia.	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 23/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_20
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Santa Rosa		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Santa Rosa	3,910.0	WGS84	18L	270020.65 E 8897984.22 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el puente Santa Rosa y luego hacia el desvío al caserío Santa Rosa, a una distancia de 33.5 Km de Conococha, en camioneta a 43 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	INUNDACIÓN PLUVIAL					
	Descripción					
	Existen 3 canales colectores del canal de coronación de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Pachapaqui que discurre hacia Pachapaqui, lo cual, contribuye al anegamiento del suelo en ciertas partes, sobre todo alrededor del puesto de Salud; además, ante un escenario de lluvias intensas anormales, el sistema de drenaje supera su capacidad desbordándose y humedeciendo las estructuras de las viviendas.					
Elementos Expuestos	Población: 55. Viviendas: 24.					
	Institución educativa: 86254 Marcos Lemus Rivas (nivel inicial y primaria).					
	Carretera Conococha - Antamina - Dv. Santa Rosa.					
	Áreas de cultivo. Captación de agua.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	Marzo de 2023	Debido a las lluvias intensas, el agua de escorrentía pluvial ingresa a las viviendas deteriorando la estructura y enseres de la población.			Fichas EDAN - Municipalidad distrital de Aquia.	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.				Sello y Firma:		
				Fecha: 23/03/2023		

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_21
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado	 	
Ancash	Bolognesi	Aquia		Suyan		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Suyan	3,798.0	WGS84	18L	265485.00 E		
				8891582.00 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el cruce By Pass y luego por la carretera PE-3N Conococha - Chiquian - Aquia hasta cruce a Suyan, a una distancia de 30 Km de Conococha, en camioneta a 35 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	INUNDACIÓN PLUVIAL					
	Descripción					
	Durante los meses de enero a marzo ante las constantes precipitaciones y aún más durante escenarios de lluvias intensas anormales, el sector de Suyan sufre de inundación pluvial en las calles, de algunas viviendas y el estadio deportivo. Esta situación se debe a que no existe un sistema de drenaje pluvial (alcantarillado), servicio que es de primera necesidad ante este peligro.					
Elementos Expuestos	Población: 55. Viviendas: 24.					
	Institución educativa: Los Ruiseñores (nivel inicial) y 86219 (nivel primaria).					
	Carretera Conococha - Antamina - Dv. Suyan.					
	Áreas de cultivo. Captación de agua.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	Marzo de 2023	Debido a las lluvias intensas, el agua de escorrentía pluvial ingresa a las viviendas deteriorando la estructura y enseres de la población.			Fichas EDAN - Municipalidad distrital de Aquia.	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma: 	
					Fecha: 23/03/2023	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_22
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		Uranyacu		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Uranyacu	3,910.0	WGS84	18L	265280.00 E 8889706.00 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el cruce By Pass y luego por la carretera PE-3N Conococha - Chiquian - Aquia hasta cruce a Uranyacu, a una distancia de 30.4 Km de Conococha, en camioneta a 38 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	INUNDACIÓN PLUVIAL					
	Descripción					
	Este sector cuenta con un deficiente servicio de drenaje pluvial, por tal motivo el agua de escorrentía de las precipitaciones pluviales discurre sin canalización y se acumula en algunas zonas provocando anegamiento y debilitando las estructuras de las viviendas.					
Elementos Expuestos	Población: 120 aprox. Viviendas: 33.					
	Institución educativa: 1648 (nivel inicial) y 86255 (nivel primaria).					
	Carretera Emp. PE-3N E - Uranyacu - Pta. Carretera.					
	Áreas de cultivo. Captación de agua.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	Marzo de 2023	Debido a las lluvias intensas, el agua de escorrentía pluvial ingresa a las viviendas deteriorando la estructura y enseres de la población.			Fichas EDAN - Municipalidad distrital de Aquia.	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.				Sello y Firma: 		
				Fecha: 23/03/2023		

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_23	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado			
Ancash	Bolognesi	Aquia		Vista Alegre			
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)			
Vista Alegre	3,871.0	WGS84	18L	266868.09 E 8886465.60 N			
II. DATOS GENERALES							
Accesibilidad	Desde el distrito de Aquia se accede a través del camino de herradura al norte del pueblo faldeando la ladera de la margen derecha de la quebrada Pomay, a 1 hora de distancia en caballo.						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos				
Tipo de Peligro	INUNDACIÓN PLUVIAL						
	Descripción						
	El caserío de Vista Alegre al no contar con sistema de drenaje pluvial, el agua de escorrentía pluvial se acumula en las coordenadas 266868.09 E – 8886465.60 N donde se ubica la institución educativa 86175 (educación primaria), afectando la infraestructura de viviendas, debilitando los cimientos y paredes.						
Elementos Expuestos	Población: 30 aprox. Viviendas: 13.						
	Institución educativa: 86715 (nivel primaria).						
	Captación y reservorios de agua, canales de riego.						
	Áreas de cultivo y zonas ganaderas.						
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente		
	Marzo de 2023	Debido a las lluvias intensas, el agua de escorrentía pluvial ingresa a las viviendas deteriorando la estructura y enseres de la población. Además, la institución educativa 86715 de nivel primaria posee una estructura muy vulnerable.			Fichas EDAN - Municipalidad distrital de Aquia.		
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO		
		X					
III. DATOS DEL PROFESIONAL							
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:		
					Fecha: 24/03/2023		

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_24
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Bolognesi	Aquia		San Miguel		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
San Miguel	3,808.0	WGS84	18L	264579.67 E 8886816.70 N		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad	A través de la carretera PE-3N Conococha - Antamina hasta el Km 23+700 por el desvío al caserío de San Miguel a una distancia de 24.8 Km de Conococha, en camioneta a 30 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	INUNDACIÓN PLUVIAL					
	Descripción					
	Debido a las lluvias intensas se han visto afectadas los techos de las viviendas debido al deterioro del material de estas (calamina); además, las estructuras se ven debilitadas a causa del anegamiento del agua de escorrentía pluvial debido al ineficiente sistema de drenaje.					
Elementos Expuestos	Población: 50. Viviendas: 10.					
	Carretera Conococha - Antamina - Dv. San Miguel. Carretera Conococha - Antamina Km 24+000 al Km 25+000.					
	Áreas de cultivo y zonas ganaderas.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	Marzo de 2023	Debido a las lluvias intensas, el agua de escorrentía pluvial ingresa a las viviendas deteriorando la estructura y enseres de la población.			Fichas EDAN - Municipalidad distrital de Aquia.	
Nivel de peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: Stephanie Romina Graza Solano.					Sello y Firma:	
					Fecha: 23/03/2023	

Anexos N° 5: Fichas técnicas de proyectos/actividades



FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 1		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Aquia	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
En el año 1981 se produjo un flujo de lodos que cubrió gran parte del poblado de Aquia afectando viviendas, áreas de cultivo y cabezas de ganado vacuno; en ese sentido, continúa siendo una quebrada con probabilidades de desborde o flujo de lodos ante un escenario de lluvias intensas anormal. Esta quebrada tiene su nacimiento en la laguna Huaman Hueque, que, si bien no existe registro de un desborde, se ha de tener en cuenta realizar una evaluación de riesgo con el fin de determinar el volumen de esta laguna y si representa un riesgo para el distrito de Aquia; por otra parte, la ausencia de glaciares colgantes hace de esta laguna menos peligrosa.		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
<ol style="list-style-type: none"> Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de flujos en la quebrada Pomay, basado en estudios hidrológicos y geofísicos con ayuda de instituciones técnicas científicas. Descolmatación de la quebrada, así como el mantenimiento del muro de pirca de protección. 	<ol style="list-style-type: none"> Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia. Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia. 	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	599 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/ 36,000.00	PP 068	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
La evaluación de riesgo por flujos deberá ser realizado por profesionales reconocidos como "evaluadores de riesgo".	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2024

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 2		
DENOMINACIÓN:	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el barrio Huacnin del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Aquia	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
Se ubica al lado este del poblado de Aquia comenzando en la losa deportiva en el barrio Huacnin, Jr. Simón Bolívar, se observan rocas sueltas sobre un promedio de 15 viviendas, las cuales se encuentran expuestas a caída de rocas, sobre todo ante los escenarios de lluvias intensas.		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Consiste en rodear la roca con una malla de acero, reforzada con puntales cables de sujeción, el cual aumentará su estabilidad logrando evitar el volteo, impidiendo que su caída tome velocidad incrementando su energía dinámica y aumentando su capacidad de destrucción.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	50 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/ 200,000.00	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Se debe dar conocimiento a la población que esta zona es de riesgo alto para la construcción de viviendas.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2026

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 3		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el sector Aquiacruz (salida de Aquia) - Carretera Aquia - Chiquian, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Aquia	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
Esta carretera es susceptible a derrumbes constantes; sin embargo, en el mes de enero de 2023 se evidenciaron desniveles y rajaduras en la carretera; además de pequeños deslizamientos, estos hechos conllevaron a realizar una inspección donde se observó, en la parte alta del cerro Aquiacruz, áreas propensas a avalanchas de rocas y escarpas con desniveles de hasta 3 m de altura. En ese sentido, esta zona se considera como un deslizamiento activo que requiere un estudio de evaluación de riesgo para determinar las medidas a implementar.		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de deslizamiento, basado en estudios hidrológicos, geotécnicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	599 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
-	Empresa Minera Antamina S.A.	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
La evaluación de riesgo por flujos deberá ser realizado por profesionales reconocidos como "evaluadores de riesgo".	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 4 y 5		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Uranyacu	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>Se ubica entre las coordenadas UTM 265849.18 E – 8888714.82 N y 265747.10 E - 8890254.96 N que abarca el tramo entre los Km. 26+700 al Km. 28+800 de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Pachapaqui – Huallanca. En esta zona se distinguen 3 áreas de deslizamiento rotacional reactivado en talud Uranyacu inferior con avance retrogresivo. (INGEMMET, 2021)</p> <p>El INGEMMET identifica que la zona más crítica se localiza entre el km 27+760 al km 28+000, donde el trazo de la carretera corta depósitos de deslizamientos antiguos (cubren un área de 523,155 m²), presenta una morfología ondulada y variable, presentando desniveles de 5 m en el terreno.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de deslizamiento en Km 27 +500 al 28+800 Conococha-Antamina (Uranyacu), basado en estudios hidrológicos, geotécnicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	429 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
-	Empresa Minera Antamina S.A.	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Tener en cuenta la elaboración de una evaluación de riesgo por peligro de origen humano (mineroducto).	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2023



FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 6		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamientos en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Racrachaca	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>La Hidroeléctrica Pacarenca construyó un canal de aducción que recorre desde el puente Santa Rosa hasta el caserío de Pacarenca; sin embargo, la mayor parte del recorrido de este se ubica sobre el centro poblado de Racrachaca, viene siendo una actual preocupación para esta localidad; además esta zona a la altura del km 28+000 de la carretera Conococha – Antamina se considera una zona de deslizamientos activo debido a las evidencias encontradas como asentamiento del suelo, agrietamiento del talud de la carretera, hundimiento y grietas en el asfalto. A ello, se suma un proceso constante de sobresaturación hídrica debido al mal estado del canal de aducción (ilustración 25), el cual muestra signos de grietas, dilatación del concreto, pérdida de la capa protectora del suelo. Todo ello se suma para generar inestabilidad en esta zona existiendo el peligro de formación de deslizamientos, flujos no canalizados y el desborde del canal, lo cual pone altamente vulnerable a la población y sus medios de vida.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de deslizamiento en el centro poblado Racrachaca, basado en estudios hidrológicos, geotécnicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	309 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
-	Empresa Minera Antamina S.A.	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Tener en cuenta la elaboración de una evaluación de riesgo por peligro de origen humano (canal de aducción Hidroeléctrica Pacarenca).	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 7		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Pacarenca	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>Durante la construcción de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Antamina se realizaron las obras de drenaje para lo cual se construyeron canales coronación de tipo espina de pescado, este sistema actualmente se ve superado en su capacidad de carga por lo que se desborda e inunda la carretera; además, esta se acumula y cae en cantidades considerables sobre la ladera de la plataforma de la carretera a la altura del km 25+800 en su canal de recolección hacia el caserío de Pacarenca, este hecho y en la medida del deterioro de los canales de riego de la población y el canal de aducción de la Hidroeléctrica Pacarenca de la empresa Hidrandina S.A., generan saturación hídrica debilitando el suelo y generando pequeños derrumbes que interrumpen el libre flujo de agua por los canales, existiendo el riesgo de desborde hacia la población y sus medios de vida.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de deslizamiento en el caserío Pacarenca, basado en estudios hidrológicos, geotécnicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	102 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
-	Empresa Minera Antamina S.A.	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Coordinar con la empresa Antamina el mantenimiento constante del canal de coronación de la carretera.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 8		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Kikash en el sector de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Vista Alegre – Qda. Kikash	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
En esta quebrada se ubica la captación de agua potable para el caserío Vista Alegre; asimismo, si bien ya no existe una laguna que sea de peligro, se observa un área considerable de morrenas acumuladas en el área de desglaciación que necesita ser estudiado para determinar si representa un peligro inminente para la población.		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de flujos en la quebrada Kikash, basado en estudios hidrológicos y geofísicos con ayuda de instituciones técnicas científicas.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	599 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/ 20,000.00	PP 068	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	2° Prioridad
La evaluación de riesgo por flujos deberá ser realizado por profesionales reconocidos como "evaluadores de riesgo".	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2024

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 9		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en la zona del manantial Pachampuqui, caserío Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Vista Alegre	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>Se ubica al lado noreste del caserío de Vista Alegre en las coordenadas UTM 267327.00 E – 8886880.00 N, este manantial al no contar con canalización se encuentra saturando la ladera en la cual se evidencian algunos deslizamientos y caída de rocas sueltas sobre el caserío y caminos de herradura.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de deslizamiento en la ladera donde se ubica el manantial Pachampuqui, caserío Vista Alegre, basado en estudios hidrológicos, geotécnicos y geofísicos con ayuda de instituciones técnicas científicas.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	599 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/ 20,000.00	PP 068	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	2° Prioridad
La evaluación de riesgo por flujos deberá ser realizado por profesionales reconocidos como "evaluadores de riesgo".	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2024

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 10		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	San Miguel	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>Esta zona de deslizamiento se ubica entre las coordenadas UTM 264568.55 E - 8886719.44 N y 265039.25 E - 8887130.14 N, desde el cruce del desvío al caserío de San Miguel hasta el Km. 24+100 de la carretera Conococha – Antamina. De acuerdo con el informe presentado por el INGEMMET (2021), esta zona presenta signos de reactivación de un deslizamiento, el cual se evidenció en el año 2006, puesto que el terreno en el sector San Miguel se produjeron agrietamientos con aperturas de 40 cm y 1.50 m de profundidad visible; además, en la parte baja, el terreno continúa asentándose, siendo una evidencia las grietas en las paredes de las viviendas.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de deslizamiento en el caserío San Miguel, basado en estudios hidrológicos, geotécnicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	50 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
-	Empresa Minera Antamina S.A.	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Coordinar con la empresa Antamina el mantenimiento constante del canal de coronación de la carretera.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2023



FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 11		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Villanueva, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Villanueva	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
Entre las coordenadas UTM 262541.32 E - 8885501.16 N hasta 262524.65 E - 8886077.84 N a lo largo de la carretera Conococha – Antamina, se evidencia una zona de caída de rocas (cuñas y vuelcos) y derrumbes; además, el talud de la carretera donde se emplaza el sector de Villanueva es un área de deslizamiento antiguo, el cual se ha reactivado en caída de rocas y derrumbes debido al corte de talud. De acuerdo con el INGEMMET (2021), este movimiento se encuentra estable, pero si se produjera alguna falla en el talud podría afectar 240 m de tramo carretero y las viviendas del sector Villanueva, asentadas en la ladera inferior.		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de deslizamiento en el caserío Villanueva, basado en estudios hidrológicos, geotécnicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	120 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
-	Empresa Minera Antamina S.A.	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Coordinar con la empresa Antamina el mantenimiento constante del canal de coronación de la carretera.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 12		
DENOMINACIÓN:	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el caserío Villanueva del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Villanueva	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>En el caserío de Villanueva al lado oeste entre las coordenadas 263164.61 E - 8885646.37 N hasta 263123.79 E - 8885766.97 N, se ubica una zona de caída de rocas, esta zona es de riesgo para las viviendas emplazadas debajo.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Consiste en rodear la roca con una malla de acero, reforzada con puntales cables de sujeción, el cual aumentará su estabilidad logrando evitar el volteo, impidiendo que su caída tome velocidad incrementando su energía dinámica y aumentando su capacidad de destrucción.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	120 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/ 200,000.00	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Se debe dar conocimiento a la población que esta zona es de riesgo alto para la construcción de viviendas.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2025

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 14		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado		
Pachapaqui		
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>El centro poblado Pachapaqui se ubica en las coordenadas UTM 270020.65 E - 8897984.22 N a una altitud de 3,910 m.s.n.m. Este centro poblado se emplaza sobre la margen derecha del río Pativilca, sobre un área inundable; sin embargo, la mayoría de las viviendas se encuentran alejadas del cauce principal, por lo que se encuentran expuestas a un aproximado de 20 viviendas, 1 institución educativa y la PTAR.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de deslizamiento en el centro poblado Pachapaqui, basado en estudios hidrológicos, geotécnicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	501 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
-	Empresa Minera Antamina S.A.	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Coordinar con la empresa Antamina el mantenimiento constante del canal de coronación de la carretera.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2023


FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 15		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Aquia, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
1.1.4 Centro poblado	Aquia	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
Ubicado entre las coordenadas UTM 265888.12 E - 8886820.08 N hasta 264237.65 E – 8884852.83 N. Esta zona es vulnerable al peligro de inundación en algunos tramos y erosión fluvial en otros, puesto que frente a escenarios de lluvias intensas la crecida del río ha ido socavando y deteriorando la defensa ribereña convencional, la plataforma de la carretera nacional PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia – Huallanca y el puente principal (Aquia). Este peligro pone en riesgo a un aproximado de 50 viviendas emplazadas en la margen derecha del río; además, otros elementos expuestos como el tramo de la carretera, el puente Aquia, puentes peatonales y las captaciones de agua potable en el sector de Cayac.		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de inundación fluvial en el centro poblado de Aquia, basado en estudios hidrológicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	599 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/. 20,000.00	PP0068	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
La evaluación de riesgo por flujos deberá ser realizado por profesionales reconocidos como "evaluadores de riesgo".	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2024

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 16		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado		
Pachapaqui		
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>El centro poblado Pachapaqui se ubica en las coordenadas UTM 270020.65 E - 8897984.22 N a una altitud de 3,910 m.s.n.m. Este centro poblado se emplaza sobre la margen derecha del río Pativilca, sobre un área inundable; sin embargo, la mayoría de las viviendas se encuentran alejadas del cauce principal, por lo que se encuentran expuestas un aproximado de 20 viviendas, 1 institución educativa y la PTAR.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de inundación fluvial en el centro poblado de Pachapaqui, basado en estudios hidrológicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	501 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
-	Empresa Minera Antamina S.A.	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Coordinar con la empresa Antamina el mantenimiento constante del canal de coronación de la carretera.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 17 y 18		
DENOMINACIÓN:	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Racrachaca y el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Racrachaca / Pacarenca	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
El centro poblado de Racrachaca se ubica en las coordenadas UTM 266461.00 E - 8888945.00 N a una altitud de 3,511 m.s.n.m y el caserío de Pacarenca se ubica en las coordenadas UTM 265907.00 E - 8888141.00 N. Racrachaca se ubica en mayor parte sobre la margen derecha del río Pativilca y en algunas zonas sobre la izquierda; sin embargo, la margen derecha se encuentra sobre áreas al nivel del cauce del río siendo susceptibles a inundarse. Asimismo, algunas zonas son propensas a procesos de erosión que han debilitado la plataforma sobre la que se emplazan viviendas, puentes y la carretera principal PE-3N Conococha – Chiquian – Aquia – Pachapaqui.		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Determinar los niveles de riesgo e identificación de medidas estructurales y no estructurales (proyectos) a través de un estudio de evaluación de riesgo (EVAR) por ocurrencia de inundación fluvial en el centro poblado de Racrachaca y el caserío Pacarenca, basado en estudios hidrológicos y geofísicos.	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
90 Días	359 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
-	Empresa Minera Antamina S.A.	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Coordinar con la empresa Antamina el mantenimiento constante del canal de coronación de la carretera.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 19		
DENOMINACIÓN:	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Pachapaqui	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>El centro poblado Pachapaqui se ubica en las coordenadas UTM 270020.65 E - 8897984.22 N a una altitud de 3,910 m.s.n.m. Existen 3 canales colectores del canal de coronación de la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Pachapaqui que discurre hacia Pachapaqui, lo cual, contribuye al anegamiento del suelo en ciertas partes, sobre todo alrededor del puesto de Salud; además, ante un escenario de lluvias intensas anormales, el sistema de drenaje supera su capacidad desbordándose y humedeciendo las estructuras de las viviendas.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Mejoramiento de los canales colectores de agua pluvial con revestimiento de concreto y capacidad acorde a un estudio hidrológico previo.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
06 Meses	359 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/. 200,000.00	PP0068 / Canon minero y sobrecanon	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Elaborar un estudio hidrológico previo a la implementación del proyecto.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2025

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 20		
DENOMINACIÓN:	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Santa Rosa, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado		
Santa Rosa		
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>El caserío Santa Rosa se ubica en las coordenadas UTM 265402.00 E - 8893606.00 N, a una altitud de 3,838 m.s.n.m. en la quebrada Chira. A lo largo del río Chira se observan áreas inundables donde se desarrollan actividades ganaderas, derrumbes y debilitamiento de talud de la margen izquierda del río por erosión; además, se observan zonas de derrumbes en caminos de herradura y puentes peatonales. Por otra parte, existen zonas de inundación pluvial debido a la falta de canalización del agua de escorrentía pluvial.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Mejoramiento de los canales colectores de agua pluvial con revestimiento de concreto y capacidad acorde a un estudio hidrológico previo.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
03 Meses	120 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/. 350,000.00	PP0068 / Canon minero y sobrecanon	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Elaborar un estudio hidrológico previo a la implementación del proyecto.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2026

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 21		
DENOMINACIÓN:	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado		
Suyan		
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>El caserío de Suyan se ubica en las coordenadas UTM 265485.00 E - 8891582.00 N al noroeste de Aquia por la carretera Conococha – Dv. Mojón – Aquia – Dv. Suyan – Suyan. Durante los meses de enero a marzo ante las constantes precipitaciones y aún más durante escenarios de lluvias intensas anormales, el sector de Suyan sufre de inundación pluvial en las calles, de algunas viviendas y el estadio deportivo. Esta situación se debe a que no existe un sistema de drenaje pluvial (alcantarillado), servicio que es de primera necesidad ante este peligro.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Mejoramiento de los canales colectores de agua pluvial con revestimiento de concreto y capacidad acorde a un estudio hidrológico previo.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
03 Meses	55 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/. 200,000.00	PP0068 / Canon minero y sobrecanon	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Elaborar un estudio hidrológico previo a la implementación del proyecto.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2025

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 22		
DENOMINACIÓN:	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	Uranyacu	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>El caserío de Uranyacu se ubica en las coordenadas UTM 265280.00 E - 8889706.00 N a una altitud de 3,910 m.s.n.m. Este sector cuenta con un deficiente servicio de drenaje pluvial, por tal motivo el agua de escorrentía de las precipitaciones pluviales discurre sin canalización y se acumula en algunas zonas provocando anegamiento y debilitando las estructuras de las viviendas.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Mejoramiento de los canales colectores de agua pluvial con revestimiento de concreto y capacidad acorde a un estudio hidrológico previo.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
03 Meses	120 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/. 350,000.00	PP0068 / Canon minero y sobre canon	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Tener en consideración los resultados previos de la Evaluación de Riesgo.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2024

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 23		
DENOMINACIÓN:	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado		
Vista Alegre		
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>El caserío de Vista Alegre al no contar con sistema de drenaje pluvial, el agua de escorrentía pluvial se acumula en las coordenadas 266868.09 E – 8886465.60 N donde se ubica la institución educativa 86175 (educación primaria), afectando la infraestructura de viviendas, debilitando los cimientos y paredes.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Mejoramiento de los canales colectores de agua pluvial con revestimiento de concreto y capacidad acorde a un estudio hidrológico previo.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
03 Meses	50 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/. 250,000.00	PP0068 / Canon minero y sobrecanon	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Elaborar un estudio hidrológico previo a la implementación del proyecto.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2025

FICHA TÉCNICA DE PROYECTOS O ACTIVIDADES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA

FICHA TÉCNICA N° 24		
DENOMINACIÓN:	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	
1. GENERALIDADES		
1.1 Ubicación	Croquis de ubicación	
1.1.1 Departamento		
Ancash		
1.1.2 Provincia		
Bolognesi		
1.1.3 Distrito		
Aquia		
1.1.4 Centro poblado	San Miguel	
2. DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	2.2 Foto	
<p>El caserío de San Miguel se ubica en las coordenadas UTM 264579.67 E - 8886816.70 N a una altitud de 3808 m.s.n.m. Debido a las lluvias intensas se han visto afectadas los techos de las viviendas debido al deterioro del material de estas (calamina); además, las estructuras se ven debilitadas a causa del anegamiento del agua de escorrentía pluvial debido al ineficiente sistema de drenaje.</p>		
3. DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Mejoramiento de los canales colectores de agua pluvial con revestimiento de concreto y capacidad acorde a un estudio hidrológico previo.	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.	
3.3 Plazo de ejecución	3.4 Beneficiarios	
03 Meses	50 pobladores	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/. 300,000.00	PP0068 / Canon minero y sobrecanon	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	1° Prioridad
Elaborar un estudio hidrológico previo a la implementación del proyecto.	3.9 Funcionario responsable	Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres - Defensa Civil
	3.10 Fecha	Año 2025

Anexos N° 6: Cronograma de inversiones

OE1	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y la municipalidad distrital de Aquia.					Años				Costo estimado S/.
		Acciones, programas y/o proyectos	Meta estimada	Indicador	Responsables	Fuente de financiamiento	2023	2024	2025	
1.1	Establecer convenios institucionales con entidades técnico científicas y entidades privadas para fortalecer y desarrollar el conocimiento del riesgo en el distrito de Aquia.					1,400.00	1,600.00	0.00	0.00	3,000.00
1.1.1	Suscribir convenio con la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo - UNASAM para la elaboración de los informes de EVAR, diagnóstico del territorio e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	300.00	0.00	0.00	300.00
1.1.2	Establecer convenio institucional con el SENAMHI para el estudio hidrológico en el centro poblado Pachapaqui y los caseríos de San Miguel, Vista Alegre, Suyan, Uranyacu y Santa Rosa e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	500.00	0.00	0.00	0.00	500.00
1.1.3	Establecer convenio institucional con el INGEMMET para el estudio de los peligros de geodinámica externa e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	300.00	0.00	0.00	0.00	300.00
1.1.4	Establecer convenio institucional con el IGP para el estudio de los peligros de geodinámica interna (estudios geotécnicos de zonas críticas como desencadenante de movimientos en masa) e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	300.00	0.00	0.00	0.00	300.00
1.1.5	Establecer convenio institucional con el CENEPRED para el desarrollo de EVAR'es e intercambio de información útil para la gestión del riesgo.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	300.00	0.00	0.00	300.00
1.1.6	Establecer convenio con la Autoridad Nacional del Agua (ANA) para la determinación de la faja marginal del río Pativilca dentro de la jurisdicción del distrito de Aquia.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	1,000.00	0.00	0.00	1,000.00
1.1.7	Establecer convenio con la empresa minera Antamina S.A. para el intercambio de información sobre el monitoreo de deslizamientos dentro de su área de influencia en el distrito de Aquia.	01 Convenio firmado	N° de convenios firmados	Gerencia Municipal / OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	300.00	0.00	0.00	0.00	300.00

1.2.	Elaborar informes de evaluación de riesgos (EVAR'es) de las zonas críticas identificadas para los peligros de movimientos en masa e inundación en el distrito de Aquia.					0.00	60,000.00	0.00	0.00	60,000.00
1.2.1	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00
1.2.2	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el sector Aquiacruz (salida de Aquia) - Carretera Aquia - Chiquian, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.3	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.4	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamientos en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.5	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.6	Elaborar una evaluación de riesgo por flujo de lodos en la quebrada Kikash en el sector de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00
1.2.7	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en la zona del manantial Pachampuqui, caserío Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	20,000.00	0.00	0.00	20,000.00
1.2.8	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.9	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Villanueva, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.10	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1.2.11	Elaborar una evaluación de riesgo por deslizamiento en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.12	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Aquia, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.13	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.14	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.15	Elaborar una evaluación de riesgo por inundación fluvial en el caserío de Pacarenca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 Informe EVAR publicado	N° de informes EVAR publicados	OGRD-DC	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.3.	Implementar medidas de acceso a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población.					6,300.00	1,300.00	1,300.00	1,300.00	10,200.00
1.3.1	Elaborar el Plan de Educación Comunitaria (PEC) para el distrito de Aquia.	1 PEC aprobado	N° de PEC aprobado	OGRD-DC	PP 0068	5,000.00	0.00	0.00	0.00	5,000.00
1.3.2	Conformar brigadas para la GRD que promuevan el conocimiento de las zonas críticas y la importancia del conocimiento del riesgo.	05 brigadistas registrados	N° de brigadistas registrados	OGRD-DC	PP 0068	300.00	300.00	300.00	300.00	1,200.00
1.3.3	Difundir los estudios públicos u otros instrumentos vinculados a la Gestión del Riesgo de Desastres.	02 Campañas realizadas	N° de campañas realizadas	OGRD-DC / Imagen institucional	PP 0068	0.00	1,000.00	0.00	1,000.00	2,000.00
1.3.4	Desarrollar un programa de capacitación para la reducción de la vulnerabilidad de sistemas constructivos, uso de materiales y otros, dirigidos a maestros de obra.	50 maestros de obra capacitados	N° de maestros de obra capacitados	OGRD-DC	PP 0068	1,000.00	0.00	1,000.00	0.00	2,000.00

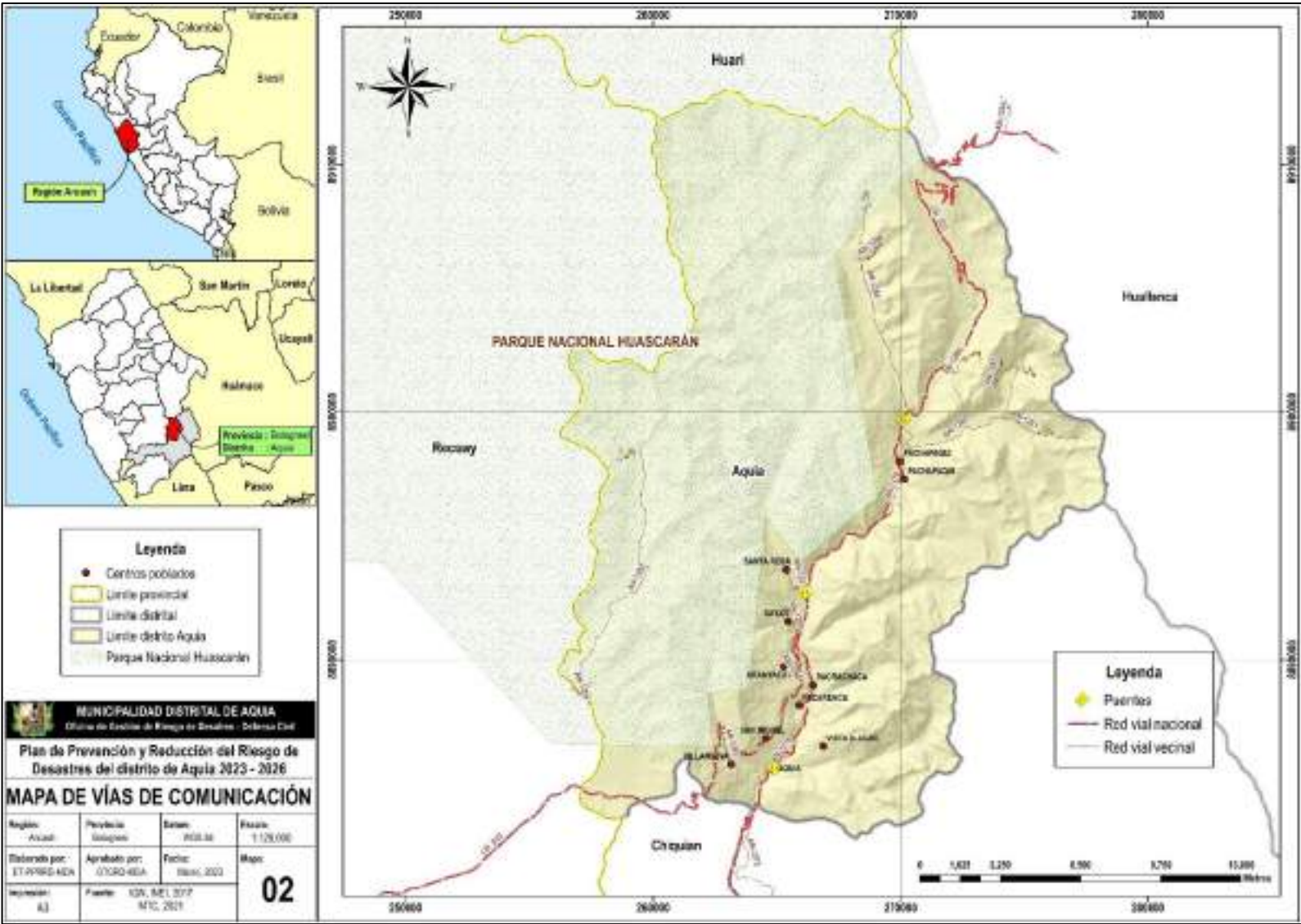
OE2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aquia.					Años				Costo estimado S/.
	Acciones, programas y/o proyectos	Meta estimada	Indicador	Responsables	Fuente de financiamiento	2023	2024	2025	2026	
2.1	Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en el distrito de Aquia.					15,000.00	50,000.00	0.00	0.00	65,000.00
2.1.1	Elaborar el Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Aquia incorporando el enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres.	1 PDLC aprobado y publicado	N° PDLC aprobado	Gerencia Municipal	Recursos determinados	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00
2.1.2	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) del distrito de Aquia incorporando el enfoque de Gestión del Riesgo de Desastres.	01 PDU aprobado y publicado.	N° PDU aprobado	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	Recursos determinados	0.00	25,000.00	0.00	0.00	25,000.00
2.1.3	Promover la elaboración del Plan Estratégico Institucional incorporando la gestión prospectiva y correctiva de la GRD de la municipalidad distrital de Aquia.	01 Eje estratégico en GRD incluido en el PEI	N° de ejes estratégicos en GRD incluidos en el PEI	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	Recursos determinados	15,000.00	0.00	0.00	0.00	15,000.00
2.1.4	Promover la incorporación de la gestión prospectiva y correctiva de la GRD en el Plan Operativo Institucional de la municipalidad distrital de Aquia.	10 actividades anuales	N° de actividades programadas	Gerencia Municipal / OGRD-DC	-	-	-	-	-	-
2.2	Fortalecer la incorporación e implementación de la GRD en el marco normativo de ocupación y uso de territorios del distrito de Aquia.					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2.1	Establecer normas, procedimientos e instrumentos estandarizados elaborados e implementados en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras.	01 Norma y su procedimiento aprobado	N° de normas y procedimientos aprobados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural / OGRD-DC	-	-	-	-	-	-
2.3	Programar, formular y ejecutar proyectos de inversión para la reducción del riesgo en zonas críticas identificadas del distrito de Aquia.					8,000.00	3,350,000.00	2,058,000.00	550,000.00	5,966,000.00
2.3.1	Limpieza de cauce de la quebrada Pomay, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	8,000.00	0.00	8,000.00	0.00	16,000.00

2.3.2	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el barrio Huacnin del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	0.00	200,000.00	200,000.00
2.3.3	Implementación de mallas de protección a modo de barrera contra desprendimientos en el caserío Villanueva del distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	200,000.00	0.00	200,000.00
2.3.4	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	FONDES	0.00	1,500,000.00	0.00	0.00	1,500,000.00
2.3.5	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Racrachaca, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	FONDES	0.00	0.00	900,000.00	0.00	900,000.00
2.3.6	Construcción del sistema de defensa ribereña en ambas márgenes del río Pativilca en el centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	FONDES	0.00	1,500,000.00	0.00	0.00	1,500,000.00
2.3.7	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del centro poblado de Pachapaqui, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	200,000.00	0.00	200,000.00
2.3.8	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Vista Alegre, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	250,000.00	0.00	250,000.00
2.3.9	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de San Miguel, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	300,000.00	0.00	300,000.00
2.3.10	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Uranyacu, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	350,000.00	0.00	0.00	350,000.00
2.3.11	Mejoramiento del sistema de drenaje pluvial del caserío de Suyan, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	200,000.00	0.00	200,000.00
2.3.12	Implementación de un sistema de drenaje pluvial en el caserío de Santa Rosa, distrito de Aquia, provincia Bolognesi, región Ancash.	1 PIP	N° PIP's programados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	PP 0068 / Canon minero y sobrecanon	0.00	0.00	0.00	350,000.00	350,000.00

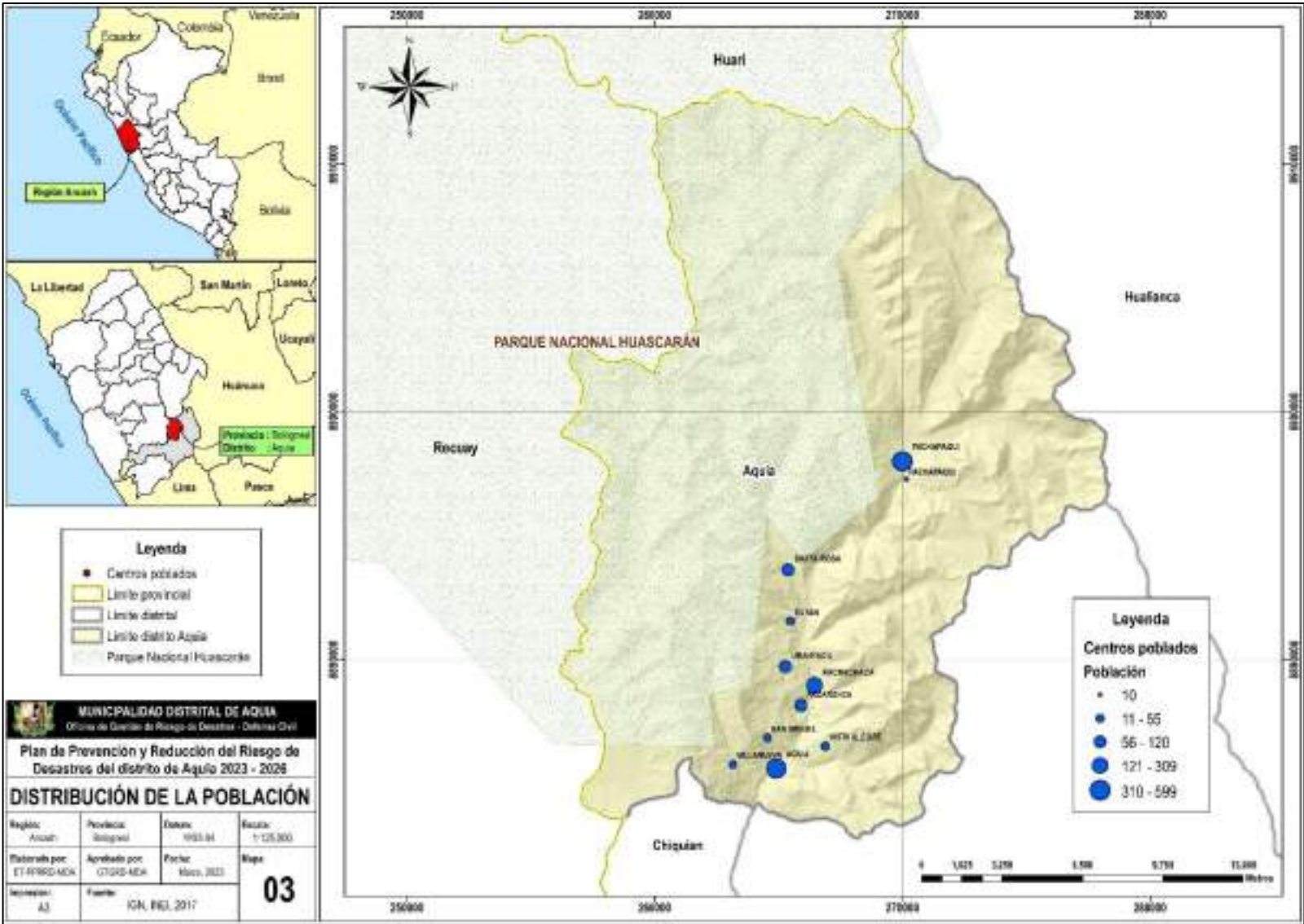
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE AQUIA 2023 – 2026

2.3.13	Mantenimiento del sistema de drenaje de la carretera Conococha - Antamina entre el Km. 27+500 al Km. 28+800, centro poblado Racrachaca - caserío Uranyacu, distrito de Aquia, provincia de Bolognesi, región Ancash. *	1 PIP	N° PIP's programados	OGRD-DC / Empresa privada	Inversión privada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
OE3	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Aquia.					Años				Costo estimado S/.
Acciones, programas y/o proyectos		Meta estimada	Indicador	Responsables	Fuente de financiamiento	2023	2024	2025	2026	
3.1	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de la municipalidad distrital de Aquia.					0.00	1,800.00	300.00	1,800.00	3,900.00
3.1.1	Promover la conformación del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la municipalidad distrital de Aquia y definir sus funciones en base a la elaboración del reglamento interno y plan anual de actividades.	03 Resoluciones emitidas	N° de Resoluciones emitidas	OGRD-DC	-	-	-	-	-	-
3.1.2	Programa de capacitación con relación a las funciones de la municipalidad respecto a la gestión prospectiva y correctiva de la GRD, así como los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción.	02 capacitaciones anuales	N° de capacitaciones	OGRD-DC	PP 0068 / Recursos ordinarios	0.00	300.00	300.00	300.00	900.00
3.1.3	Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva y correctiva mediante un programa de sensibilización a las organizaciones sociales y población en general del distrito de Aquia.	02 capacitaciones anuales	N° de capacitaciones	OGRD-DC	Recursos ordinarios	0.00	1,500.00	0.00	1,500.00	3,000.00
Total, de presupuesto estimado S/.						30,700.00	3,464,700.00	2,059,600.00	553,100.00	6,108,100.00

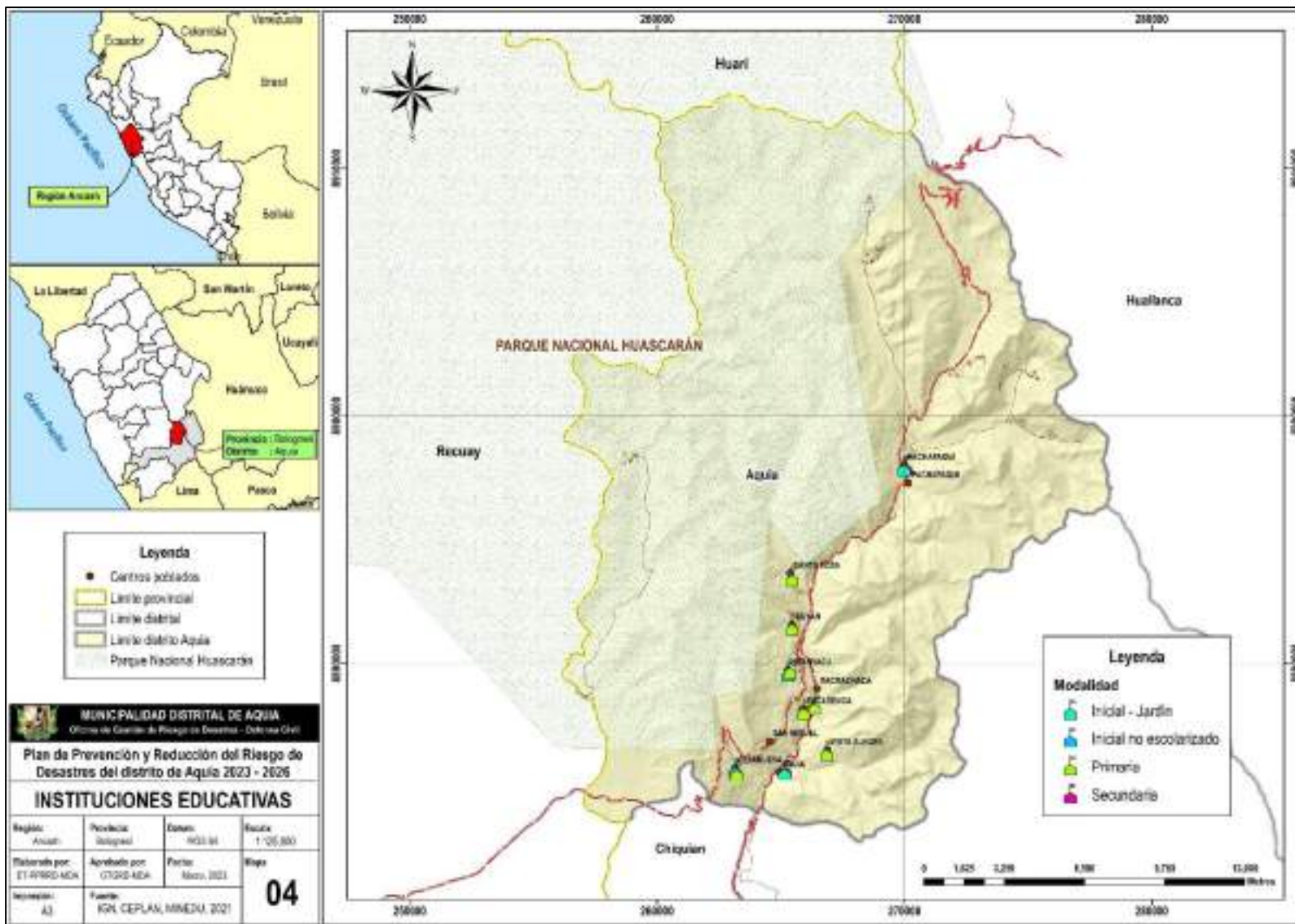
Mapa 2. Vías de comunicación del distrito de Aquia.



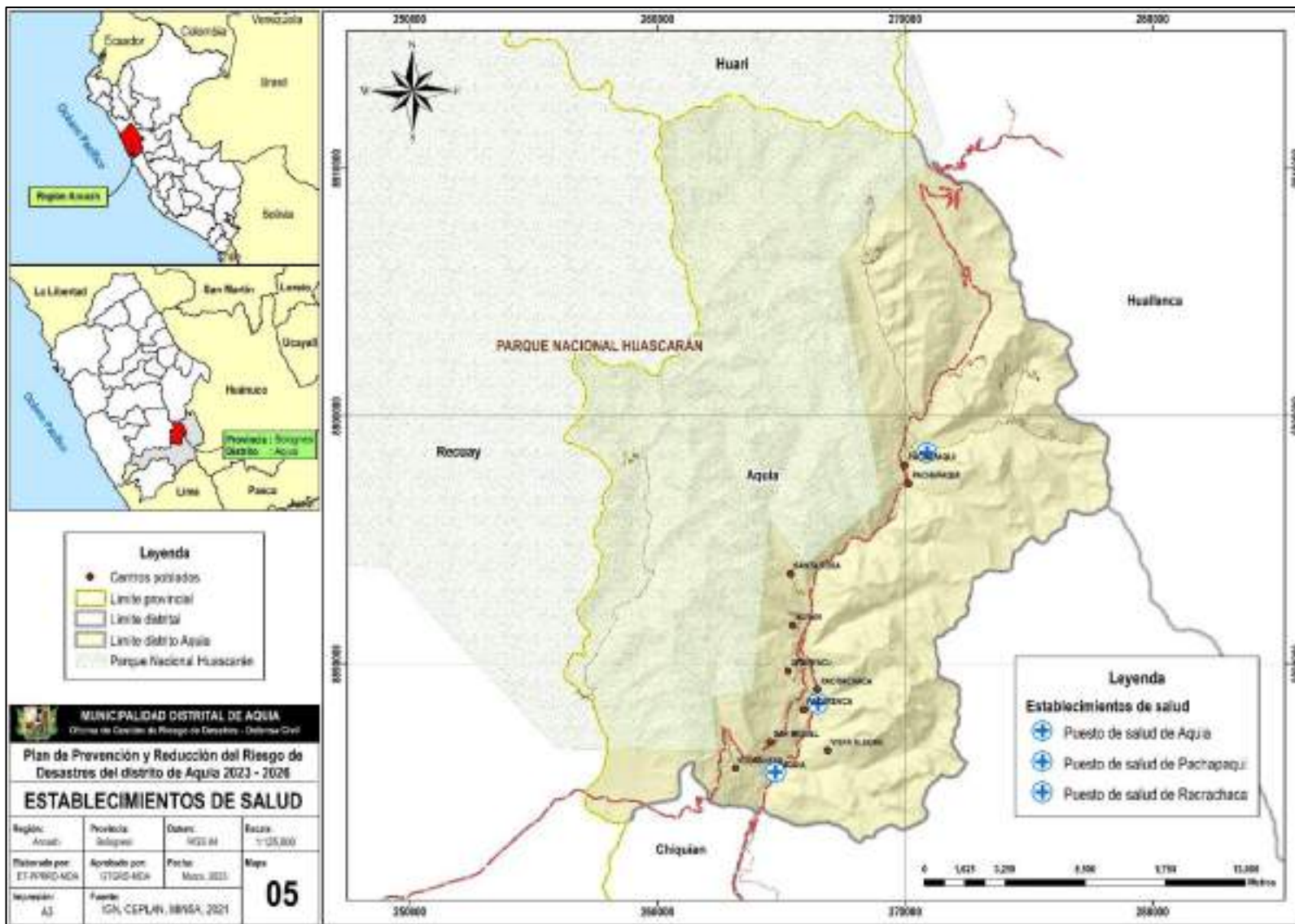
Mapa 3. Distribución de la población del distrito de Aquia.



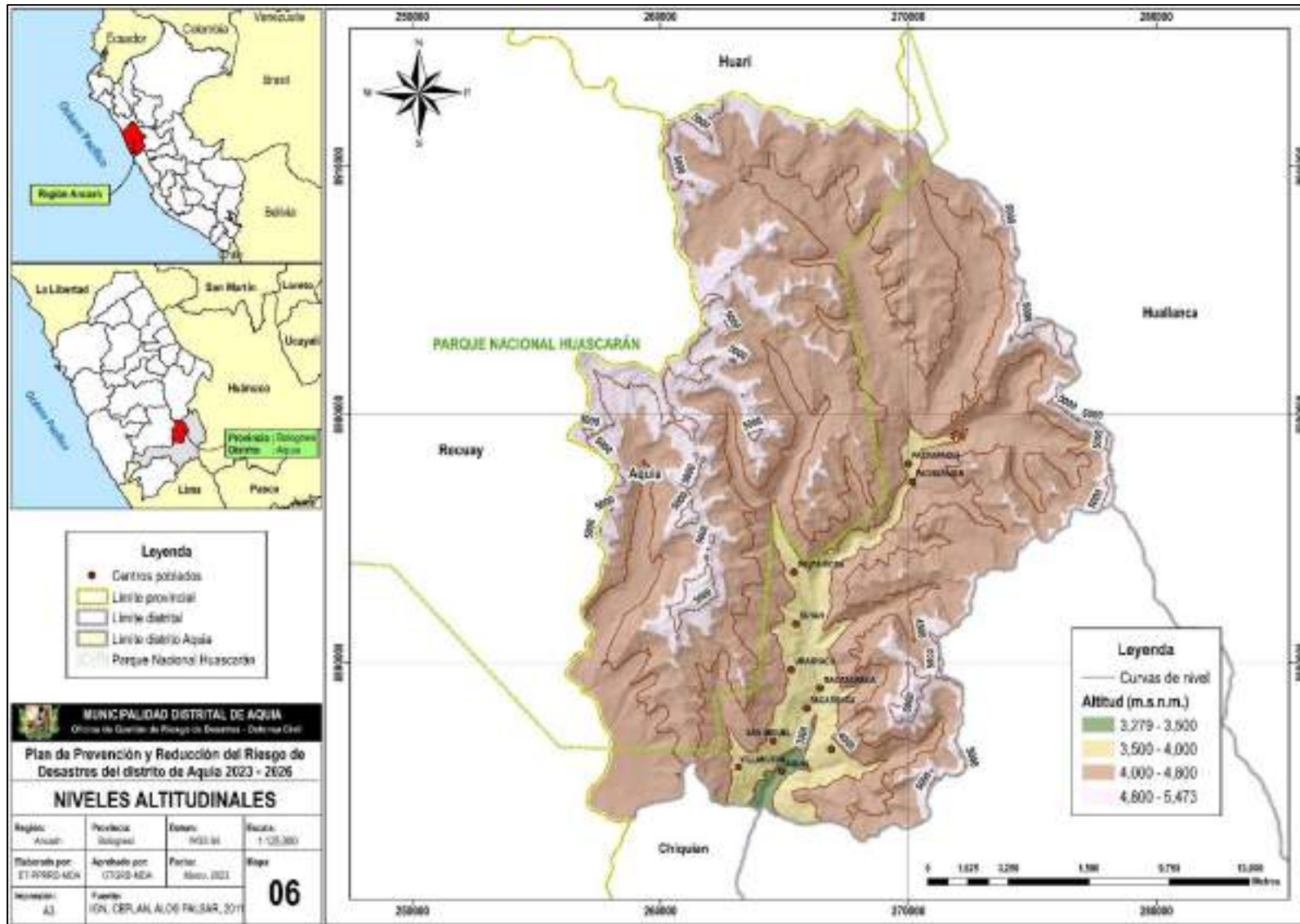
Mapa 4. Instituciones educativas del distrito de Aquia.



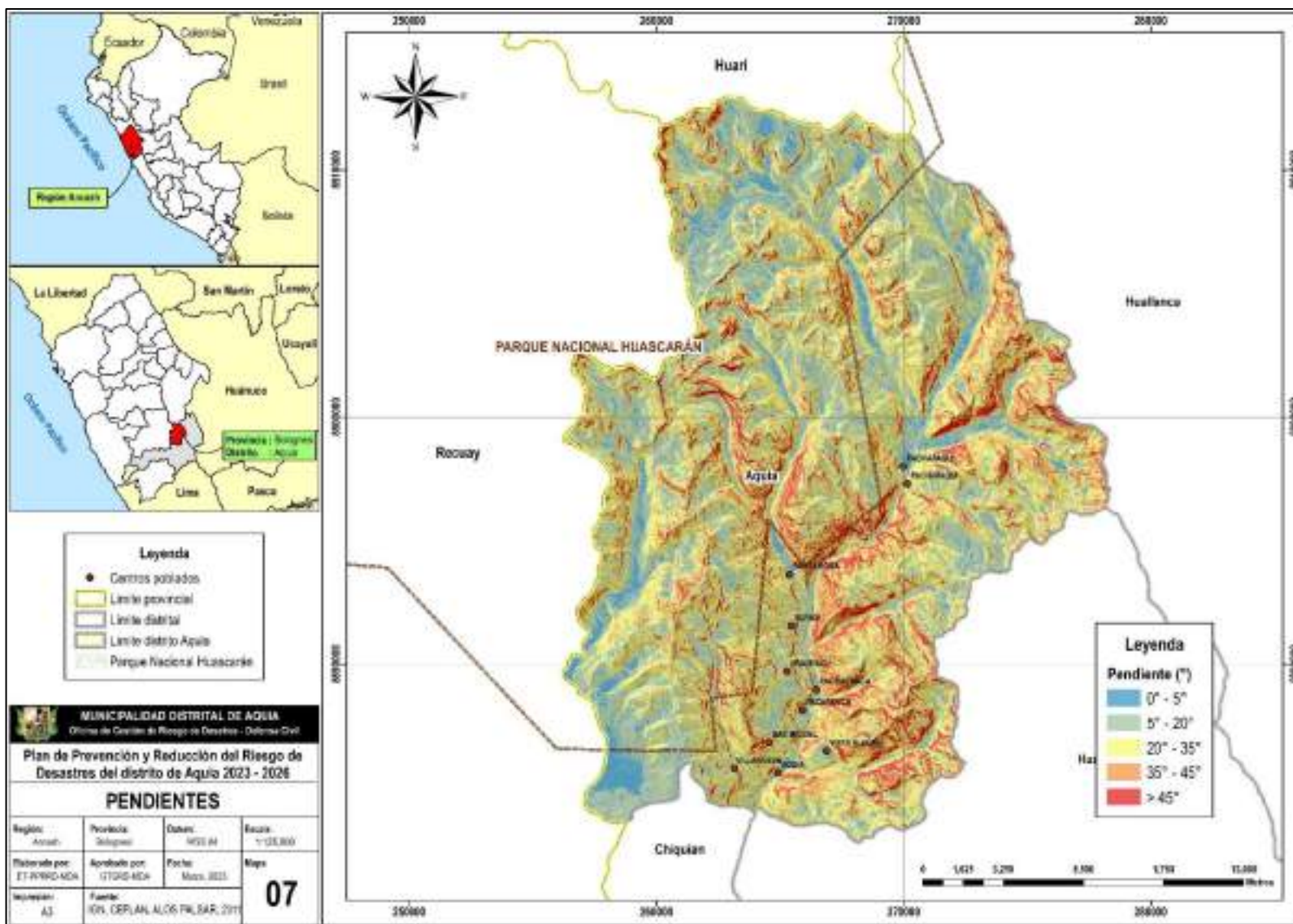
Mapa 5. Establecimientos de salud del distrito de Aquia.



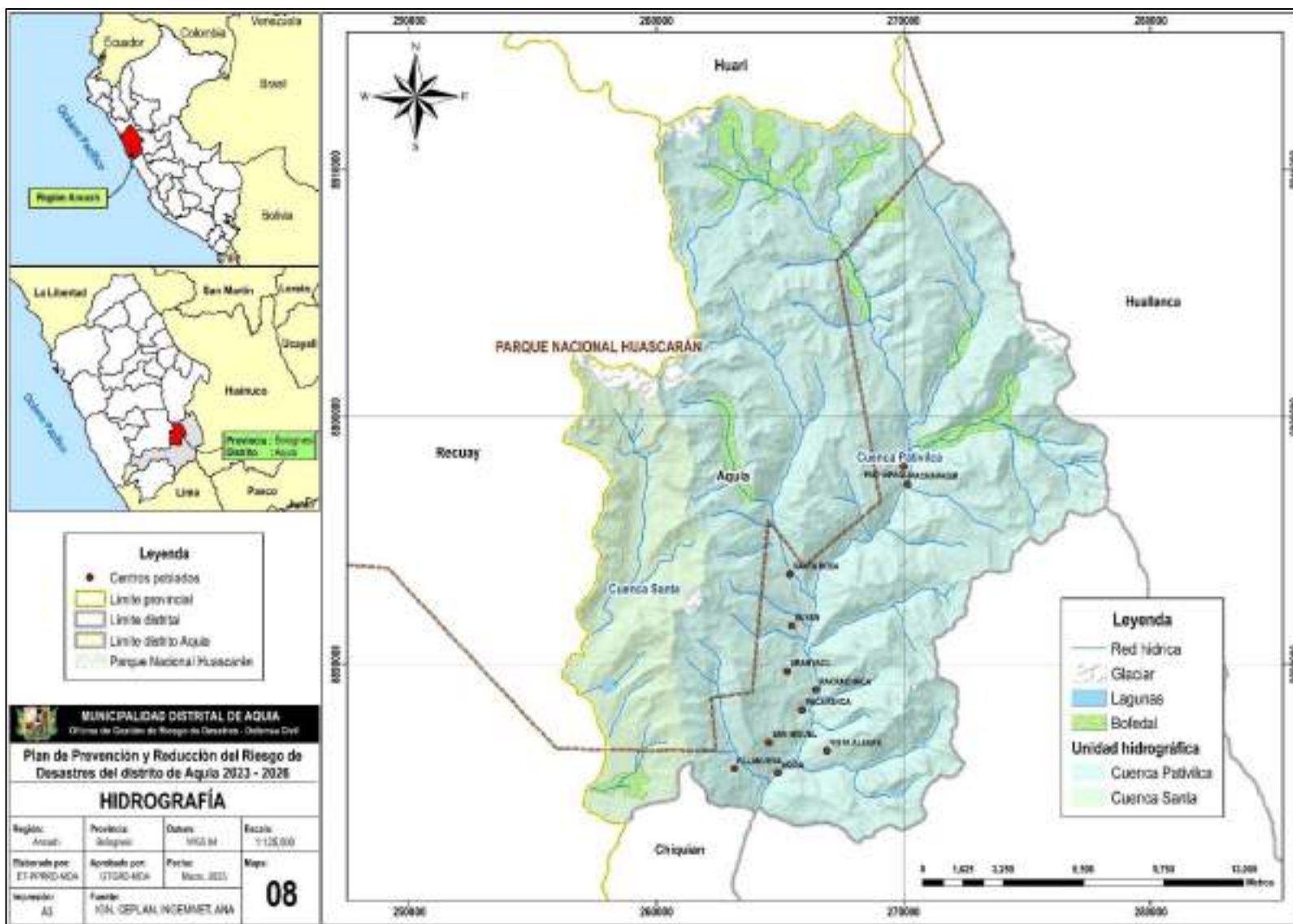
Mapa 6. Niveles altitudinales del distrito de Aquia.



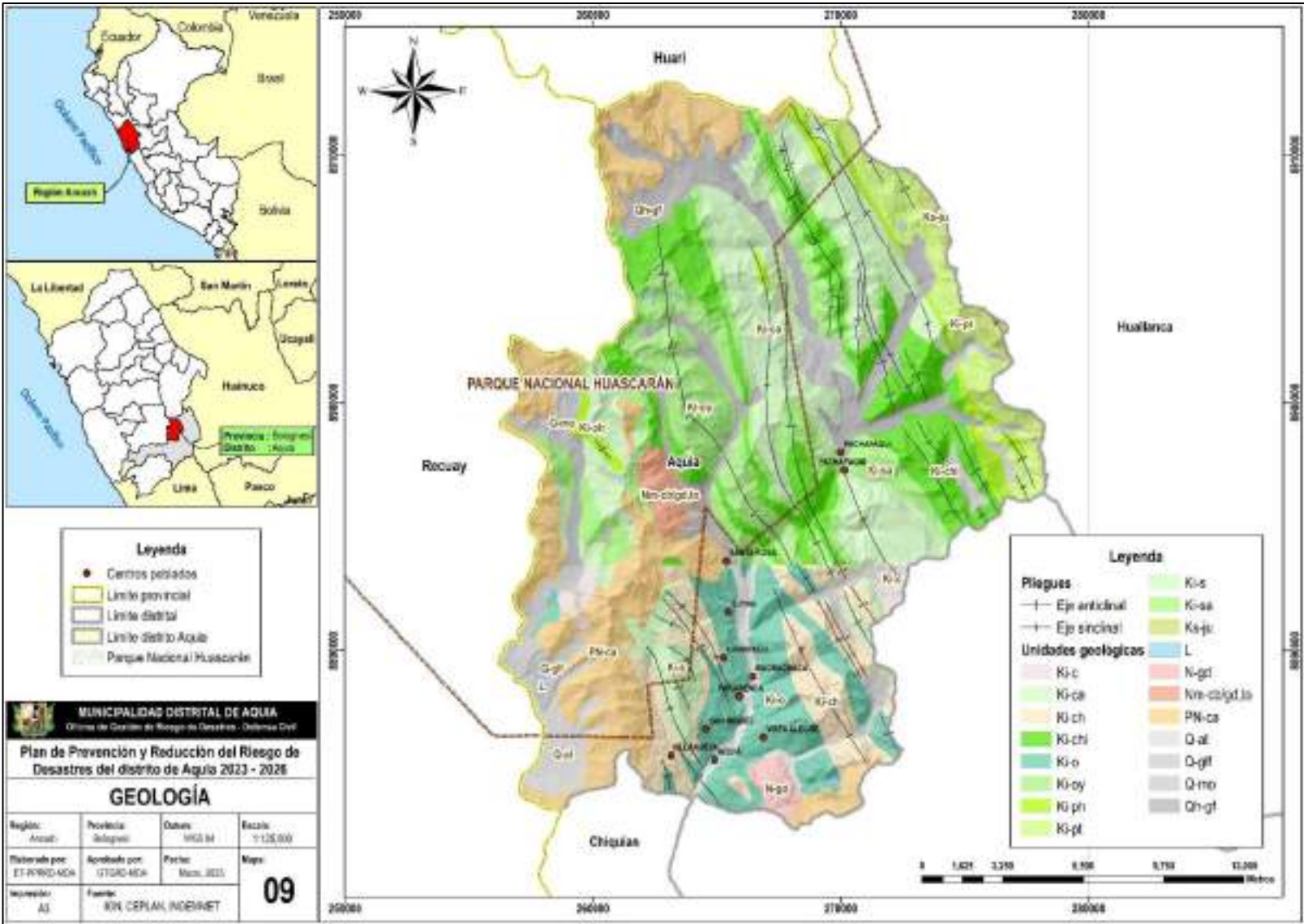
Mapa 7. Pendientes del distrito de Aquia.



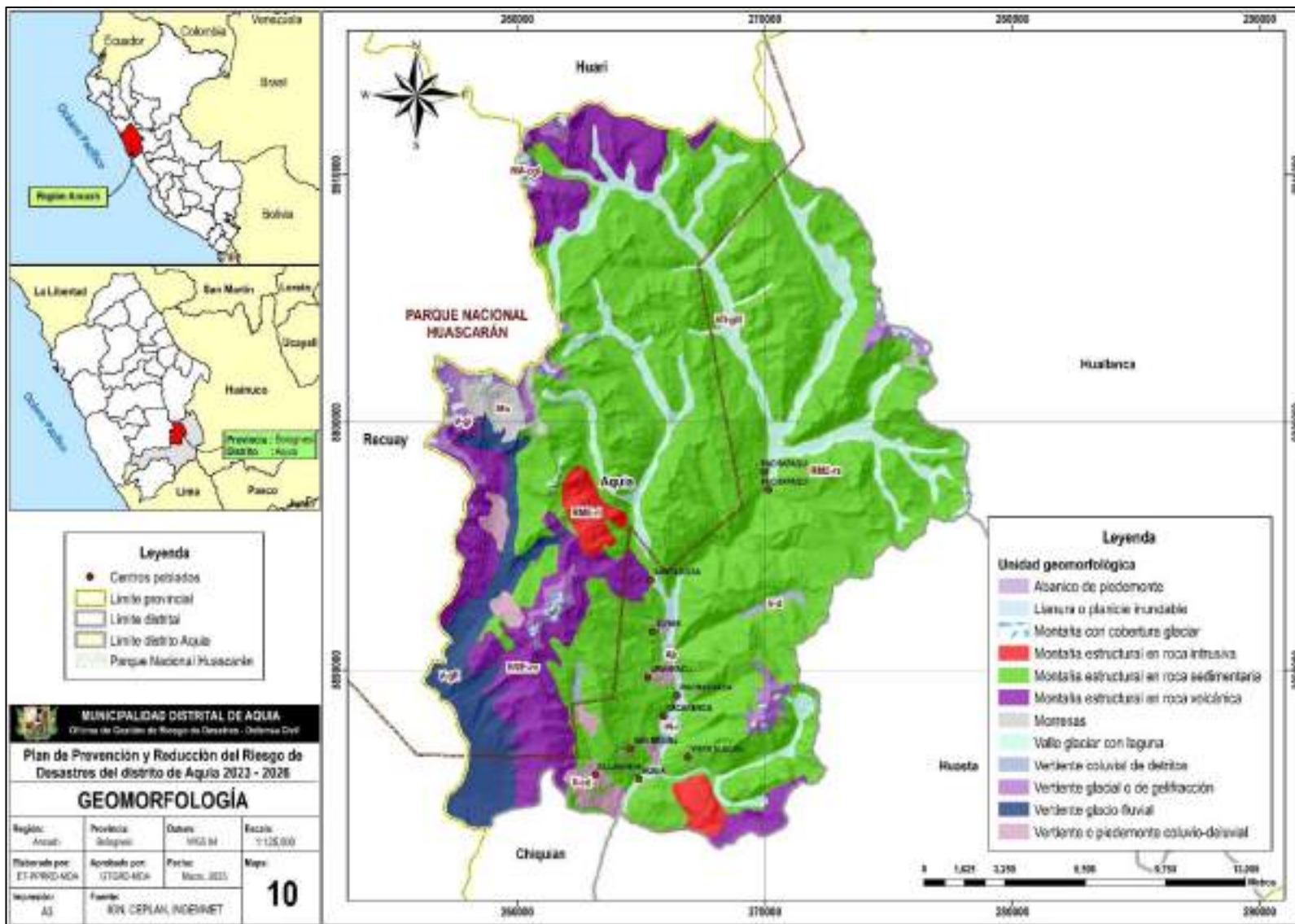
Mapa 8. Hidrografía del distrito de Aquia.



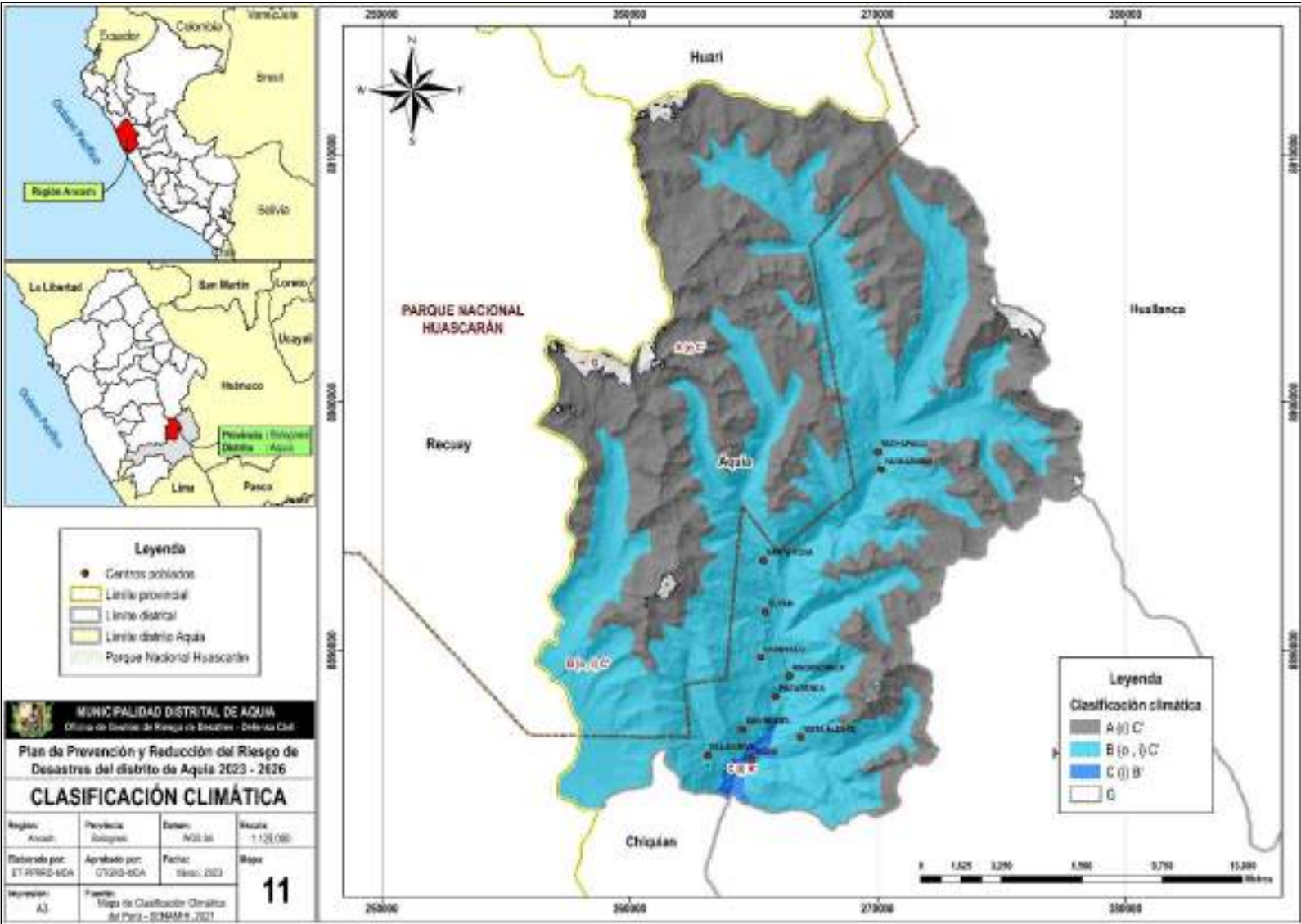
Mapa 9. Geología del distrito de Aquia.



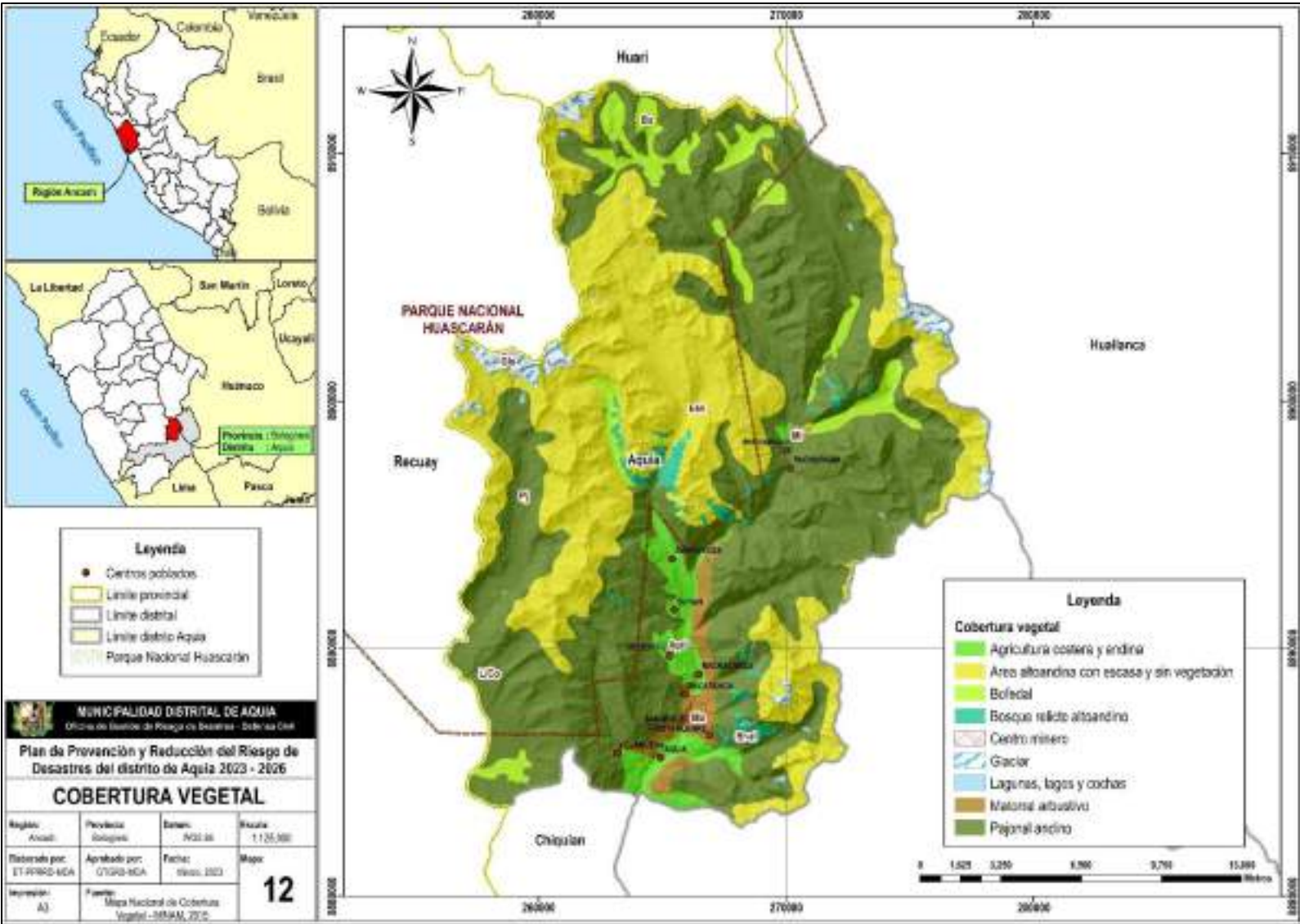
Mapa 10. Geomorfología del distrito de Aquia.



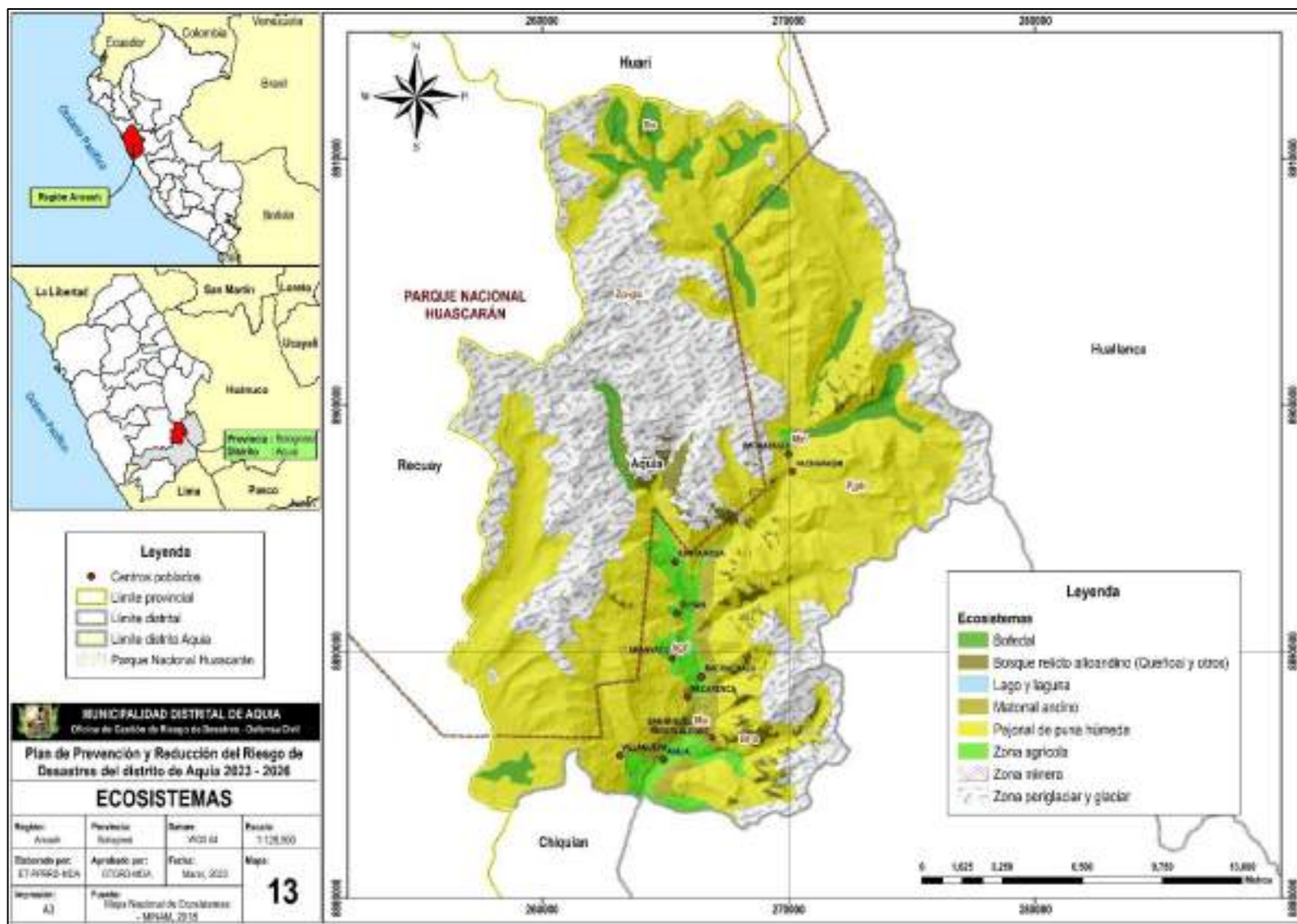
Mapa 11. Clasificación climática del distrito de Aquia.



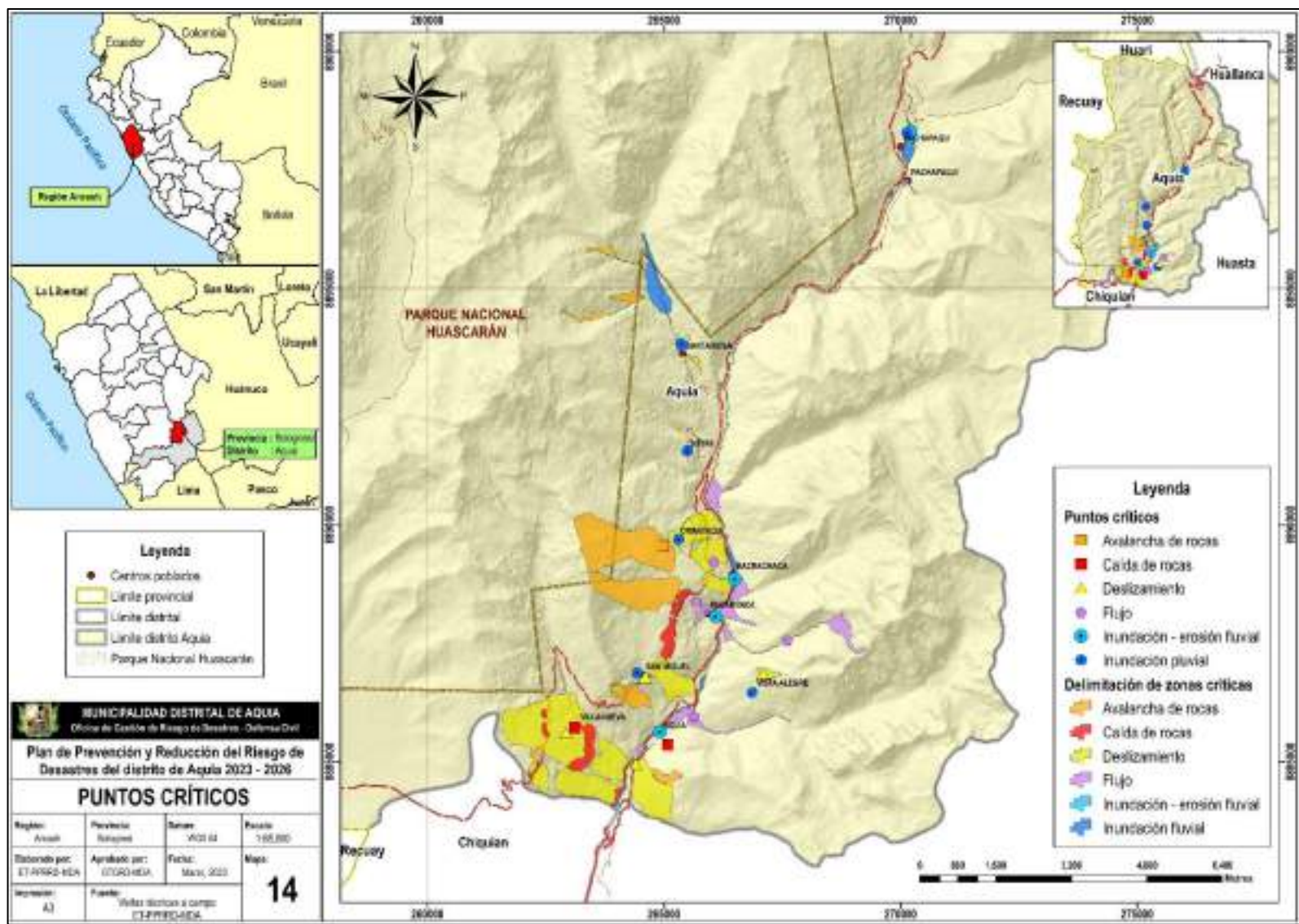
Mapa 12. Cobertura vegetal del distrito de Aquia.



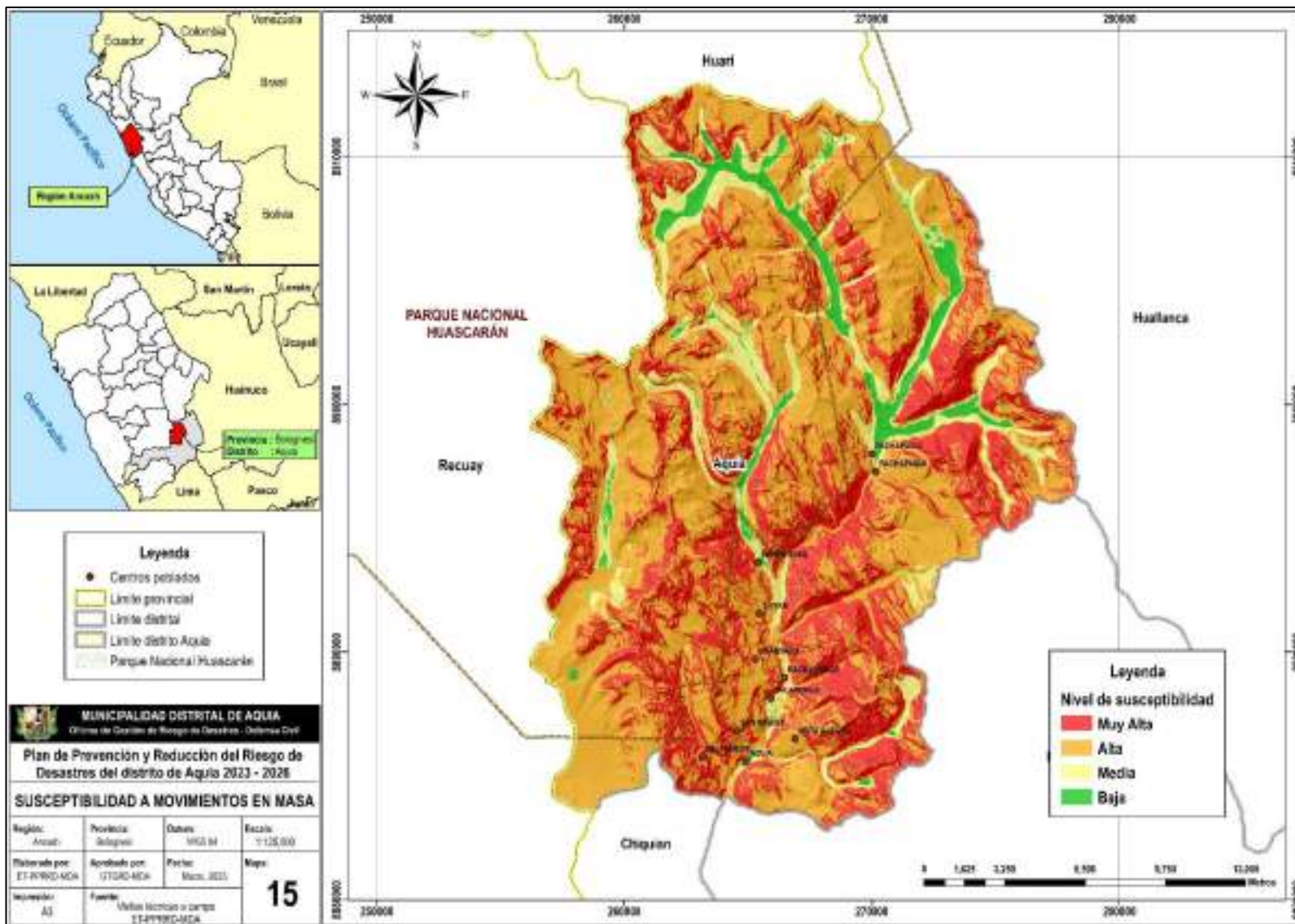
Mapa 13. Ecosistemas del distrito de Aquia.



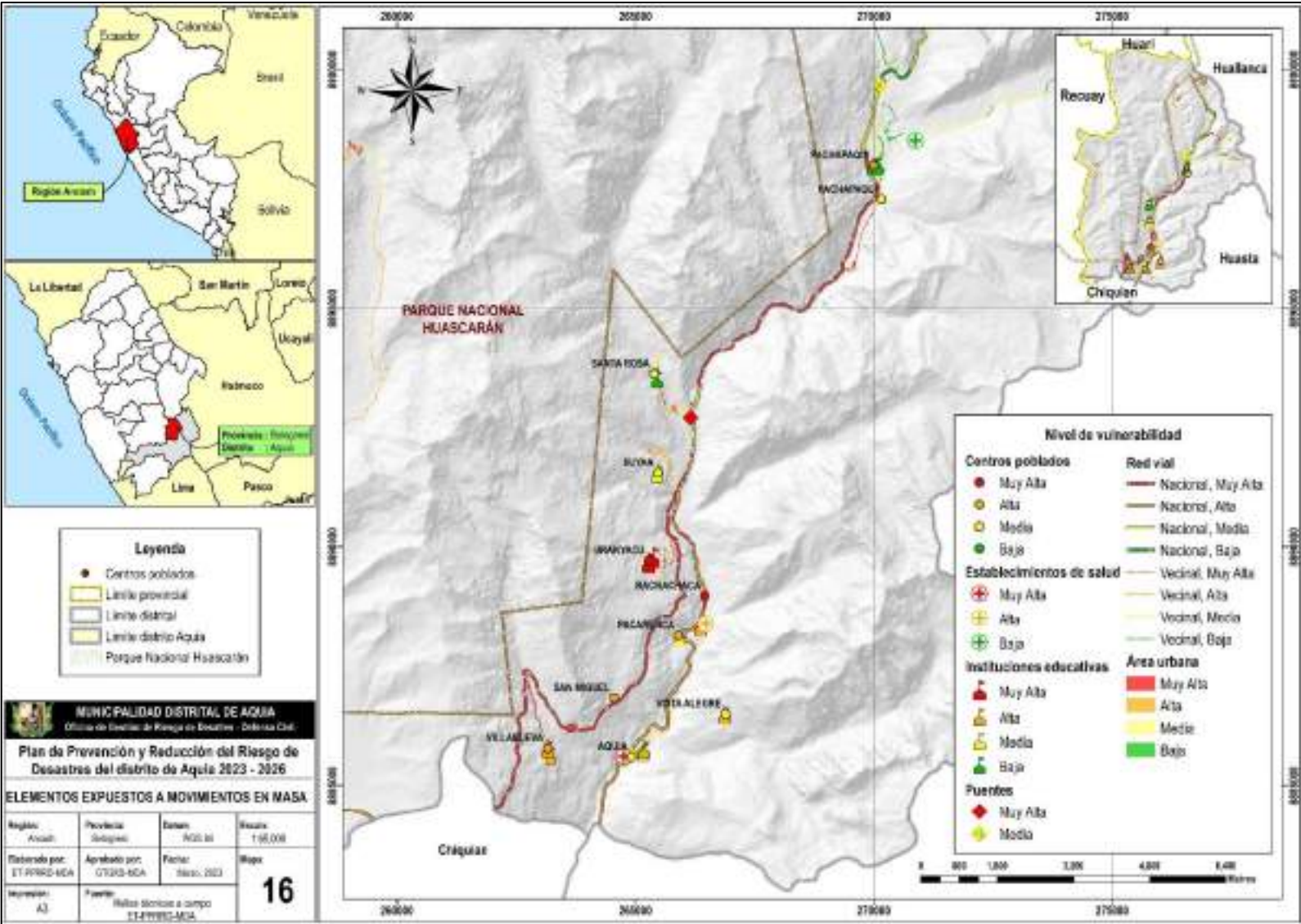
Mapa 14. Puntos críticos del distrito de Aquia.



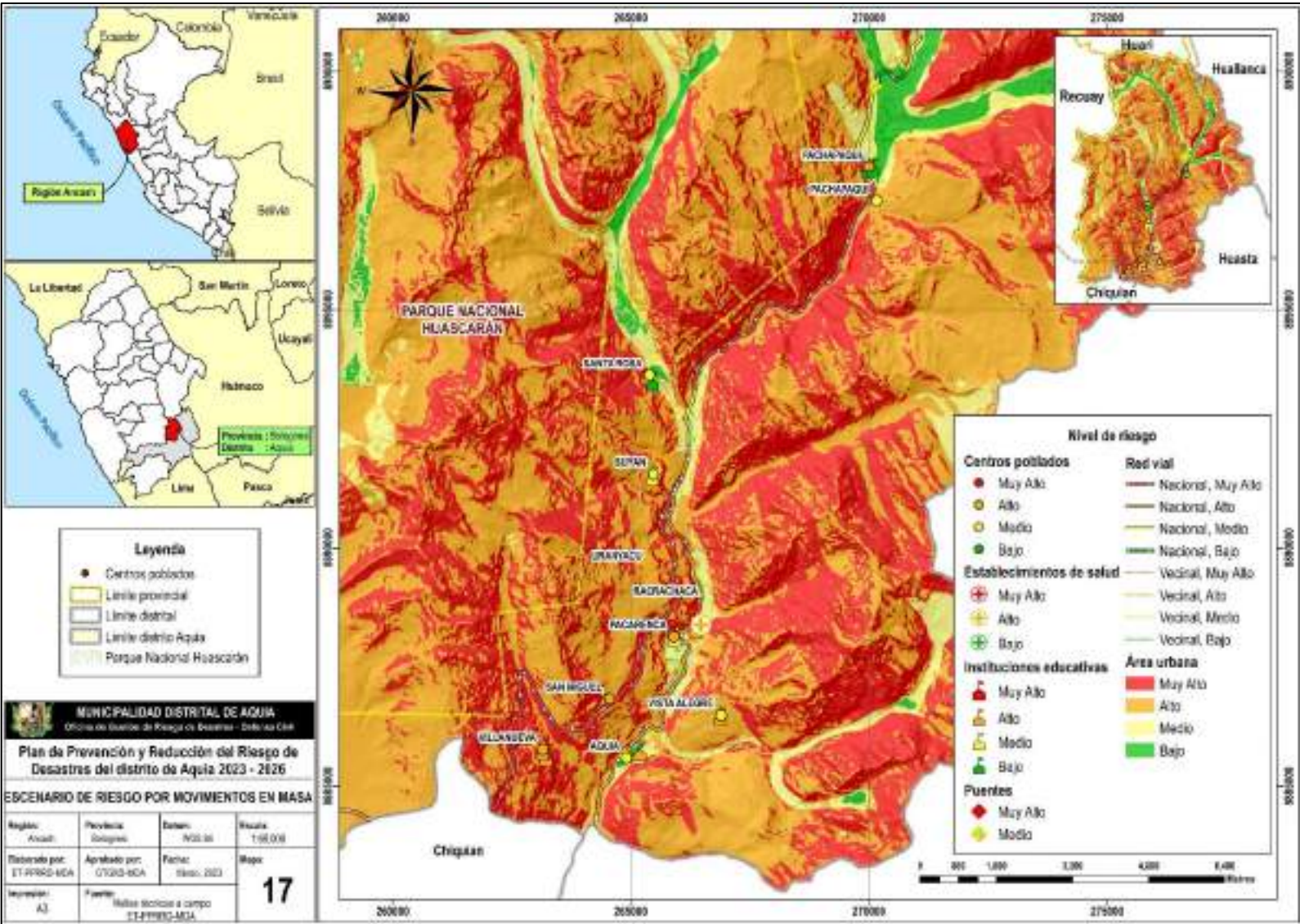
Mapa 15. Susceptibilidad a movimientos en masa del distrito de Aquia.



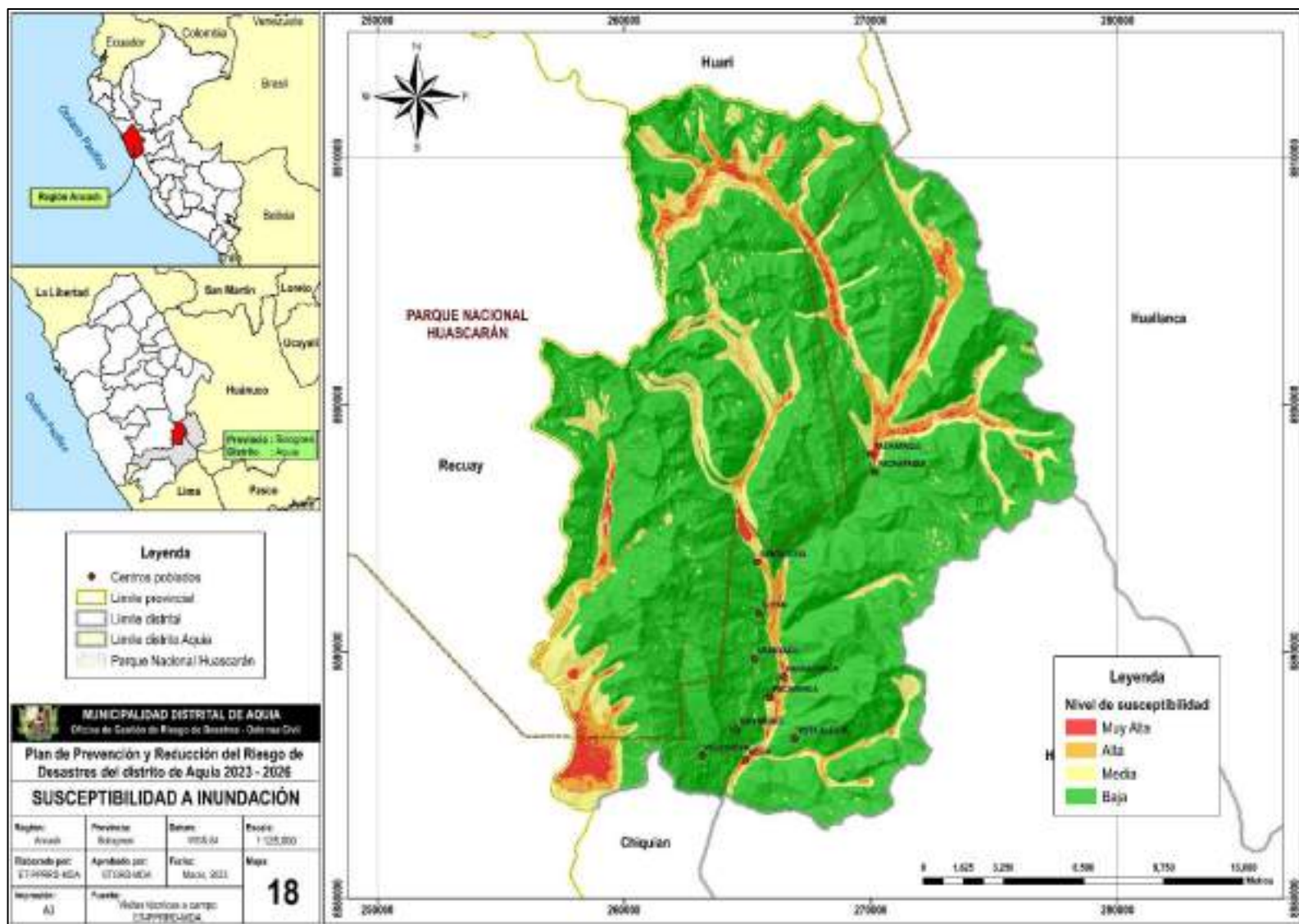
Mapa 16. Elementos expuestos a movimientos en masa del distrito de Aquia.



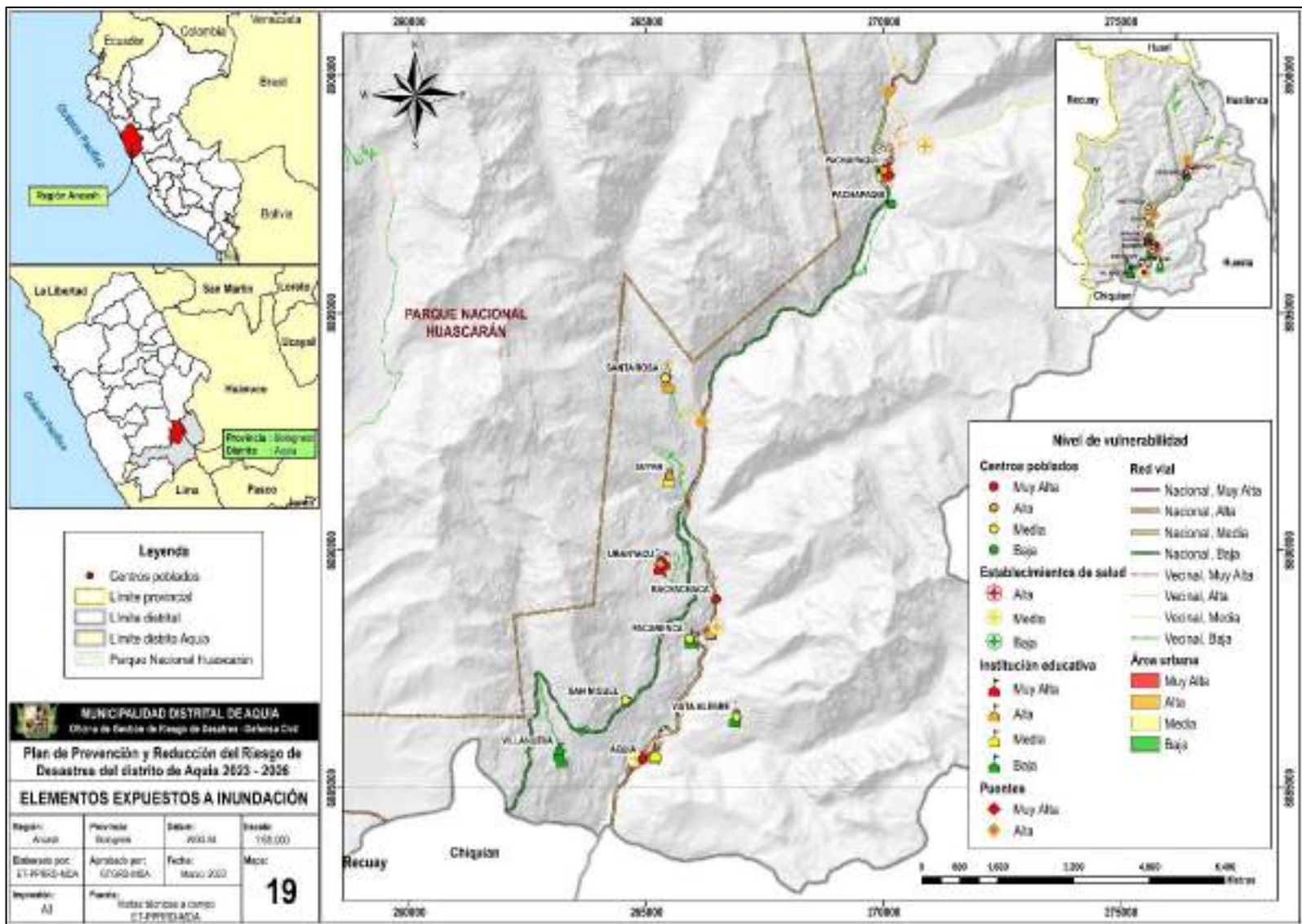
Mapa 17. Escenario de riesgo por movimientos en masa del distrito de Aquia.



Mapa 18. Susceptibilidad a inundación del distrito de Aquia.



Mapa 19. Elementos expuestos a inundación del distrito de Aquia.



Mapa 20. Escenario de riesgo por inundación del distrito de Aquia.

