



Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Caylloma

2020-2022



Proyecto: "Fortalecimiento de capacidades para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia en las comunidades de Caylloma, Arequipa"



Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Caylloma

2020-2022



Proyecto: "Fortaleciendo capacidades para reducir el riesgo de desastres y mejorar la resiliencia en las comunidades de Caylloma, Arequipa"

Proyecto "Fortaleciendo capacidades para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia en las comunidades de Caylloma, Arequipa"- Allichakusun ante desastres; ejecutado por ADRA y Predes con el financiamiento de USAID/OFDA.

Plan de Prevención y Reducción del Riesgos de Desastres de la Provincia de Caylloma

Es una publicación de:

Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales - ADRA PERÚ
Director General: Plinio Vergara Serrano

Centro de Estudios y Prevención de Desastres - Predes
Presidente del Consejo Directivo de Predes: Gilberto Romero Zeballos

Gerente del Proyecto: Víctor Huamán Baldeón
Coordinador del Proyecto: Erick Quispe Mamani

Equipo Técnico del proyecto:

Karín Kancha Sucno
Roxana Elizabeth Amache Cutipa
Héctor Chambi Holguín
Severo Cruz Ccori
Rosario Contreras Gutierrez
Ruth Cáceres Mamani

Consultor: Arq. Luis Fernando Malaga Gonzales
Asistencia Técnica: Ing. Nelson Condori Huacho - CENEPRED

Diseño y diagramación:

Zoila Vargas Salas

Impreso en Perú/Printed in Peru

Se terminó de imprimir en febrero de 2020
Imprenta Digital SRL
Calle nueva 327 Of. 113 Galerías Santa Fe, Arequipa
Telf. 054 614818

Tiraje: 200 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional N° 2020...

La publicación de este documento es posible gracias al apoyo generoso del pueblo de los Estados Unidos de América, a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los contenidos son responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos de América.

Ing. Alvaro Cáceres Llica
Alcalde Provincial de Caylloma

Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres

Integrantes

Alcalde de la Municipalidad Provincial de Caylloma
Gerente General de la Municipalidad Provincial de Caylloma
Gerente de Desarrollo Urbano e Infraestructura
Gerente de Planeamiento y Presupuesto
Gerente de Asesoría Jurídica
Gerente de Administración y Finanzas
Gerente de Desarrollo Económico
Gerente de Servicios Sociales y Comunes
Gerente de Patrimonio Cultural
Sub Gerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional

Equipo técnico

Representante/Alterno	Gerencia /Oficina	Siglas
CPC Juana Ccahua Ccahua	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto	GPP
Ing. Luis Ahumada Torres	Gerencia de Desarrollo Económico	GDE
Bach. Hilda Patiño Quintana	Gerencia de Servicios Sociales y Comunes	GSSC
Sr. Sixto Paxi Huánuco	Gerencia de Administración y Finanzas	GAJ
	Gerencia Instituto Vial Provincial	GIVP
Abog. Carlos Alfredo Soto Ramos	Gerencia de Asesoría Jurídica	GAJ
Bach. Lourdes Choquehuanca	Sub Gerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional	SGDCDN
Bach. Milagros Llasa Mendoza		
Ing. Antonio Marcos Pacheco Bedregal	Sub Gerencia de Obras Públicas	SGOPP
Ing. Rolando Pocco	Sub Gerencia de Obras Privadas, Catastro y Urbanismo	SGOPCU
Sr. Diego Martín Ayca Tapia	Sub Gerencia de Gestión Ambiental	SGGA
Ing. Marcial Flores	Sub Gerencia de Formulación de Proyectos	SGFP

Asesoría técnica: Ing. Nelson Condori Huacho
Dirección de Fortalecimiento de Capacidades y Asistencia Técnica – DIFAT
Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED

Asistencia técnica: Proyecto Allikusun ante Desastres, ejecutado por ADRA y PREDES, y financiado por USAID

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
1. GENERALIDADES	10
1.1. TERRITORIO	10
1.2. BASE LEGAL	15
1.2.1. Marco normativo y legal internacional y nacional	15
1.2.2. Marco normativo y legal provincial	16
1.2.3. Marco conceptual	17
2. DIAGNÓSTICO	22
2.1 NIVEL NACIONAL	22
2.2 NIVEL PROVINCIAL	27
2.2.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	27
2.2.1.1. Peligro sísmico	30
2.2.1.2. Peligro volcánico	33
2.2.1.3. Peligros por movimientos en masa	39
2.2.1.4. Peligro de heladas	45
2.2.2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES SEGÚN SISTEMAS	49
2.2.2.1. Sistema poblacional	49
2.2.2.2. Sistema relacional: vial y de transporte	59
2.2.2.3. Sistema productivo	63
2.2.2.4. Infraestructura de vivienda – material predominante	64
2.2.2.5. Sistema patrimonial	66
2.2.3. ESCENARIOS DE RIESGO	66
2.2.3.1. Escenario de riesgo de desastres ante heladas	66
2.2.3.2. Escenario de riesgo de desastres ante movimientos en masa	68
2.2.3.3. Escenario de riesgo de desastres ante actividad volcánica	69
2.2.3.4. Escenario de riesgo de desastres ante sismos	72
2.2.4. SITUACIÓN IMPLEMENTACIÓN DE LA GRD EN LAS MUNICIPALIDADES DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	73
2.2.4.1. Programa Presupuestal 068	73
3. OBJETIVOS	76
3.1 Objetivo general provincial	76
3.2 Objetivos específicos provinciales	76
4. ESTRATEGIAS	77
4.1 Acciones estratégicas	78
4.2 Roles institucionales	80
4.3 Ejes, prioridades y articulación	81
5. PROGRAMACIÓN	102
6 IMPLEMENTACIÓN DEL PPRD	119
6.1 Financiamiento	119
6.2 Seguimiento y monitoreo	120
6.3 Evaluación y control	120
7. ANEXOS	121
8. ACRÓNIMOS	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Departamentos con frecuencia de heladas entre 180 a 365 días promedio multianual 1964-2011	26
Tabla 2: Población y viviendas expuestas a fenómenos hidrometeorológicos asociados a lluvias intensas	26
Tabla 3: Población expuesta por probabilidad de ocurrencia FEN	26
Tabla 4: Población prioritariamente vulnerable proyectada, según departamentos	26
Tabla 5: Nivel de riesgo agrícola por evento climatológico en las regiones del Perú	26
Tabla 6: Nivel de riesgo pecuario por evento climatológico en las regiones del Perú	26
Tabla 7: Población prioritariamente vulnerable proyectada, según departamentos, años: 2012, 13, 16 y 21	26
Tabla 8: Emergencias ocurridas según distrito, por tipo de fenómeno provincia: Caylloma (2003-2015)	28
Tabla 9: Impacto de los desastres en la población y vivienda según tipo de peligro, periodo 2003 - 2013	29
Tabla 10: Impacto de los peligros en la población y viviendas por provincias periodo 2003 - 2015	30
Tabla 11: Las 5 regiones naturales presentes en la provincia de Caylloma	45
Tabla 12: Análisis de susceptibilidad en zonas expuestas a heladas	46
Tabla 13: Análisis de susceptibilidad en zonas expuestas a heladas	47
Tabla 14: Centros poblados vulnerables por exposición a peligros por heladas	50
Tabla 15: Centros poblados vulnerables por exposición a peligros por heladas	50
Tabla 16: Centros poblados vulnerables por exposición ante movimientos en masa	51
Tabla 17: Centros poblados vulnerables por exposición ante peligro volcánico - lahares	52
Tabla 18: Centros poblados vulnerables por exposición ante peligro volcánico - flujo piroclástico	53
Tabla 19: Centros poblados vulnerables por exposición ante peligro volcánico - caída de tefras	53
Tabla 20: Centros poblados vulnerables por exposición ante sismos	54
Tabla 21: Población por grupos etarios de los distritos de la provincia Caylloma (INEI 2017)	55
Tabla 22: Población vulnerable por exposición ante peligros por heladas	55
Tabla 23: Población vulnerable por exposición ante movimientos en masa	56
Tabla 24: Población vulnerable por exposición ante peligro volcánico - lahares	57
Tabla 25: Población vulnerable por exposición ante peligro volcánico - flujo piroclástico	57
Tabla 26: Población vulnerable por exposición ante peligro volcánico - caída de tefras	58
Tabla 27: Población vulnerable por exposición ante sismos	59
Tabla 28: Redes viales de la provincia de Caylloma	61
Tabla 29: Redes viales nacionales expuestas ante movimientos en masa	62
Tabla 30: Redes viales departamentales expuestas ante movimientos en masa	62
Tabla 31: Redes viales vecinales expuestas ante movimientos en masa	63
Tabla 32: Población pecuaria vulnerable por exposición a la presencia de emergencias en la prov. Caylloma	64
Tabla 33: Superficie de pastos naturales por distritos expuestos a heladas en la provincia Caylloma	64
Tabla 34: Cuadro consolidado de vulnerabilidad por tipo de material	64
Tabla 35: Servicio de abastecimiento de agua de los distritos de la provincia Caylloma	65
Tabla 36: Servicio de desagüe (higiénicos) de los distritos de la provincia Caylloma	65
Tabla 37: Servicio de alumbrado eléctrico de los distritos de la provincia Caylloma	66
Tabla 38: Programas presupuestales con incidencia en Gestión del Riesgo de Desastres según distritos	74
Tabla 39: Objetivo general y objetivos específicos	76
Tabla 40: Estrategias según objetivos general y específicos	77
Tabla 41: Objetivos y acciones estratégicas provinciales	78
Tabla 42: Funciones según unidades orgánicas	80
Tabla 43: Brechas de servicio e infraestructura del MEF 2019 relacionadas con la GRD	82
Tabla 44: Articulación del PLANAGERD 2014-2021 con el PPRRD 2020-2022 de la provincia de Caylloma	89
Tabla 45: Articulación de planes territoriales con el PPRRD de la provincia de Caylloma	93
Tabla 46: Matriz de acciones, indicadores, programación de inversiones, metas, y responsables	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Clasificación de peligros	17
Gráfico 2: Factores de vulnerabilidad	19
Gráfico 3: Elementos de riesgo	19
Gráfico 4: Niveles de riesgo	20
Gráfico 5: Componentes de la GRD	20
Gráfico 6: Procesos de la GRD	21
Gráfico 6ª: Proceso Metodológico	21
Gráfico 7: Ocurrencia de emergencias, según tipo de origen del fenómeno, 2003-2017	27
Gráfico 8: Mapa neotectónico del Valle del Colca (Benavente et al., 2017)	31
Gráfico 9: Serie temporal de la sismicidad en la principal fuente sismogénica de la provincia de Caylloma.	33
Gráfico 10: Tipo de superficie de la provincia de Caylloma	61
Gráfico 11: Articulación según niveles de gobierno	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Foto de explosión del volcán Sabancaya. (Fuente: OVI– OVS, 2017)	34
Figura 2: Vista del complejo volcánico Ampato- Sabancaya por el lado este	35
Figura 3: Vista de los depósitos que conforman en volcán Sabancaya (Rivera et al., 2016)	35
Figura 4: Tipos de erupciones volcánicas (Cas and Wright, 1987)	35
Figura 5: Deslizamiento de Siguan en el distrito de Majes	39
Figura 6: Perfil noreste - suroeste longitudinal a dirección de desplazamiento del deslizamiento rotacional de Lari (Araujo et al., 2017)	40
Figura 7: Perfil noreste - suroeste (cordillera – llanura costera) de la provincia de Caylloma	42
Figura 8: Manantiales (puntos azules) en las laderas del valle del río Colca, a la altura de Maca	43
Figura 9: Ladera de alta pendiente con corte de carretera y actividad agrícola, en la zona de Huanca	44
Figura 10: Ladera a ambos lados del río Pichirijma (Huanca)	45
Figura 11: Deslizamientos a ambos márgenes del río Colca	45

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Ubicación de la región	10
Mapa 2: Ubicación de la provincia	10
Mapa 3: Sismicidad en la provincia de Caylloma (Fuente de datos, IGP)	32
Mapa 4. Unidades geomorfológicas del complejo AmpatoSabancaya (Rivera et al. 2016)	34
Mapa 5: Mapa de peligros por caída de ceniza	36
Mapa 6: Mapa de peligros por flujo piroclástico	37
Mapa 7: Mapa de peligros volcánicos por lahares	38
Mapa 8: Eventos de movimientos en masa registrados en la provincia de Caylloma (Geocatmin, 2019)	40
Mapa 9: Eventos de movimientos en masa registrados en el tramo Tuti– Tapay del valle del río Colca (Geocatmin, 2019)	40
Mapa 10: Variedad de unidades litológicas identificadas en el suelo del territorio de la provincia de Caylloma (preparado para este documento)	41
Mapa 11: Mapa neotectónico del valle del río Colca (Zavala et al., 2012)	43
Mapa 12: Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa de la provincia de Caylloma	44
Mapa 13: Regiones naturales según la altitud, para la provincia de Caylloma	47
Mapa 14: Mapa de temperatura mínimas extremas par la provincia de Caylloma, se procesaron datos para el mes de julio.	48
Mapa 15: Mapa de frecuencia de ocurrencia de heladas en la provincia de Caylloma, se procesaron datos para el mes de julio	48
Mapa 16: Mapa de susceptibilidad por heladas para la provincia de Caylloma	48
Mapa 17: Centros poblados en Caylloma	49
Mapa 18: Mapa de red vial de la provincia de Caylloma	60
Mapa 19: Cuencas hidrográficas de la provincia de Caylloma	63
Mapa 20: Escenario de riesgo ante heladas	67
Mapa 21: Escenario de riesgo ante deslizamientos	68
Mapa 22: Escenario de riesgo ante caída de cenizas	69
Mapa 23: Escenario de riesgo ante lahares	70
Mapa 24: Escenario de riesgo ante flujo piroclástico	71
Mapa 25: Escenario de riesgo ante sismos	72

INTRODUCCIÓN

La Ley N° 29664 “Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)” genera un cambio fundamental con respecto a los procedimientos técnico legales y administrativos contenidos en el derogado Decreto Ley 19338, Ley del Sistema Nacional de Defensa Civil. Un hito importante es la incorporación y el reconocimiento formal y legal en la Política de Gestión del Riesgo de Desastres de las denominadas gestión prospectiva y correctiva, es decir, pasar de la tradicional respuesta a las emergencias característica de la Gestión Reactiva de la antigua Ley, a evitar el riesgo futuro (Gestión Prospectiva) y reducir el riesgo existente (Gestión Correctiva) en la nueva Ley.

En ese marco se reconocen siete procesos, a saber: Estimación del Riesgo, Prevención (Gestión Prospectiva), Reducción del Riesgo (Gestión Correctiva), Preparación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción, por consiguiente, los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres se constituyen hoy en día en un deber para las entidades encargadas del desarrollo territorial sostenible.

La ubicación de la región Arequipa, próxima al denominado Cinturón de Fuego del Pacífico, así como a la Zona Intertropical, el Anticiclón del Pacífico, y la presencia de la corriente de Humboldt en el Océano Pacífico y de la Cordillera de los Andes, entre otros, hacen que el territorio de la región y en específico de la provincia de Caylloma, sea muy complejo y se generen por su vulnerabilidad, condiciones de riesgo de desastres ante la ocurrencia de peligros. Entre los peligros se tienen sismos, tsunamis, actividad volcánica, movimientos en masa, derrumbes, así como peligros hidrometeorológicos tales como el Fenómeno El Niño, precipitaciones extremas, inundacio-

nes, (exacerbadas por el cambio climático) sequías, heladas, granizadas y vientos fuertes, entre otros.

Por consiguiente, y de conformidad con el Art. 5, inciso h de la Ley N° 29664, resulta de primordial importancia articular esfuerzos de las diferentes gerencias de la Municipalidad Provincial de Caylloma a través de sus representantes en el Equipo Técnico para la Formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, para la identificación y ejecución de medidas sostenibles para la prevención y reducción del riesgo de desastres motivo del presente plan.

La Municipalidad Provincial de Caylloma con el apoyo del Proyecto “Fortaleciendo capacidades para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia de las comunidades en Caylloma, Arequipa” (Allichakusum), ejecutado por Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDES y ADRA Perú y financiado por USAID OFDA, facilitó la labor del Equipo Técnico para la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Caylloma conducido por la Gerencia de Planificación y Presupuesto, así como la Sub Gerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional. Se han realizado las coordinaciones respectivas para la identificación de peligros, vulnerabilidades, así como también de las actividades y proyectos de prevención y reducción de riesgos para la elaboración del presente plan, en el marco del Plan de Desarrollo Estratégico Concertado de la Provincia de Caylloma 2018-2030. Se ha hecho incidencia en las asignaciones presupuestales con que se cuenta, del PPR 068 “Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres” y otros programas presupuestales afines lo que permitirá contar oportunamente con la disponibilidad de presupuestos para el desarrollo e implementación de las medidas propuestas.

¹ En el Art. 5, inciso h de la Ley N° 29664, se establece que los gobiernos regionales y gobiernos locales son los responsables de desarrollar las acciones de la Gestión del Riesgo de Desastres, las mismas que pueden materializarse a través de los diversos instrumentos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, tales como: los planes regionales, municipales y distritales de Gestión del Riesgo de Desastres, los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo, entre otros.

1 GENERALIDADES

1.1.TERRITORIO

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA REGIÓN

UBICACIÓN

El departamento de Arequipa está localizado en la zona sur occidental del país; se ubica entre las coordenadas geográficas 14°36'06" a 17°17'54" de latitud sur y 70°48'15" a 70°05'52" de longitud oeste.

LÍMITES

noroeste - norte	con Ica, Ayacucho, Apurímac y Cusco
este	con Puno
sur	con Moquegua
oeste	con el océano Pacífico

ÁREA TERRITORIAL

La superficie territorial del departamento de Arequipa es de 63,345.39 km², lo que representa el 4.9% de la extensión del país, siendo el sexto con mayor dimensión territorial.

DIVISIÓN POLÍTICA

Ocho provincias: Arequipa, Camaná, Caravelí, Castilla, Caylloma, Condesuyos, Islay, La Unión.

DISTRITOS

109

Mapa 1 : Ubicación de la región



CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA

UBICACIÓN

La provincia de Caylloma está localizada en el extremo noreste de la región Arequipa, entre las coordenadas 14° 45' 49" y 15° 58' 22" de latitud sur y 72° 18' 54" de longitud oeste.

LÍMITES

norte	con los distritos de Condorama, Pallpata, Yauri, Suykutambo de la provincia de Espinar (región Cusco) y el distrito de Cayarani de la provincia de Condesuyos (región Arequipa).
sur	con los distritos de San Juan de Tarucani, Yanahuara y Yura de la provincia de Arequipa.
este	con las provincias de Lampa y San Román (región Puno).
oeste	distritos de Choco, Ayo, Chachas, Orcopampa de la provincia de Castilla y el distrito de Quillca de la provincia de Camaná.

ÁREA TERRITORIAL

La superficie territorial de la provincia de Caylloma es de 11,990.24 km² que significa el 19.18 % de la departamento de Arequipa, siendo la más extensa de la región.

Mapa 2 : Ubicación de la provincia



DIVISIÓN POLÍTICA

DISTRITO/CAPITAL	LATITUD SUR	LONGITUD OESTE	SUPERFICIE km	ALTITUD m.s.n.m.
Chivay	15°38'12"	71°36'08"	242.26	3 637
Achoma	15°39'51"	71°41'79"	361.07	3 491
Cabanaconde	15°37'52"	71°58'08"	452.37	3 320
Callalli	15°30'53"	71°26'96"	1 542.70	3 882
Caylloma	15°11'19"	71°46'23"	1 507.26	4 335
Coporaque	15°37'24"	71°38'33"	113.45	3 575
Huambo	15°43'62"	72°06'97"	715.69	3 312
Huanca	16°02'02"	71°52'40"	372.45	3 069
Ichupampa	15°38'24"	71°41'81"	74.65	3 339
Lari	15°37'05"	71°46'80"	371.45	3 364
Lluta	16°00'56"	72°00'51"	1 228.75	3 017
Maca	15°39'50"	71°43'77"	239.56	3 276
Madrigal	15°36'64"	71°48'90"	161.75	3 291
San Antonio de Chuca	15°50'20"	71° 05'26"	1 540.89	4 454
Sibayo	15°29'19"	71°27'31"	286.79	3 819
Tapay	15°34'14"	71°56'47"	410.97	2 942
Tisco	15°20'59"	71°26'92"	1 433.34	4 175
Tuti	15°34'87"	71°56'88"	244.11	3 812
Yanque	15°38'18"	71°39'87"	1 113.85	3 449
Majes	16°21'45"	72°11'29"	1 649.63	1 402

CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DE LA PROVINCIA

ECORREGIONES

La provincia de Caylloma cuenta con las siguientes ecorregiones:

- **Ecorregión Puna:** Comprende altitudes entre los 4000 msnm y superiores a los 5000 msnm aproximadamente.
- **Ecorregión Serranía Esteparia:** Comprende desde los 2500 hasta los 4000 msnm aproximadamente.

- **Ecorregión Desierto Costanero del Pacífico Peruano:** Comprende altitudes hasta los 2500 msnm aproximadamente.

BIODIVERSIDAD

- **Flora:** constituida por una densa y variada vegetación en tres estratos: el arbóreo, el arbustivo y el herbáceo que conforman varias comunidades mayores o formaciones vegetales que a su vez agrupan a varias comunidades menores que por la gradiente altitudinal, fisonómica y estructuralmente son diferentes; dentro de las comunidades mayores o formaciones vegetales encontramos

diversas comunidades vegetales menores de importancia económica y ecológica para la provincia, los cuales son: vegetación del Tablazo Costero, cactáceas columnares y escasos arbustos, ecotono de matorral desértico de arbustos espinosos con cactáceas columnares y pajonal, pajonal de ichu (*Stipa*) con arbustos bajos resinosos, pajonal de puna (*Festuca*), pastizal de crespillo, tolar, yaretal y vegetación almohadillada cespitosa.

- **Fauna:** pese a encontrarse en un hábitat con condiciones desérticas y de alta montaña, con marcadas características ambientales adversas, presenta una elevada biodiversidad. Estos organismos han adaptado su morfología y fisiología para soportar las severas condiciones que presentan estos ambientes; entre las principales especies encontramos mamíferos (43 especies), aves (171 especies), anfibios (6 especies), reptiles (7 especies), peces de agua dulce (4 especies) e invertebrados (1 especie). En total 232 especies de fauna.

CLIMA

La diversidad de pisos altitudinales asociados a la latitud, longitud, el relieve, la exposición y otros factores como la cercanía de fuentes de agua, determinan la presencia de una variedad de climas en la provincia de Caylloma. En términos generales, el clima varía de acuerdo a la diversidad de pisos altitudinales.

- Es semicálido en las zonas bajas del valle (hasta 2000 msnm), con temperaturas promedio que oscilan entre los 17°C y 24°C.
- En las zonas altas del valle (por encima de los 2000 msnm) el clima es muy seco y frío (mayo, junio y julio) con variaciones de temperatura muy amplias entre el día y la noche (-6°C a 18°C).

La temperatura media anual en la provincia es de 8.8°C, con rangos entre 10.6°C en diciembre y 5.9°C en julio; la temperatura máxima media anual es de 18.2°C con extremos entre 19.9°C y 16.9°C en noviembre y julio, respectivamente. De igual manera, la temperatura mínima media anual es de -0.4°C (junio y julio), variando entre -0.44°C y -0.36°C.

HIDROGRAFÍA

La cuenca del río Apurímac: el principal colector de esta cuenca es el río Apurímac, que al unirse con el Hornillos forman un cañón de dirección N-S lugar de donde salen las aguas de la depresión Caylloma.

La cuenca del río Quilca (Sumbaya-Sihuas): nace de la laguna Coline, atraviesa la Pampa Confital, Imata (donde recibe aguas del Colca derivadas mediante un canal desde la represa del Pañe), hasta Sumbay, avanza hacia el sur por la laguna Aguada Blanca, continúa con dirección sur oeste pasando por Charcani con el nombre de Chili, entre el Misti y el Chachani, llegando luego a formar el valle de Arequipa. Posteriormente, desde Uchumayo conduce sus aguas de este a oeste y se une al río Yura, dando origen al río Vítor que al unirse con el río Siguan forma el Quilca, nombre con el cual desemboca en el Pacífico. Estas aguas son utilizadas en las irrigaciones de Quiscos y Yuramayo.

La cuenca del río Colca: el 62% de la hidrografía de la provincia de Caylloma está definida principalmente por esta cuenca. La longitud del Colca es de 274 km, llegando hasta 40 metros de ancho durante su máximo caudal, desde su nacimiento hasta su confluencia con el río Capiza; desde allí se denomina río Majes y desemboca en el Océano Pacífico, cambiando al nombre de río Camaná (111 km).

La cuenca del Colca abarca aproximadamente una superficie de 8,242 km². Es preciso señalar que esta cuenca toma los nombres de Majes y Camaná en sus recorridos en las provincias de Castilla y Camaná, respectivamente.

FISIOGRAFÍA

Caylloma tiene una variada fisiografía, caracterizada por una extensa altiplanicie que es interrumpida por una combinación de montañas elevadas y una profunda falla geológica denominada "Cañón del Colca" y otra más pequeña llamada "Pichirijma" entre Huanca y Lluta; a esto se suman las extensas pampas de Majes. El relieve accidentado ha dado lugar a tres zonas marcadamente diferenciadas en la provincia: las pampas de Majes, la unidad del Valle del Colca y la zona altoandina.

COBERTURA Y USO DE SUELO

Los suelos de la provincia de Caylloma son aptos para protección o pastoreo y solo una pequeña parte de la superficie de la provincia es apta para cultivos en limpio. Se han determinado nueve unidades:

1. **Queñual:** constituye un bosque natural residual, conformado por comunidades de árboles achaparrados y retorcidos. Estos árboles son cada vez menores, por la acción depredadora del hombre que lo utiliza como leña y la quema irracional en los

cerros que los pobladores realizan para conseguir cactáceas para la alimentación del ganado.

2. **Matorrales:** la vegetación está conformada por comunidades arbustivas semileñosas mayormente con follaje perenne y en menor proporción con follaje decíduo. Debido a las buenas cualidades energéticas que posee la "thola", este matorral se utiliza como combustible industrial y casero (leña).
3. **Pajonal/césped de puna:** la cubierta vegetal se caracteriza por el predominio de herbáceas graminoides tipo "paja" o "ichu". En los últimos años ha adquirido valor económico contribuyendo al ingreso de los pobladores de las partes altas, al haberse incrementado la demanda por los hoteles y restaurantes turísticos del valle que, año a año, tienen que reparar los techos de sus infraestructuras.
4. **Bofedal:** la vegetación está compuesta de especies de porte arrosetado y tipo cespitoso que permanecen siempre verdes durante todo el año. Estos ecosistemas vienen disminuyendo debido a la poca infiltración de las aguas de lluvia en las partes más altas y la rápida desaparición de las nieves durante el año, como consecuencia del incremento de la temperatura.
5. **Herbazal de tundra:** entre las especies existentes podemos citar a la "yareta" *Azorella yarita*, *Senecio* sp., *Diplostephium* sp. y gramíneas de desarrollo muy reducido como el género *Stipa*.
6. **Terrenos de cultivo:** albergan un amplio portafolio de cultivos (14 en promedio). Entre los cultivos tradicionales que se desarrollan en la zona se pueden mencionar: maíz, cebada, trigo, habas, alfalfa, papa, etc.
7. **Planicies costeras y estribaciones andinas sin vegetación:** comprenden desde las planicies, colinas lomadas, hasta las primeras elevaciones y porciones medias del flanco occidental andino.
8. **Tierras altoandinas con escasa vegetación y sin vegetación:** debido a limitaciones edáficas en estas áreas no prospera la vegetación, no obstante que existe una precipitación, temperatura y altitud aceptable como para que se cubra o bien de arbustos o de herbáceas, tal como se observa en las áreas adyacentes.
9. **Tierras altoandinas sin vegetación:** se localizan sobre los 4800 msnm, conocidas como zona de los nevados.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)

Cuenta con dos áreas naturales protegidas:

Declaratoria del Valle del Colca y Valle de los Volcanes como Geoparque.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

POBLACIÓN Y DEMOGRAFÍA

Según el INEI (2017), la provincia de Caylloma tiene una población de 86,771 habitantes y representa el 6.27 % de la población de la región de Arequipa que cuenta con 1'382,730 habitantes. Es de destacar que el distrito con mayor población es el de Majes con 60,108 habitantes que representa el 69.27%, con relación al total de la provincia.

El 64.48 % de la población es urbana en la provincia y el 35.52 % restante es rural. La distribución de la población en la provincia presenta un patrón ya definido de una transición demográfica, que implica la concentración de habitantes en los centros poblados en especial en el distrito de Majes y Chivay.

DISTRITO	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Chivay	2 795	2 975	5 770
Achoma	419	422	841
Cabanaconde	1 065	1 031	2 096
Callali	736	722	1 458
Caylloma	2 217	1 480	3 697
Coporaque	537	552	1 089
Huambo	363	307	670
Huanca	535	475	1 010
Ichupampa	281	274	555
Lari	434	470	904
Lluta	403	315	718
Maca	347	354	701
Madrigal	312	336	648
S.A. de Chuca	463	423	886
Sibayo	345	324	669
Tapay	525	247	772
Tisco	833	608	1 441
Tuti	316	305	621
Yanque	1 116	1 001	2 117
Majes	29 950	30 158	60 108
Total	43 992	42 779	86 771

Fuente INEI, Censo 2017

EDUCACIÓN

La provincia de Caylloma cuenta con un total de 217 II.EE. de los niveles de inicial, primaria y secundaria; el mayor número de 100 corresponde al nivel primario, 76 al nivel inicial, y 41 II.EE. de nivel secundario. En general a través de estas II.EE. se atiende a un total de 16,590 alumnos en los tres niveles (MINEDU, Escala 2017).

La tasa de alfabetismo de la población de 3 a más años de edad es de 87.9%, con un 12.1% restante de población que no sabe leer y escribir, la población rural tiene 13.7% de la población analfabeta y la urbana 11.2% .

SALUD

La provincia de Caylloma cuenta con un total de 31 establecimientos de salud, de los cuales 23 corresponden a postas de salud, 7 a centros de salud y 1 a un hospital ubicado en el distrito de Majes.

Se cuenta con 536 personas como personal total para el funcionamiento de estos establecimientos, de los cuales 261 personas representan a los médicos, enfermeros, obstetras y odontólogos que laboran en estos establecimientos (MINSAL, Estadísticas 2017).

El 62.5% de la población se encuentra afiliada a algún seguro de salud; entre la población urbana se tiene un 58.3% y entre la población rural un 70.1% (INEI, 2017).

VIVIENDA, SANEAMIENTO Y SERVICIOS BÁSICOS

El 48.8% de las viviendas tiene paredes de ladrillo o bloque de cemento, 2.5% tiene paredes de piedra sillar, cal o cemento, 15.4% tiene paredes de adobe, 14.9% tiene paredes de tripley, calamina o estera, 12.3% tiene paredes de piedra con barro, 0.7% tiene paredes de quincha, 5.0% cuenta con paredes de madera, 0.5% con tapia.

Otro indicador que permite ilustrar las condiciones de vida de la población es el acceso a agua potable. Según el INEI (2017) el 57.6% de la población posee red pública dentro de la vivienda, 10.8% red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación y 4.0% pilón de uso público (INEI, 2017).

El 43.1% de la población posee red pública de desagüe dentro de la vivienda, red pública de desagüe fuera de la vivienda pero dentro de la edificación 5.9%, 29.0% cuenta con pozo ciego y 8.4% cuenta con letrina.

El 75.4% de la población posee red pública de alumbrado

dentro de la vivienda y el 24.6% no presenta alumbrado de red pública (INEI, 2017).

SECTORES ECONÓMICOS PRODUCTIVOS

Los sectores económicos de la provincia de Caylloma están representados por:

La agricultura: con una superficie de 1,013,439.34 hectáreas cuya mayor producción agrícola fue la registrada en el año 2014-2015 con 1,013,439.34 de los siguientes productos: maíz, pimiento paprika, papa, cebolla, alcachofa, ajo, vid y tomate. Existen también otros productos en el Valle del Colca como el maíz amiláceo, habas, trigo, entre otros (Censo Agropecuario 2012).

La ganadería: los ganados más importantes en Caylloma por su número son las alpacas en un 52%, ovinos en un 22% y vacunos en un 15%; seguidos de las llamas, caprinos y porcinos (Censo Agropecuario 2016).

La minería: la actividad minera en la provincia de Caylloma está cobrando especial importancia principalmente en los últimos años. Está circunscrita a la presencia de la empresa Minera BATEAS S.A.C., que opera en el distrito de Caylloma. Dicho prospecto es polimetálico, produce cobre, oro, zinc, plata y plomo y está considerada como de mediana minería. Asimismo, está presente la empresa minera Gold Plata Resources Perú S.A.C. (Brexia); Buenaventura, que tiene las unidades productivas de Tambomayo y Shila Paula además de la Compañía Minera Zafranal, que se encuentra en etapa de exploración, ubicada entre los distritos de Lluta, Majes y Huancarqui de la provincia de Castilla. En el distrito de Tapay se está iniciando el proceso de explotación del proyecto Tuyumina y otros proyectos en los distritos de Tisco, Callalli, Yanque, Madrigal y otros.

La pesca: en la provincia, la piscicultura es una actividad que poco a poco se viene desarrollando, está concentrada en la captura del camarón y en la trucha, cuya pesca es practicada por los pobladores del valle y sobre todo en los ríos afluentes de las tres cuencas, ubicados en la parte alta, desde tiempos remotos. En los distritos de Tisco y Sibayo existen asociaciones de pescadores que prácticamente han parcelado todo el río Colca en sus jurisdicciones para dedicarse a esta actividad. Estos pobladores comercializan sus productos en los mercados de Espinar y ferias locales, desde donde ingresan al mercado de Arequipa. En la actualidad existen asociaciones y empresas privadas dedicadas a la crianza de truchas en lagos naturales, embalses y piscigranjas ubicados en los distritos de Caylloma, Tisco, Sibayo, Callalli, Yanque (Chalhuanca).

La artesanía: la artesanía es una actividad complementaria a sus labores habituales agrícolas o ganaderas y no existe estadística definida sobre la cantidad de artesanos que efectivamente viven de esta actividad.

El turismo: la provincia de Caylloma cuenta con una serie de recursos turísticos, debido a su importancia histórica, los sitios arqueológicos que alberga, su riqueza cultural y fervor religioso; y principalmente por su atractivo paisaje natural.

- El posicionamiento del Valle del Colca como destino turístico es reflejado en los registros de AUTOCOLCA; el mayor registro fue en el año 2016 con 253,920 visitantes entre personas extranjeras, nacionales y estudiantes (AUTOCOLCA).

1.2. BASE LEGAL

1.2.1. Marco normativo y legal internacional y nacional

El Marco de Acción de Hyogo 2005 – 2015

Prioridades:

1. Velar porque la reducción de los riesgos de desastres constituya una prioridad nacional y local dotada de una sólida base institucional de aplicación.
2. Identificar, evaluar y vigilar los riesgos de desastres y potenciar la alerta temprana.
3. Utilizar los conocimientos, las innovaciones y la educación para crear una cultura de seguridad y de resiliencia a todo nivel.
4. Reducir los factores de riesgo subyacentes.
5. Fortalecer la preparación para casos de desastres a fin de asegurar una respuesta eficaz a todo nivel.

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

Prioridades:

1. Comprender el riesgo de desastres.
2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.
3. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.
4. Aumentar la preparación para casos de desastres a fin de dar una respuesta eficaz y para “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

Política de Estado 32 Gestión del Riesgo de Desastres

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

Política de Estado 34 Ordenamiento y Gestión Territorial

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:

g. Reducirá la vulnerabilidad de la población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbana y rural, la fiscalización y la ejecución de planes de prevención.

Ley 29664 Ley de creación del SINAGERD

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

DECRETO SUPREMO N° 048-2011-PCM Reglamento de la Ley del SINAGERD

Los gobiernos regionales y locales cumplen las siguientes funciones, en adición a las establecidas en el artículo 14° de la Ley N° 29664² y conforme a las leyes orgánicas correspondientes:

Incorporan en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública, la Gestión del Riesgo de Desastres. Para esto se

² Ley N° 29664 14.1 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.

realizará un análisis de los proyectos de desarrollo e inversión con el fin de asegurar que se identifica:

- La vulnerabilidad potencial de los proyectos y el modo de evitarla o reducirla.
- 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.
- La capacidad de los proyectos de reducir vulnerabilidades existentes en su ámbito de acción.

DECRETO SUPREMO N° 111-2012-PCM Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

- Institucionalizar y desarrollar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres a través del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Fortalecer el desarrollo de capacidades en todas las instancias del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para la toma de decisiones en los tres niveles de gobierno.
- Incorporar e implementar la Gestión del Riesgo de Desastres a través de la planificación del desarrollo y la priorización de los recursos humanos, materiales y financieros.
- Fortalecer la cultura de prevención y el aumento de la resiliencia para el desarrollo sostenible.

DECRETO SUPREMO N° 034-2014-PCM Plan Nacional de GRD PLANAGERD

La Ley 29664, establece que el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es uno de los principales instrumentos del SINAGERD, integra los procesos de Estimación, Prevención, Reducción del Riesgo de Desastres, Preparación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción, y tiene por objeto establecer las líneas estratégicas, objetivos, acciones, procesos y protocolos de carácter plurianual necesarios para concretar lo establecido en la Ley.

Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades

El numeral 4 del Artículo 9 establece que el Concejo Municipal debe aprobar el Plan de Acondicionamiento Territorial de nivel provincial, que identifique las áreas urbanas y de expansión urbana; las áreas de protección o de seguridad por riesgos naturales; las áreas agrícolas y las áreas de conservación ambiental declaradas conforme a ley, disposición reiterada en el numeral 1.1 del artículo 79.

El numeral 30 del Artículo 20 dispone que son - entre otras atribuciones del Alcalde - presidir el comité de defensa civil³ de su jurisdicción.

Decreto Supremo N° 054-2011-PCM, Plan Estratégico de Desarrollo Nacional; Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021

El proyecto actualizado el 2015 y que se publica en el portal del CEPLAN en virtud a lo establecido en la Resolución Ministerial N° 138-2016-PCM, en el eje seis referido al Ambiente, Diversidad Biológica y Gestión de Riesgo de Desastres, establece como objetivo específico: "Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres"; y sus acciones estratégicas son:

- Manejar integralmente el territorio y reubicar a las poblaciones situadas en zonas vulnerables, en núcleos urbanos rurales.
- Implementar políticas de ciudades resilientes a escala municipal y promover la adopción de tecnologías que reduzcan la vulnerabilidad para la construcción de infraestructura.
- Fomentar la gestión proactiva de los gobiernos locales en materia ambiental y de prevención frente a desastres.
- Priorizar medidas preventivas para afrontar los riesgos climáticos, especialmente heladas intensivas y frío a través de la plataforma de servicios "Tambos" y las plataformas itinerantes de acción social.

1.2.2. Marco normativo y legal provincial

ORDENANZA MUNICIPAL N° 349 MPC-CHIVAY del 22.set.2016 Plan de Desarrollo Concertado 2013-2021

Tiene el propósito de orientar el desarrollo integral de la provincia, colocando a la persona en el centro del desarrollo y buscar la mejora de la calidad de vida, en concordancia y alineados a los ejes estratégicos del Plan de Desarrollo Nacional, (PDN) y del Plan de Desarrollo de la Región Arequipa (PDRA). El plan es el resultado de la participación activa y consciente de autoridades, líderes de las organizaciones de la sociedad civil local y de la población que en diferentes espacios y momentos han planteado los problemas que más les preocupan, la situación actual, y también han aportado con una visión de futuro, objetivos y estrategias para desarrollar esfuerzos que se expresen en resultados. Recoge también información de base de fuentes oficiales tales como el INEI, MINSA, MINEDU Scale, MINAGRI, MIDIS.

³Ley N° 30779 Ley que dispone medidas para el Fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) en su Única Disposición Complementaria Final. Establece la homologación del término defensa civil, indicando que toda denominación y referencia sobre el término defensa civil establecida en la legislación nacional vigente, se entiende y ejerce en el marco de la Ley 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

Resolución de Alcaldía N°26-2019-MPC-CHIVAY

Se aprueba conformar el Grupo de Trabajo de la municipalidad provincial de Chivay presidido por el Señor Alcalde e integrado por el Gerente General, Gerente de Desarrollo Urbano e Infraestructura, Gerente de Planeamiento y Presupuesto, Gerente de Asesoría Jurídica, Gerente de Administración y Finanzas, Gerente de Desarrollo Económico, Gerente de Servicios Sociales y Comunales, Gerencia de Patrimonio Cultural y Sub Gerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional.

Desastres de la Provincia de Caylloma con representantes de las oficinas de Planeamiento y Presupuesto, Gerencia de Desarrollo Económico, Gerencia de Servicios Sociales y Comunales, Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia de Asesoría Jurídica, Gerencia del Instituto Vial Provincial, Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional, Subgerencia de Obras Públicas y Proyectos, Subgerencia de Obras Privadas, Catastro y Urbanismo; Subgerencia de Gestión Ambiental y Subgerencia de Formulación de Proyectos.

Resolución de Alcaldía N°260-2019-MPC-CHIVAY

Se aprueba conformar el Equipo Técnico encargado de la formulación de instrumentos técnicos para los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción, así como el apoyo a los procesos de preparación, respuesta y rehabilitación de la Municipalidad Provincial de Caylloma con representantes de las oficinas de Planeamiento y Presupuesto, Defensa Civil y Defensa Nacional, Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia de Asesoría Jurídica, Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura, Gerencia de Desarrollo Económico, Gerencia de Servicios Sociales y Comunales.

1.2.3. Marco conceptual

PELIGRO

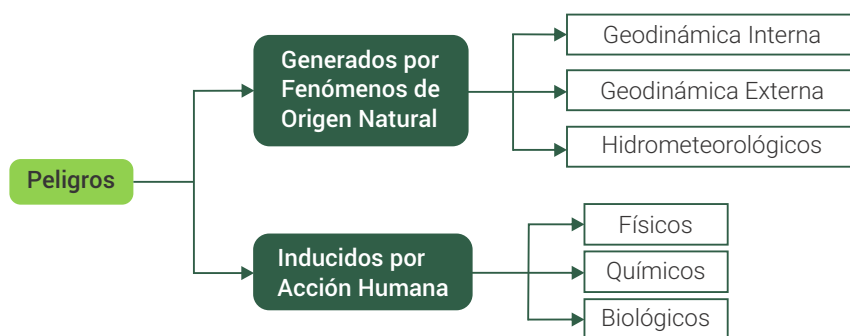
El peligro es la probabilidad de que un fenómeno potencialmente dañino, de origen natural, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un período de tiempo y frecuencia definidos.

En otros países los documentos técnicos referidos al estudio de los fenómenos de origen natural utilizan el término amenaza, para referirse al peligro.

Resolución de Alcaldía N°344-2019-MPC-CHIVAY

Se aprueba conformar el Equipo Técnico para la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de

Gráfico 1: Clasificación de peligros



Clasificación

Peligros por geodinámica interna

Comprenden todos aquellos fenómenos dinámicos cuyo origen está en el interior de la corteza terrestre. Estos fenómenos dinámicos son los responsables de la formación del relieve, su acción es constructiva. Se agrupan en fenómenos tectónicos, sísmicos y volcánicos.

- Peligro sísmico
- Tsunami o maremoto
- Peligro volcánico



Peligros por geodinámica externa

Comprenden todos aquellos fenómenos dinámicos cuyo origen está en el exterior de la corteza terrestre. Acción geológica de los elementos de la naturaleza sobre la superficie terrestre, el paisaje, la estructura de la corteza, la tierra en su conjunto, varían constantemente.

- Caídas
- Deslizamientos
- Reptación
- Flujos



Peligros hidrometeorológicos y oceanográficos

Comprenden todos aquellos fenómenos dinámicos cuyo origen está en el comportamiento de la atmósfera y en el océano.

- Lluvias
- Ciclones
- Inundaciones
- Sequías y
- Bajas temperaturas (heladas, friaje)



VULNERABILIDAD

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

Factores de la vulnerabilidad

Exposición

La exposición está referida a la localización u orientación de la población, medios de vida, infraestructura, en la zona de impacto de un peligro.

La exposición se genera por una relación no apropiada con el ambiente, que se puede deber a procesos no planificados de crecimiento demográfico, a un proceso migratorio desordenado, al proceso de urbanización sin un adecuado manejo del territorio y/o a políticas de desarrollo económico no sostenibles.

A mayor exposición, mayor vulnerabilidad.

Fragilidad

La fragilidad está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro.

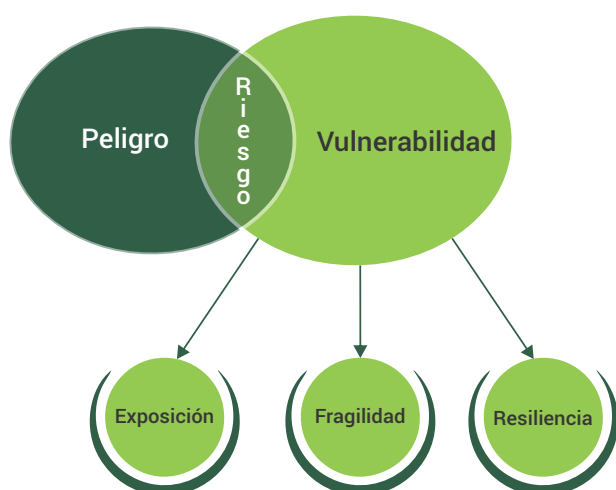
En general, está centrada en las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno, por ejemplo: materiales y procedimientos constructivos, no seguimiento de normativa vigente sobre construcción y/o materiales, entre otros.

Resiliencia

La resiliencia es la capacidad de las personas, familias y comunidades, entidades públicas y privadas, las actividades económicas y las estructuras físicas, para asimilar, absorber, adaptarse, cambiar, resistir y recuperarse del impacto de un peligro o amenaza, así como de incrementar su capacidad de aprendizaje y recuperación de los desastres pasados para protegerse mejor en el futuro.

A mayor resiliencia, menor vulnerabilidad.

Gráfico 2: Factores de vulnerabilidad



RIESGO

Riesgo de desastres, es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.

Gráfico 3: Elementos de riesgo



Elementos en riesgo

Elementos en riesgo, es el contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas e infraestructura que pueden sufrir daños y pérdidas por el impacto de un peligro.

Escenarios de riesgo

El escenario de riesgo es la representación de la interacción de los diferentes factores de riesgo (peligro y vulnerabilidad), en un territorio y en un momento dado.

Significa una consideración pormenorizada de las amenazas (peligros) y vulnerabilidades, y como metodología ofrece una base para la toma de decisiones sobre la intervención en reducción, revisión y control de riesgo.

El informe del escenario de riesgo no puede ser descrito como algo estático, sino que se tiene que describir como un proceso dinámico o en vías de actualización.

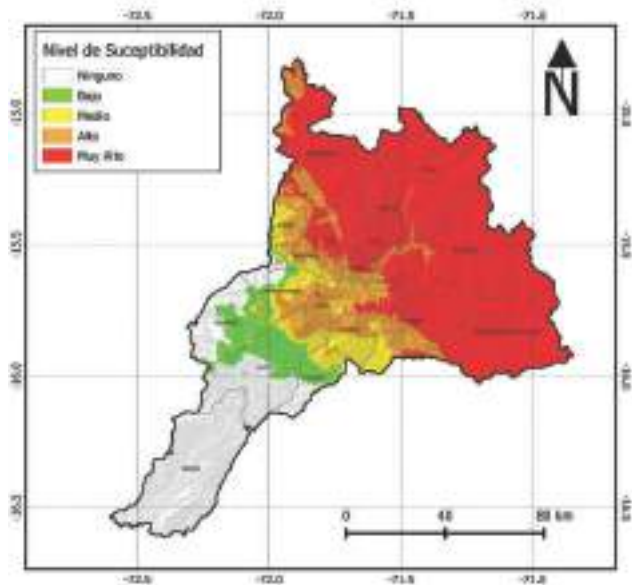


Gráfico 4: Niveles de riesgo

		RIESGO			
PELIGRO	PMA	RA	RMA	RMA	RMA
	PA	RM	RA	RA	RMA
	PM	RM	RM	RA	RA
	PB	RB	RM	RM	RA
		VULNERABILIDAD			
		VB	VM	VA	VMA

Componentes (3) y procesos (7)⁴

Componentes

Gráfico 5: Componentes de la GRD



⁴ Título II Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - Ley 29664 Ley de creación del SINAGERD.

Procesos

Gráfico 6: Procesos de la GRD

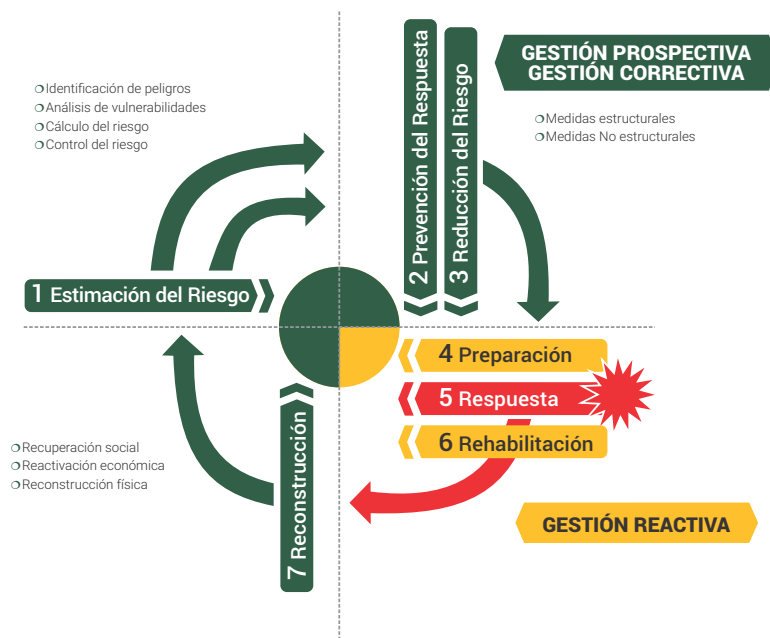
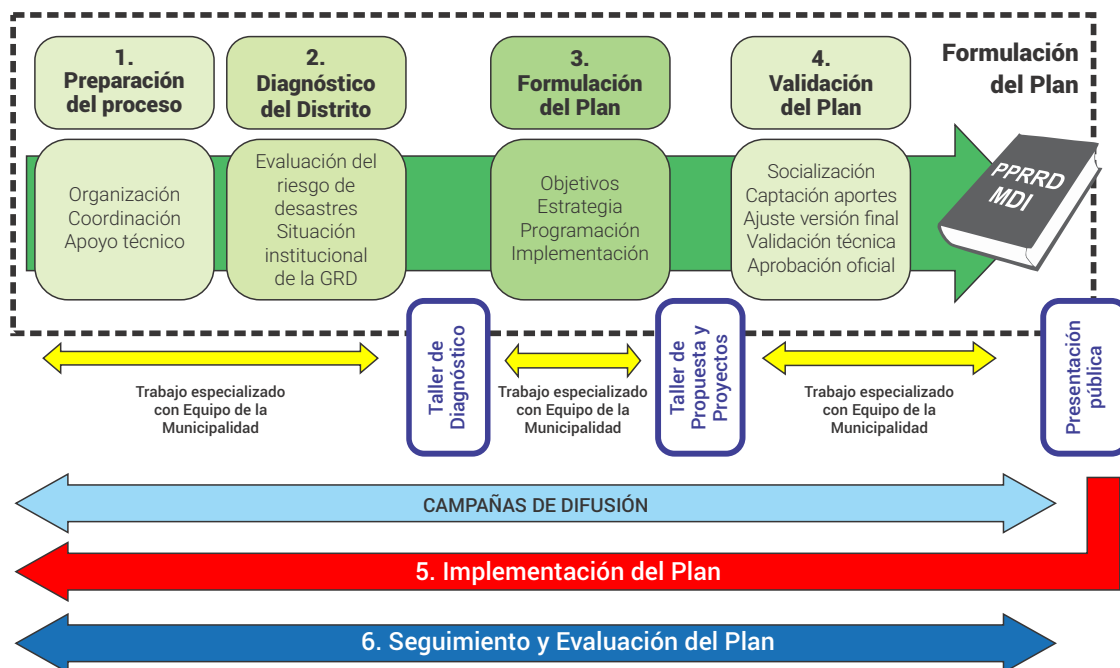


Gráfico 6ª Proceso Metodológico



Fuente: Elaboración PREDES (O. Lozano), tomando como base la Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno (CENEPRED, 2016), acondicionada para el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Independencia (PREDES, 2018).

2 DIAGNÓSTICO

2.1. NIVEL NACIONAL

PELIGRO

TIPOS DE PELIGROS	DESCRIPCIÓN	ÁREAS EXPUESTAS
<p>Sismo por placa</p> <p>Sismo: liberación súbita de energía generada por el movimiento de grandes volúmenes de rocas en el interior de la Tierra, entre su corteza y manto superior, que se propagan en forma de vibraciones a través de las diferentes capas terrestres.</p>	<p>La actividad sísmica en el Perú ocurre en todo el territorio y es debida principalmente al proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana. El margen continental oeste de Sudamérica es uno de los más activos y de los bordes de placa el mayor en la Tierra.</p> <p>La alta velocidad de convergencia de placas permite que se genere un fuerte acoplamiento entre ellas, produciendo frecuentemente sismos de diferentes magnitudes a diversos niveles de profundidad, en la zona de fricción de las placas, en el interior de la placa continental o en el interior de la placa oceánica que se desplaza por debajo del continente.</p>	<p>Costa y sierra sur: Lima.</p> <p>2do orden: Arequipa, Chiclayo, Trujillo, Piura.</p>
<p>Sismos en zona continental</p>	<p>En el interior del continente, la sismicidad superficial se concentra en la zona subandina y está asociada a la presencia de fallas geológicas activas como se registran en Moyobamba en el departamento de San Martín, Satipo en el departamento de Junín, y en los departamentos de Ayacucho, Cusco y Arequipa.</p>	<p>Costa norte, sierra sur, selva nor oriental: población, infraestructura.</p> <p>Piura, Cusco, Tarapoto, Huancayo, Cerro de Pasco, Juliaca, Puno.</p>
<p>Actividad volcánica</p> <p>Expulsión por presión de material concentrado en estado de fusión, desde la cámara magmática en el interior de la Tierra hacia la superficie. Si el material está constituido de gases y ceniza, se dice que la actividad es fumarólica. La actividad eruptiva se considera cuando el material expulsado va acompañado de roca fundida, fragmentos rocosos y piroclásticos.</p>	<p>El sur del Perú pertenece a la ZVC (Zona Volcánica de los Andes) que se extiende hasta el norte de Chile. Se han llegado a catalogar poco más de 400 volcanes en el territorio peruano. La mayoría de estos volcanes ya no son activos y no representan algún peligro. Los principales volcanes activos son: Misti, Ubinas, Huaynaputina, Ticsani, Sara Sara, Sabancaya, Coropuna, Ampato, Tutupaca, Yucamane, Purupuruni y Casiri. Existen más volcanes de los cuales se conoce poco de su nivel de actividad.</p>	<p>Costa y sierra sur: población, medios de vida, infraestructura.</p> <p>Arequipa, Moquegua, Tacna.</p>
<p>FEN: Fenómeno El Niño</p> <p>Fenómeno océano atmosférico caracterizado por el calentamiento de las aguas superficiales del Océano Pacífico ecuatorial, frente a las costas de Ecuador y Perú, con abundante formación de nubes cumuliformes principalmente en la región tropical (Ecuador y norte del Perú), con intensa precipitación y cambios ecológicos marinos y continentales.</p>	<p>El Niño también llamado ENSO ("El Niño Southern Oscillation"), es un fenómeno climático, erráticamente cíclico, que consiste en un cambio en los patrones de movimiento de las corrientes marinas en la zona intertropical provocando, en consecuencia, una superposición de aguas cálidas procedentes de la zona del hemisferio norte inmediatamente al norte del Ecuador sobre las aguas de afloramiento muy frías que caracterizan la corriente de Humboldt; esta situación provoca estragos a escala zonal (en la zona intertropical) debido a las intensas lluvias, afectando principalmente a América del Sur, tanto en las costas atlánticas como en las del Pacífico. La magnitud de este calentamiento oscila entre aproximadamente 2,0°C a 12°C encima de la temperatura normal y superficial del mar. Durante los años 2002, 2003 y 2004 se registraron Niños débiles con calentamientos del mar, próximos a 2,0°C en la costa tropical de América del Sur, y de unos 8°C durante el Niño 1982 – 1983, y de 10° a 12 °C durante el Niño 1997 – 1998. El Niño es un cambio en el sistema océano - atmósfera que ocurre en el Océano Pacífico ecuatorial, que contribuye a cambios significativos del clima, y que concluye abarcando a la totalidad del planeta. Se conoce con el nombre de "El Niño" no solamente a la aparición de corrientes oceánicas cálidas en las costa de América, sino a la alteración del sistema global océano-atmósfera que se origina en el Océano Pacífico Ecuatorial (es decir, en una franja oceánica cercana al Ecuador), generalmente durante un periodo comprendido entre diciembre y marzo.</p>	<p>Costa norte: inundaciones, huaycos, población, medios de vida, infraestructura.</p> <p>Costa centro: huaycos, deslizamientos, infraestructura, medios de vida.</p> <p>Costa sur: sequía, medios de vida (relativo).</p>

TIPOS DE PELIGROS	DESCRIPCIÓN	ÁREAS EXPUESTAS
<p>Lluvias intensas</p> <p>Precipitación de agua líquida en la que las gotas son más grandes que las de una llovizna. Proceden de nubes de gran espesor, generalmente de nimbo-estratos.</p> <p>Inundaciones: desbordes laterales de las aguas de los ríos, lagos y mares, cubriendo temporalmente los terrenos bajos adyacentes a sus riberas, llamadas zonas inundables. Suelen ocurrir en épocas de grandes precipitaciones, marejadas y tsunamis.</p>	<p>Desde el mes de setiembre hasta el mes de mayo de cada año se desarrolla la llamada temporada de lluvias y/o periodo lluvioso, que se presenta en gran parte del territorio nacional. La ocurrencia de lluvias es propia de las estaciones de primavera y verano, son algunas veces extremas y se presentan por encima y/o por debajo de sus valores normales. Las precipitaciones todos los años son recurrentes en nuestro país y se dan con mayor incidencia en nuestra sierra y selva coincidiendo con el verano para el Hemisferio Sur. Las primeras manifestaciones adversas por la temporada de lluvias se registran en las viviendas afectando directamente la infraestructura de edificaciones así como de cualquier otro tipo de construcción, otra manifestación es el deterioro de carreteras y puentes, ocasionando en algunos casos el aislamiento de ciudades enteras.</p> <p>Asimismo, es afectado el sector agropecuario, principal fuente de alimentos e ingresos económicos de un buen número de familias, especialmente en las zonas rurales; impactos que son considerados como directos, producto de los cuales se condicionan los daños sobre la salud de la población, especialmente de los grupos más vulnerables. La escasez de alimentos, así como su inadecuada manipulación, favorecerá el incremento de determinadas enfermedades como las diarreas y las respiratorias, entre otras.</p> <p>Esta situación se ve agravada cuando las precipitaciones son muy intensas y en periodos de mayor duración, lo que hace más complejo el escenario adverso y condiciona negativamente el desenvolvimiento normal de las actividades socioeconómicas de la población.</p>	<p>Población, medios de vida, infraestructura.</p> <p>Cuenca del Mantaro, Ramis, Vilcanota, Majes, Santa, Mayo, Amazonas (Loreto), Marañón (Amazonas), cuenca del Huallaga.</p>
<p>Movimientos en masa (huaycos y deslizamientos)</p> <p>Huayco: es un término de origen peruano, derivado de la palabra quechua "huayco" que significa quebrada, a lo que técnicamente en geología se denomina aluvión. El "huayco" o "lloclla" (el más correcto en el idioma quechua) es un tipo de aluvión de magnitudes ligeras a moderadas, que se registra con frecuencia en las cuencas hidrográficas del país, generalmente durante el periodo de lluvias.</p> <p>Deslizamiento: ruptura y desplazamiento de pequeñas o grandes masas de suelos, rocas, rellenos artificiales o combinaciones de éstos, en un talud natural o artificial. Se caracteriza por presentar necesariamente un plano de deslizamiento o falla, a lo largo del cual se produce el movimiento.</p>	<p>En las áreas agropecuarias expuestas del Perú (150 mil kilómetros cuadrados – aprox. 47% del total de la subregión andina) la población total es de 2.5 millones de habitantes. En el sur del Perú las sequías afectan principalmente el suministro de agua para la población, los cultivos y el ganado. La disminución de caudales normales en periodos de estiaje (escasas lluvias) está siendo influenciada por procesos de deforestación, de tal manera que cada sequía agrava el déficit de agua. Existen diferentes grados de vulnerabilidad en relación a las sequías que han sido recurrentes en la zona sur del Perú, principalmente en los departamentos de: Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Cusco, Puno, Moquegua e Ica, que abarca especialmente la zona andina y en algunas de ellas sus vertientes costeras, afectando a una población de 3'416,383 habitantes y 12,960 centros poblados (Censo 2007, INEI).</p>	<p>Población, medios de vida, Infraestructura.</p> <p>Eje Carretera Central, eje Interoceánica (Cusco, Madre de Dios), eje Libertadores Wari (Pisco, Ayacucho), cuenca del río Santa, zona nor oeste de región Puno.</p>
<p>Sequías meteorológicas</p> <p>Ausencia de precipitaciones pluviales que afecta principalmente a la agricultura. Los criterios de cantidad de precipitación y días sin precipitación, varían al definir una sequía. Se considera una sequía absoluta, para un lugar o una región, cuando en un periodo de 15 días en ninguno se ha registrado una precipitación mayor a 1 mm. Una sequía parcial se define cuando en un periodo de 29 días consecutivos la precipitación media diaria no excede 0.5 mm. Se precisa un poco más cuando se relaciona la insuficiente cantidad de precipitación con la actividad agrícola.</p>	<p>En las áreas agropecuarias expuestas del Perú (150 mil kilómetros cuadrados – aprox. 47% del total de la subregión andina) la población total es de 2.5 millones de habitantes. En el sur del Perú las sequías afectan principalmente el suministro de agua para la población, los cultivos y el ganado. La disminución de caudales normales en periodos de estiaje (escasas lluvias) está siendo influenciada por procesos de deforestación, de tal manera que cada sequía agrava el déficit de agua. Existen diferentes grados de vulnerabilidad en relación a las sequías que han sido recurrentes en la zona sur del Perú, principalmente en los departamentos de: Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Cusco, Puno, Moquegua e Ica, que abarca especialmente la zona andina y en algunas de ellas sus vertientes costeras, afectando a una población de 3'416,383 habitantes y 12,960 centros poblados (Censo 2007, INEI).</p>	<p>Población, medios de vida.</p> <p>Piura, Lambayeque, Puno, sur de Cusco, zonas altas de Arequipa, Moquegua, Tacna .</p>
<p>Bajas temperaturas</p> <p>Heladas meteorológicas</p> <p>Se producen cuando la temperatura ambiental desciende debajo de cero grados. Son generadas por la invasión de masas de aire de origen antártico y, ocasionalmente, por un exceso de enfriamiento del suelo durante cielos claros y secos. Es un fenómeno que se presenta en la sierra peruana y con influencia en la selva, generalmente en la época de invierno.</p>	<p>La población a nivel nacional expuesta a la recurrencia de heladas de 30 a más días, con temperaturas mínimas promedio menores a 4° C es de 3'862,572 habitantes: los departamentos más afectados son: Puno, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Arequipa, Ancash, Apurímac, Lima, Cusco, Moquegua, Pasco y Tacna.</p> <p>Los departamentos mencionados también registran en total 27 distritos con frecuencia de heladas de 180 a 365 días en un periodo promedio multianual 1964 – 2011, siendo la provincia de Espinar-Cusco la que registra ocho distritos y la provincia de Caylloma seis distritos.</p>	<p>Población, medios de vida.</p> <p>Zonas altas de las regiones (3500 msnm) Lima, Puno, sur de Cusco, Apurímac, Ayacucho, sur de Huancavelica, oeste de la región Junín, región Pasco. Los departamentos con temperaturas más críticas son Puno, Cusco y Arequipa, y en menor proporción Moquegua, Tacna, Pasco, Lima, Junín y Ancash.</p> <p>La población total expuesta es 3'862,572 habitantes, distribuidos en los departamentos de Ancash, Arequipa, Apurímac, Ayacucho, Lima, Cusco, Junín, Moquegua, Pasco, Puno, Tacna y Huancavelica.</p>

VULNERABILIDAD

PRINCIPALES PELIGROS	DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DE VULNERABILIDAD POR EXPOSICIÓN A LOS PRINCIPALES PELIGROS
Sismos	<p>El Perú es vulnerable por encontrarse en la zona donde la placa tectónica de Nazca, se subduce con la Placa de Sudamérica, formando parte del Cinturón de Fuego del Pacífico, donde se registran más del 80% de los movimientos sísmicos a nivel mundial.</p> <p>La existencia de la Cordillera de los Andes con sus características geológicas y geomorfológicas, presenta fallas que pueden ser activadas por movimientos sísmicos.</p> <p>En cuanto a vías troncales expuestas a peligro sísmico alto en Perú tenemos 4900 kilómetros. Los principales puertos de la costa están expuestos a amenaza sísmica alta, siendo el principal el puerto del Callao con volúmenes de carga de 154 millones de toneladas. La infraestructura física y productiva, así como los lugares turísticos y arqueológicos dada su antigüedad y escaso mantenimiento, son vulnerables a la ocurrencia de sismos.</p> <p>Por otro lado, se tiene limitada disponibilidad de instrumentos de detección, medición y monitoreo de sismos en instituciones técnico científicas; lo cual no facilita el conocimiento científico de la vulnerabilidad.</p>
Volcanes	<p>Los efectos de los fenómenos volcánicos como la caída de cenizas, flujos piroclásticos y de lodo se concentran en el sur de la Cordillera de los Andes, principalmente en la ciudad de Arequipa (más de 800 mil habitantes) y otras poblaciones que están en el área de influencia del Misti, Ubinas y Sabancaya, entre otros volcanes.</p>
Inundaciones	<p>El Perú por su ubicación geográfica y características morfológicas, está sujeto a peligros hidrometeorológicos, que generan inundaciones en zonas expuestas, afectando a la población y sus medios de vida, tanto en costa, sierra y selva.</p>
Heladas y friaje	<p>En el Perú la variabilidad climática ha incrementado los impactos por bajas temperaturas (heladas y friaje en las regiones de la sierra y selva respectivamente). En los últimos diez años estos fenómenos están generando graves daños a la población, cultivos y animales, dejando gran porcentaje de damnificados y afectados.</p> <p>La vulnerabilidad se da por exposición a mayor número de días con temperaturas muy bajas, principalmente en la sierra central y sur. Las heladas afectan directamente la salud y la seguridad alimentaria de comunidades de muy bajos recursos, altamente dependientes de cultivos y aprovechamiento de ganado, especialmente ovino y camélido.</p>
Sequías	<p>Existen diferentes grados de vulnerabilidad en relación a las sequías que han sido recurrentes en la zona sur del Perú, principalmente en la zona Andina de los departamentos de Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Cusco, Puno, Moquegua e Ica, así como en algunas de sus vertientes costeras, afectando a una población de 3'416,383 habitantes y 12,960 centros poblados (Censo 2007, INEI).</p> <p>En las áreas agropecuarias expuestas del Perú (150 mil kilómetros cuadrados – aprox. 47% del total de la subregión Andina) la población total es de 2.5 millones de habitantes. En el sur del Perú, las sequías afectan principalmente el suministro de agua para la población, los cultivos y la ganadería. La disminución de caudales normales en periodos de estiaje (escasas lluvias) está siendo influenciada por procesos de deforestación, entre otros.</p>
FEN y cambio climático	<p>Los glaciares tropicales presentan especiales evidencias de vulnerabilidad al cambio climático; la pérdida de áreas glaciares ha sido del 26% en Perú entre 1970 y 2003. Los fenómenos asociados con El Niño y La Niña han producido incremento de lluvias, sequías y heladas en el Perú. Según la CAF (2000), durante El Niño 1997-1998 las pérdidas alcanzaron el 7% del PIB de Perú. Las pérdidas económicas y los daños en la infraestructura se traducen en atraso y sobrecostos en la provisión de bienes y servicios.</p>
Agentes químicos, físicos y biológicos	<p>Población expuesta a agentes físicos, químicos y biológicos, que superan los límites máximos permisibles y/o estándares internacionales que rigen cada uno de estos agentes.</p>
Bajas temperaturas Heladas y friaje	<p>La población a nivel nacional, principalmente altoandina, expuesta a la recurrencia de heladas de 30 a 365 días, con temperaturas mínimas promedios menores a 4° C, afecta a una población total de 1'965,442 habitantes, siendo los departamentos con mayor incidencia: Puno, Junín, Huancavelica Ayacucho y Arequipa.</p> <p>Los departamentos mencionados registran en total 27 distritos con frecuencia de heladas de 180 a 365 días en un periodo promedio multianual 1964 – 2011, siendo la provincia de Espinar-Cusco que registra ocho distritos y la provincia de Caylloma con seis distritos.</p>

Fuente: Atlas de las dinámicas del territorio andino, población y bienes expuestos a peligros naturales. Capítulo a manera de Balance. PREDECAN. 2009.

PRINCIPALES PELIGROS	DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES DE VULNERABILIDAD POR EXPOSICIÓN A LOS PRINCIPALES PELIGROS
Lluvias intensas Huaycos inundaciones deslizamientos	La población total expuesta a peligros hidrometeorológicos, donde ocurren frecuentemente eventos generados por lluvias es de 9'245,028 habitantes, que representa el 34% de la población total del Perú.
Sequías	En sequía a nivel nacional, de 1,729 distritos analizados para el PLANGRACC, 1,301 distritos tienen riesgo a sequías (con diferentes niveles de riesgo, representando un 75.25%). Los departamentos con riesgo alto son Lambayeque, Tacna e Ica; con riesgo medio son: Ancash, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cajamarca, Huancavelica, Junín, La Libertad Moquegua, Piura, Puno y Tumbes.
Fenómeno El Niño FEN	<p>Ante la probabilidad de ocurrencia del Fenómeno El Niño se puede apreciar que dentro del territorio nacional serán afectados 734 distritos, 1'993,047 viviendas, 7'043,311 habitantes que representa el 25% de la población total del país (28'220,764 hab. Censo 2007).</p> <p>De acuerdo a este escenario, existe la probabilidad que se presenten inundaciones, deslizamientos y huaycos en 150 distritos, con una población probable a ser afectada de 748,473 habitantes que representa el 10.6% del total de la población expuesta.</p> <p>Los departamentos que presentan mayor población expuesta están en el norte del país: Piura con 1'663,634 hab., Cajamarca con 1'187,091 hab., Lambayeque con 936,746 hab., Ancash con 781,619 hab., La Libertad con 463,914 hab. y Junín con 447,479 hab. Totalizando a 5'480,483 hab. equivalente al 77.8% del total poblacional.</p> <p>Las viviendas expuestas al FEN mantienen la misma proporcionalidad e incidencia a nivel nacional que la población antes descrita, concentrando Piura la mayor cantidad de viviendas expuestas con 405,752 unidades, Cajamarca con 352,770 y Lambayeque con 227,248. Asimismo, también están expuestos los departamentos de Ica, Lima y Tumbes.</p> <p>Es importante indicar que las variables identificadas para estimar los escenarios debidos a la ocurrencia del FEN, además de la población y viviendas expuestas, son los eventos registrados como inundaciones, deslizamientos y huaycos y las áreas con susceptibilidad a movimientos en masa (km²): muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.</p> <p>En este contexto, en el departamento de Piura, provincia de Ayabaca, distrito de Sapillca, existe la probabilidad de que se puedan presentar estos eventos simultáneamente, teniendo el 76% de su superficie expuesta a un nivel medio de susceptibilidad de movimientos en masa.</p> <p>En el distrito de Piura se concentra la mayor población probable a ser afectada ante inundaciones, con 260,363 habitantes y un total de 60,505 viviendas.</p> <p>El distrito de Lucma, provincia de Gran Chimú, departamento de La Libertad es el que presenta mayor porcentaje de su superficie sobre un nivel de susceptibilidad a movimientos en masa muy alto, teniendo el 80% de su superficie expuesta.</p>
Sismos	<p>En la Norma Técnica E.0309 sobre Diseño Sismo Resistente, en los parámetros de sitio se establece la zonificación sísmica en el territorio peruano:</p> <p>Zona 1: la región de las selva y ceja de selva</p> <p>Zona 2: los departamentos de la sierra</p> <p>Zona 3: los departamentos costeros, Cajamarca, y las provincias altas de Castrovirreyna y Huaytará del departamento de Huancavelica y las provincias de Cangallo, Huanca Sancos, Lucanas, Víctor Fajardo, Parinacochas y Paucar del Sara Sara del departamento de Ayacucho.</p> <p>La zona 3 es la más expuesta a los impactos de los sismos. Al respecto, la población expuesta a sismos se estima en 20'014,511 habitantes, equivalente al 70.59% de la población del país, localizados en 103 provincias, estando en condición de extrema pobreza el 5.38%.</p>

Fuente: CENEPRED 2012

RIESGOS

Tabla 1: Departamentos con frecuencia de heladas entre 180 a 365 días promedio multianual 1964-2011

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO
AREQUIPA	Arequipa	San Juan de Tarucani
	Caylloma	Callalli, Caylloma, San Antonio de Chuca, Sibayo, Tisco, Tuti
	Condesuyos	Andara

FUENTE: CENEPRED-2012

Tabla 2: Población y número de viviendas expuestas a fenómenos hidrometeorológicos asociados a lluvias intensas

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO
AREQUIPA	Arequipa	San Juan de Tarucani
	Caylloma	Callalli, Caylloma, San Antonio de Chuca, Sibayo, Tisco, Tuti
	Condesuyos	Andara

FUENTE: INDECI

Tabla 3: Población expuesta por probabilidad de ocurrencia FEN

DEPARTAMENTO	POBLACIÓN EXPUESTA	VIVIENDAS EXPUESTA
AREQUIPA	57,992	24,727

FUENTE: CENEPRED-2012

Tabla 4: Población prioritariamente vulnerable proyectada, según departamentos, años: 2012, 2013, 2016 y 2021

TOTAL POBLACIÓN PRIORITARIAMENTE VULNERABLE				
AÑOS	2012	2013	2016	2021
PAÍS	18,364,747	18,488,793	18,607,253	21,092,624
AREQUIPA	758,636	763,867	774,772	876,936

FUENTE: CENEPRED-2012

Tabla 5: Nivel de riesgo agrícola por evento climatológico en las regiones del Perú

NIVEL DE RIESGO A:				
REGIÓN	Helada	Sequía	Friajes	Inundación
AREQUIPA	Bajo	Medio		Medio

Fuente: PLANGRACC-MINAG 2012

Tabla 6: Nivel de riesgo pecuario por evento climatológico en las regiones del Perú

NIVEL DE RIESGO A:				
REGIÓN	Helada	Sequía	Friajes	Inundación
AREQUIPA	Medio	Medio		Medio

Fuente: PLANGRACC-MINAG 2012

Tabla 7: Población prioritariamente vulnerable proyectada, según departamentos, años: 2012, 2013, 2016 y 2021

TOTAL POBLACIÓN PRIORITARIAMENTE VULNERABLE				
REGIÓN	2012	2013	2014	2015
AREQUIPA	758,636	763,867	774,772	876,936

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) Elaboración: SD Aplicación Estadística DIPPE INDECI; para la elaboración del presente cuadro se ha tenido en cuenta una ponderación especial del 95% para la población infante, menores a 5 años y las mayores de 60 años.

2.2. NIVEL PROVINCIAL

2.2.1. Identificación de peligros

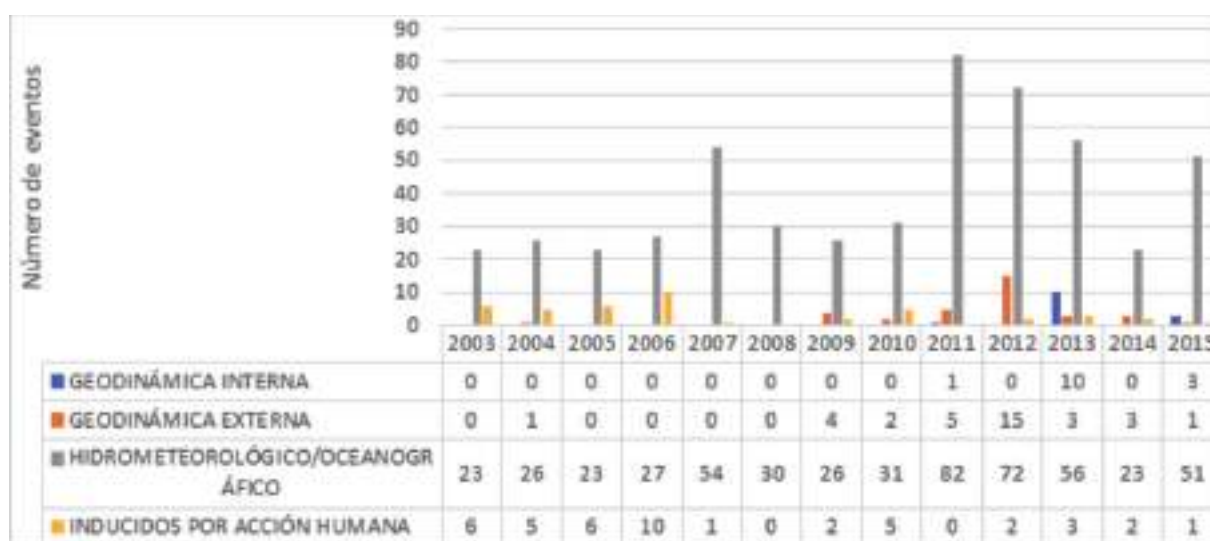
En la provincia de Caylloma, según registros del SINPAD, Sistema de Información para la Respuesta y Rehabilitación del Instituto Nacional de Defensa Civil –INDECI, en los últimos trece años, (2003 -2015), los fenómenos de origen hidrometeorológicos y/u oceanográficos son más recurrentes (85.2%), seguidos de los fenómenos inducidos por la acción humana (7.0%) y en menor frecuencia por fenómenos de origen de geodinámica externa (5.5%) y geodinámica interna (2.3%).

El mayor porcentaje de las emergencias se relacionan a fenómenos de origen hidrometeorológico (lluvias intensas, heladas, nevadas, vientos fuertes, inundaciones, tormentas eléctricas y granizadas), pero en general se

registran un total de 615 reportes, habiéndose registrado los máximos reportes en los años 2011, 2012, 2013 y 2015.

Se realizó la sistematización de los registros de emergencias ocurridos en la provincia de Caylloma para el período comprendido entre los años 2003 al 2015, obteniendo durante trece años 558 reportes de emergencias de los principales peligros hidrometeorológicos y de geodinámica externa. Se tiene que 224 (42.7%) reportes corresponden a heladas, 195 (37.2%) a lluvias intensas, 50 (9.54 %) a vientos fuertes, 26 (5.0%) a precipitaciones moderadas, 12 (2.3%) a nevadas, 7 (1.3%) a inundaciones y en el caso de geodinámica externa: 22 (64.7%) a huaycos, 9 (26.5 %) a deslizamientos, 2 (5.9%) a derrumbes de laderas y 1 (2.9%) a erosiones.

Gráfico 7: Ocurrencia de emergencias, según tipo de origen del fenómeno, 2003-2017



Fuente: Sistema de información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (SINPAD) – INDECI 2018.

En el siguiente cuadro se indican las emergencias ocurridas según distrito, por tipo de fenómeno, producidas en la provincia:

Tabla 8: Emergencias ocurridas según distrito, por tipo de fenómeno eventos producidos provincia: Caylloma (2003-2015)

EMERGENCIAS OCURRIDAS SEGÚN DISTRITO, POR TIPO DE FENÓMENO EVENTOS PRODUCIDOS PROVINCIA: CAYLLOMA (2003-2015)																						
EVENTO	ACHOMAM	CABANAONDE	CALLALLI	CAYLLOMA	CHIVAY	COPORAQUE	HUAMBO	HUANCA	ICHUPAMPA	LARI	LLUTA	MACA	MADRIGAL	MAJES	SAN ANTONIO DE CHUCA	SIBAYO	TAPAY	TISCO	TUTI	YANQUE	TOTAL	%
ACT. VOLCÁNICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
SISMOS	1	2	0	0	0	1	3	0	0	2	0	3	1	0	0	0	1	0	0	0	14	2.3
ALUVIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
DESLIZAMIENTO	0	2	0	1	0	1	0	0	2	0	0	1	1	0	1	0	1	0	2	0	12	2.0
LLOCLLA (HUAYCO)	2	0	0	1	4	0	2	4	0	1	3	0	0	0	0	1	2	0	1	1	22	3.7
HELADA	9	9	17	29	25	11	4	5	9	8	6	5	9	0	12	14	5	15	12	20	224	37.3
INUNDACIÓN	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	7	1.2
LLUVIA	3	13	11	11	33	13	14	15	5	5	24	7	8	1	5	9	10	14	4	16	207	34.4
NEVADA	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	1	2	1	12	2.0
SEQUÍA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0.3
TORRENTA ELECTR.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0.7
VENDAVALS	0	0	2	15	6	6	1	0	2	0	1	1	1	0	5	1	0	3	1	5	50	8.3
EXPLOSIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
INCENDIO FORESTAL	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.3
INCENDIO URBANO	0	0	1	10	6	1	0	0	0	0	2	0	0	10	1	1	0	2	0	4	38	6.3
MAREJADA/MARETAZO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
GRANIZADAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
EPIFITOTIA	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0.5
COLAPSO VIVIENDAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
OTRO FEN. MET. HIDRO	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0.7
TOTAL	16	27	32	68	79	38	25	25	18	17	36	18	22	11	27	28	20	37	23	48	601	100.0

Fuente: Elaboración propia Equipo Técnico-PPRRD Sismo con magnitud mayor de 4.5 Escala de Richter.

En el siguiente cuadro se indica el impacto de los desastres en la población y las viviendas según tipo de peligro:

Tabla 9: Impacto de los desastres en la población y vivienda según tipo de peligro, periodo 2003 - 2015

IMPACTO DE LOS DESASTRES EN LA POBLACIÓN Y VIVIENDAS SEGÚN TIPO DE PELIGRO, PERIODO 2003-2015						
TIPO DE PELIGRO	PERSONAS				VIVIENDAS	
	Damnif.	Afect.	Herid	Fallec	Destru	Afect
GEODINÁMICA INTERNA						
ACTIVIDAD VOLCÁNICA	0	0	0	0	0	0
SISMOS	704	2507	0	0	152	709
GEODINÁMICA EXTERNA						
ALUVIÓN	0	0	0	0	0	0
DESLIZAMIENTO	15	300	0	4	3	0
LLOCLLA (HUAYCO)	193	1293	0	0	39	289
HIDROMETEOROLÓGICOS						
HELADA	1294	109350	21	0	142	6170
LLUVIA	3434	52588	3	3	259	12389
INUNDACIÓN	0	41	0	0	0	15
NEVADA	1341	7596	0	0	0	2314
SEQUÍA	0	892	0	0	0	0
MAREJADA (MARETAZO)	0	0	0	0	0	0
GRANIZADAS	0	0	0	0	0	0
VENDAVALS	1924	4189	1	0	65	1315
TORMENTA ELÉCTRICA	0	105	0	0	0	16
OTRO FEN. MET. HIDROL.	0	534	0	0	0	0
ANTRÓPICOS						
EXPLOSIÓN	0	0	0	0	0	0
INCENDIO FORESTAL	0	0	0	0	0	0
INCENDIO URBANO	127	101	1	0	23	18
BIOLÓGICOS						
EPIFITOTIA	0	440	3	2	0	0
TOTAL, PROVINCIA	9032	179936	29	9	683	23235

FUENTE: Equipo Técnico -PPRD- Elaboración propia.

En el siguiente cuadro se indica el impacto de los peligros en la población y vivienda por provincias:

Tabla 10: Impacto de los peligros en la población y viviendas por provincias periodo 2003 - 2015

IMPACTO DE LOS PELIGROS EN LA POBLACIÓN Y VIVIENDAS POR PROVINCIAS PERIODO 2003-2015						
DISTRITOS	PERSONAS				VIVIENDAS	
	Damnif.	Afect.	Herid.	Fallec.	Destruid.	Afecta.
ACHOMA	420	3113	0	0	0	171
CABANACONDE	475	8825	3	2	96	2406
CALLALLI	45	21420	2	2	9	2051
CAYLLOMA	506	28103	1	1	97	2558
CHIVAY	272	10269	22	0	50	1511
COPORAQUE	136	10112	0	0	27	1154
HUAMBO	272	5203	0	0	60	1203
HUANCA	1370	8218	0	0	14	826
ICHUPAMPA	251	3594	0	0	22	532
LARI	230	2437	0	0	40	361
LLUTA	1640	8913	0	0	2	1878
MACA	134	1285	0	0	23	241
MADRIGAL	59	5863	0	0	10	812
MAJES	45	290	0	0	10	282
SAN ANTONIO DE CHUCA	178	14917	0	0	35	1231
SIBAYO	1581	9998	0	0	51	1595
TAPAY	291	3014	0	0	71	676
TISCO	396	14108	1	0	34	2164
TUTI	87	7900	0	4	17	369
YANQUE	644	12354	0	0	15	1214
TOTAL, PROVINCIA	9032	179936	29	9	683	23235

FUENTE: Equipo Técnico -PPRD- Elaboración propia.

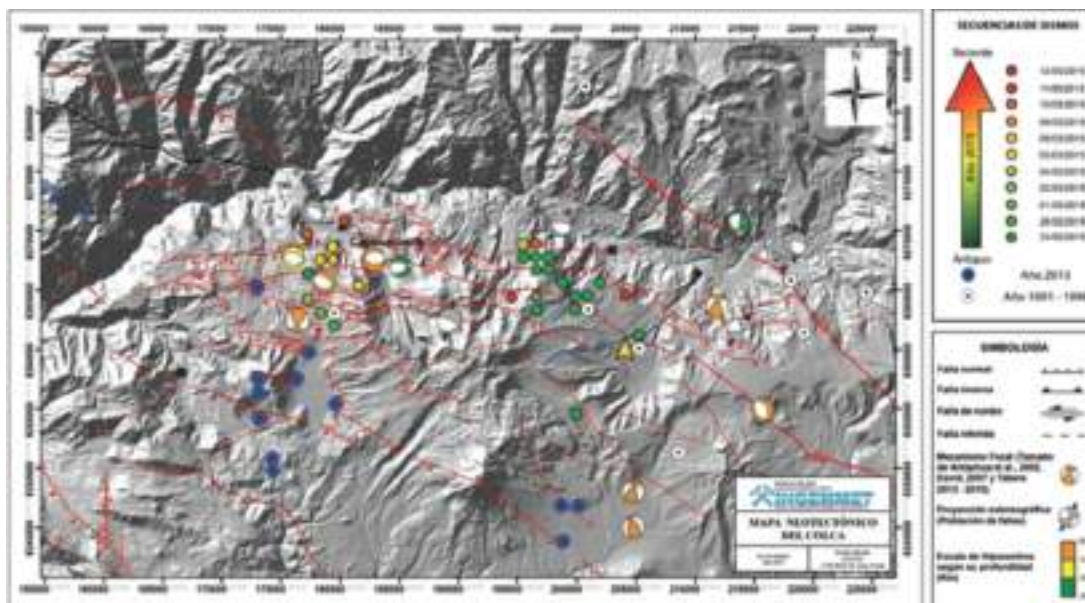
2.2.1.1. Peligro sísmico⁵

El territorio de la provincia registra importante actividad sísmica, en especial en el denominado Valle del Colca, esto ha sido puesto en evidencia por Huamán et al (1993), Huamán et al (1995), Benavente et al (2017) a partir del análisis e interpretación de imágenes de satélite Landsat MSS y observaciones de campo. El resumen de estas investigaciones se presenta en el Gráfico 8, y en este se

observa la presencia de una importante actividad tectónica local representada principalmente por las fallas de Ichupampa, Huanca y el sistema Huambo- Cabanaconde, en donde sobresalen las fallas de Solarpampa y Trigal.

⁵ Fuente: 2019 Estudio de Peligros en la Provincia de Caylloma "Proyecto "Fortaleciendo capacidades para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia de las comunidades en Caylloma, Arequipa". USAID, ADRA, PREDES.

Gráfico 8: Mapa neotectónico del Valle del Colca (Benavente et al., 2017)



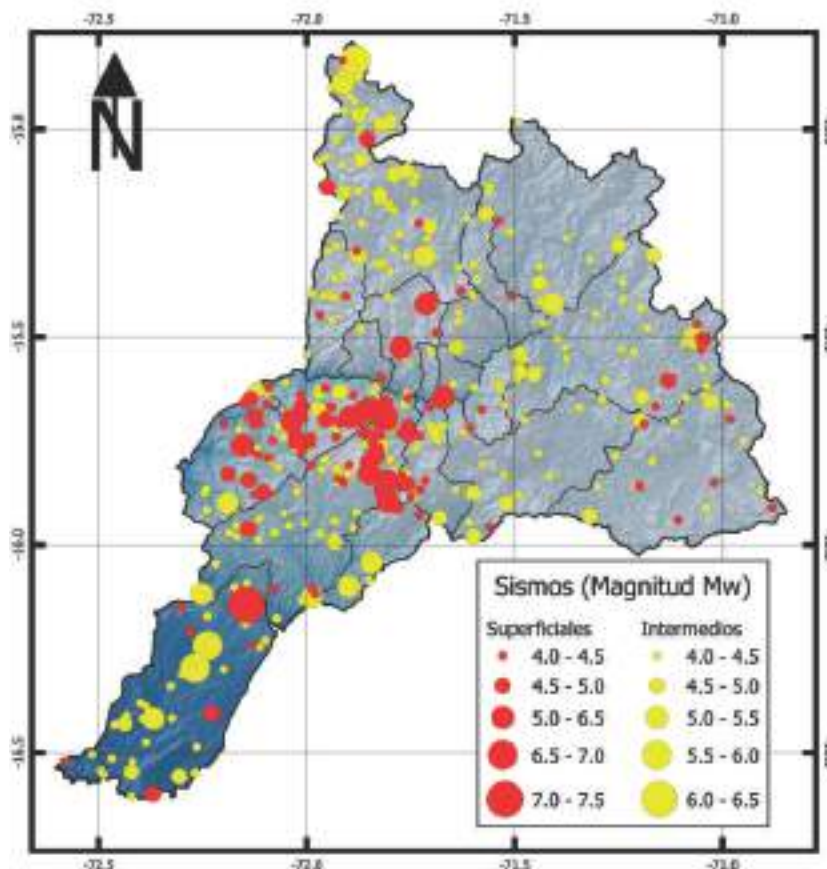
Los sismos recientes de efectos destructivos ocurridos en este territorio fueron en los años 1991, 1992, 1998, 2013 y 2016.

FECHA Y HORA	MAGNITUD, PROFUNDIDAD Y EPICENTRO	PÉRDIDAS Y DAÑOS
23 de Julio de 1991 a las 14h 45m hora local	Magnitud: 5.4 mb Profundidad: 4 km Epicentro: 6 km al SE de la localidad de Maca	Localidades: Lari y Maca, en donde el 20% y 80% de las viviendas fueron destruidas, además de 14 personas fallecidas y numerosos heridos. La evaluación de daños permite considerar que estas localidades soportaron una intensidad máxima de VIII grados en la escala de Mercalli Modificada (Huamán et al., 1993).
01 de febrero de 1992 a las 12h 22m hora local	Magnitud: 5.0 mb Profundidad: 5 km Epicentro: 3 km al NO de Hituhuasi y Visconoja	Las localidades más afectadas fueron Huituhuani, Sahuana y Layuni, donde la intensidad máxima llegó a VI MM (Antayhua et al., 2002).
12 de abril de 1998	Magnitud: 5.2 mb Epicentro: 9 km al sur de la localidad de Cabanaconde y a 13 km al NE de Huambo	El 50% de las viviendas de ambas localidades fueron dañadas y destruidas debido a la precariedad de sus construcciones. Además, algunas carreteras fueron interrumpidas por la caída de rocas y tierra. Las localidades más afectadas fueron las de Huambo, Cabanaconde, Tapay y Choco (Antayhua et al., 2002).
17 de julio de 2013	Magnitud de 5.7 ML Profundidad: 7 km Epicentro: 9 km al NE de la localidad de Huambo y Cabanaconde	Se reportó el derrumbe de 35 viviendas construidas con sillar, adobe y piedras, además de 80 dañadas con fisuras; provocó en superficie intensidades máximas de VI (MM); localidades afectadas con menor intensidad fueron las de Maca, Madrigal y Aplao.
14 de agosto de 2016 a las 21:58 hora local	Magnitud de 5.3 ML Profundidad 8 km Epicentro: reactivación de la Falla Yanque	Detonó importantes efectos co-sísmicos (desprendimientos de rocas, derrumbes, deslizamientos, grietas en el terreno y otros) en el área de influencia, afectando vías de comunicación (carreteras y caminos vecinales), terrenos de cultivo y viviendas, además de la pérdida de vidas humanas. Derivan de los depósitos inconsolidados que se encuentran en todo el valle en donde se emplazan los pueblos de Ichupampa, Yanque y Achoma, y a los ineficientes tipos de construcción utilizados (Delgado et al., 2018).

Se han considerado para este análisis los eventos ocurridos en la región Arequipa y en áreas próximas a ésta, se han seleccionado sismos con magnitudes momento (Mw) de más de 4 grados y aquellos sismos que fueron registrados desde el año 1960. En el Mapa 3 se muestra la localización de los sismos, se han considerado dos

aspectos para graficar los eventos: primero la magnitud, que está determinada por el tamaño de los círculos, y por otro lado, se han considerado también en el mapa las profundidades de los sismos, los cuales están definidos por el color.

Mapa 3: Sismicidad en la provincia de Caylloma (Fuente de datos, IGP)



DOCUMENTO: ESTUDIO DE PELIGROS DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			
MAPA: SISMICIDAD EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA, PERIODO 1960 -2019			
AMBITO: PROVINCIA DE CAYLLOMA	ESCALA: 1:100000	FECHA: AGOSTO 2019	CODIGO: 3.6
PROYECCION: GEOGRAFICA DATUM: WGS84	FUENTE: IGP	RESPONSABLE: EDU TAIPE	OBSERVACIONES:

Dado que el análisis es para la provincia de Caylloma, se utiliza este mapa para definir las fuentes sismogénicas para esta provincia, es así que, considerando que el nivel mayor de peligrosidad la representan los sismos superficiales y la recurrencia de sismos con magnitudes importantes (5 y 7 Mw), es que se delimita (rectángulo

azul) la zona próxima al Valle del Colca como la principal fuente sismogénica de la provincia de Caylloma, la cual es corroborada también en estudios de neotectónica como el de Benavente et al (2017) como una zona sísmicamente muy importante por la presencia de fallas geológicas activas.

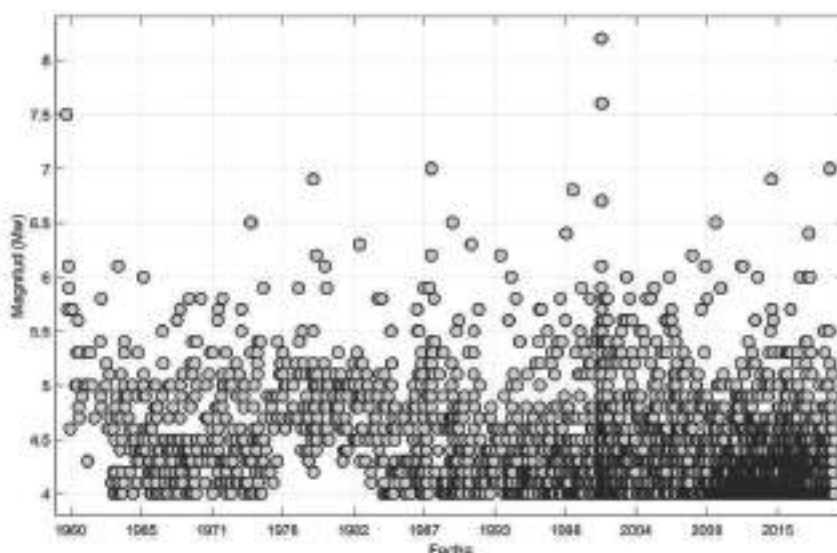
Fuente sismogénica

De acuerdo a lo descrito en la sección anterior, se ha seleccionado una fuente sismogénica trascendental en la provincia de Caylloma, la cual según datos históricos y recientes ha generado importantes pérdidas y daños materiales a una gran población de la provincia. Esta fuente sismogénica respondería a la existencia de fallas geológicas muy activas (Benavente et al. 2017).

La selección de los eventos de esta fuente sismogénica corresponde a un total de 196 sismos. Considerando la complejidad del catálogo se seleccionaron los sismos

desde el año 2000, dos últimas décadas, debido a que el resto del periodo no se tiene la información completa por falta de datos instrumentales, esto también se puede corroborar en el gráfico 9. Estos sismos seleccionados alcanzaron máximo de magnitud Mw de 6 y presentaron profundidades de entre 0 y 186 km. Así mismo, la mayoría de estos eventos son superficiales (<60 km) y un gran porcentaje (86 eventos) presentan profundidades menores a 20 km, los que representan en términos de peligrosidad el mayor peligro sísmico.

Gráfico 9: Serie temporal de la sismicidad en la principal fuente sismogénica de la provincia de Caylloma



2.2.1.2. Peligro volcánico⁶

En la provincia de Caylloma el peligro por erupciones volcánicas es permanente por la presencia del volcán Sabancaya. Este volcán ha registrado erupciones en los

años 1750, 1784 y 1988-1998 (Giesecke, 1989; Gerbe y Thouret, 2004; Huamán, 1995; Siebert et al., 2011).onde sobresalen las fallas de Solarpampa y Trigal.

AÑO	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE EXPLOSIVIDAD
1988–1998	Entre mayo de 1990 y diciembre de 1994, la actividad del Sabancaya fue de tipo vulcaniana, con un Índice de Explosividad Volcánica igual a 2. Durante las explosiones se expulsaron proyectiles balísticos y ceniza (Guillande et al., 1992; Thouret et al., 1994).	Hay consenso en diversas publicaciones que la actividad eruptiva continuó hasta aproximadamente 1998 (Gerbe & Thouret, 2004), se reportaron caídas de cenizas entre 20 y 30 km al este del volcán, cubriendo alrededor de 250 km ² (Thouret et al., 1994).
2016	Se inició entre agosto y septiembre de 2016. El Sabancaya mostró los indicios de una fase pre-eruptiva que duró hasta octubre del año 2016 y el 6 de noviembre del mismo año se inicia el proceso eruptivo, caracterizado por explosiones volcánicas.	El IEV (Índice de Explosividad Volcánica) alcanzado fue de 2, considerado hasta la fecha una erupción moderada.

⁶ Fuente: 2019 Estudio de Peligros en la Provincia de Caylloma "Proyecto "Fortaleciendo capacidades para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia de las comunidades en Caylloma, Arequipa". USAID, ADRA, PREDES.

Figura 1: Foto de explosión del volcán Sabancaya
(Fuente: OVI – OVS, 2017)



El volcán Sabancaya está ubicado en el sur del Perú, departamento de Arequipa, provincia de Caylloma y en los distritos de Maca y Lluta. El Sabancaya alcanza una altitud de 5980 msnm; geográficamente se ubica a 15°47' de latitud sur y 71°51' de longitud oeste, forma parte del complejo volcánico llamado Ampato-Sabancaya en su conjunto tiene una altitud máxima de 6200 msnm (Mapa

4); y se encuentra en el lado sur del extinto estrato volcán Hualcahualca.

Aspectos geomorfológicos generales

El lugar está dominado por las montañas Hualca Hualca, Sabancaya y Ampato, que se elevan a partir de 4300 msnm; y están alineadas en dirección norte-sur. Las cumbres por encima de los 5250 msnm permanecen glaseadas. Entre las montañas han sido reconocidos elementos geomorfológicos formados principalmente por procesos volcánicos, glaciares y gravitacionales.

En el boletín de INGEMMET (Mapa 4) sobre la superficie del volcán han sido registradas estructuras geomorfológicas menores tales como morrenas laterales (hasta tres generaciones); valles glaciares de Shihualhuayco y Catcha; cráter del volcán Sabancaya, estructuras de flujo de lava que parten de los cráteres del Sabancaya y Ampato y se emplazan en forma radial pendiente abajo hasta 10 km de distancia; tres domos de lava; circo glaciar al suroeste del Ampato; conos coluviales y estructuras de lahar.

Mapa 4: Unidades geomorfológicas del complejo Ampato-Sabancaya (Rivera et al. 2016)

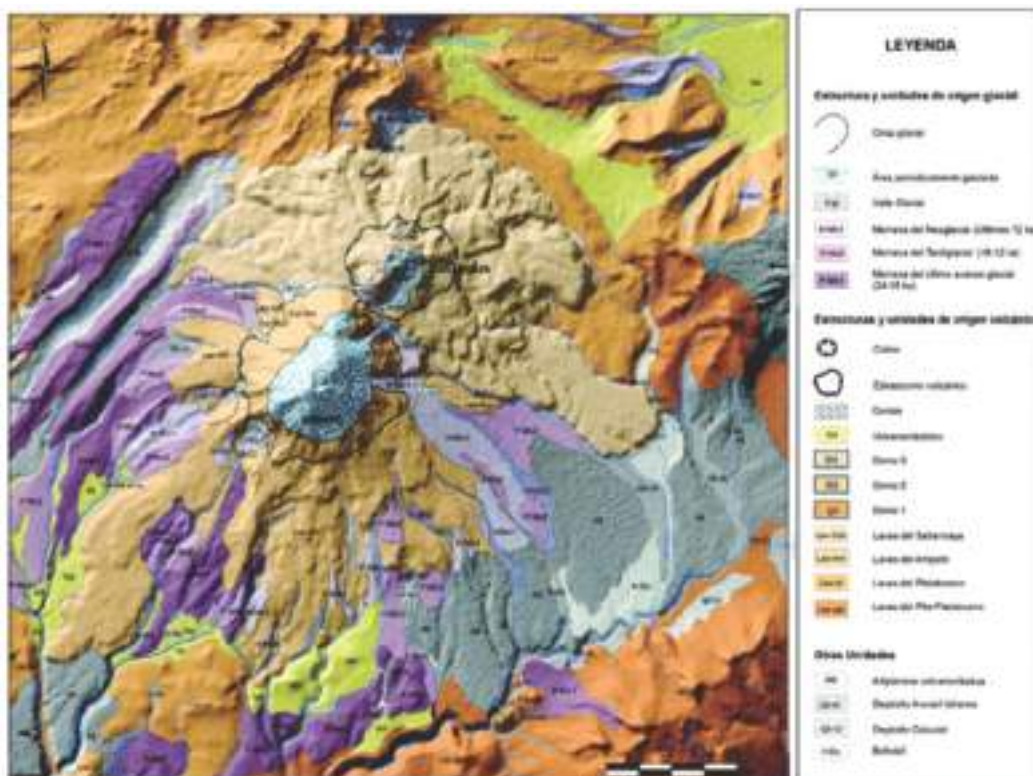


Figura 2: Vista del complejo volcánico Ampato - Sabancaya por el lado este



Geocronología y características eruptivas del volcán Sabancaya

Según estudios geológicos desarrollados por INGEMMET, el Sabancaya tiene una edad aproximada de 10 ka (10,000 años); se ha formado después de la activi-

dad del volcán Ampato, el mismo que se ha desarrollado en el Plioceno y Pleistoceno (~410 a 17 ka BP). La litología que conforma el estratovolcán Sabancaya ha permitido determinar su historia evolutiva, definiendo así tres etapas que han sido denominadas I, II y III.

Figura 3: Vista de los depósitos que conforman el volcán Sabancaya (Rivera et al., 2016)

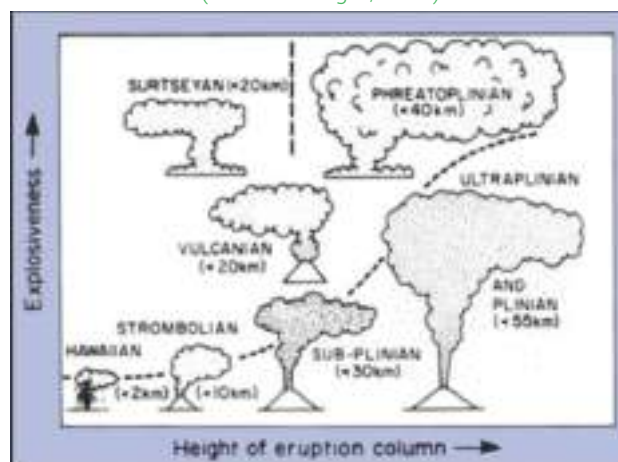


Probable escenario eruptivo

Las recientes investigaciones científicas desarrolladas sobre el volcán Sabancaya (Samaniego 2016, INGEMMET 2016) concluyen en un escenario con Índice de Explosividad Volcánica probable de nivel 1 - 2. Asimismo, en base a la composición química del magma actual del Sabancaya se sugiere una erupción explosiva de tipo vulcaniana (Figura 4). Se estima una altura de columnas eruptivas de 15 km sobre el cráter aproximadamente.

Las erupciones vulcanianas (Figura 4) se caracterizan por desarrollar violentas explosiones que lanzan al exterior fragmentos de roca preexistente y magma que tapa el conducto volcánico. Se generan explosiones por intervalos de tiempo que oscilan entre minutos a horas. Las columnas emitidas pueden alcanzar 20 km de altura sobre el cráter. Los productos de estas erupciones se caracterizan por la presencia de potentes brechas de explosión situadas en la base de los depósitos piroclásticos.

Figura 4: Tipos de erupciones volcánicas (Cas and Wright, 1987)

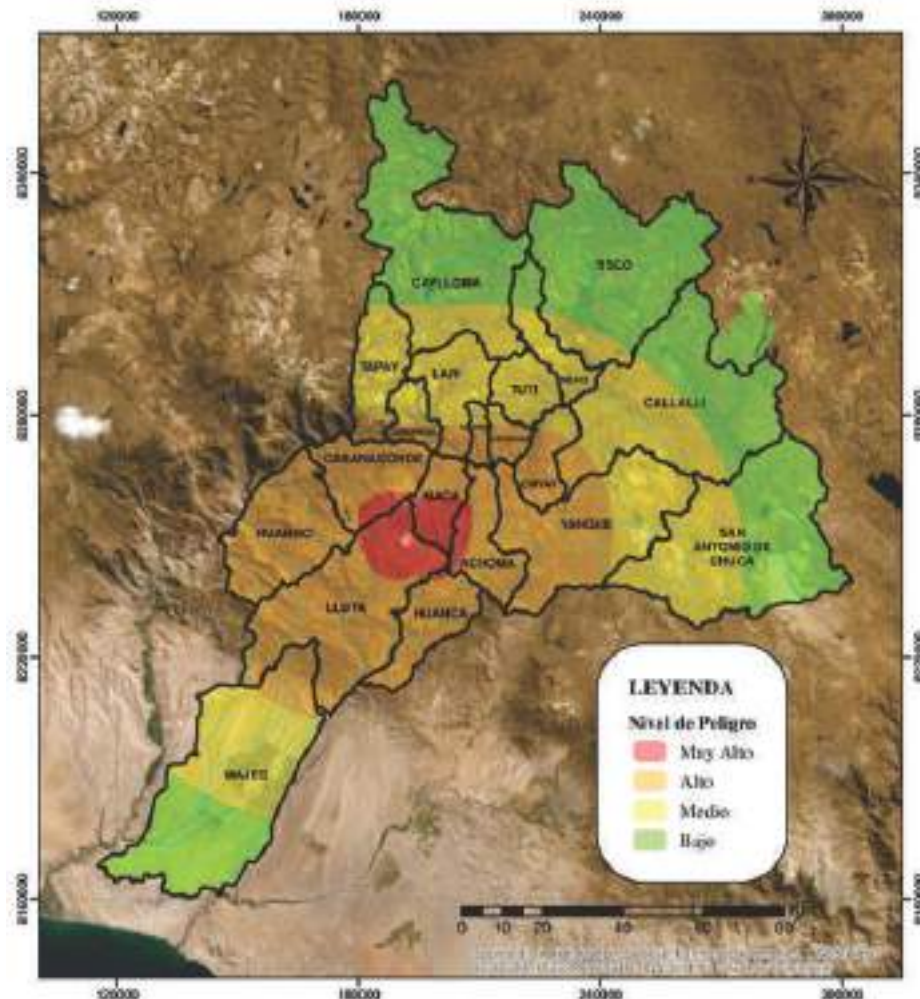


MAPA DE PELIGROS POR PROCESOS DE CAÍDA DE TEFRAS

Se considera en este mapa los proyectiles balísticos, caída de pómez, caída de ceniza y lluvia ácida. El área de influencia de este proceso puede ser amplia, incluso de

nivel mundial; sin embargo, en un aspecto directo y perceptible puede alcanzar algunos cientos de kilómetros.

Mapa 5: Mapa de peligros por caída de ceniza



Peligro Muy Alto (rojo)

Las plumas volcánicas tomarían direcciones este y oeste principalmente, según la dirección de la época del año, por lo que la ceniza o lapilli a temperaturas elevadas caerán sobre el entorno del volcán en un radio de 20 km, cubriendo la superficie con espesores superiores a 1 cm; y en algún caso se puede quemar la vegetación presente. En cuanto a la vida humana, no es posible permanecer en esta zona.

Peligro Alto (anaranjado)

El área afectada con caída de ceniza entre 0.1 y 1 cm de espesor afectaría sobre un radio de 50 km, con direcciones este y oeste principalmente. Los efectos serían pérdi-

da de área agrícola, de pastoreo y efectos severos sobre la salud humana y animal.

Peligro Medio (amarillo)

El área en la que caería ceniza con menor intensidad alcanzará un radio de 80 km. Esto puede afectar a la flora y fauna, ocasionando pérdida de área agrícola y enfermedades a la fauna.

Peligro Bajo (verde)

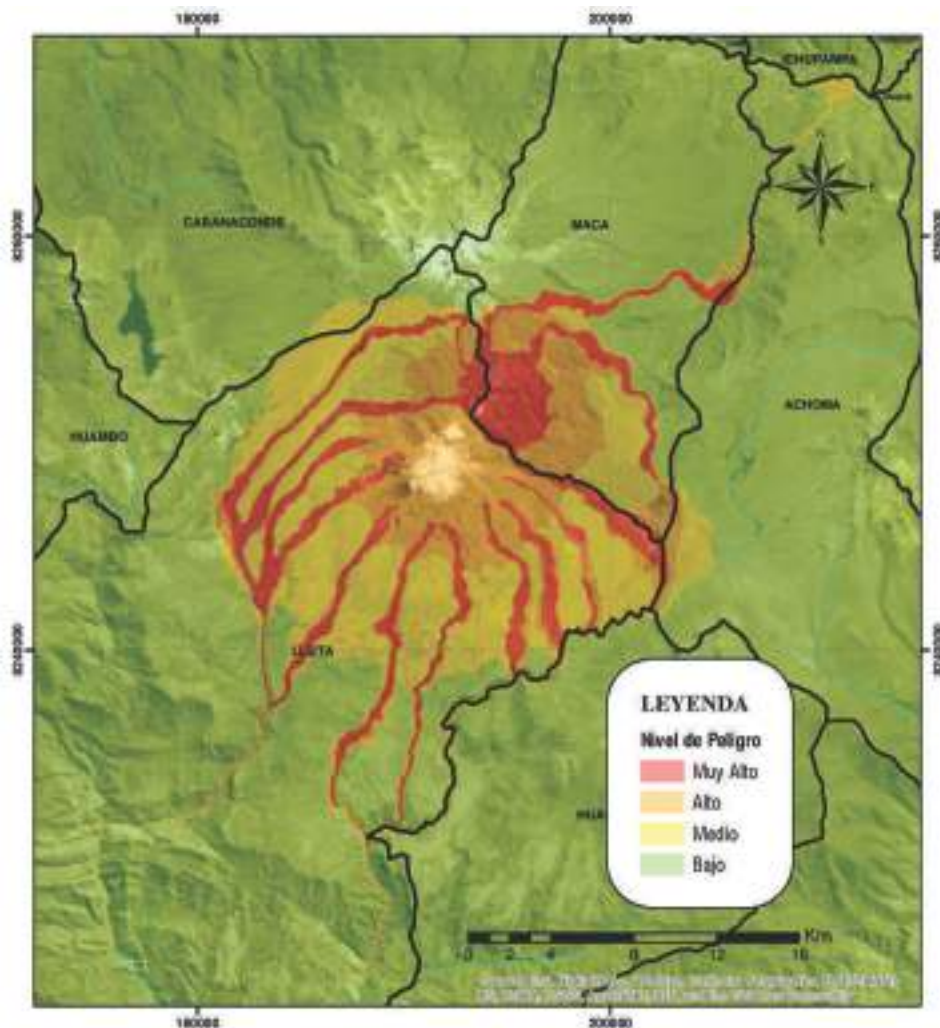
A partir de distancias mayores a 80 km el impacto por caída de ceniza será mínimo, con ceniza en suspensión por unos días y luego precipitarán. Los daños serán leves a la salud de las personas y animales.

MAPA POR PROCESOS DE FLUJOS PIROCLÁSTICOS

Este proceso es el más violento y devastador por que se da a elevadas temperaturas y velocidades, está limitado a las depresiones y quebradas, alcanzando algunos

kilómetros de distancia. El Mapa 06 muestra los peligros por flujos piroclásticos para la provincia de Caylloma.

Mapa 6: Mapa de peligros por flujo piroclástico



Peligro Muy Alto

Está limitado a los lechos de las quebradas que nacen del volcán. Los efectos vienen a ser quema de vegetación y vida silvestre a su paso; y todo ello quedará sepultado por los materiales que contiene el flujo piroclástico.

Peligro Alto

Los bordes de las quebradas también serán afectados por las ondas de choque de los flujos que afectarán la vida silvestre severamente.

Peligro Medio

En las partes externas a las quebradas el efecto por el paso de los flujos será menor.

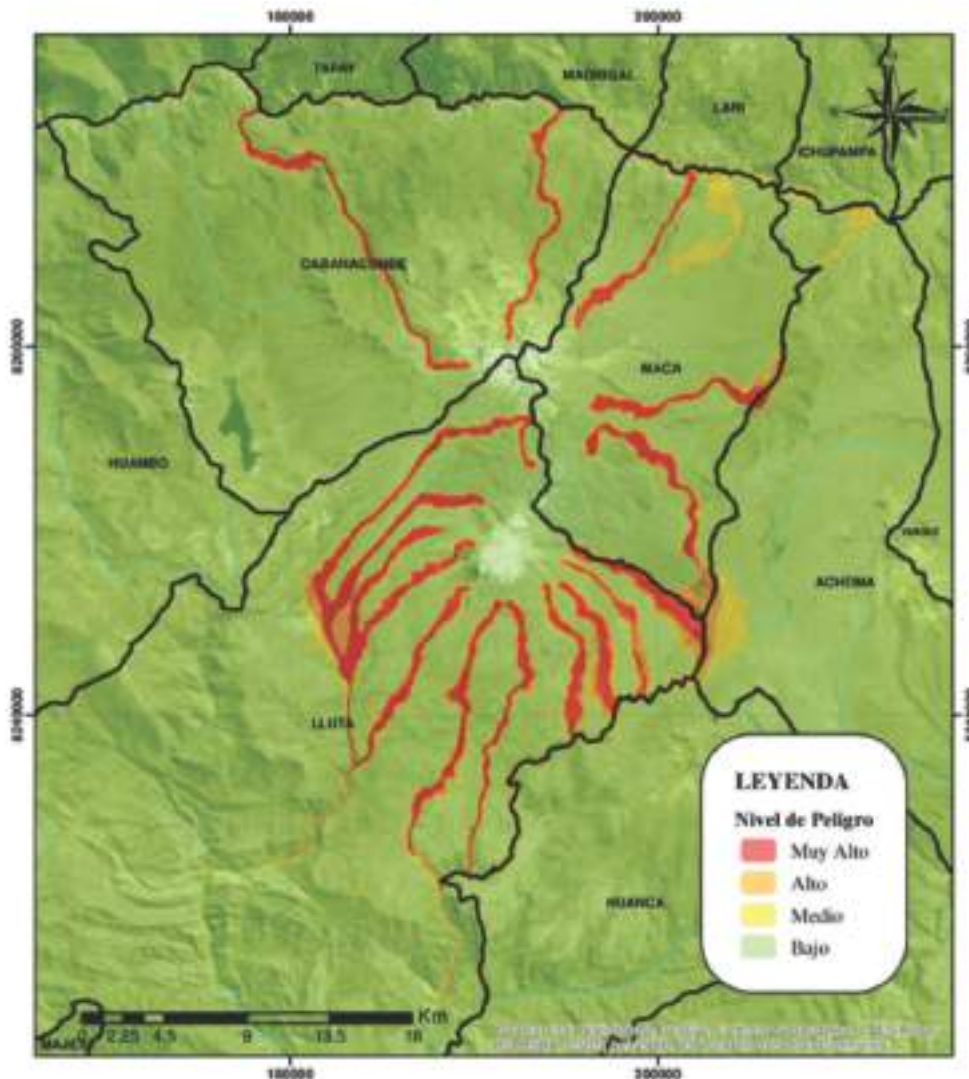
Peligro Bajo

Todas las áreas que se encuentran alejadas de las quebradas del cono volcánico no serán afectadas por los procesos de flujos piroclásticos.

MAPA POR LAHARES

Este proceso se da en temperaturas ambiente, la velocidad es moderada, así como los volúmenes de material involucrado. En el Mapa 7, se presenta el mapa de peligros por lahares.

Mapa 7: Mapa de peligros volcánicos por lahares



Peligro Muy Alto

Está limitado a los lechos de las quebradas que nacen del volcán, así como en las quebradas dentro de un radio de 20 km. Todos los elementos que se encuentren en el fondo de las quebradas quedarán sepultados por el lodo.

Peligro Alto

Los bordes de las quebradas quedarán debilitados; así mismo en caso se presenten precipitaciones pluviales de intensidades mayores, estos bordes también podrían ser alcanzados por el flujo piroclástico.

Peligro Medio

En las partes externas a las quebradas podrían ocurrir derrumbes con menor probabilidad.

Peligro Bajo

Todas las áreas que se encuentran alejadas de las quebradas del cono volcánico no serán afectadas por los procesos de flujos de lava.

2.2.1.3. Peligros por movimientos en masa⁷

Las características geológicas, volcánicas, tectónicas y condiciones climáticas han originado que en esta parte del territorio sur peruano se hayan producido en el pasado geológico reciente y actual (Plioceno-Holoceno) importantes eventos de geodinámica externa (movimientos en masa), asociados a crisis volcánicas, como es el caso del volcán Hualca Hualca, Sabancaya y Ampato, anomalías climáticas probablemente asociadas a eventos de El Niño en las cuencas media e inferior, como también sismos y fallas geológicas activas presentes en el Valle del Colca. Hay referencia de un moderado a alto índice de eventos peligrosos en el período histórico asociados a eventos extremos hidrológicos y movimientos sísmicos, como por ejemplo las reactivaciones y avances de los deslizamientos de Lari y Madrigal (1963, 1979, 1987) en el Valle del Colca; el derrumbe de Carigua que represó el río Colca (1997); el flujo de lahar que descendió por la quebrada Huayuray y cubrió parte del canal de Majes; el huaico de Choco en 1998; huaicos y derrumbes recurrentes en los períodos de lluvias estacionales entre Chivay y Cabanaconde o Chivay-Madrigal; o con lluvias excepcionales en las vías que unen todo el Valle del Colca. Así mismo, el deslizamiento de Alto Sihuas que amenaza la seguridad de la carretera Panamericana (figura 5).

En los trabajos desarrollados por Zavala et al. (2014) los peligros geológicos inventariados en la cuenca indican, en función a la tipología similar, una mayor frecuencia de los siguientes eventos: 1) flujos de detritos, flujos de lodos, avalanchas de detritos y una asociación con los sectores afectados con erosión de laderas (41.90 %); 2) derrumbes, caída de rocas y vuelcos (28.31 %); 3) deslizamientos y avalanchas de rocas (21.69 %); 4) movimientos complejos (4.91 %); 5) reptaciones (3.08 %) y; 6) hundimiento (0.11 %).

Características geomorfológicas

Diversos factores, tanto endógenos como exógenos, han intervenido en el modelado de la zona dando lugar a una variada topografía cuyos límites altitudinales están entre los 150 msnm de la costa y los 6025 msnm de la zona altoandina.

La geomorfología representa las formas topográficas del terreno, cuyo resultado es por la presencia de uno o varios agentes como son la erosión, velocidad del viento, gravedad, agua y sedimentación, o las generadas por la acción de fuerzas interiores como son los volcanes o

sismos. La configuración de la superficie o las características que presenta el relieve de la zona de estudio han permitido identificar diferentes formas de ocurrencia de geoformas que se relacionan con los procesos morfodinámicos. Las causas que condicionan el modelado de las rocas son la tectónica, el clima y el tipo de rocas (3.08 %) y; 6) hundimiento (0.11 %).

Figura 5: Deslizamiento de Sigwas en el distrito de Majes



Eventos actuales identificados en la provincia de Caylloma

En la provincia de Caylloma han sido identificados por INGEMMET diversos tipos de eventos de movimientos en masa; la mayoría están concentrados al tramo medio de ambas márgenes del río Colca (Mapas 8 y 9).

Los tipos de eventos más comunes registrados en la cuenca del río Colca son los flujos de detritos, caída de rocas y deslizamientos (Zavala et al, 214). Así mismo, los deslizamientos son los procesos que vienen generando mayor impacto físico.

Flujo de detritos

Ocurren en todo el ámbito de la provincia, principalmente en las quebradas, en donde se presentan formaciones geológicas con litología de fácil erosión pluvial como las que están compuestas por depósitos volcánicos piroclásticos, volcanoclásticos, y formaciones sedimentarias lutáceas poco competentes. En estas condiciones se generan periódicamente huaicos o flujos de lodo.

Caída de rocas

Son comunes en las laderas naturales, así como en los cortes de carretera, muchas veces influenciados por la fuerte pendiente de los taludes, mala calidad del sustrato (fracturamiento, meteorización) u orientación desfavorable de las discontinuidades respecto al ángulo del talud de los afloramientos rocosos como flujos de lava.

⁷ Fuente: 2019 Estudio de Peligros en la Provincia de Caylloma "Proyecto "Fortaleciendo capacidades para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia de las comunidades en Caylloma, Arequipa". USAID, ADRA, PREDES.

Deslizamientos

En Caylloma ocurren deslizamientos de terreno a ambos lados del río Colca entre los poblados de Maca y Madrigal. En la última década los deslizamientos activos en las

localidades de Maca y Lari (Figura 6) por sus características dinámicas y efectos en la comunidad han sido abordados a través de estudios desde diferentes técnicas y puntos de vista científicos.

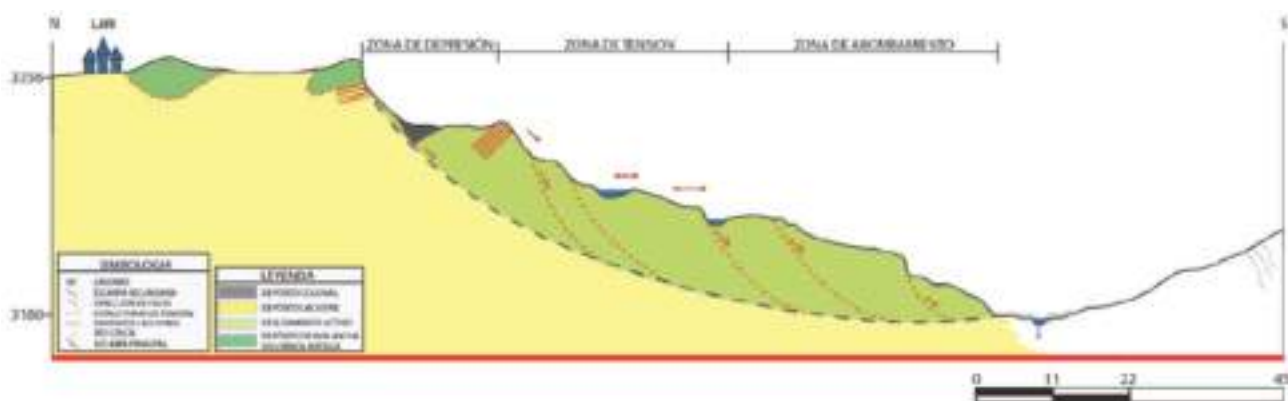
Mapa 8: Eventos de movimientos en masa registrados en la provincia de Caylloma (Geocatmin, 2019).



Mapa 9: Eventos de movimientos en masa registrados en el tramo Tuti – Tapay del valle del río Colca (Geocatmin, 2019).



Figura 6: Perfil noreste - suroeste longitudinal a dirección de desplazamiento del deslizamiento rotacional de Lari (Araujo et al., 2017)



Factores condicionantes a movimientos en masa

En base a la frecuencia y tipos de eventos reconocidos en estudios anteriores, se han tomado en cuenta los elementos más determinantes que están presentes en el suelo y subsuelo de la provincia de Caylloma.

a) Nivel de consistencia del terreno

Se refiere a la firmeza que mantiene el terreno respecto a la degradación por el paso del tiempo y los agentes externos. Ello depende de las características geológicas de cada una de las unidades litológicas registradas en la

cartografía. Se han agrupado en cuatro niveles asignando valores numéricos del 1 al 4, en donde 1 es el más consistente, y 4 el menor consistente o deleznable.

Nivel 1

Formaciones metamórficas, sedimentarias de alta consistencia, ígneas intrusivas y también las ígneas extrusivas y lavas. En este grupo se han encontrado al complejo basal de la costa, el batolito de la costa, las formaciones sedimentarias, Puente Labra, Hualhuani y Arcurquina; las formaciones volcánicas sub volcánicas y flujos de lava.

Nivel 2

Formaciones de regular consistencia como los depósitos de ignimbrita soldadas, formación Gramadal, formaciones intrusivas afectadas por alteración hidrotermal.

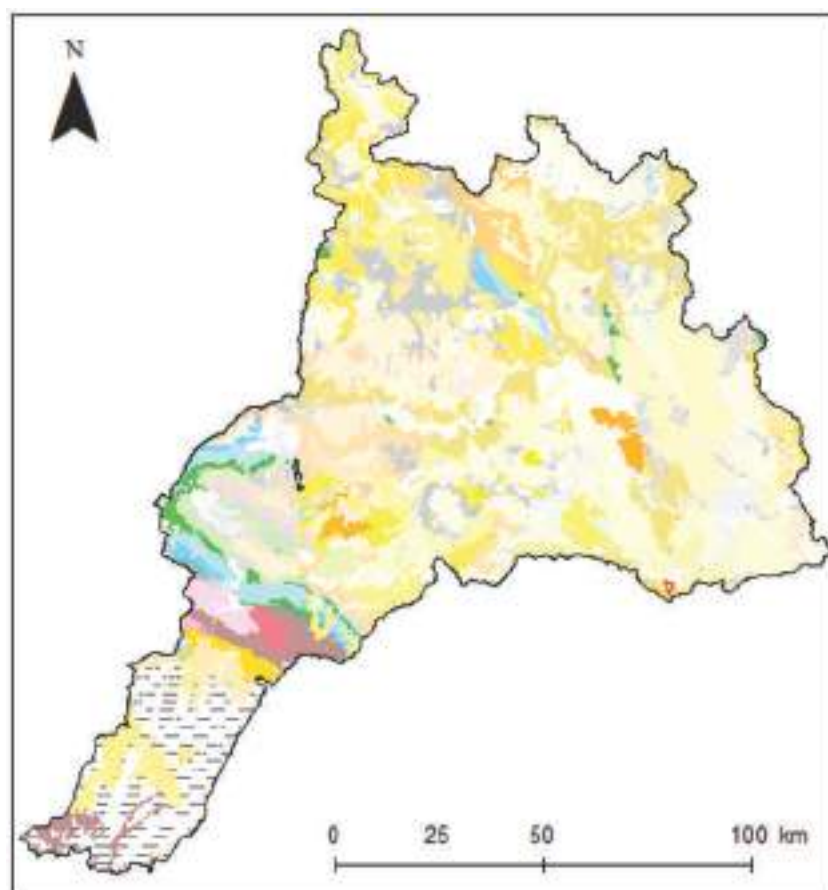
Nivel 3

Formaciones que pueden ser disgregadas por los agentes externos. En este grupo se ha considerado a la formación sedimentaria Cachios, a las formaciones de avalancha de escombros, formación Huanca (Mapa 10), formación Chilcane; flujos piroclásticos y volcanoclastos antiguos con algún grado de consolidación.

Nivel 4

Es el grupo de formaciones que pueden ser fácilmente removidas de sus lugares de emplazamiento; aquí se han considerado las formaciones del cuaternario. Entre ellas se han tomado las formaciones lacustres del cuaternario, formación Moquegua superior, morrenas, depósitos aluviales, fluviales y depósitos volcánicos recientes como flujos piroclásticos, depósitos de caída de tefras.

Mapa 10: Variedad de unidades litológicas identificadas en el suelo del territorio de la provincia de Caylloma (preparado para este documento)



b) Pendiente de la superficie del terreno

Los movimientos en masa ocurren con mayor frecuencia en terrenos caracterizados por presentar altas pendientes. Caylloma presenta un relieve variado; en general hay tres segmentos de características diferentes como son la Cordillera Occidental, las montañas del batolito de la costa y la llanura costera (Figura 7); cada uno de ellos con climas propios.

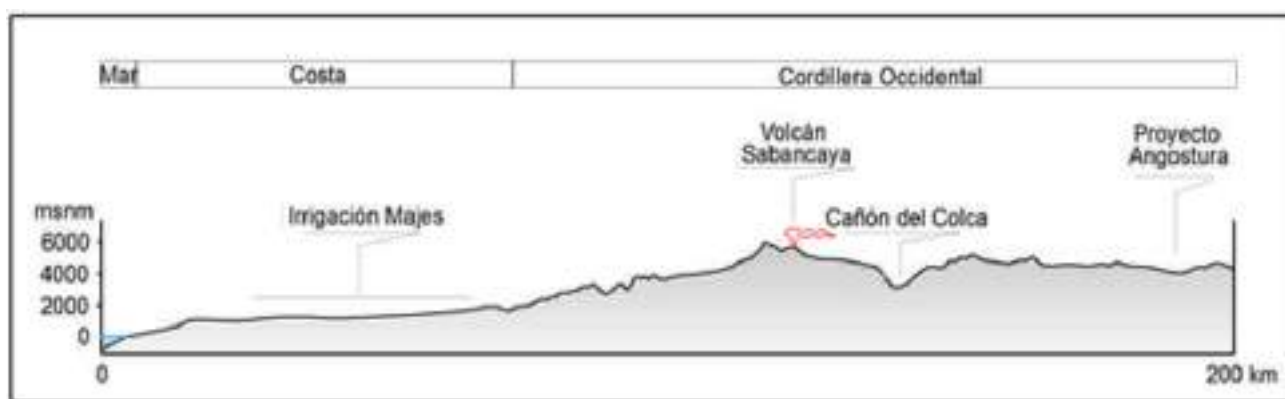
Segmento de la cordillera Occidental: en Caylloma esta parte de la cordillera está dominada por una altiplanicie, sobre la que se levantan montañas de estructuras volcánicas con pendientes menores a 20%. En esta zona hay una importante geoforma que viene a ser el cañón del Colca, cuyas laderas empinadas superan pendientes de 60%. El segmento de la zona montañosa del batolito de la costa alcanza pendientes de 35%. Finalmente, el segmento de la llanura de la costa presenta pendientes menores a 5%.

Para el análisis de susceptibilidad este componente condicionante ha sido clasificado también en cuatro rangos, con valores numéricos del 1 al 4 para fines de cálculos matemáticos; en donde:

- **Nivel 1.** Corresponde a pendientes menores a 5%
- **Nivel 2.** Para valores entre 5% y 20%
- **Nivel 3.** Para valores entre 20 y 40%
- **Nivel 4.** Valores mayores a 40%

Las mayores pendientes encontradas están relacionadas al río Colca y al río Pichirijma (sur del volcán Sabancaya), en donde se han producido eventos de movimientos en masa, puntualmente en donde el suelo está conformado por formaciones de baja consistencia, como las formaciones Huanca y Cachios.

Figura 7: Perfil noreste-suroeste (cordillera – llanura costera) de la provincia de Caylloma



Factores desencadenantes de movimientos en masa

a) Presencia de agua en el suelo

Este factor actúa sobre el terreno reduciendo la capacidad de resistencia natural de las diferentes unidades litológicas; algunas formaciones son afectadas más que otras. El agua eleva la carga de masa inestable acelerando el desprendimiento del bloque en proceso de deslizamiento. Así mismo eleva la plasticidad en formaciones de baja consolidación que contienen matriz de sedimentos.

En el segmento de la cordillera el agua que actúa proviene principalmente de las precipitaciones, en donde este proceso es intenso.

Así mismo en las laderas del río Colca además del área meteórica existen fuentes de agua subterránea (Figura 8), y adicionalmente actúan sobre las formaciones en proceso de deslizamiento las aguas provenientes del riego por inundación de la actividad agrícola.

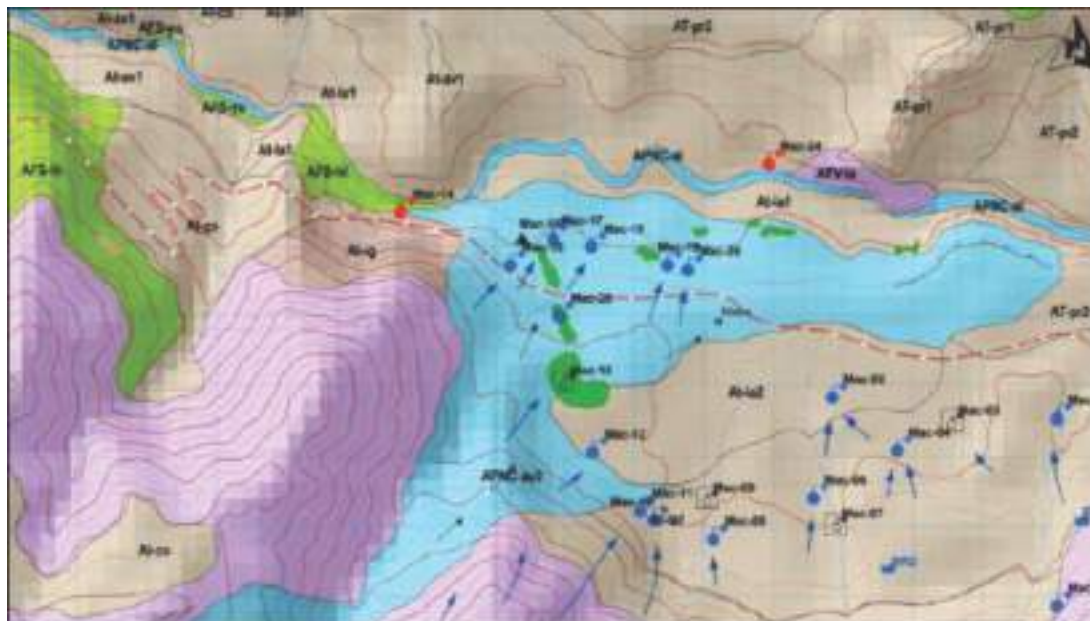
Solamente en el entorno de la localidad de Maca han sido registrados 25 afloramientos de agua subterránea (Zavala et al. 2012).

Para efectos de evaluación de la susceptibilidad a los movimientos en masa, este componente se ha clasificado también en cuatro niveles.

- **Nivel 1.** Escasa presencia de agua. Llanura costera (irrigación Majes)
- **Nivel 2.** Poca presencia de agua. Batolito de la costa.
- **Nivel 3.** Regular presencia de agua. Cordillera.
- **Nivel 4.** Abundante presencia de agua. Agua meteórica + agua subterránea + agua de riego.

Para mayor facilidad del análisis, se ha preparado un mapa de pendientes generado a partir de curvas de nivel de la topografía, de donde se ha tomado la información numérica del factor de pendiente en el mapa de susceptibilidad.

Figura 8: Manantiales (puntos azules) en las laderas del valle del río Colca, a la altura de Maca. Fuente: INGEMMET, 2012.



b) Actividad sísmica

En la provincia de Caylloma los eventos sísmicos registrados están concentrados principalmente en el Valle del Colca y están relacionados directamente al sistema geotectónico actual. Desde el punto de vista neotectónico, han sido registrados el sistema de fallas activas este – oeste y en dirección noreste – sur oeste sobre la margen izquierda del río Colca; noroeste – sureste sobre la margen derecha (Mapa 11).

El factor sísmica ha sido también clasificado por la frecuencia de ocurrencia y magnitud, de este modo se tiene cuatro niveles de valoración:

- **Nivel 1.** Para regiones en donde la sísmica es escasa
- **Nivel 2.** Sísmica baja
- **Nivel 3.** Sísmica moderada
- **Nivel 4.** Sísmica intensa (con presencia de fallamiento activo)

Mapa 11: Mapa neotectónico del valle del río Colca (Zavala et al., 2012)



c) Actividad antrópica

La actividad antrópica en los taludes, tales como cortes de carretera (Figura 9), explotación de canteras, construcción de canales y otros, conforman también un factor desencadenante a la ocurrencia de los movimientos en masa, cuando estas actividades se desarrollan al pie de una ladera con deslizamientos activos.

Para el análisis de susceptibilidad este componente ha sido clasificado por su intensidad en cuatro niveles:

- **Nivel 1.** Actividad antrópica mínima
- **Nivel 2.** Actividad antrópica baja
- **Nivel 3.** Actividad antrópica moderada
- **Nivel 4.** Actividad antrópica alta

Figura 9: Ladera de alta pendiente con corte de carretera y actividad agrícola, en la zona de Huanca

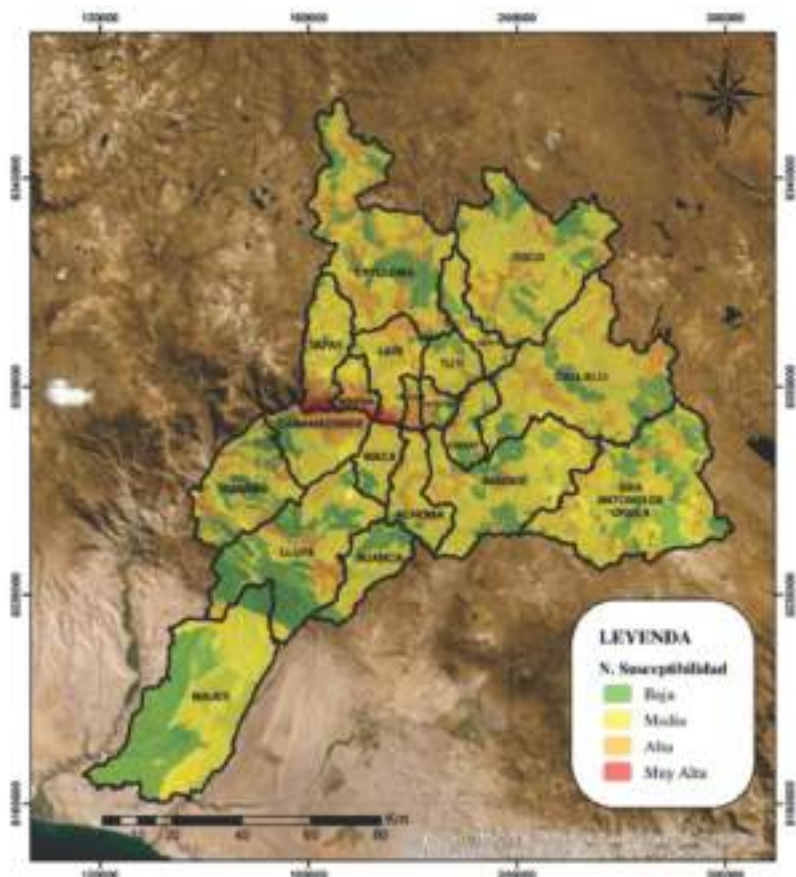


MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA

Producto de la combinación de información de los factores condicionantes y desencadenantes, ha sido posible determinar el grado de susceptibilidad a movimientos en masa del territorio de la provincia de Caylloma (Mapa 12).

El análisis ha sido desarrollado en un Sistema de Información Georreferenciado, obteniendo como resultado zonas con diferentes niveles de susceptibilidad.

Mapa 12: Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa de la provincia de Caylloma



Susceptibilidad Muy Alta

El mapa muestra áreas con alta posibilidad a ocurrencia de movimientos en masa. Está relacionada a unidades litológicas de baja consistencia, pendientes pronunciadas, presencia de abundante agua en el suelo, actividad sísmica y actividad antrópica. El mapa evidencia como áreas de alta susceptibilidad el Valle del Colca, quebradas próximas a la localidad de Huanca y el borde este de la irrigación Majes.

Susceptibilidad Alta

Áreas posibles a ocurrencia de movimientos en masa. Está relacionada a formaciones litológicas de baja consistencia en laderas de pendiente pronunciada.

Susceptibilidad Media

Áreas con posibilidad baja a ocurrencia de eventos de movimientos en masa. Ocurre en las zonas de relieve con baja pendiente en todo el ámbito del territorio en estudio.

Susceptibilidad Baja

El mapa muestra áreas en color verde, lo que indica zonas no susceptibles o con mínima posibilidad de ocurrencia de eventos de movimientos en masa. Se encuentran principalmente en la parte sur relacionadas a formaciones de rocas metamórficas del Complejo basal de la Costa; en la parte media relacionada a formaciones intrusivas y en la parte de la altiplanicie relacionada a depósitos de flujos de lava.

Figura 10: Ladera a ambos lados del río Pichirijma (Huanca)



Figura 11: Deslizamientos a ambas márgenes del río Colca



2.2.1.4. Peligros de heladas⁸

Información de altitud

El territorio de la provincia de Caylloma tiene una configuración accidentada debido a que parte de su territorio está influenciado por la cordillera de los Andes. La distribución altitudinal y transversal permite apreciar varias zonas climáticas o ecosistemas principales. Pulgar Vidal identificó ocho regiones naturales en nuestro país (Pulgar Vidal, 1996). En el Mapa 13, se muestra la provincia de Caylloma clasificada según las regiones naturales, se puede notar que en esta provincia se presentan cinco de las ocho regiones naturales y la mayor parte del territorio de esta provincia consiste en las regiones Puna y Janca, regiones con alto porcentaje de probabilidad de ocurrencia de heladas.

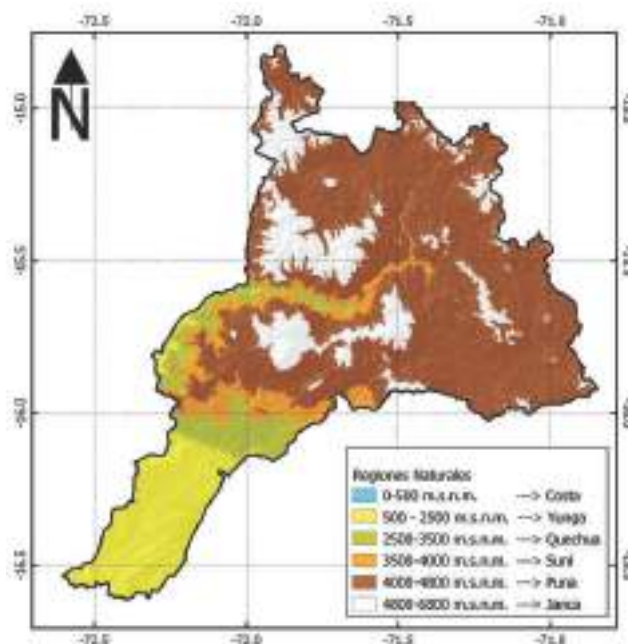


Tabla 11: Las 5 regiones naturales presentes en la provincia de Caylloma)

REGIÓN	ALTITUD (m.s.n.m.)	CLIMA	DESCRIPCIÓN
Yunga	500 a 2500	Templado	Ausencia de heladas
Quechua	2500 a 3500	Templado en verano y frío en Invierno	Presencia de heladas
Suni	3500 a 4000	Frío permanente	
Puna	4000 a 4800	Muy frío	
Janca o Cordillera	4800 a 6800	Polar	

⁸Fuente: 2019 Estudio de Peligros en la Provincia de Caylloma "Proyecto "Fortaleciendo capacidades para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia de las comunidades en Caylloma, Arequipa". USAID, ADRA, PREDES.

Niveles de susceptibilidad

Para la zona de estudio se consideró evaluar el fenómeno mediante el parámetro de frecuencia de heladas, determinando los descriptores y sus respectivos pesos ponderados, cuyos valores fueron calculados mediante una matriz de comparación de pares. Como resultado se obtuvo el vector de priorización que indica la importancia de cada descriptor en el análisis del fenómeno.

Del mismo modo, se evaluaron dos parámetros importantes: la altitud (condicionante) y la temperatura mínima (desencadenante). Para la representación del parámetro

de la altitud se utilizó como referencia el modelo digital de elevación (DEM) que es la representación en 3D de la superficie del terreno, considerando además el dato referencial de altitud; mientras que el parámetro correspondiente a la temperatura se representó a través del mapa de temperaturas mínimas del percentil 10, correspondiente al mes de julio, por ser el periodo donde se presentan las más bajas temperaturas a nivel nacional. Del cálculo de éstos se obtuvieron los vectores de priorización de los descriptores para el análisis de susceptibilidad (Tabla 12).

Tabla 12: Análisis de susceptibilidad en zonas expuestas a heladas

ANÁLISIS DE SUSCEPTIBILIDAD									Valor de susceptibilidad
T Mínima P10 (julio)	Valor	Peso	Altitud m.s.n.m	Valor	Peso	Frecuencia de heladas	Valor	Peso	
< -17°C	0.503	0.50	> 4800	0.503	0.30	25 – 31 días	0.503	0.20	0.503
-17°C a -11°C	0.260	0.50	4500 - 4800	0.260	0.30	15 – 25 días	0.260	0.20	0.260
-11°C a -8°C	0.134	0.50	4000 - 4500	0.134	0.30	10 - 15 días	0.134	0.20	0.134
-8°C a -5°C	0.068	0.50	3500 - 4000	0.068	0.30	5 - 10 días	0.068	0.20	0.068
-5°C a 0°C	0.035	0.50	2500 - 3500	0.035	0.30	0 - 5 días	0.035	0.20	0.035

Los niveles de susceptibilidad a las bajas temperaturas en las zonas expuestas a heladas se determinaron de la siguiente manera:

$$\text{Susceptibilidad} = (T.\text{mín} \times 0.5) + (H \times 0.3) + (F \times 0.2)$$

Dónde:

T.mín: Rango de temperatura mínima del percentil 10, para el mes de julio.

H: Rango de altitud promedio

F: Rango de la frecuencia de heladas

Con esta información se generan las zonas con diferentes niveles de peligro, las cuales se definen en función a los parámetros establecidos por CENEPRED (ver Tabla 13),

son los cuatro niveles de susceptibilidad a la ocurrencia del peligro de origen hidrometeorológico. Estos niveles - como se puede ver en el procesamiento - están sujetos a un peso mayor por la ocurrencia de temperaturas mínimas extremas y la altitud a la cual se ubica la zona evaluada, en menos peso se considera la variable de frecuencia de ocurrencia de las heladas. Los resultados se expresan en los mapas en base a colores que describen el nivel de peligro; es así que se emplea el rojo para las zonas de MUY ALTO peligro, naranja para las zonas de ALTO peligro, amarillo para las zonas de MEDIANO peligro y verde para zonas de peligro BAJO. Adicionalmente consideramos en el presente trabajo el color blanco para las zonas en las que no se presenta este peligro.

Mapa 13: Regiones naturales según la altitud, para la provincia de Caylloma

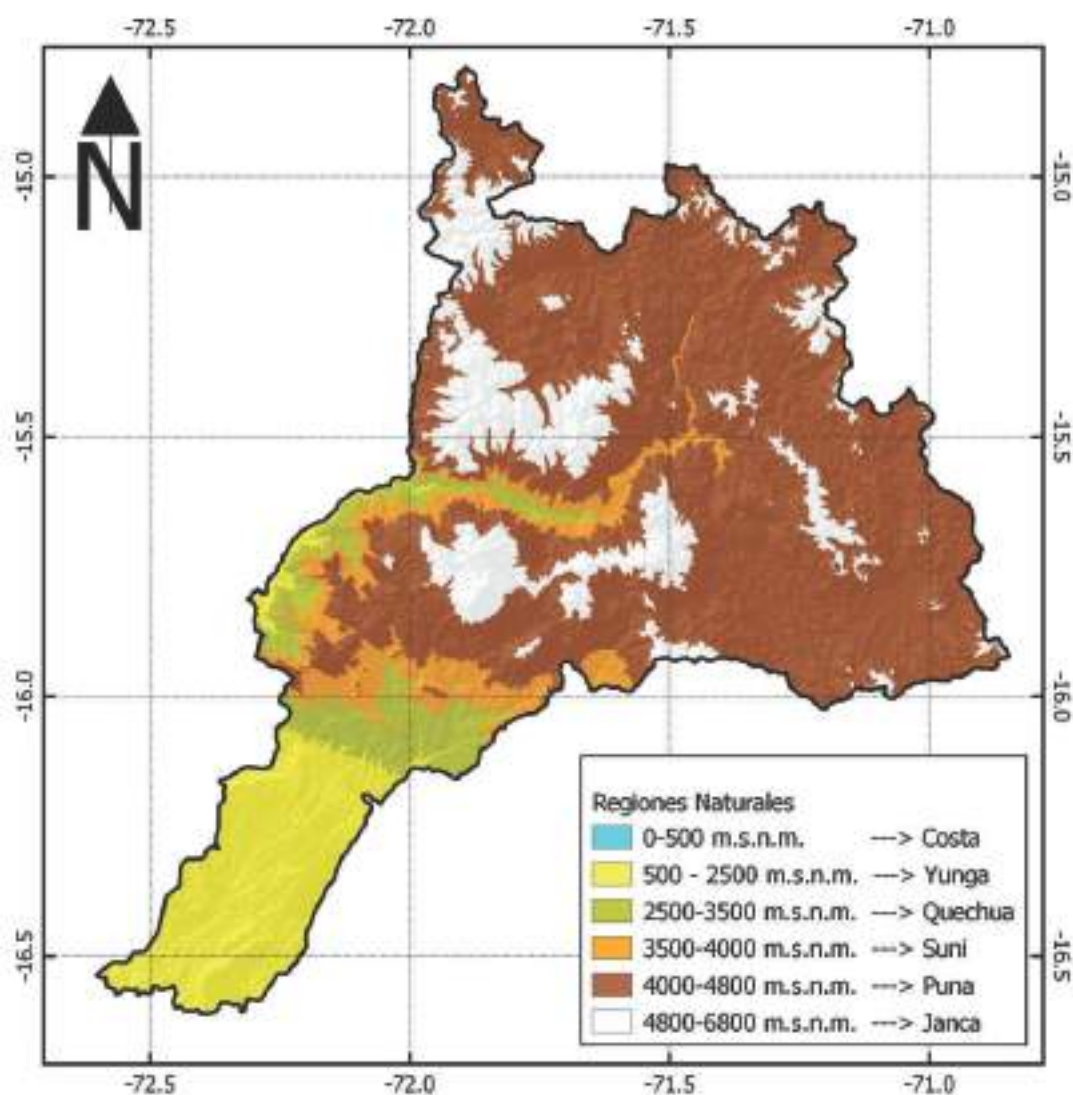


Tabla 13: Análisis de susceptibilidad en zonas expuestas a heladas

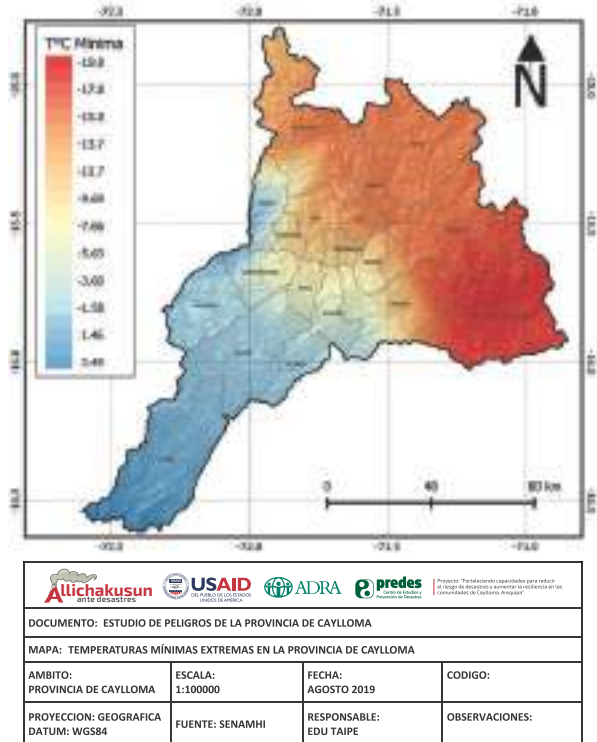
NIVEL	DESCRIPCIÓN DE NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD	RANGO
Muy Alto	Zonas con temperaturas por debajo de los -14°C. Altitud entre los 4500 a 6746 m.s.n.m., aproximadamente. Frecuencia de heladas entre 15 y 31 días en el mes.	0.260 =< R <= 0.503
Alto	Zonas con temperaturas mínimas entre -8°C y -14°C. Altitud entre 4000 y 4500 m.s.n.m., aproximadamente. Frecuencia de heladas entre 10 y 25 días en el mes.	0.134 =< R < 0.260
Medio	Temperaturas mínimas entre -5°C a -8°C. Altitudes entre los 3500 a 4000 m.s.n.m., aproximadamente. Frecuencia de heladas entre 5 y 20 días al mes.	0.068 =< R < 0.134
Bajo	Temperaturas mínimas entre 0°C y -5°C. Altitudes entre los 2500 a 3500 m.s.n.m., aproximadamente. Frecuencia de heladas entre 0 a 5 días en el mes.	0.035 =< R < 0.068

Mapa de susceptibilidad a heladas

De acuerdo con el título anterior se elaboraron los diferentes mapas para evaluar el nivel de susceptibilidad al cual está expuesta la provincia de Caylloma.

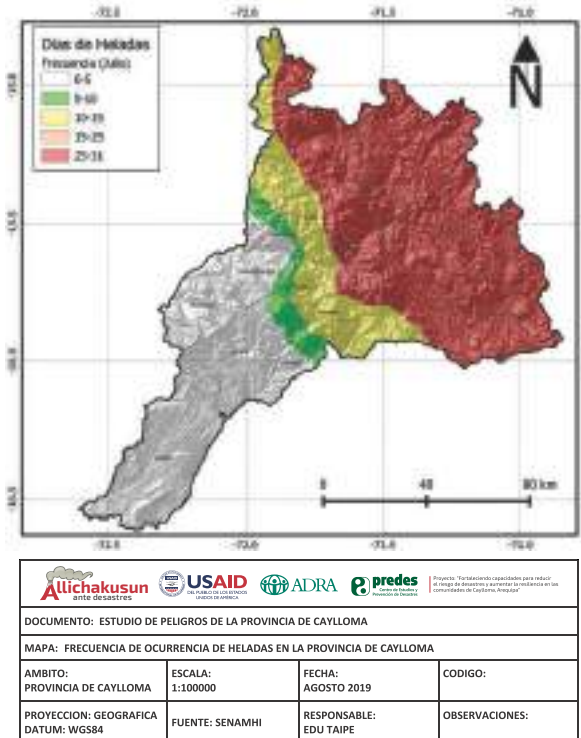
En el Mapa 14, se presentan las temperaturas mínimas extremas para la provincia de Caylloma, valores correspondientes al mes de julio, mes en el que se presentan la mayor cantidad de heladas, no solo en Caylloma sino en todas las regiones en las que hay este fenómeno. En el mapa mencionado se puede ver que es en las zonas altas donde se presentan las temperaturas más bajas siendo la más extrema de -20 °C, registrado en la estación meteorológica de Imata, mientras que la temperatura mínima más alta se registra en la estación Pampa Majes con 1 °C, todo esto dentro de la provincia de Caylloma.

Mapa 14: Mapa de temperaturas mínimas extremas para la provincia de Caylloma, se procesaron datos para el mes de julio

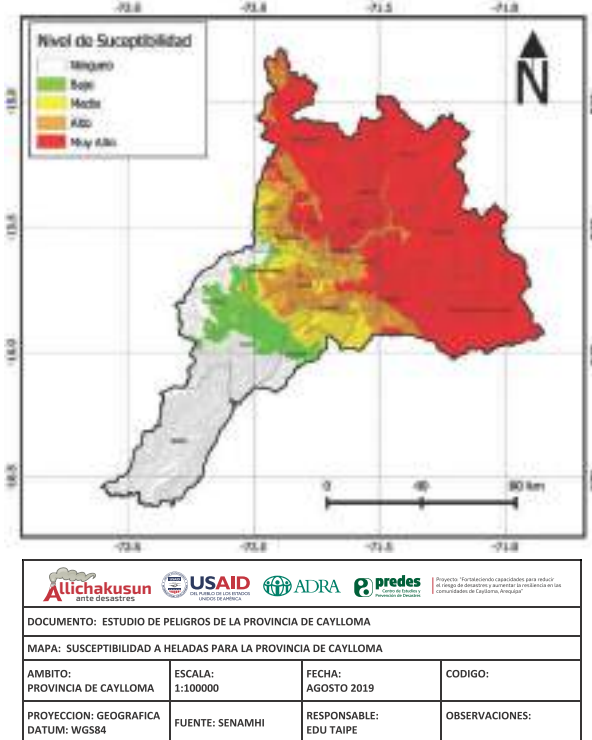


En el Mapa 15 se presenta la categorización de la frecuencia de ocurrencia de las heladas en la provincia de Caylloma. Según la metodología empleada se consideran las cuatro zonas con las que se calculará posteriormente el mapa de susceptibilidades. En este mapa se ve un comportamiento similar a la ocurrencia de temperaturas mínimas, debido a que estos dos factores están influenciados por las mismas fuentes.

Mapa 15: Mapa de frecuencia de ocurrencia de heladas en la provincia de Caylloma, se procesaron datos para el mes de julio



Mapa 16: Mapa de susceptibilidad por heladas para la provincia de Caylloma



En resumen, para identificar de manera general los niveles de susceptibilidad a la ocurrencia de heladas, se utilizaron como parámetros de evaluación: temperatura mínima del percentil 10 (TMP10), del periodo promedio 1984 – 2014

Tabla 14: Centros poblados vulnerables por exposición a peligros por heladas

CENTROS POBLADOS DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA CAYLLOMA (INEI 2017)		
DISTRITO	Centros poblados	%
Achoma	67	2.0
Cabanaconde	50	1.5
Callalli	765	23.1
Caylloma	387	11.7
Chivay	89	2.7
Coporaque	34	1.0
Huambo	68	2.1
Huanca	58	1.8
Ichupampa	39	1.2
Lari	74	2.2
Lluta	152	4.6
Maca	28	0.8
Madrigal	25	0.8
Majes	44	1.3
San Antonio de Chuca	381	11.5
Sibayo	124	3.7
Tapay	84	2.5
Tisco	479	14.5
Tuti	111	3.4
Yanque	253	7.6
TOTAL	3312	100.0
%	100.0	

La ocupación del territorio en la provincia de Caylloma se observa que comprende 3312 centros poblados, de los cuales 765 (23.1%) se encuentran en el distrito de Callalli, el 14.5% con 479 centros poblados se encuentran en el distrito de Tisco, el 11.7% con 387 centros poblados en Caylloma, el 11.5% con 381 en San Antonio de Chuca, seguido de Yanque con un 7.6%, entre otros.

Tabla 15: Centros poblados vulnerables por exposición a peligros por heladas

DISTRITO	Niveles de peligro			TOTAL	%	% utilizado del total de c. poblados
	Muy Alto	Alto	Medio			
Achoma	0	26	41	67	2.3	100.0
Cabanaconde	0	4	13	17	0.6	34.0
Callalli	742	20	0	762	25.8	99.6
Caylloma	328	58	0	386	13.1	99.7
Chivay	37	52	0	89	3.0	100.0
Coporaque	19	14	1	34	1.2	100.0
Huambo	0	0	1	1	0.0	1.5
Huanca	0	0	13	13	0.4	22.4
Ichupampa	6	27	6	39	1.3	100.0
Lari	43	28	3	74	2.5	100.0
Lluta	0	0	10	10	0.3	6.6
Maca	0	16	12	28	0.9	100.0
Madrigal	0	16	9	25	0.8	100.0
Majes	0	0	0	0	0.0	0.0
San Antonio de Chuca	374	6	0	380	12.9	99.7
Sibayo	110	13	0	123	4.2	99.2
Tapay	4	35	19	58	2.0	69.0
Tisco	467	12	0	479	16.2	100.0
Tuti	99	12	0	111	3.8	100.0
Yanque	153	64	36	253	8.6	100.0
TOTAL	2382	403	164	2949	100.0	89.0
%	80.8	13.7	5.6	100.0		

La ocupación del territorio por la población considera la vulnerabilidad por exposición a los diferentes peligros presentes. Así en el caso de las heladas que se dan en la provincia se observa que 2382 centros poblados (80.8%) se encuentran en un nivel de vulnerabilidad Muy Alto, el nivel de vulnerabilidad Alto comprende a 403 centros poblados (13.7%); 164 centros poblados (que representan el 5.6% de los centros poblados) tienen nivel de vulnerabilidad Medio; en general las provincias de Caylloma y Castilla

comprenden la mayor cantidad de centros poblados vulnerables ante la ocurrencia de heladas.

En los distritos de Achoma, Chivay, Coporaque, Ichupampa, Lari, Madrigal, Maca, Yanque, Tisco y Tuti se exponen el 100% de los centros poblados, mientras en los demás distritos como en Huambo se exponen en diferentes porcentajes.

Tabla 16: Centros poblados vulnerables por exposición ante movimientos en masa

DISTRITO	Niveles de peligro			TOTAL	%	% utilizado del total de c. poblados
	Muy Alto	Alto	Medio			
Achoma	0	28	33	61	2.1	91.0
Cabanaconde	6	15	22	43	1.5	86.0
Callalli	0	163	487	650	22.7	85.0
Caylloma	0	142	189	331	11.5	85.5
Chivay	12	7	54	73	2.5	82.0
Coporaque	1	14	6	21	0.7	61.8
Huambo	0	24	31	55	1.9	80.9
Huanca	0	6	35	41	1.4	70.7
Ichupampa	3	26	9	38	1.3	97.4
Lari	3	32	40	75	2.6	100.0
Lluta	3	53	63	119	4.1	78.3
Maca	3	13	12	28	1.0	100.0
Madrigal	4	8	13	25	0.9	100.0
Majes	0	1	41	42	1.5	95.5
San Antonio de Chuca	0	50	238	288	10.0	75.6
Sibayo	0	40	71	111	3.9	89.5
Tapay	13	35	74	112	4.3	145.2
Tisco	1	85	343	429	15.0	89.6
Tuti	3	12	79	94	3.3	84.7
Yanque	0	32	190	222	7.7	87.7
TOTAL	52	786	2030	2868	100.0	86.6
%	1.8	27.4	70.8	100.0		

De la misma manera que la exposición a heladas, los centros poblados vulnerables ante movimientos en masa se encuentran en la zona muy alta a media, así de un total de 2868 centros poblados, el 70.8% con 2030 centros poblados presentan media vulnerabilidad al peligro de movimientos en masa, 27.4% con 786 centros poblados una alta vulnerabilidad, 1.8% con 52 centros poblados una vulnerabilidad muy alta.

De este último, se ha encontrado que el mayor impacto se presenta para los centros poblados ubicados en las terrazas de las laderas del valle del río Colca como la zona

con mayor susceptibilidad a movimientos en masa en los distritos de Chivay, Coporaque, Ichupampa, Achoma, Lari, Maca, Madrigal, Cabanaconde y Tapay. Así mismo las laderas del río Pichirijma en la localidad de Huanca y las laderas del río Sihuas en la margen derecha, Tisco, Huambo y Lluta.

En los distritos de Lari, Madrigal y Maca se exponen el 100% de los centros poblados, mientras en los demás distritos como en Huambo se exponen en diferentes porcentajes.

Los centros poblados vulnerables por exposición ante lahares se encuentran en la zona muy alta a media, así de un total de 51 centros poblados, el 43.1% con 22 centros poblados presentan media vulnerabilidad al peligro de lahares, 35.3% con 18 centros poblados presentan una alta vulnerabilidad, y 21.6% con 11 centros poblados presentan una muy alta vulnerabilidad.

De este último, se ha encontrado que el mayor impacto se presenta para los centros poblados ubicados en las

terrazas de las laderas del valle del río Colca como la zona con mayor susceptibilidad a movimientos en masa en los distritos de Lari, Maca, Madrigal, Cabanaconde y Tapay. Así mismo principalmente en el distrito de Lluta.

En el distrito de Maca se exponen el 39.3% de los centros poblados, mientras en los demás distritos como en Huambo se exponen en diferentes porcentajes.

Tabla 17: Centros poblados vulnerables por exposición ante peligro volcánico - lahares

DISTRITO	Niveles de peligro			TOTAL	%	% utilizado del total de c. poblados
	Muy Alto	Alto	Medio			
Achoma	0	1	10	11	21.6	16.4
Cabanaconde	1	5	2	8	15.7	16.0
Callalli	0	0	0	0	0.0	0.0
Caylloma	0	0	0	0	0.0	0.0
Chivay	0	0	0	0	0.0	0.0
Coporaque	0	0	0	0	0.0	0.0
Huambo	0	0	0	0	0.0	0.0
Huanca	0	0	0	0	0.0	0.0
Ichupampa	0	0	3	3	5.9	7.7
Lari	0	0	0	0	0.0	0.0
Lluta	7	7	4	18	35.3	11.8
Maca	3	5	3	11	21.6	39.3
Madrigal	0	0	0	0	0.0	0.0
Majes	0	0	0	0	0.0	0.0
San Antonio de Chuca	0	0	0	0	0.0	0.0
Sibayo	0	0	0	0	0.0	0.0
Tapay	0	0	0	0	0.0	0.0
Tisco	0	0	0	0	0.0	0.0
Tuti	0	0	0	0	0.0	0.0
Yanque	0	0	0	0	0.0	0.0
TOTAL	11	18	22	51	100.0	1.5
%	21.6	35.3	43.1	100.0		

Los centros poblados vulnerables ante flujo piroclástico se encuentran en la zona muy alta a media, así de un total de 45 centros poblados, el 55.6% con 25 centros poblados presentan media vulnerabilidad al peligro de flujo piroclástico, 26.7% con 12 centros poblados presentan una alta vulnerabilidad, y 17.8% con 8 centros poblados presentan una muy alta vulnerabilidad.

De este último, se ha encontrado que el mayor impacto se presenta para los centros poblados ubicados principalmente en los distritos de Maca y Lluta.

En el distrito de Maca se exponen el 25.0% de los centros poblados, mientras en los demás distritos como en Huambo se exponen en diferentes porcentajes.

Tabla 18: Centros poblados vulnerables por exposición ante peligro volcánico - flujo piroclástico

DISTRITO	Niveles de peligro			TOTAL	%	% utilizado del total de c. poblados
	Muy Alto	Alto	Medio			
Achoma	0	1	8	9	20.0	13.4
Cabanaconde	0	0	1	1	2.2	2.0
Callalli	0	0	0	0	0.0	0.0
Caylloma	0	0	0	0	0.0	0.0
Chivay	0	0	0	0	0.0	0.0
Coporaque	0	0	0	0	0.0	0.0
Huambo	0	0	0	0	0.0	0.0
Huanca	0	0	0	0	0.0	0.0
Ichupampa	0	0	0	0	0.0	0.0
Lari	0	0	0	0	0.0	0.0
Lluta	7	7	14	28	62.2	18.4
Maca	1	4	2	7	15.6	25.0
Madrigal	0	0	0	0	0.0	0.0
Majes	0	0	0	0	0.0	0.0
San Antonio de Chuca	0	0	0	0	0.0	0.0
Sibayo	0	0	0	0	0.0	0.0
Tapay	0	0	0	0	0.0	0.0
Tisco	0	0	0	0	0.0	0.0
Tuti	0	0	0	0	0.0	0.0
Yanque	0	0	0	0	0.0	0.0
TOTAL	8	12	25	45	100.0	1.4
%	17.8	26.7	55.6	100.0		

Tabla 19: Centros poblados vulnerables por exposición ante peligro volcánico - caída de tefras

DISTRITO	Niveles de peligro			TOTAL	%	% utilizado del total de c. poblados
	Muy Alto	Alto	Medio			
Achoma	12	55	0	67	3.6	100.0
Cabanaconde	7	43	0	50	2.7	100.0
Callalli	0	14	320	334	17.9	43.7
Caylloma	0	0	40	40	2.1	10.3
Chivay	0	64	25	89	4.8	100.0
Coporaque	0	32	2	34	1.8	100.0
Huambo	0	68	0	68	3.6	100.0
Huanca	0	58	0	58	3.1	100.0
Ichupampa	0	32	7	39	2.1	100.0
Lari	0	18	56	74	4.0	100.0
Lluta	16	136	0	152	8.1	100.0
Maca	9	19	0	28	1.5	100.0
Madrigal	0	9	16	25	1.3	100.0
Majes	0	2	41	43	2.3	97.7
San Antonio de Chuca	0	0	195	195	10.4	51.2
Sibayo	0	0	93	93	5.0	75.0
Tapay	0	19	59	78	4.2	92.9
Tisco	0	0	36	36	1.9	7.5
Tuti	0	1	110	111	5.9	100.0
Yanque	0	138	115	253	13.6	100.0
TOTAL	44	708	1115	1867	100.0	56.4
%	2.4	37.9	59.7	100.0		

Los centros poblados vulnerables ante caída de tefras se encuentran en la zona muy alta a media; así de un total de 1867 centros poblados, el 59.7% con 1115 centros poblados presentan media vulnerabilidad al peligro de caída de

tefras, 37.9% con 708 centros poblados presentan una alta vulnerabilidad, y 2.4% con 44 centros poblados presentan una muy alta vulnerabilidad.

De este último, se ha encontrado que el mayor impacto se presenta para los centros poblados ubicados principalmente en el distrito de Cabanaconde, Maca, Lluta, Achoma y Huanca.

En los distritos de Achoma, Chivay, Cabanaconde, Coporaque, Ichupampa, Lari, Huambo, Huanca, Madrigal,

Maca, Yanque y Tuti se exponen el 100% de los centros poblados, mientras en los demás distritos como en Tisco se exponen en diferentes porcentajes.

Tabla 20: Centros poblados vulnerables por exposición ante sismos

DISTRITO	Zona sísmica	TOTAL	%	% utilizado del total de c. poblados
Achoma	63	63	15.1	94.0
Cabanaconde	50	50	12.0	100.0
Coporaque	19	19	4.6	55.9
Huambo	67	67	16.1	98.5
Huanca	29	29	7.0	50.0
Ichupampa	27	27	6.5	69.2
Lari	14	14	3.4	18.9
Lluta	77	77	18.5	50.7
Maca	26	26	6.2	92.9
Madrigal	7	7	1.7	28.0
Tapay	14	14	3.4	16.7
Yanque	24	24	5.8	9.5
TOTAL	417	417	100.0	684
%	100.0	100.0		

Los centros poblados vulnerables en la zona sísmica con mayor subsidencia son los distritos de Achoma, Cabanaconde, Coporaque, Huambo, Huanca, Ichupampa, Lari, Lluta, Maca, Madrigal, Tapay y Yanque, considerado como la principal fuente sismogénica a la zona tectónicamente activa del Valle del Colca en donde se ha reportado una sismicidad muy recurrente.

Se ha estimado que los periodos de retorno para sismos de magnitudes de entre 3.5 y 5 Mw, es de un año en promedio; para sismos de magnitudes de 6 Mw es de dos años y para sismos de 6.5 Mw o mayores son de seis años más.

Así mismo la estimación probabilística de la ocurrencia de estos eventos muestra que hay una probabilidad de 100% de que ocurran sismos de magnitudes menores a 5 todos los años. Los sismos con magnitudes ente 5 y 6 Mw tienen una probabilidad de 100% de ocurrencia en diez años y los sismos de magnitudes mayores a 6 Mw la probabilidad de ocurrencia al 100% es en 25 años.

En el distrito de Cabanaconde se exponen el 100% de los centros poblados, mientras en los demás distritos como en Tapay se exponen en diferentes porcentajes.

Tabla 21: Población por grupos etarios de los distritos de la provincia Caylloma (INEI 2017)

POBLACIÓN POR GRUPOS ETARIOS DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA CAYLLOMA (INEI 2017)								
DISTRITO	Menores de 1 a 4 años	De 5 a 14 años	De 14 a 49 años	De 50 a 59 años	De 60 a 64 años	De 65 y más años	TOTAL	%
Achoma		105	351	125	43	159	841	1.0
Cabanaconde	135	288	881	347	132	313	2096	2.4
Callalli	89	212	619	221	101	216	1458	1.7
Caylloma	196	809	2107	333	93	159	3697	4.3
Chivay	545	1157	2914	559	159	436	5770	6.6
Coporaque	82	187	533	105	52	130	1089	1.3
Huambo	53	107	239	85	55	131	670	0.8
Huanca	64	119	391	141	56	239	1010	1.2
Ichupampa	36	89	212	76	30	112	555	0.6
Lari	70	168	386	108	39	133	904	1.0
Lluta	41	100	230	109	45	193	718	0.8
Maca	35	67	318	80	47	154	701	0.8
Madrigal	38	84	237	83	50	156	648	0.7
Majes	5946	11428	32841	5003	1692	3198	60108	69.3
San Antonio de Chuca	77	165	399	90	44	111	886	1.0
Sibayo	42	115	337	71	34	70	669	0.8
Tapay	42	55	461	62	34	118	772	0.9
Tisco	106	224	668	207	67	169	1441	1.7
Tuti	40	97	283	80	35	86	621	0.7
Yanque	171	310	1011	241	109	275	2117	2.4
TOTAL	7866	15886	45418	8126	2917	6558	86771	100.0
%	9.1	18.3	52.3	9.4	3.4	7.6	100.0	

Tabla 22: Población vulnerable ante heladas

DISTRITOS	NIVELES DE VULNERABILIDAD								Total
	Vulnerabilidad Muy Alta		Vulnerabilidad Alta		Vulnerabilidad Media		Vulnerabilidad Baja		
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
Achoma	0	0.00%	834	99.11%	7	0.89%	0	0.00%	841
Cabanaconde	0	0.00%	441	21.06%	50	2.37%	1605	76.57%	2096
Callalli	133	9.11%	1325	90.89%	0	0.00%	0	0.00%	1458
Caylloma	16	0.44%	3677	99.46%	4	0.09%	0	0.00%	3697
Chivay	14	0.24%	5756	99.76%	0	0.00%	0	0.00%	5770
Coporaque	912	83.74%	177	16.26%	0	0.00%	0	0.00%	1089
Huambo	0	0.00%	1	0.11%	19	2.89%	650	97.00%	670
Huanca	0	0.00%	6	0.56%	108	10.67%	897	88.78%	1010
Ichupampa	5	0.95%	550	99.05%	0	0.00%	0	0.00%	555
Lari	15	1.69%	889	98.31%	0	0.00%	0	0.00%	904
Lluta	0	0.00%	0	0.00%	58	8.13%	660	91.87%	718
Maca	0	0.00%	4	0.59%	697	99.41%	0	0.00%	701
Madrigal	0	0.00%	641	98.95%	7	1.05%	0	0.00%	648
Majes	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	60108	100.00%	60108
San Antonio de Chuca	38	4.24%	848	95.68%	1	0.08%	0	0.00%	886
Sibayo	62	9.30%	607	90.70%	0	0.00%	0	0.00%	669
Tapay	4	0.49%	161	20.87%	34	4.37%	573	74.27%	772
Tisco	533	37.01%	908	62.99%	0	0.00%	0	0.00%	1441
Tuti	104	16.82%	517	83.18%	0	0.00%	0	0.00%	621
Yanque	499	23.58%	1617	76.37%	1	0.05%	0	0.00%	2117
TOTAL	2336.1		18957		985.4		64492		86771
%	2.69%		21.85%		1.14%		74.32%		100.00%

Fuente: Escenario de riesgo ante cuatro peligros de la provincia de Caylloma.

De acuerdo a la Tabla 22 se puede apreciar que los distritos con mayor porcentaje de población con vulnerabilidad muy alta ante heladas son los distritos de Coporaque con 83.

4%; Tisco, 37.01%; Tuti, 16. 2%; Callalli, 9.11%; Sibayo, 9.30%; San Antonio de Chuca; 4.24%.

Tabla 23: Población vulnerable por exposición ante movimientos en masa (deslizamientos)

DISTRITOS	NIVELES DE VULNERABILIDAD								Total
	Vulnerabilidad Muy Alta		Vulnerabilidad Alta		Vulnerabilidad Media		Vulnerabilidad Baja		
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
Achoma	782	93.00%	59	7.00%	0	0.00%	0	0.00%	841
Cabanaconde	2021	96.42%	75	3.58%	0	0.00%	0	0.00%	2096
Callalli	0	0.00%	1360	93.26%	98	6.74%	0	0.00%	1458
Caylloma	0	0.00%	2772	74.97%	924	25.00%	1	0.03%	3697
Chivay	5679	98.42%	90	1.56%	1	0.02%	0	0.00%	5770
Coporaque	884	81.19%	205	18.81%	0	0.00%	0	0.00%	1089
Huambo	0	0.00%	659	98.29%	11	1.71%	0	0.00%	670
Huanca	615	60.85%	395	39.15%	0	0.00%	0	0.00%	1010
Ichupampa	553	99.68%	2	0.32%	0	0.00%	0	0.00%	555
Lari	811	89.70%	93	10.30%	0	0.00%	0	0.00%	904
Lluta	252	35.06%	466	64.94%	0	0.00%	0	0.00%	718
Maca	699	99.71%	2	0.29%	0	0.00%	0	0.00%	701
Madrigal	641	98.95%	7	1.05%	0	0.00%	0	0.00%	648
Majes	0	0.00%	59940	99.72%	168	0.28%	0	0.00%	60108
San Antonio de Chuca	0	0.00%	107	12.12%	778	87.80%	1	0.08%	886
Sibayo	0	0.00%	652	97.40%	17	2.60%	0	0.00%	669
Tapay	731	94.67%	41	5.33%	0	0.00%	0	0.00%	772
Tisco	0	0.00%	933	64.74%	508	35.26%	0	0.00%	1441
Tuti	521	83.85%	100	16.15%	0	0.00%	0	0.00%	621
Yanque	1373	64.84%	718	33.92%	26	1.25%	0	0.00%	2117
Total	15561		68675		2533		2		86771
%	17.93%		79.15%		2.92%		0.00%		100.00%

Fuente: Escenario de riesgo ante cuatro peligros de la provincia de Caylloma.

De acuerdo con la Tabla 23 se puede apreciar que los distritos con mayor porcentaje de población con vulnerabilidad muy alta ante deslizamiento con cifras que van de 99.68% a 35.06% de población, son los distritos de Maca con 99.71%, Ichupampa con el 99.68%, Madrigal con 98.95%, Chivay con 98.42%, Tapay con 94.67%, Cabanaconde 96.42%, Lari con 89.70%, Tuti con 83.35%,

Coporaque con 81.19%, Yanque con 64.84%, Huanca con 60.85%, y Lluta con 35.06%.

En el nivel provincial, el 17,93% de la población de la provincia de Caylloma tiene vulnerabilidad muy alta ante deslizamiento; esto, equivale a 15,561 personas de 13 distritos de la provincia de Caylloma

Tabla 24: Población vulnerable ante peligro volcánico - lahares

DISTRITOS	NIVELES DE VULNERABILIDAD								Total
	Vulnerabilidad Muy Alta		Vulnerabilidad Alta		Vulnerabilidad Media		Vulnerabilidad Baja		
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
Achoma	0	0.00%	815	96.89%	26	3.11%	0	0.00%	841
Cabanaconde	2025	96.63%	71	3.37%	0	0.00%	0	0.00%	2096
Callalli	0	0.00%	0	0.00%	1458	100.00%	0	0.00%	1458
Caylloma	0	0.00%	0	0.00%	3696	99.97%	1	0.03%	3697
Chivay	0	0.00%	0	0.00%	5770	100.00%	0	0.00%	5770
Coporaque	0	0.00%	0	0.00%	1089	100.00%	0	0.00%	1089
Huambo	0	0.00%	0	0.00%	670	100.00%	0	0.00%	670
Huanca	0	0.00%	4	0.37%	1006	99.63%	0	0.00%	1010
Ichupampa	0	0.00%	13	2.37%	542	97.63%	0	0.00%	555
Lari	0	0.00%	0	0.00%	904	100.00%	0	0.00%	904
Lluta	1	0.20%	561	78.15%	155	21.65%	0	0.00%	718
Maca	0	0.00%	701	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	701
Madrigal	0	0.00%	0	0.00%	648	100.00%	0	0.00%	648
Majes	0	0.00%	0	0.00%	60108	100.00%	0	0.00%	60108
San Antonio de Chuca	0	0.00%	0	0.00%	882	99.58%	4	0.42%	886
Sibayo	0	0.00%	0	0.00%	669	100.00%	0	0.00%	669
Tapay	0	0.00%	85	11.00%	687	89.00%	0	0.00%	772
Tisco	0	0.00%	0	0.00%	1441	100.00%	0	0.00%	1441
Tuti	0	0.00%	0	0.00%	621	100.00%	0	0.00%	621
Yanque	0	0.00%	0	0.00%	2117	100.00%	0	0.00%	2117
Total	2027		2249		82490		5		86771
%	2.34%		2.59%		95.07%		0.01%		100.00%

Fuente: Escenario de riesgo ante cuatro peligros de la provincia de Caylloma.

De acuerdo a la Tabla 24 se puede apreciar que el distrito que tiene su población en vulnerabilidad muy alta ante la caída de lahares es Cabanaconde con 96.63%, mientras

que en vulnerabilidad alta se encuentran los distritos de Maca con 100%, Achoma 96.89%, Lluta con 78.15% y Tapay con 11.0%.

Tabla 25: Población vulnerable ante peligro volcánico - flujo piroclástico

DISTRITOS	NIVELES DE VULNERABILIDAD								Total
	Vulnerabilidad Muy Alta		Vulnerabilidad Alta		Vulnerabilidad Media		Vulnerabilidad Baja		
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
Achoma	3	0.33%	813	96.67%	25	3.00%	0	0.00%	841
Cabanaconde	0	0.00%	2063	98.42%	33	1.58%	0	0.00%	2096
Callalli	0	0.00%	0	0.00%	1458	100.00%	0	0.00%	1458
Caylloma	0	0.00%	0	0.00%	3697	100.00%	0	0.00%	3697
Chivay	0	0.00%	0	0.00%	5769	99.98%	1	0.02%	5770
Coporaque	0	0.00%	884	81.19%	205	18.81%	0	0.00%	1089
Huambo	0	0.00%	1	0.11%	652	97.35%	17	2.54%	670
Huanca	0	0.00%	984	97.40%	26	2.60%	0	0.00%	1010
Ichupampa	0	0.00%	538	96.99%	17	3.01%	0	0.00%	555
Lari	0	0.00%	813	89.98%	91	10.02%	0	0.00%	904
Lluta	1	0.20%	672	93.60%	45	6.20%	0	0.00%	718
Maca	0	0.00%	2	0.29%	699	99.71%	0	0.00%	701
Madrigal	0	0.00%	638	98.53%	10	1.47%	0	0.00%	648
Majes	0	0.00%	0	0.00%	40980	68.18%	19128	31.82%	60108
San Antonio de Chuca	0	0.00%	0	0.00%	882	99.58%	4	0.42%	886
Sibayo	0	0.00%	0	0.00%	669	100.00%	0	0.00%	669
Tapay	0	0.00%	616	79.73%	156	20.27%	0	0.00%	772
Tisco	0	0.00%	0	0.00%	1441	100.00%	0	0.00%	1441
Tuti	0	0.00%	0	0.00%	621	100.00%	0	0.00%	621
Yanque	0	0.00%	1380	65.18%	737	34.82%	0	0.00%	2117
Total	4		9404		58213		19150		86771
%	0.00%		10.84%		67.09%		22.07%		100.00%

Fuente: Escenario de riesgo ante cuatro peligros de la provincia de Caylloma.

De acuerdo a la Tabla 25 se puede apreciar que los distritos que tienen su población en vulnerabilidad alta ante los flujos piroclásticos son: Madrigal con 98.53%, Cabanaconde con 98.42%, Huanca con 97.40%, Ichupampa con 96.99%,

Achoma 96.67%, Lluta con 93.60%, Lari 89.98%, Coporaque con 81.19%, Maca con 100%, Tapay con 79.73% y Yanque con 65.18%. A nivel de la provincia de Caylloma la población a vulnerabilidad alta ante flujo piroclásticos es de 10.84%.

Tabla 26: Población vulnerable ante peligro volcánico - caída de tefras (ceniza)

DISTRITO	NIVELES DE VULNERABILIDAD								Total
	Vulnerabilidad Muy Alta		Vulnerabilidad Alta		Vulnerabilidad Media		Vulnerabilidad Baja		
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
Achoma	830	98.67%	11	1.33%	0	0.00%	0	0.00%	841
Cabanaconde	2096	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2096
Callalli	36	2.47%	1053	72.25%	367	25.16%	2	0.12%	1458
Caylloma	0	0.00%	27	0.72%	1548	41.88%	2122	57.40%	3697
Chivay	5763	99.89%	6	0.10%	1	0.02%	0	0.00%	5770
Coporaque	1089	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1089
Huambo	635	94.75%	20	3.00%	15	2.25%	0	0.00%	670
Huanca	998	98.79%	12	1.21%	0	0.00%	0	0.00%	1010
Ichupampa	554	99.84%	1	0.16%	0	0.00%	0	0.00%	555
Lari	845	93.45%	59	6.55%	0	0.00%	0	0.00%	904
Lluta	607	84.55%	111	15.45%	0	0.00%	0	0.00%	718
Maca	4	0.59%	697	99.41%	0	0.00%	0	0.00%	701
Madrigal	638	98.53%	3	0.42%	7	1.05%	0	0.00%	648
Majes	0	0.00%	23	0.04%	57436	95.55%	2649	4.41%	60108
San Antonio de Chuca	6	0.68%	95	10.76%	437	49.32%	348	39.24%	886
Sibayo	65	9.71%	581	86.87%	23	3.42%	0	0.00%	669
Tapay	759	98.31%	13	1.69%	0	0.00%	0	0.00%	772
Tisco	19	1.33%	467	32.43%	933	64.74%	22	1.51%	1441
Tuti	123	19.81%	498	80.19%	0	0.00%	0	0.00%	621
Yanque	2000	94.46%	112	5.29%	5	0.25%	0	0.00%	2117
Total	17067		3790		60772		5142		86771
%	19.67%		4.37%		70.04%		5.93%		100.00%

Fuente: Escenario de riesgo ante cuatro peligros de la provincia de Caylloma.

De acuerdo a la Tabla 26 se puede apreciar que los distritos con mayor porcentaje de población con vulnerabilidad muy alta ante caída de ceniza con cifras que van de 100 % a 84.55 de población, son los distritos de Cabanaconde con 100%, Coporaque con 100%, Chivay con el 99.89%, Ichupampa con el 99.84%, Huanca con el 98.79%, Achoma

con 98.67%, Madrigal con 98.53%, Tapay con 98.31%, Lari con 93.45%, Huambo 94.75%, Yanque con 94.46.11%, Lluta 84.55%. Estos datos nos indican que entre 20 a 14 distritos de la provincia de Caylloma están en vulnerabilidad muy alta ante la emisión de ceniza del volcán Sabancaya.

Tabla 27: Población vulnerable por exposición ante sismos

DISTRITOS	NIVELES DE VULNERABILIDAD								Total
	Vulnerabilidad Muy Alta		Vulnerabilidad Alta		Vulnerabilidad Media		Vulnerabilidad Baja		
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%	
Achoma	801	95.22%	40	4.78%	0	0.00%	0	0.00%	841
Cabanaconde	2000	95.42%	96	4.58%	0	0.00%	0	0.00%	2096
Callalli	0	0.00%	976	66.94%	480	32.94%	2	0.12%	1458
Caylloma	0	0.00%	487	13.18%	3193	86.38%	16	0.44%	3697
Chivay	0	0.00%	170	2.95%	5599	97.04%	1	0.02%	5770
Coporaque	884	81.19%	205	18.81%	0	0.00%	0	0.00%	1089
Huambo	8	1.18%	661	98.61%	1	0.21%	0	0.00%	670
Huanca	789	78.11%	221	21.89%	0	0.00%	0	0.00%	1010
Ichupampa	24	4.27%	531	95.73%	0	0.00%	0	0.00%	555
Lari	816	90.26%	88	9.74%	0	0.00%	0	0.00%	904
Lluta	445	61.99%	273	38.01%	0	0.00%	0	0.00%	718
Maca	0	0.00%	701	100.00%	0	0.00%	0	0.00%	701
Madrigal	641	98.95%	7	1.05%	0	0.00%	0	0.00%	648
Majes	0	0.00%	0	0.00%	47427	78.90%	12681	21.10%	60108
San Antonio de Chuca	0	0.00%	89	10.00%	783	88.39%	14	1.61%	886
Sibayo	0	0.00%	543	81.12%	126	18.88%	0	0.00%	669
Tapay	617	79.90%	155	20.10%	0	0.00%	0	0.00%	772
Tisco	0	0.00%	504	34.96%	926	64.26%	11	0.78%	1441
Tuti	0	0.00%	33	5.29%	588	94.71%	0	0.00%	621
Yanque	1844	87.11%	266	12.59%	6	0.30%	0	0.00%	2117
Total	8869		6046		59131		12725		86771
%	10.22%		6.97%		68.15%		14.67%		100.00%

Fuente: Escenario de riesgo ante cuatro peligros de la provincia de Caylloma.

De acuerdo a la Tabla 27 se puede apreciar que los distritos con mayor porcentaje de población con vulnerabilidad muy alta ante sismos son: Cabanaconde con 95.42%, Achoma con 95.22%, Madrigal con 98.95%, Lari con 90.26%, Yanque con 87.11%, Coporaque con 81.19%, Tapay con 79.90%, Huanca 78.11%, Lluta 61.69% e Ichupampa con el 4.21%.

Camaná - Dv. Quilca (PE-1S D) - La Repartición (Dv. Arequipa) - Dv. Pto. Matarani (PE- 34) - La Joya - Dv. Moquegua (PE-36 A) - Dv. Ilo (PE-36) - Tacna (PE-38) - La Concordia (fr. Chile).

Vía departamental - 509.06 km (22.4%)

Integrada por 10 vías de Red Departamental, las cuales son:

- AR-106 Emp. PE-1S (El Alto) - Emp. AR-105 (Mesana).
- AR-113 Emp. AR-105 (Acoy) - Pte. Huarico 2 - Andamayo - Dv. Capiza - Tipan - Dv. Tagre - Viraco - Dv. Machahuay - Chilarumi - Andagua - Ayo - Emp. AR-109 (Huambo).
- AR-111 Emp. PE-34 E (Cruce Chalhuanca) - Emp. PE-34 A (Dv. Imata).
- AR-109 Emp. PE-34 E (Dv. Callalli) - Callalli - Pte. Sibayo - Sibayo - Abra Chungara - Pusa - La Angostura - Dv. Cailloma - Chilapampa - L.D. Cusco (Abra Bajada, CU-131 a Yauri).
- CU-131 Emp. PE-1S (Dv. Huambo) - Huacan - Huambo - Cabanaconde - Maca - Chivay - Emp. PE-34 E (Dv. Vizcachane).
- AR-105 Emp. PE-3S G (Yauri) - Chalqui - Pte. Central - Pte. Apachaco - Suycutambo - Culcuyo - L.D. Arequipa (Abra Bajada, AR-110 a Chilapampa).
- AR-110 Emp. PE-1S (Dv. Aplao) - Pte. Molles - Mesana - Pte. Punta Colorada - Corire - Aplao - Acoy - Tomepampa - Alca - Puyca - Hatunhuasi - Yuraj Yuraj - Huarcaya - Culipampa.

2.2.2.2. Sistema relacional: vial y de transporte

La red vial de la provincia de Caylloma, comprende 2,272.49 km (Mapa 18), de los cuales:

Vía nacional - 323.80 km (14.2%)

Integrada por 2 vías de Red Nacional, una de las cuales se encuentra dividida en tres segmentos:

- PE-34E Emp. PE-34 A (Imata) - Morocaque - Oscollo - Abra Talocasa - Negro Mayo - Occoruro - Emp. PE-3S G (Héctor Tejada).
- PE-34A Emp. PE-34 A (Dv. Vizcachane) - Vizcachane - Pulpera - Negro Mayo - Dv. Tintaya (PE-3S K) - Quello - Emp. PE-3S G (Yauri).
- PE-34J Emp. PE-1S (La Repartición) - Uchumayo - Dv. Chiguata (PE-34 C) - Yura - Dv. Viscachane (PE-34 E) - Patahuasi - Pte. Sumbay - Imata (PE-34 J) - Pte. Imata I - Santa Lucía (PE-34 C) - Deustua - Cabanillas - Emp. PE-3S (Juliaca).
- PE-1S I.V. Santa Anita - Chinchá Alta - Ica - Nazca - Dv.

- Tomepampa - Alca - Puyca - Hatunhuasi - Yuraj Yuraj - Huarcaya – Culipampa.
- AR-121 Emp. AR-109 - Jacoso - Emp. PE-34 E (Cruce Chalhuanca).
- AR-112 Emp. PE-34 C (Dv. Pati) - Emp. PE-34 A (Imata).
- AR-108 Emp. AR-111 (Dv. Caylloma) - Pte. Inca - Caylloma.

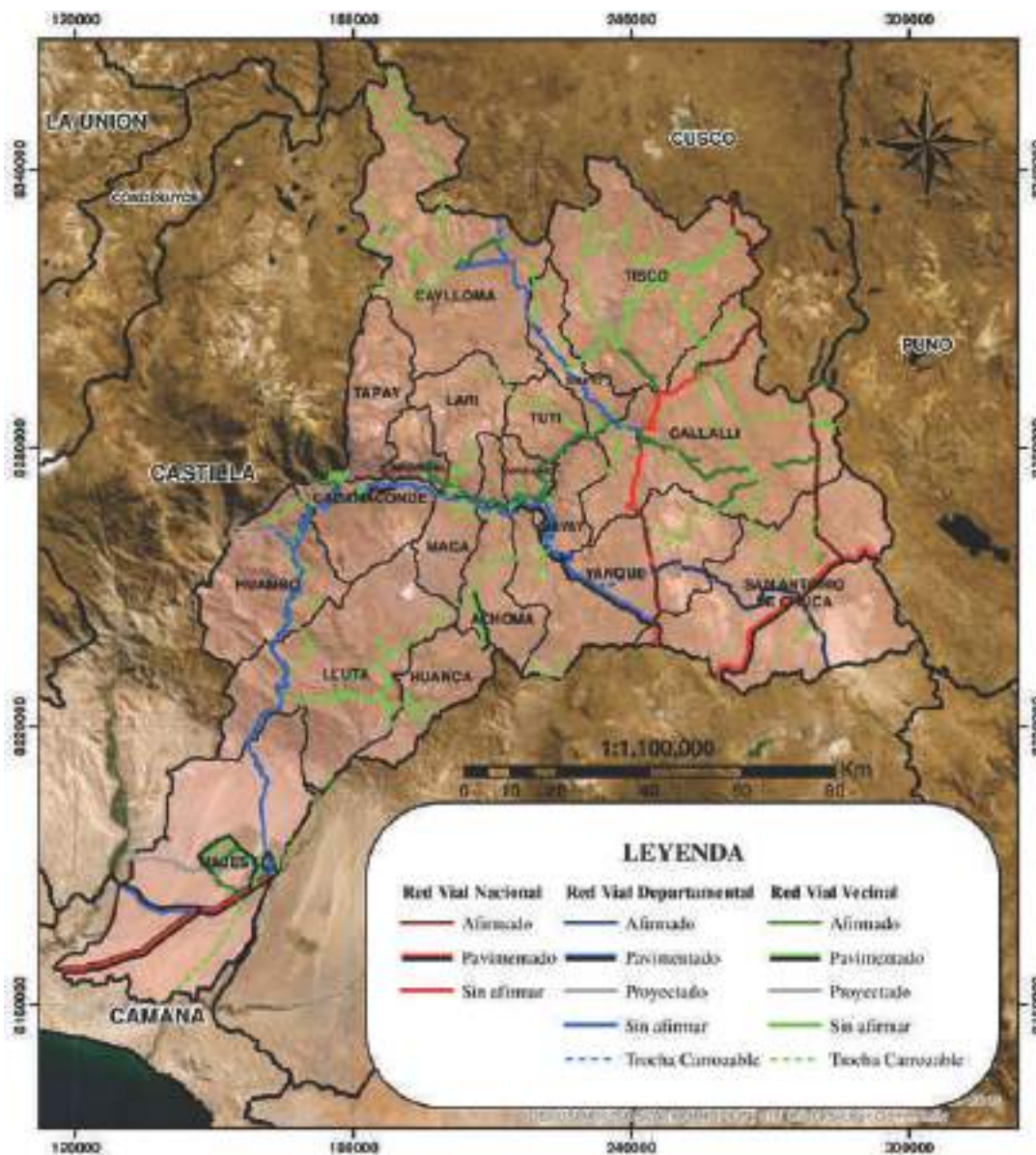
Vía vecinal o local - 1,439.63 km (63.4%)

Integrada por 133 vías de Red vecinal, algunas de las cuales son:

- AR-647 Emp. AR-112 (Caylloma) - Sihuicha - Chapacoco - Orcopampa - Huancarama - Dv. Cachuycho - Nuevo Tolconi - Pte. Ccampacull.

- AR-670 Emp. AR-112 (Caylloma) - Chuco Capilla - JachaMa - Dv. R04 - Dv. R01 - Dv. R02 - Lim. Prov. - Chinosire.
- AR-731 Emp. PE.34E (Dv. Callali) - Dv. Yanahuara - R15 (Dv. Quenco).
- AR-733 Emp. PE-1S - Emp. AR-731 (Dv. Pitay).
- AR-734 Emp. AR-108 - Emp. AR-109.
- AR-735 Emp. PE-1S - Pedregal - Emp. AR-108.
- AR-736 Emp. AR-108 (El Pionero) - Emp. AR-108.
- AR-737 Emp. PE-1S (Dv. Cruce Majes) - Emp. AR-108.
- AR-738 Emp. AR-109 – Cabanaconde.
- CU-839 Emp. AR-683 (Dv. Tuti) – Canocota.
- R1 Emp. AR-704 - Bocatoma Canal Lluta.
- R9 Emp. AR-112 (Caylloma) - Chilapampa - Dv. R14 (Mina Surcutambo) - Emp. AR-111 (Aparuyo).

Mapa 18: Mapa de la red vial de la provincia de Caylloma



Si se analiza la red vial existente en la provincia de Caylloma, por niveles, se observa que las vías de nivel nacional están asfaltadas o pavimentadas en el 49.83% lo cual representa 161.35 km; a diferencia de las vías departamentales y locales, que solo tienen pavimentado un 21.13% (107.56 km) y un 3.32% (47.77 km) respectivamente. En caso de las vías afirmadas estas suman el 33.61% que representa 108.82 km a nivel nacional, a diferencia de las vías departamentales y locales, que solo tienen afirma-

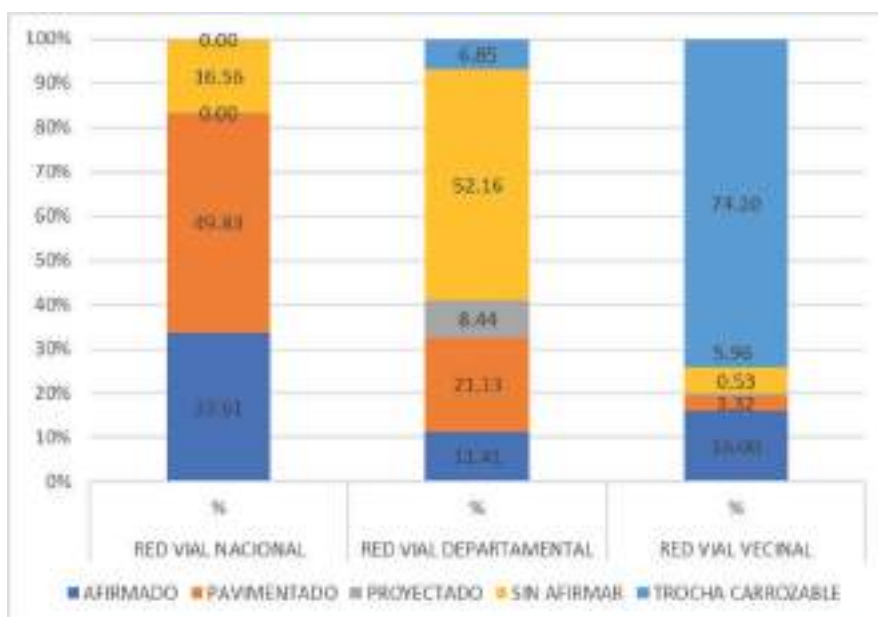
do un 11.41% (58.09 km) y un 16% (230.28 km) respectivamente. Finalmente, el caso de trocha carrozable no representa ningún porcentaje a nivel nacional, a diferencia de las vías departamentales y locales, que tienen trocha carrozable en un 6.85% (34.9 km) y un 74.2% (1068.14 km) respectivamente, siendo el porcentaje más representativo en el caso de las vías vecinales, como se observa en la Tabla 28 y el Gráfico 10.

Tabla 28: Redes viales de la provincia de Caylloma

	RED VIAL NACIONAL		RED VIAL DEPARTAMENTAL		RED VIAL VECINAL	
	%	KM	%	KM	%	KM
AFIRMADO	33.61	108.82	11.41	58.09	16.00	230.28
PAVIMENTADO	49.83	161.35	21.13	107.56	3.32	47.77
PROYECTADO	0.00	0.00	8.44	42.98	0.53	7.63
SIN AFIRMAR	16.56	53.63	52.16	265.53	5.96	85.81
TROCHA CARROZABLE	0.00	0.00	6.85	34.90	74.20	1068.14
TOTAL	100.00	323.80	100.00	509.06	100.00	1439.63

Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2017)

Gráfico N°10: Tipo de superficie de la provincia de Caylloma



Infraestructura vial vulnerable por exposición ante movimientos en masa

La remoción en masa es uno de los mayores peligros que actúa sobre las vías de comunicación, es de considerar la compleja topografía que favorece a los deslizamientos y derrumbes que interrumpen finalmente el servicio transporte, adicionalmente a su exposición. De igual forma, su

fragilidad con respecto al acabado de la vía es otro elemento a considerar en la vulnerabilidad ya que ésta varía desde la vías pavimentadas que son las menos vulnerables hasta las vías de trocha carrozable que son las más vulnerables.

Tabla 29: Redes viales nacionales expuestas ante movimientos en masa

RED VIAL NACIONAL	Niveles de peligro (km)				TOTAL
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
Callalli	0.000	44.429	39.754	17.438	101.62
Majes	0.143	2.740	30.567	70.899	104.35
San Antonio de Chuca	0.000	2.863	51.338	20.742	74.94
Tisco	0.000	3.073	14.568	0.000	17.64
Yanque	0.000	1.016	23.451	0.781	25.25
TOTAL	0.143	54.122	159.678	109.860	323.80
%	0.04	16.71	49.31	33.93	100.0

De la Tabla 29, se cuenta con 143 metros de tramos que se encuentran en peligro Muy Alto de exposición en el distrito de Majes que representan el 0.04% de la longitud total de las vías nacionales en Caylloma.

nacionales en Caylloma en los distritos de Callalli, Majes, San Antonio de Chuca, Tisco y Yanque, donde el distrito de Callalli tiene la mayor exposición con 44.429 km.

En el caso de exposición a nivel Alto está representado por un 16.71% con 54.122 km de la longitud total de las vías

Tabla 30: Redes viales departamentales expuestas ante movimientos en masa

RED VIAL DEPARTAMENTAL	Niveles de peligro (km)				TOTAL
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
Achoma	0.000	6.806	0.977	0.000	7.8
Cabanaconde	0.762	28.503	1.768	17.197	48.2
Callalli	0.000	5.048	1.156	0.000	6.2
Caylloma	0.000	15.447	19.526	7.021	42.0
Chivay	3.378	4.377	24.387	3.752	35.9
Huambo	0.000	21.046	38.131	20.477	79.7
Lluta	0.000	3.581	20.716	19.850	44.1
Maca	2.482	8.729	1.656	0.225	13.1
Majes	0.000	2.846	56.300	31.846	91.0
San Antonio de Chuca	0.000	6.062	33.733	5.620	45.4
Sibayo	0.000	14.311	20.441	2.052	36.8
Yanque	0.000	16.341	42.899	6.230	65.5
TOTAL	6.622	133.097	261.692	114.269	509.1
%	1.28	25.81	50.75	22.16	100.0

De la Tabla 30, se cuenta con 6.622 kilómetros de tramos que se encuentran en peligro Muy Alto de exposición en los distritos de Cabanaconde, Chivay y Maca, que representan el 1.28% de la longitud total de las vías departamentales en Caylloma.

vías departamentales en Caylloma en los distritos de Achoma, Cabanaconde, Callalli, Caylloma, Chivay, Huambo, Lluta, Maca, Majes, San Antonio de Chuca, Sibayo y Yanque, donde los distritos de Cabanaconde y Huambo tienen la mayor exposición con 49.55 km.

En el caso de exposición a nivel Alto está representado por un 25.81% con unos 133.097 km de la longitud total de las

Tabla 31: Redes viales vecinales expuestas ante movimientos en masa

RED VIAL VECINAL	Niveles de peligro (km)				TOTAL
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
Achoma	0.000	14.210	27.903	6.042	48.2
Cabanaconde	1.627	25.499	11.090	6.042	44.3
Callalli	0.746	87.498	128.702	6.042	223.0
Caylloma	0.000	109.450	63.698	19.153	192.3
Chivay	10.582	16.563	19.751	4.897	51.8
Coporaque	1.201	14.497	2.019	19.762	37.5
Huambo	0.000	21.490	11.777	14.243	47.5
Huanca	0.000	3.042	29.365	6.042	38.4
Ichupampa	5.195	10.823	0.000	0.154	16.2
Lari	22.777	31.893	22.985	2.395	80.0
Lluta	2.181	46.814	91.258	34.166	174.4
Maca	3.979	12.557	15.607	0.000	32.1
Madrigal	13.590	27.111	0.000	0.000	40.7
Majes	0.933	3.238	74.741	0.292	79.2
San Antonio de Chuca	0.000	5.662	59.479	5.800	70.9
Sibayo	0.000	16.389	27.528	11.092	55.0
Tapay	3.382	3.382	5.132	0.000	11.9
Tisco	4.061	46.234	195.701	8.483	254.5
Tuti	5.354	16.819	22.051	3.003	47.2
Yanque	0.368	7.788	63.794	3.990	75.9
TOTAL	75.977	520.960	872.580	151.596	1621.1
%	4.69	32.14	53.83	9.35	100.0

De la Tabla 31, se observa que se cuenta con 75.977 kilómetros de tramos que se encuentran en peligro Muy Alto de exposición en los distritos de Cabanaconde, Callalli, Chivay, Coporaque, Ichupampa, Lari, Lluta, Maca, Madrigal, Majes, Tapay, Tisco, Tuti y Yanque que representan el 4.69% de la longitud total de las vías vecinales en Caylloma.

vías departamentales en Caylloma en los distritos de Achoma, Cabanaconde, Callalli, Caylloma, Chivay, Coporaque, Huambo, Huanca, Ichupampa, Lari, Lluta, Maca, Madrigal, Majes, San Antonio de Chuca, Sibayo, Tapay, Tisco, Tuti y Yanque, donde los distritos de Caylloma y Callalli tienen la mayor exposición con 196.95 km.

En el caso de exposición a nivel Alto está representado por un 32.14% con unos 520.960 km de la longitud total de las

2.2.2.3. Sistema productivo

Mapa 19: Cuencas hidrográficas de la provincia de Caylloma



La Gerencia Regional de Agricultura del Gobierno Regional de Arequipa es consciente de la situación por la que viene atravesando la actividad agropecuaria en los últimos años, la misma que presenta un estancamiento; el cual se ve agravado por el cambio climático que conlleva la presencia de riesgos y daños ocasionados por fenómenos naturales adversos cada vez más intensos como: lluvias, heladas, escasez de agua (sequía); a lo cual se suman los sismos así como la erupción volcánica con sus peligros asociados.

Características del sector agrario de la provincia de Caylloma

Superficie total: 14,108.46 km²
 Área agrícola: 1'013,439.34 ha
 Población: 1'259,162 habitantes

Tabla 32: Población pecuaria vulnerable por exposición a la presencia de heladas en la provincia de Caylloma

Provincias	Distritos	N°			
		Alpacas	Llamas	Ovinos	Vacunos
Caylloma	San Antonio Chuca	39,139	4,716	12,605	137
	Tisco	61,615	14,211	20,506	2,957
	Sibayo	13,098	3,355	6,724	1,080
	Tuti	12,096	1,310	5,305	1,457
	Callalli	72,924	11,895	22,632	1,886
	Yanque	25,319	5,331	7,332	1,373
	Lari	14,967	2,103	6,756	1,063
	Chivay	2,366	684	2,536	1,034
	Tapay	5,334	367	1,523	472
	Caylloma	57,098	8,926	21,508	1,763
	Achoma	2,740	1,431	2,746	1,867
	Coporaque	3,611	650	2,555	1,203
	Ichupampa	2,218	181	1,738	584
SUB TOTAL 01		312,525	55,160	114,466	16,876
TOTAL		625,050	110,320	228,932	33,752

Fuente: PERU INEI - IV Censo Nacional Agropecuario 2012

Tabla 33: Superficie de pastos naturales por distritos expuesta a heladas en la provincia Caylloma

Variables	Pastos naturales no manejados (ha)		Pastos naturales	Bofedales
	Distritos	ha	70%	30%
Caylloma	Yanque	67,165.83	47,016.08	20,149.75
	Tuti	13,533.71	9,473.60	4,060.11
	Lari	46,635.81	32,645.06	13,990.74
	Chivay	13,140.29	9,198.20	3,942.09

Fuente: PERU INEI - IV Censo Nacional Agropecuario 2012

2.2.2.4. Infraestructura de vivienda – material predominante

Tabla 34: Cuadro consolidado de vulnerabilidad por tipo de material

Material predominante en las viviendas de los distritos de la provincia Caylloma (INEI 2017)																						
MATERIAL	Achoma	Cabanaconde	Callalli	Caylloma	Chivay	Coporaque	Huambo	Huanca	Ichupampa	Lari	Lluta	Maca	Madrigal	Majes	San Antonio de Chuca	Sibayo	Tapay	Tisco	Tuti	Yanque	TOTAL	%
Ladrillo o bloque de cemento	62	147	19	110	491	53	55	56	39	14	25	63	23	11966	36	4	12	12	16	112	13315	48.8
Adobe	169	307	196	280	939	239	141	29	80	225	89	110	133	493	158	130	35	141	128	175	4197	15.4
Madera (pona, tornillo, etc.)	8	0	2	2	9	0	0	0	8	0	4	3	0	1309	4	0	0	0	0	4	1353	5.0
Quincha (caña con barro)	0	0	0	4	10	0	26	0	0	0	1	1	1	133	0	1	0	0	1	0	178	0.7
Triplay/calamina/estera	12	4	2	0	4	1	2	1	21	0	4	8	0	3977	0	1	2	1	1	11	4052	14.8
Piedra con barro	92	250	391	282	141	67	41	312	46	82	201	101	103	17	124	110	90	447	104	365	3366	12.3
Piedra o sillar con cal o cemento	9	19	4	42	21	6	2	2	29	6	10	9	5	492	5	1	2	6	3	22	695	2.5
Tapia	0	1	0	57	0	0	31	0	0	0	0	1	0	5	1	0	59	0	0	1	156	0.6
Otro material	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
TOTAL	352	728	614	777	1615	366	298	400	223	327	334	296	265	18392	328	247	200	607	253	690	27312	100.0

Fuente: (INEI 2017)

El 48.8% de las viviendas tiene paredes de ladrillo o bloque de cemento, 2.5% tiene paredes de piedra sillar, cal o cemento; 15.4% tiene paredes de adobe, 14.9% tiene pare-

des de triplay, calamina o estera; 12.3% tiene paredes de piedra con barro, 0.7% tiene paredes de quincha, 5.0% tiene paredes de madera, 0.5% tiene tapia.

Tabla 35: Servicio de abastecimiento de agua de los distritos de la provincia Caylloma

Servicio de abastecimiento de agua de los distritos de la provincia de Caylloma (INEI 2017)											
DISTRITO	Red pública	Red pública fuera/vivienda	Pileta pública	Camión/cisterna	Pozo	Manantial o puquio	Río o acequia	Otro	Vecino	TOTAL	%
Achoma	309	13	0	0	11	10	9	0	0	352	1.3
Cabanaconde	601	52	29	0	19	2	24	1	0	728	2.7
Callalli	248	60	20	0	169	73	43	0	1	614	2.2
Caylloma	266	294	56	0	93	53	14	1	0	777	2.8
Chivay	1409	118	44	0	20	3	15	2	4	1615	5.9
Coporaque	267	8	77	0	6	1	5	0	2	366	1.3
Huambo	140	34	8	0	8	1	107	0	0	298	1.1
Huanca	274	1	23	0	0	1	101	0	0	400	1.5
Ichupampa	192	11	8	0	3	2	7	0	0	223	0.8
Lari	180	105	7	0	22	9	4	0	0	327	1.2
Lluta	151	0	21	2	11	0	149	0	0	334	1.2
Maca	273	4	4	0	2	1	10	0	2	296	1.1
Madrigal	256	3	0	0	2	0	4	0	0	265	1.0
Majes	10178	2134	728	4522	378	0	248	140	64	18392	67.3
San Antonio de Chuca	25	94	32	0	128	21	23	3	2	328	1.2
Sibayo	6	0	8	0	165	62	6	0	0	247	0.9
Tapay	117	5	2	0	26	7	42	0	1	200	0.7
Tisco	156	1	17	0	262	120	51	0	0	607	2.2
Tuti	185	2	0	0	31	12	23	0	0	253	0.9
Yanque	498	2	0	0	90	32	65	3	0	690	2.5
TOTAL	15731	2941	1084	4524	1446	410	950	150	76	27312	100.0
%	57.6	10.8	4.0	16.6	5.3	1.5	3.5	0.5	0.3	100.0	

Tabla 36: Servicio de desagüe (higiénicos) de los distritos de la provincia Caylloma

Servicio de desagüe (higiénicos) de los distritos de la provincia Caylloma (INEI 2017)											
DISTRITO	Red pública	Red pública fuera/vivienda	Pozo séptico /biodigestor	Letrina	Pozo ciego o negro	Río, acequia o canal	Aire libre	Otro	TOTAL	%	
Achoma	296	11	2	9	5	0	24	5	352	1.3	
Cabanaconde	568	52	9	22	12	2	57	6	728	2.7	
Callalli	233	61	4	54	163	0	90	9	614	2.2	
Caylloma	257	275	7	73	68	0	86	11	777	2.8	
Chivay	1377	137	16	13	17	0	47	8	1615	5.9	
Coporaque	209	6	4	42	13	0	85	7	366	1.3	
Huambo	117	23	6	25	43	1	78	5	298	1.1	
Huanca	177	0	3	35	101	0	78	6	400	1.5	
Ichupampa	159	20	7	5	8	5	17	2	223	0.8	
Lari	169	107	0	9	19	0	18	5	327	1.2	
Lluta	112	6	2	30	28	0	154	2	334	1.2	
Maca	190	8	7	32	9	1	40	9	296	1.1	
Madrigal	207	2	3	12	13	1	22	5	265	1.0	
Majes	6863	865	1563	1808	6793	14	256	230	18392	67.3	
San Antonio de Chuca	13	39	12	43	95	0	120	6	328	1.2	
Sibayo	8	3	4	11	146	2	66	7	247	0.9	
Tapay	25	2	3	25	51	1	91	2	200	0.7	
Tisco	149	0	1	31	211	0	207	8	607	2.2	
Tuti	177	4	0	1	9	0	62	0	253	0.9	
Yanque	474	3	4	20	115	1	69	4	690	2.5	
TOTAL	11780	1624	1657	2300	7919	28	1667	337	27312	100.0	
%	43.1	5.9	6.1	8.4	29.0	0.1	6.1	1.2	100.0		

Tabla 37: Servicio de alumbrado eléctrico de los distritos de la provincia Caylloma

Servicio de alumbrado eléctrico de los distritos de la provincia Caylloma (INEI 2017)				
DISTRITO	Sí tiene red pública	No tiene red pública	TOTAL	%
Achoma	294	58	352	1.3
Cabanaconde	615	113	728	2.7
Callalli	277	337	614	2.2
Caylloma	560	217	777	2.8
Chivay	1499	116	1615	5.9
Coporaque	268	98	366	1.3
Huambo	187	111	298	1.1
Huanca	317	83	400	1.5
Ichupampa	199	24	223	0.8
Lari	270	57	327	1.2
Lluta	243	91	334	1.2
Maca	238	58	296	1.1
Madrigal	215	50	265	1.0
Majes	14176	4216	18392	67.3
San Antonio de Chuca	126	202	328	1.2
Sibayo	162	85	247	0.9
Tapay	110	90	200	0.7
Tisco	171	436	607	2.2
Tuti	176	77	253	0.9
Yanque	483	207	690	2.5
TOTAL	20586	6726	27312	100.0
%	75.4	24.6	100.0	

2.2.2.5. Sistema patrimonial

a) Sub sistema patrimonial

Las culturas propias de Arequipa, Churajón y Chuqui-bamba, florecieron después de la caída de Tiwanaku y de Wari, todas estas culturas dejaron una evidencia en la provincia: Momia Juanita o Dama de Ampato – Caylloma.

b) Sub sistema turístico

El departamento de Arequipa cuenta con muchos atractivos turísticos que poseen un gran valor histórico, cultural y natural.

En la provincia de Caylloma en específico se encuentra el Valle del Colca con atractivos turísticos de orden natural como el denominado Cañón del Colca, las aguas termales de la Calera, la Cruz del Cóndor, y propiamente la actividad eruptiva del Sabancaya. Adicionalmente, en su paisaje cultural destacan los diferentes pueblos que se encuentran en ambas márgenes y sus singulares templos con influencia indígena. Son de resaltar las andenerías que se emplean en el área agrícola en la zona rural.

Vulnerabilidad

Por fragilidad ante sismo:

Patrimonio monumental del Valle del Colca en especial templos.

2.2.3. Escenarios de riesgo

2.2.3.1. Escenario de riesgo de desastres ante heladas

A fin de identificar los valores de las temperaturas mínimas severas que caracterizan a la provincia de Caylloma, se utilizó el promedio de los Percentil 10 (P10) correspondiente al mes de julio, por registrar los valores más bajos en el año, registrados durante el periodo 1971 – 2014.

Estos valores se correlacionan con los parámetros característicos de topografía y recurrencia de las heladas en esta provincia, calculándose que el 50 % del territorio provincial presenta un nivel muy alto de riesgo ante heladas, este territorio corresponde a los distritos de Tisco, 99.04%; San Antonio de Chuca, el 97.97%; Caylloma, 84.78%; Coporaque, 84.78%; Callalli, 44.47%; Yanque, 29.57%; Sibayo, 28.32%; Tuti, 18.32%; Ichupampa, 1.11%; Chivay, 0.65%, y Tapay, 0.49%.

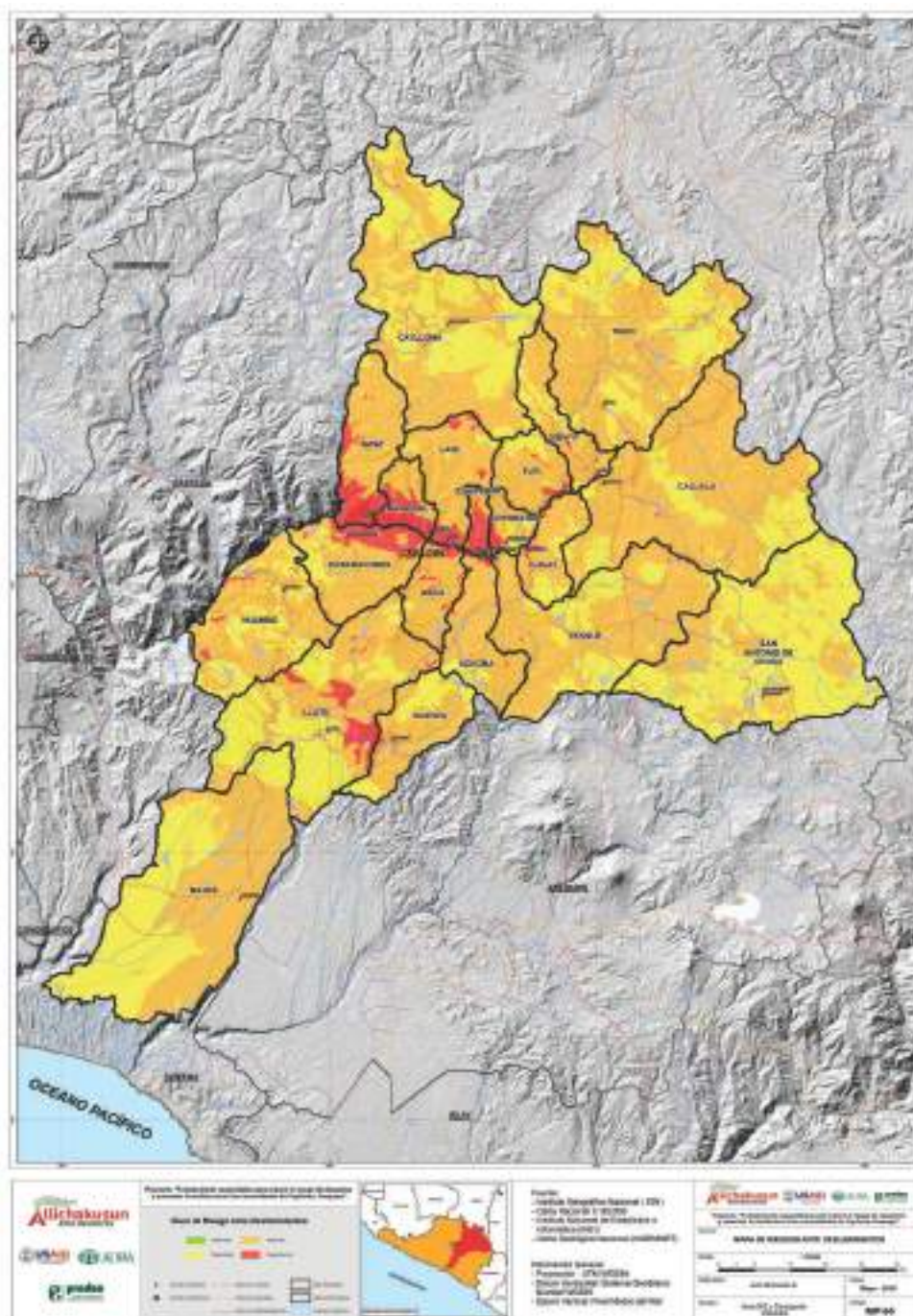
A nivel de la provincia de Caylloma el 9.26% de la población de 12 distritos.

2.2.3.2. Escenario de riesgo de desastres ante movimientos en masa

El territorio de la provincia de Caylloma abarca zonas muy variadas desde la costa hasta la cordillera; presenta una diversidad geológica, fisiográfica y climática, por lo que es posible la ocurrencia de movimientos en masa. Los resultados del análisis determinan a las terrazas de las laderas del valle del río Colca como la zona de riesgo muy alto ante movimientos en masa donde se encuentran los distritos de Maca 99,71%, Ichupampa 99,37%, Madrigal y Chivay 98,53%, Achoma 92,67%, Lari 89,70%, Tapay 86,20%, Tuti

82,23%, Coporaque 81,19%, Yanque 64,84%, Huanca 53,04% y Lluta 34,64% y que equivale al 15,93% de población de la provincia de Caylloma y que indica un total de 13 822 personas en riesgo muy alto ante deslizamientos. así mismo las laderas del río Pichirijma en la localidad de Huanca, parte del territorio de Lluta y las laderas del río Sihuas en la margen derecha en el distrito de Majes. La información geológica actual es de carácter regional por lo que se hace necesario el levantamiento geológico a escala detallada puntualmente en las zonas de susceptibilidad elevada y media, para conseguir una mejor precisión en el análisis de la susceptibilidad.

Mapa 21: Escenario de riesgo ante deslizamientos



2.2.3.3. Escenario de riesgo de desastres ante actividad volcánica

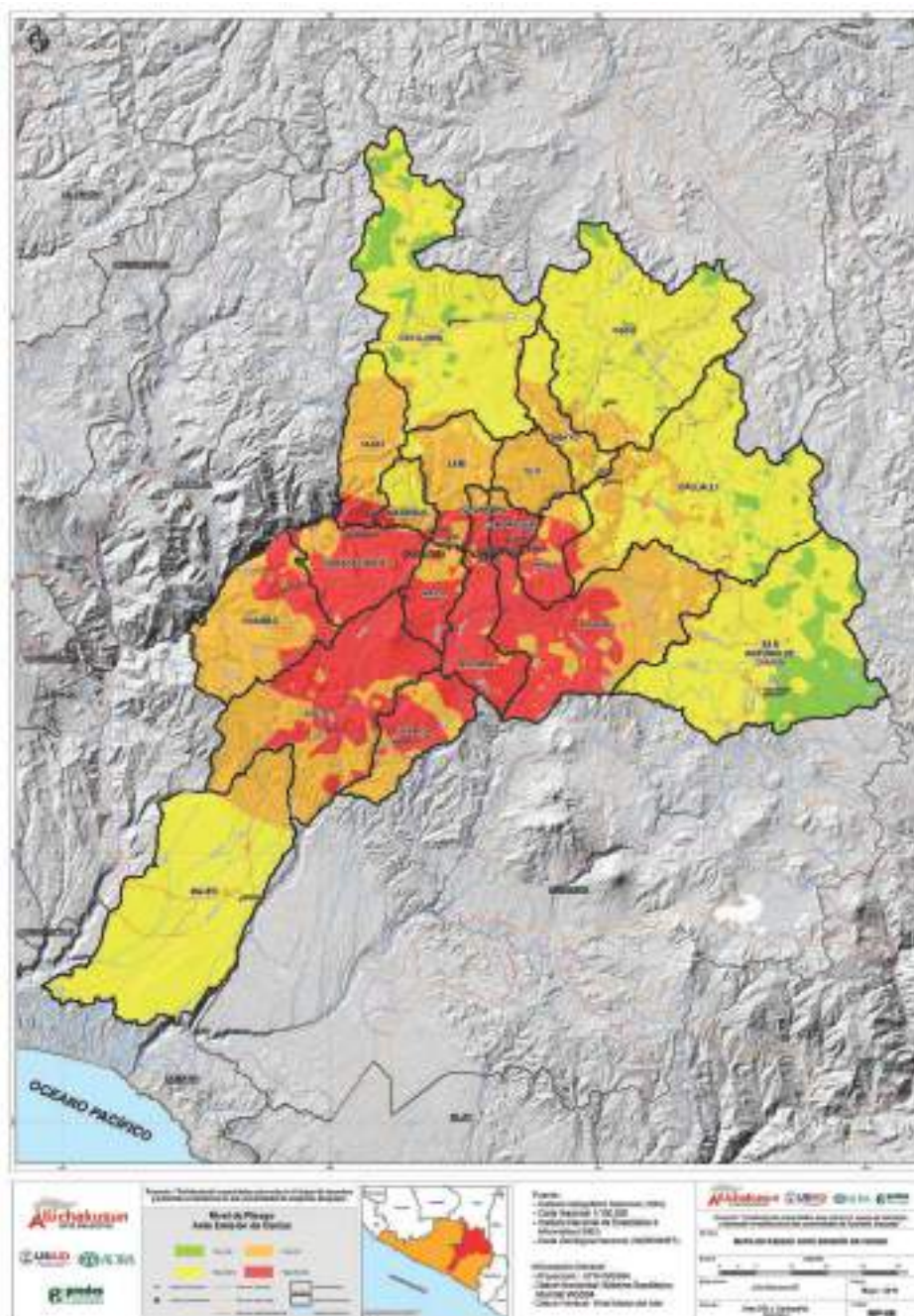
Los peligros volcánicos presentes en Caylloma están relacionados al volcán Sabancaya. Este volcán es el segundo más activo del Perú; los estudios geológicos concluyen que el comportamiento de este volcán es de carácter explosivo y que una posible próxima erupción podría ser de tipo vulcaniano con una intensidad 2 de una escala de 1 a 7.

Escenario de riesgo ante caída de cenizas

Los productos que emitiría el volcán durante una erupción son: abundante ceniza, pómez, lluvia ácida y proyectiles

balísticos, los que caerían sobre la superficie formando una capa, estos afectarán severamente hasta un radio de 20 km; a 50 km de forma moderada y hasta 80 km de forma leve. De los 20 distritos de la provincia de Caylloma la población de 12 distritos está en riesgo muy alto en un porcentaje de 100% a 71.18% de pobladores que corresponde a 16,001 personas, que corresponde a los distritos de Cabanaconde con 100.00%, Ichupampa con 99.53%, Coporaque y Huanca con 98.79% c/u, Achoma 98.67%, Madrigal con 98.53%, Chivay con 97.54%, Lari con 90.82%, Lluta con 84.55%, Tapay con 78.21%, Yanque con 71.18%.

Mapa 22: Escenario de riesgo ante caída de cenizas



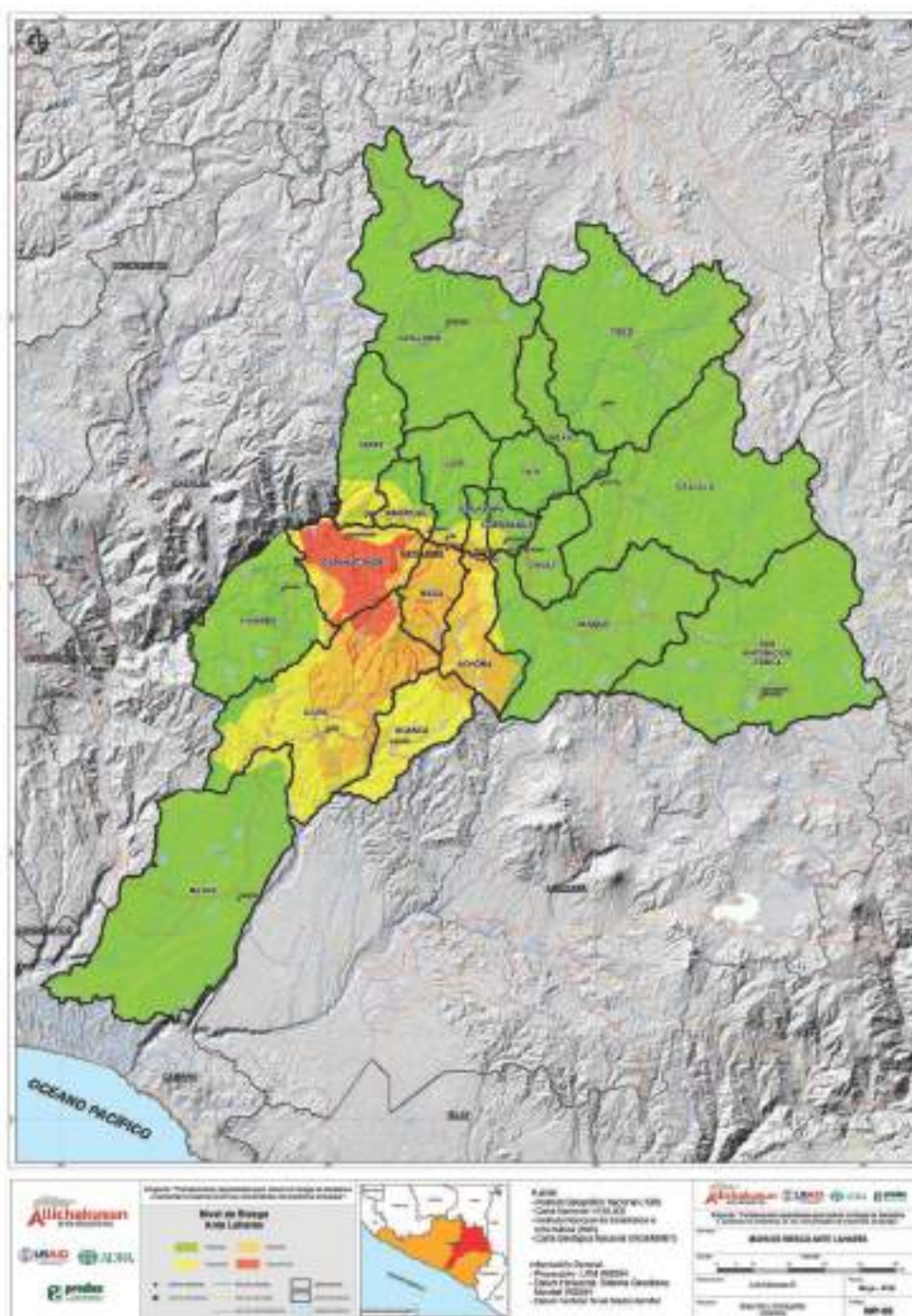
Escenario de riesgo ante lahares

También se presentará la ocurrencia de flujos de lodo durante las épocas de lluvia, estos afectarán las quebradas hasta un radio de 20 km de distancia desde el volcán. Entre los principales elementos en alto riesgo a los peligros volcánicos que serían severamente afectados están asentados al norte del volcán en el Valle del río Colca en el tramo entre Chivay y Cabanaconde. También serían afectadas las carreteras que unen a los pueblos del Valle del Colca. La población más afectada con la ocurrencia de lahares sería Cabanaconde (Centro poblado de Pinchollo),

Lluta y Maca. Otro de los elementos importantes a ser afectado es la Infraestructura hidráulica Colca-Sihuas.

De acuerdo al escenario de riesgo ante cuatro peligros de la provincia de Caylloma, el distrito de Cabanaconde está en riesgo muy alto ante lahares con 96.63% de la población del distrito, y en riesgo alto ante lahares se encuentran los distritos de Maca con 100% de su población; Acoma, 96.89% de la población del distrito, y Lluta el 75% de su población.

Mapa 23: Escenario de riesgo ante lahares

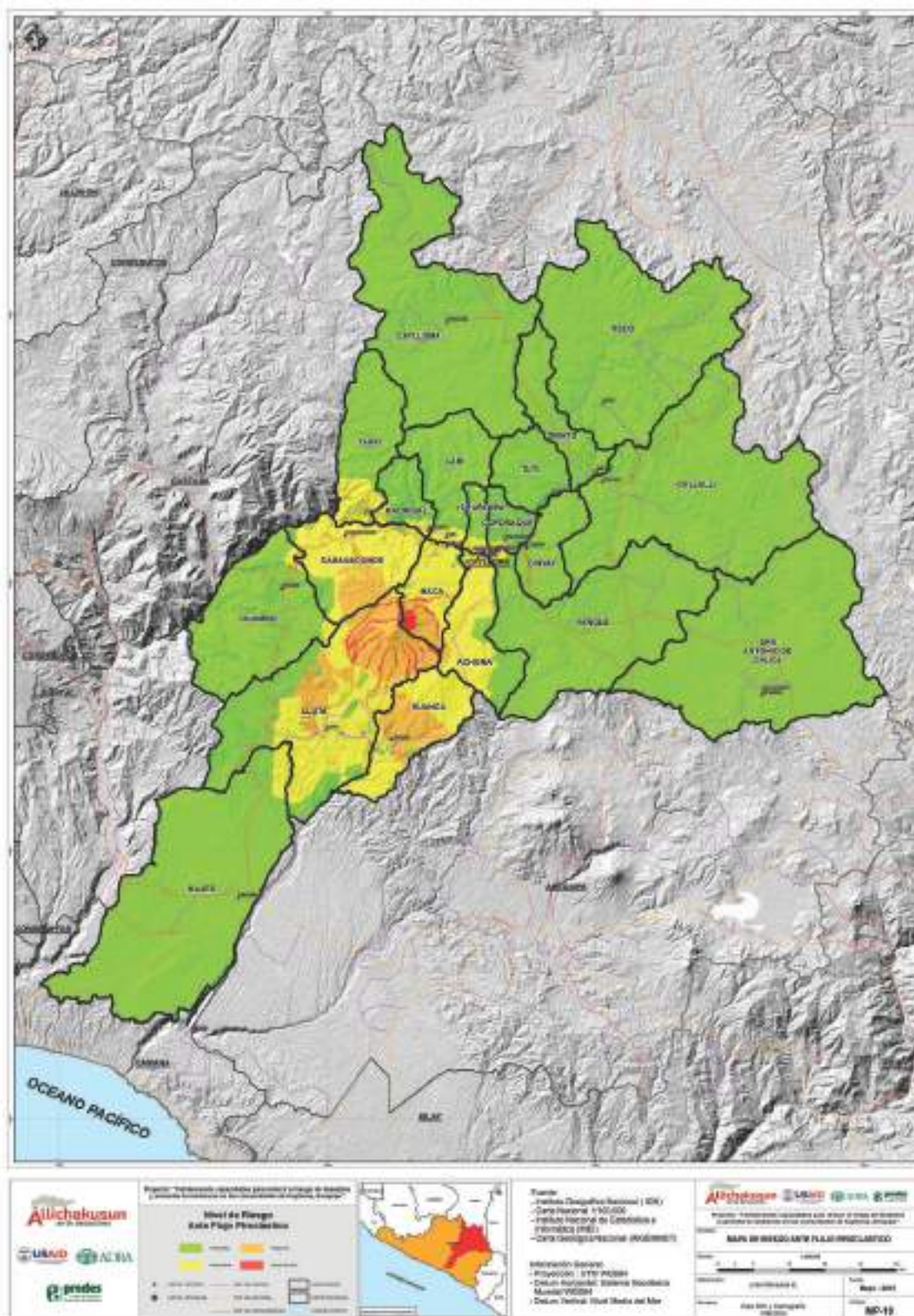


Escenario de riesgo ante caída de flujo piroclásticos

Otro de los procesos peligrosos son los flujos piroclásticos, los mismos que afectarán las quebradas que nacen en el volcán y el entorno de estas. La población del distrito de Huanca, Lluta, Achoma, y Cabanaconde están en riesgo

alto a flujos piroclásticos como se describe a continuación; Huanca con un 24.77%, el distrito de Lluta con un 8.94%, el distrito de Achoma con un 1.67% y el distrito de Cabanaconde con un 0.53%.

Mapa 24: Escenario de riesgo ante flujo piroclástico



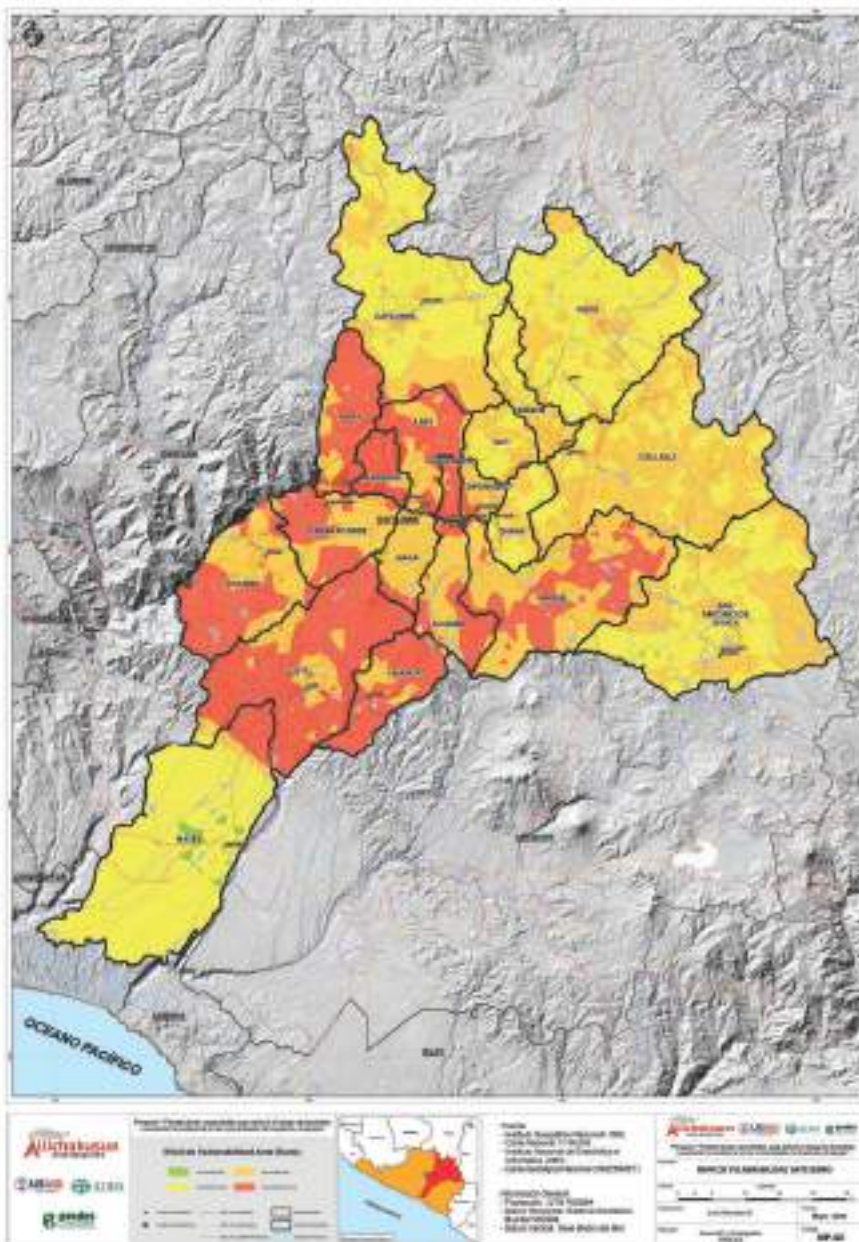
2.2.3.4. Escenario de riesgo de desastres ante sismos

Para el análisis de peligro sísmico se ha considera como la principal fuente sismogénica a la zona tectónicamente activa del valle del Colca en donde se ha reportado una sismicidad muy recurrente. Esta fuente sismogénica es el insumo base para el análisis probabilístico de peligro sísmico en la provincia de Caylloma, la cual se constituye en la zona de más alto riesgo sísmico. Se ha estimado que los periodos de retorno para sismos de magnitudes de entre 3.5 y 5 Mw, es de un año en promedio, para sismos de magnitudes 6 Mw es de dos años y para sismos de 6.5 Mw o mayores es de seis años más. Así mismo la estimación probabilística de la ocurrencia de estos eventos muestra que hay una probabilidad de 100% de que ocurran sismos

de magnitudes menores a 5 todos los años. Los sismos con magnitudes entre 5 y 6 Mw tienen una probabilidad de 100% de ocurrencia en diez años y los sismos de magnitudes mayores a 6 Mw la probabilidad de ocurrencia al 100% es en 25 años.

Los distritos que tienen población con riesgo muy alto ante sismos son: Cabanaconde con 95.42%, Madrigal con 98.95%, Yanque con 86.91%, Coporaque con 81.19%, Tapay con 78.69%, Huanca 78.11%, Lluta 61.69%, Achoma con 4.44% e Ichupampa con el 4.11%; y del total de la población de la provincia de Caylloma, el 8.3% está en riesgo muy alto y aunque esta cifra aparentemente es muy baja, se debe resaltar que se tienen a 10 distritos en riesgo muy alto ante sismos.

Mapa 25: Escenario de riesgo ante sismos



Fuente: Escenario de riesgo ante cuatro peligros de la provincia de Caylloma

2.2.4. Situación de la implementación de la GRD en las Municipalidades de la Provincia de Caylloma

El proceso de implementación de la Gestión del Riesgo de Desastres en las municipalidades distritales de la provincia de Caylloma muestra una incipiente capacidad operativa en las unidades orgánicas lo que dificulta su gestión eficiente, eficaz y oportuna. Esto debido al lento proceso de adecuación de las normas e instrumentos en materia de la GRD, insuficiente conocimiento de las autoridades, funcionarios y especialistas con relación a la gestión prospectiva y correctiva, componentes claves en la planificación del desarrollo. Falta una línea de base en GRD actualizada y estandarizada, no se cuenta con registros sobre emergencias y desastres sectoriales, débil articulación interinstitucional al interior del SINAGERD, escasa coordinación con las empresas, las organizaciones de la sociedad civil y la población en general a nivel local y regional, entre otras. La situación descrita se supera con el fortalecimiento y consolidación del sistema teniendo como marco el principio de gradualidad y subsidiariedad, por considerar que su estructura organizacional es débil y se aúna a la escasa capacidad económica de la mayoría de las municipalidades distritales.

En el mismo sentido, se tienen como factores que incrementan la vulnerabilidad ante el riesgo de desastres: el incumplimiento de las normas que regulan el uso y ocupación del territorio a nivel urbano y rural, la débil articulación de los demás sistemas funcionales y administrativos, la pobreza que reduce la resiliencia de la población, movimientos migratorios no planificados y con alta exposición a los peligros de origen natural o los inducidos por la acción humana.

En ese marco, sin embargo, algunas unidades orgánicas desarrollan sus actividades bajo el Programa Presupuestal 068, Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres, con una incidencia mayor en la gestión reactiva, tendencia que se espera revertir para orientar los recursos hacia las labores de prevención y reducción de riesgos. A continuación, se presenta el referido programa.

2.2.4.1. Programa Presupuestal 068

En cuanto al Programa Presupuestal 0068 denominado Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres se advierte lo siguiente: (Ver Tabla N° 38).

- 1) De los 20 distritos de la provincia de Caylloma, en el año 2018 no asignaron ningún presupuesto al PP 068 ocho

municipalidades: Achoma, Lari, Maca, San Antonio de Chuca, Tapay, Tisco, Yanque y Majes, en esta situación se podría considerar también a la municipalidad de Callali quien asignó solo S/. 8. En el 2019, casi la totalidad de distritos (19) asignó presupuestos al Programa Presupuestal 068, lo cual evidencia la importancia y reconocimiento de la mayoría de municipalidades de asignar recursos en este programa. Solo el municipio de Yanque no asignó recursos a este Programa Presupuestal,

- 2) Es preocupante sin embargo, los escasos recursos asignados por la municipalidad de Cabanaconde destinando para el 2019 la cantidad de S/. 362 cuando en el 2018 destinó S/. 22,362.
- 3) Se ha incrementado la asignación de recursos, de S/. 663,568 el año 2018, a 2'802,538 a noviembre de 2019 (fuente Transparencia Económica del MEF) lo que reflejaría entre otros el impacto del Proyecto Allichakusum.⁹

Respecto a la asignación de recursos por parte de las municipalidades distritales de la provincia, a programas presupuestales relacionados a la GRD se advierte lo siguiente:

- 1) El Programa 0138: Reducción del Costo, Tiempo e Inseguridad en el Sistema de Transporte es el que mayor asignación de recursos tiene en el 2019, le sigue el 0042: Aprovechamiento de los Recursos Hídricos para Uso Agrario, a continuación el 0068: Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres, siguen el 0083: Programa Nacional de Saneamiento Rural, 0039: Mejora de la Sanidad Animal, 0001: Programa Articulado Nutricional, 0040: Mejora y Mantenimiento de la Sanidad Vegetal, con menor asignación los programas: 0144: Conservación y Uso Sostenible de Ecosistemas para la Provisión de Servicios Ecosistémicos; el 0046: Acceso y Uso de la Electrificación Rural, el 0047: Acceso y Uso Adecuado de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones e Información Asociados y finalmente el 0146: Acceso de las Familias a Vivienda y Entorno Urbano Adecuado.
- 2) Llama la atención que a este último programa solo le considere recursos la municipalidad de Madrigal, es de considerar que la municipalidad de Maca está en proceso de reasentamiento poblacional por lo que debería asignar recursos.

⁹ Proyecto "Fortaleciendo capacidades para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia de las comunidades en Caylloma, Arequipa"

Tabla N° 38 Programas presupuestales con incidencia en Gestión del Riesgo de Desastres según distritos

Municipalidad		0001: PROGRAMA ARTICULADO NUTRICIONAL		0039: MEJORA DE LA SANIDAD ANIMAL		0040: MEJORA Y MANTENIMIENTO DE LA SANIDAD VEGETAL		0042: APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRICOS PARA USO AGRARIO		0046: ACCESO Y USO DE LA ELECTRIFICACION RURAL		0047: ACCESO Y USO ADECUADO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DE TELECOMUNICACIONES E INFORMACION ASOCIADOS	
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
1	CHIVAY	2110	0	29,125	0	0	0	703,505	689,220				
2	ACHOMA	16000	0	3180		3,000		0	159		0		
3	CABANACONDE	20079		500	0	500	0	691035	250000				
4	CALLALLI	4587	61716	2000	102305	0		0	7242	0			40401
5	CAYLLOMA			39612	10000	8000	8000	207360	188738				
6	COPORAQUE	14633	38095	0	200	0	200						
7	HUAMBO	0		0		0							
8	HUANCA	500		0	1260	0	8000	0	30000	26815		48460	
9	ICHUPAMPA	2000	192	3000		265		62664	65000				
10	LARI	2200	36339	85595	124220	0		430766					
11	LLUTA	5438	1000	7600	500	7700	0	6190175	2851941	22000		0	
12	MACA	3200	4800	139137	36850	0	2200						
13	MADRIGAL	2868	2059	1500	63770	4800	1000	271801	23874				
14	SAN ANTONIO DE CHUCA	5917	2500	39420	15180	0	180423		349345				
15	SIBAYO	7500	7142	10000	151938	0	100		17000				
16	TAPAY		5523	211668	2500	0	0	179977	430646	596082	25000		
17	TISCO		0	40200	15000	0		0					
18	TUTI	1950	5768	0	12454	0	9850	71836	84179		7000		
19	YANQUE			0	116211	0	0	0	59230	0	10000		
20	MAJES	41157	280871	18750	18750	10188	10000	110000					

Municipalidad		0068: REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES		0083: PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL		0138: REDUCCION DEL COSTO, TIEMPO E INSEGURIDAD EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE		0144: CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE ECOSISTEMAS PARA LA PROVISION DE SERVICIOS ECOSISTEMICOS		0146: ACCESO DE LAS FAMILIAS A VIVIENDA Y ENTORNO URBANO ADECUADO		Total	
		2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019
1	CHIVAY	82,247	72,540	199,067	99,410	6,584,245	4,727,829		28,547			7,600,299	5,617,546
2	ACHOMA	0	141920	6,165	20000	185,913	147668					214,258	309,747
3	CABANA CONDE	22362	362	58573	3007	223620	50000					1,016,669	303,369
4	CALLALLI	8	103069	384228	20500	221505	366596					612,328	701,829
5	CAYLLOMA	8721	434952	596371	138917	2532028	1036947		29750			3,392,092	1,847,304
6	COPORAQUE	11000	129448	9100	19200	3593272	1091169					3,628,005	1,278,312
7	HUAMBO	8000	103220	126473	66122	3000	11753					137,473	181,095
8	HUANCA	31000	62309	125254	21087	6316626	728156					6,548,655	850,812
9	ICHUPAMPA	36640	100420	4482962	66878	223008	604462					4,810,539	836,952
10	LARI			6322707	77769	87756	71970					6,929,024	310,298
11	LLUTA	9922	302052	269599	295168	936972	107498					7,449,406	3,558,159
12	MACA		109032	26500	26350	61633	65644					230,470	244,876
13	MADRIGAL	429668	164516	0	3000	82080	19886				17993	792,717	296,098
14	SAN ANTONIO DE CHUCA		165000	328897	68805							374,234	781,253
15	SIBAYO	9000	287195	89110	220280	59624	641646					175,234	1,325,301
16	TAPAY		219628	529718	21708	669055	888392					2,186,500	1,593,397
17	TISCO	0	167895	0	10000	314184	27590					354,384	220,485
18	TUTI	15000	110000	20700	12850	17123	1281058					126,609	1,523,159
19	YANQUE			318274	44960	706895	289426					1,025,169	519,827
20	MAJES		28980	261490	18975	17545855	14877340					17,987,440	15,234,916
											65,591,505	37,534,735	

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL PROVINCIAL

El objetivo general del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Caylloma, entiende que la principal labor tal como lo establece el PLANAGERD radica en “Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida al riesgo de desastres, en la provincia de Caylloma”.

El proceso de prevención persigue “Prevenir las condiciones de riesgo futuras de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial”.

El proceso de reducción del riesgo de desastres plantea el objetivo de “Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial”.

En ese marco de aportar a los procesos de GRD, es importante reconocer dos objetivos estratégicos relacionados a la Política Nacional de GRD y que complementan los tres objetivos anteriores y que son:

3.2. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PROVINCIALES

Los objetivos específicos están relacionados a los procesos vinculados a la gestión prospectiva y correctiva del riesgo así:

- “Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la Gestión del Riesgo de Desastres”.
- “Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención”.

El proceso de estimación del riesgo busca “Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma”.

Tabla N° 39 Objetivo general y objetivos específicos

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			
OGP	OBJETIVO GENERAL PROVINCIAL	OEP	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PROVINCIALES
OGP.01	REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	OEP.01	PROMOVER EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
		OEP.02	PREVENIR EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
		OEP.03	REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
		OEP.04	ASEGURAR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
		OEP.05	PROMOVER LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA

4. ESTRATEGIAS

Tabla N° 40 Estrategias según objetivos general y específicos

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
<p>Objetivo general</p> <p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida al riesgo de desastres en la provincia de Caylloma.</p>	<p>Designar mediante Resolución de Alcaldía el Equipo Técnico de Implementación y Seguimiento del PPRD de la provincia de Caylloma, sobre la base de mantener a los integrantes del equipo técnico de formulación del PPRD.</p>
<p>Objetivo específico</p> <p>Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma .</p>	<p>1 Establecer alianzas estratégicas con las entidades científicas a efectos de contar con diagnósticos relacionados con los siguientes peligros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hidrometeorológicos: SENAMHI y ANA • Sísmico y volcánicos: IGP y CENVUL • Movimientos en masa y volcánicos: INGEMMET <p>2 Establecer alianzas estratégicas con las entidades sectoriales y universidades como la UNAS, UCSM y UCSP, a efectos de analizar las vulnerabilidades siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterización de la población: INEI • Caracterización de la salud de la población: GERESA • Sanidad animal: SENASA y GRAG <p>3 Coordinar con CENEPRED para el dimensionamiento del riesgo y el registro de Información.</p> <p>4 Coordinar una inspección semestral a lugares críticos en riesgo con participación multidisciplinaria.</p>
<p>Objetivo específico</p> <p>Prevenir y reducir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma.</p>	<p>Coordinar medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres, con las siguientes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo mecánico del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para limpieza de cauces y defensas ribereñas. • AGRORURAL y GRAG para la construcción de cobertizos y campañas de desparasitación en el marco del Plan Multisectorial ante heladas y friajes 2019-2021. • Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y SENCICO para el asesoramiento técnico e implementación de viviendas saludables acondicionadas térmicamente (calientes) así como reforzamientos a viviendas. • Hospitales y escuelas seguras con las gerencias de GERESA y GREA.
<p>Objetivo específico</p> <p>Asegurar la implementación de la Gestión del Riesgo de Desastres en las entidades públicas de la provincia de Caylloma</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suscribir convenios con CENEPRED, el Gobierno Regional de Arequipa y universidades y sectores nacionales para una capacitación continua de sus autoridades, funcionarios y trabajadores en GRD. • Incluir las actividades y proyectos del PPRD, en el Plan de Trabajo anual del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres para su implementación y seguimiento. • Apoyar la implementación de brigadas contra incendios forestales. • Suscribir convenios con entidades de cooperación y/o con acceso a ?nanciamiento, para el equipamiento del área encargada de la gestión del riesgo de desastres.
<p>Objetivo específico</p> <p>Promover la cultura de prevención de riesgos y desastres en la provincia de Caylloma</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En base a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Municipalidades organizar a la población en juntas vecinales o comunales, en especial aquella ubicada en zonas de riesgo. • Establecer alianzas estratégicas con las entidades científicas a efectos de contar con su participación en jornadas de sensibilización y capacitación. • Suscribir convenios con el sector privado para la elaboración y difusión de material de capacitación sobre GRD.

4.1. ACCIONES ESTRATÉGICAS

De igual forma y bajo la coordinación horizontal, a cada objetivo específico le corresponden acciones estratégicas las que se describen en la tabla N° 41.

Del total de 17 acciones:

3 Acciones corresponden al objetivo de "Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma".

4 Acciones son para evitar las condiciones de riesgo de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial.

3 Acciones estratégicas son para reducir las condiciones de riesgo de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial.

4 Acciones para fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del riesgo de desastre.

Finalmente:

2 Acciones son para "Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención".

Tabla N° 41 Objetivos y acciones estratégicas provinciales

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
OGP	OBJETIVO GENERAL PROVINCIAL	OEP	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PROVINCIALES	AEP	ACCIONES ESTRATÉGICAS PROVINCIALES
OGP.01	REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	OEP.01	PROMOVER EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.01.01	ANÁLISIS DEL RIESGO A NIVEL TERRITORIAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.01.02	SISTEMA DE DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL RIESGO PERMANENTE PARA LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.01.03	SISTEMA DE INFORMACIÓN PROVINCIAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ARTICULADO A NIVEL REGIONAL Y NACIONAL
		OEP.02	PREVENIR EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.02.01	INSTRUMENTOS DE ACONDIONAMIENTO TERRITORIAL CON ENFOQUE DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ACTUALIZADOS E IMPLEMENTADOS EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.02.02	GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES IMPLEMENTADO EN EL DESARROLLO DE LAS MANCOMUNIDADES
				AEP.02.03	ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES IMPLEMENTADO EN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.02.04	PROCESOS ADMINISTRATIVOS CON INCLUSIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ACTUALIZADOS Y SIMPLIFICADOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE EDIFICACIÓN Y HABILITACIÓN URBANA Y RURAL EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.02.05	REASENTAMIENTO OPORTUNO Y EFECTIVO DE LA POBLACIÓN UBICADA EN ZONAS DE MUY ALTO RIESGO NO MITIGABLE EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
OGP	OBJETIVO GENERAL PROVINCIAL	OEP	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PROVINCIALES	AEP	ACCIONES ESTRATÉGICAS PROVINCIALES
OGP.01	REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	OEP.03	REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.03.01	SERVICIOS BÁSICOS Y MEDIOS DE VIDA ESENCIALES SEGUROS ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN BENEFICIO DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.03.02	PROCESOS ADMINISTRATIVOS CON INCLUSIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ACTUALIZADOS Y SIMPLIFICADOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.03.03	MANEJO DEL TERRITORIO INTEGRAL Y ADECUADO POR LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
		OEP.04	ASEGURAR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.04.01	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN MUNICIPAL CON INCLUSIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES IMPLEMENTADOS EN LAS MUNICIPALIDADES DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.04.02	ASISTENCIA TÉCNICA EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES INTEGRAL Y PERMANENTE A LAS AUTORIDADES, FUNCIONARIOS Y ESPECIALISTAS TÉCNICOS MUNICIPALES DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.04.03	SISTEMA DE MONITOREO, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES INTEGRAL Y PERMANENTE PARA LAS ENTIDADES PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.04.04	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE CONTINUIDAD OPERATIVA ACTUALIZADOS E IMPLEMENTADOS EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
		OEP.05	PROMOVER LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.05.01	EDUCACIÓN COMUNITARIA EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES INTERCULTURAL Y PERMANENTE PARA LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
				AEP.05.02	ASISTENCIA TÉCNICA EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES INTEGRAL Y PERMANENTE EN BENEFICIO DE LAS JUNTAS VECINALES Y COMUNALES ORGANIZADAS UBICADAS EN ZONAS DE ALTO RIESGO DE DESASTRES

4.2. ROLES INSTITUCIONALES

La Municipalidad Provincial de Caylloma, tiene constituido el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, principal órgano de coordinación, implementación y seguimiento del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – PPRRD.

Se ha constituido igualmente el Equipo Técnico de Formulación del PPRRD, cuyos representantes deben continuar

en el denominado Equipo Técnico de Implementación del PPRRD, y cuyo rol fundamental es el de propiciar el cumplimiento de las actividades y proyectos, así como el seguimiento y evaluación del precitado Plan.

Es de destacar las funciones de las siguientes gerencias o unidades orgánicas:

Tabla N° 42 Funciones según unidades orgánicas

UNIDADES ORGÁNICAS	FUNCIONES
Planificación y Presupuesto	Incorporar la GRD en el PDC, PEI, POI, ROF, TUPA. Priorizar y gestionar el financiamiento de los proyectos y actividades del PPRRD ante organismos nacionales y de cooperación técnica internacional.
Gerencia de Desarrollo Económico	Coordinar y concertar con organismos del sector público y privado la formulación y ejecución de actividades y proyectos para el desarrollo agropecuario seguro de la provincia de Caylloma.
Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura	Promover y regular el desarrollo armónico, integral y sostenible de la provincia, así como la supervisión y control de las condiciones de ocupación segura del territorio. Normar la ocupación del territorio e implementar planes específicos en zonas de riesgo. Promover la formulación de esquemas urbanos en los diferentes centros poblados de la provincia.
Gerencia de Servicios Sociales y Comunales	Identificar la población vulnerable ante el riesgo de desastres y fortalecer la organización de las juntas vecinales y comunales. Supervisar las condiciones de seguridad de las empresas prestadoras de servicios. Propiciar la construcción de centros de salud y escuelas seguras, y desarrollar la educación comunitaria.
Instituto Vial Provincial	Recuperar, mejorar, incrementar y mantener en condiciones de seguridad la infraestructura vial. Identificar los sectores críticos de riesgo que podrían afectar la infraestructura vial y proponer las medidas de prevención y reducción del riesgo en coordinación con sus pares distritales, regionales y nacionales.
Gerencia de Administración	Apoyar a las gerencias y subgerencias en sus requerimientos financieros de personal, bienes, servicios informáticos para el desarrollo de actividades y proyectos referidos a la GRD.
Gerencia de Asesoría Jurídica	Asesorar a las gerencias y subgerencias sobre la normatividad de la gestión del riesgo de desastres incidiendo en la responsabilidad de las autoridades y funcionarios.
Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional	Coordinar con entidades técnico científicas SENAMHI, IGP, INGEMMET, ANA, universidades, sectores y entidades de servicio para realizar inspecciones en zonas de riesgo así como capacitar a funcionarios y comunidad. Promover el Sistema de Alerta Temprana en coordinación con COEs locales y el COE Regional y Nacional.

4.3. EJES, PRIORIDADES Y ARTICULACIÓN

4.3.1. Ejes

En articulación con el Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021, el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013 – 2021 Actualizado de la Región Arequipa, así como el Plan de Desarrollo Estratégico Concertado de la Provincia de Caylloma 2018 - 2030, se han considerado seis ejes estratégicos, así como las respectivas propuestas de lineamientos estratégicos:

Los ejes considerados son:

1. Derechos fundamentales y dignidad de las personas
2. Oportunidades y acceso a los servicios
3. Estado y gobernabilidad
4. Economía, competitividad y empleo
5. Desarrollo regional e infraestructura
6. Recursos naturales y ambiente

4.3.2. Prioridades

En el marco de la Política Nacional de obligatorio cumplimiento y lo establecido en el PLANAGERD destacamos las siguientes prioridades:

- Institucionalizar los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en la gestión municipal.
- Fortalecer las capacidades en GRD en todas las áreas de la institución para lograr la toma de decisiones adecuada.

- Incorporar y desarrollar el tema de GRD en el marco de la planificación territorial, donde se estime el uso eficiente de los recursos físicos y financieros.
- Fomentar la cultura preventiva en la población, de esta manera fortalecer su capacidad de resiliencia frente a un desastre.

Estas prioridades permitirán la mejor implementación de los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres, así como del proceso de estimación del riesgo por parte de la Municipalidad Provincial de Caylloma y de las 19 municipalidades distritales que conforman la provincia de Caylloma.

Es de destacar que en cumplimiento de lo dispuesto por el párrafo 11.5 del artículo 11 de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones,¹⁰ los sectores han aprobado y publicado en sus respectivos portales institucionales los valores numéricos de los "Indicadores de Brechas" requeridos por el Ministerio de Economía y Finanzas.

De los indicadores publicados por el MEF en el 2019 se han seleccionado aquellos relacionados con la GRD, esta concepción permitirá a través del cumplimiento de las actividades y proyectos propuestos contribuir al cierre de brechas. Ver Tabla N° 43-Brechas MEF 2019.

¹⁰Aprobada con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01

Tabla N° 43 Brechas de servicio e infraestructura del MEF 2019 relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021 ACTUALIZADO			BRECHAS DE SERVICIO E INFRAESTRUCTURA CON ENFOQUE ENDE GRD-MEF 2019			
EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO TERRITORIAL	ACCION ESTRATÉGICA TERRITORIAL	BIEN O SERVICIO	INDICADOR BRECHA DE CALIDAD/COBERTURA		
OPORTUNIDADES Y ACCESO A LOS SERVICIOS	MEJORAR LA CALIDAD EDUCATIVA DE LOS ESTUDIANTES	AMPLIAR LA META EDUCATIVA EN EL NIVEL EDUCATIVO INICIAL CON ÉNFASIS EN EL ÁMBITO RURAL.	SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL	PORCENTAJE DE LOCALES EDUCATIVOS CON EL SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA		
			SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA	PORCENTAJE DE LOCALES EDUCATIVOS CON EL SERVICIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA		
			SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA	PORCENTAJE DE LOCALES EDUCATIVOS CON EL SERVICIO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA		
			SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA	PORCENTAJE DE LOCALES EDUCATIVOS CON EL SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA CON C APACIDAD INSTALADA INADECUADA		
			SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL - CEBE	PORCENTAJE DE CENTROS DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA		
			SERVICIO DE EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL - PRITE	PORCENTAJE DE LOCALES EDUCATIVOS CON SERVICIO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN TEMPRANA QUE CONTIENE CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA		
			SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR ARTÍSTICA	PORCENTAJE DE LOCALES EDUCATIVOS CON EL SERVICIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE FORMACIÓN ARTÍSTICA CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA		
			SERVICIO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PRODUCTIVA	PORCENTAJE DE LOCALES EDUCATIVOS CON EL SERVICIO DE EDUCACIÓN TÉCNICA PRODUCTIVA CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA		
			MEJORAR LOS SERVICIOS DE SALUD PARA LA POBLACIÓN	MEJORAR Y AMPLIAR LA CAPACIDAD RESOLUTIVA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD CON INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO NECESARIO EN TODO EL DEPARTAMENTO.	SERVICIO DE ATENCIÓN DE SALUD BÁSICOS	PORCENTAJE DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA
					SERVICIO DE ATENCIÓN DE SALUD BÁSICOS	PORCENTAJE DE NUEVOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD REQUERIDOS DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021 ACTUALIZADO			BRECHAS DE SERVICIO E INFRAESTRUCTURA CON ENFOQUE ENDE GRD-MEF 2019	
EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO TERRITORIAL	ACCION ESTRATÉGICA TERRITORIAL	BIEN O SERVICIO	INDICADOR BRECHA DE CALIDAD/COBERTURA
	ELEVAR EL ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS DE AGUA, SANEAMIENTO Y ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS HOGARES	AMPLIAR Y MEJORAR LAS REDES DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LAS PRINCIPALES CIUDADES A CON VISIÓN DE LARGO PLAZO.	SERVICIO DE AGUA POTABLE	PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN URBANA SIN ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE MEDIANTE RED PÚBLICA O PILETA PÚBLICA
			SERVICIO DE AGUA POTABLE	PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN RURAL SIN ACCESO AL SERVICIO DE AGUA POTABLE MEDIANTE RED PÚBLICA O PILETA PÚBLICA
			SERVICIO DE ALCANTARILLADO	PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN URBANA SIN ACCESO A SERVICIOS DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS
			SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS	PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN RURAL SIN ACCESO AL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS
			SERVICIO DE AGUA POTABLE	PORCENTAJE DE MUESTRAS RECOLECTADAS DE CLORO RESIDUAL FUERA DE LOS LÍMITES PERMISIBLES
	ELEVAR EL ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS DE AGUA, SANEAMIENTO Y ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS HOGARES	PRIORIDAD EN EL ACCESO A SERVICIOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LAS ZONAS MÁS ALEJADAS DE LAS CAPITALES DE PROVINCIA CON ENERGÍAS NO CONVENCIONALES.	SERVICIO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DOMICILIARIO EN ZONAS RURALES	PORCENTAJE DE VIVIENDAS EN EL ÁMBITO RURAL QUE NO CUENTAN CON SERVICIO ELÉCTRICO
	MEJORAR EL ACCESO A VIVIENDAS CON CARACTERÍSTICAS FÍSICAS ADECUADAS PARA LOS HOGARES	PROMOVER LA OCUPACIÓN RACIONAL, ORDENADA Y SOSTENIBLE DEL TERRITORIO, MEDIANTE LA CONSOLIDACIÓN DE LA FORMALIZACIÓN PREDIAL Y EL MEJORAMIENTO (SANEAMIENTO) DE ÁREAS PARA LA OCUPACIÓN URBANA.	SERVICIO DE CATASTRO URBANO	PORCENTAJE DE PREDIOS URBANOS SIN CATASTRO
	MEJORAR EL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA CIUDADANÍA.	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE SEGURIDAD CIUDADANA EN LOS GOBIERNOS LOCALES, ASÍ COMO SU CAPACIDAD PARA ARTICULAR A LOS ACTORES EN EL TEMA Y EJERCER SU LIDERAZGO EFECTIVO.	SERVICIO DE SEGURIDAD CIUDADANA LOCAL	PORCENTAJE DE SECTORES A NIVEL DE DISTRITO QUE NO CUENTAN CON MEDIOS DE VIGILANCIA

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021 ACTUALIZADO			BRECHAS DE SERVICIO E INFRAESTRUCTURA CON ENFOQUE ENDE GRD-MEF 2019	
EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO TERRITORIAL	ACCION ESTRATÉGICA TERRITORIAL	BIEN O SERVICIO	INDICADOR BRECHA DE CALIDAD/COBERTURA
ESTADO Y GOVERNABILIDAD	REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE LA OCURRENCIA DE PELIGROS	FOMENTAR LA GESTIÓN PROACTIVA DE LOS GOBIERNOS LOCALES EN MATERIA AMBIENTAL Y DE PREVENCIÓN FRENTE A DESASTRES.	SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN LA RIBERA DE LAS QUEBRADAS VULNERABLES ANTE EL PELIGRO	PORCENTAJE DE PUNTOS CRÍTICOS EN LAS QUEBRADAS NO PROTEGIDAS ANTE PELIGROS
			SERVICIOS DE PROTECCIÓN EN RIBERAS DE RÍO VULNERABLES ANTE EL PELIGRO	PORCENTAJE DE PUNTOS CRÍTICOS EN RIBERA DE RÍO NO PROTEGIDOS ANTE PELIGROS
		IMPLEMENTAR POLÍTICAS DE CIUDADES RECIPIENTES A ESCALA MUNICIPAL Y PROMOVER LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS QUE REDUZCAN LA VULNERABILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA.	SERVICIO DE INFORMACIÓN PROCESADA SOBRE EL DESARROLLO DE LOS PELIGROS, EMERGENCIAS Y DESASTRES O PELIGRO INMINENTE.	Nº DE CENTROS DE OPERACIÓN DE EMERGENCIA NO IMPLEMENTADOS
			SERVICIO DE INFORMACIÓN PROCESADA SOBRE EL DESARROLLO DE LOS PELIGROS, EMERGENCIAS Y DESASTRES O PELIGRO INMINENTE.	Nº DE CENTROS DE OPERACIÓN DE EMERGENCIA CON INADECUADA CAPACIDAD OPERATIVA
			SERVICIOS DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y RESPUESTA A DESASTRES, INCENDIOS, EMERGENCIAS, RESCATES Y OTROS.	PORCENTAJE DE COMPAÑÍAS DE BOMBEROS QUE OPERAN EN CONDICIONES INADECUADAS
		CIUDADANÍA CON DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN PREVENCIÓN ANTE DESASTRES	INFORMACIÓN GEOESPACIAL TEMÁTICA DE DETALLE PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	PORCENTAJE DE CENTROS DE GENERACIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN EN GESTIÓN PROSPECTIVA Y CORRECTIVA DEL RIESGO DE DESASTRES NO IMPLEMENTADOS
			INFORMACIÓN GEOESPACIAL TEMÁTICA DE DETALLE PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	PORCENTAJE DE CENTROS DE GENERACIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN EN GESTIÓN PROSPECTIVA Y CORRECTIVA DEL RIESGO DE DESASTRES EN CONDICIONES INADECUADAS

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021 ACTUALIZADO			BRECHAS DE SERVICIO E INFRAESTRUCTURA CON ENFOQUE ENDE GRD-MEF 2019	
EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO TERRITORIAL	ACCION ESTRATÉGICA TERRITORIAL	BIEN O SERVICIO	INDICADOR BRECHA DE CALIDAD/COBERTURA
ECONOMÍA DIVERSIFICADA, COMPETITIVIDAD Y EMPLEO	ELEVAR LA COMPETITIVIDAD DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA REGIÓN	CONCERTAR ENTRE LOS SECTORES PÚBLICO Y PRIVADO E IMPLEMENTAR MEDIDAS DE PROMOCIÓN A LA PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA, PESQUERA, MINERA E INDUSTRIAL.	SERVICIO DE SANIDAD VEGETAL	PORCENTAJE DE SUPERFICIE AGRÍCOLA CON PÉRDIDAS OCASIONADAS POR PLAGAS, NO INTERVENIDAS
			SERVICIO DE INOCUIDAD AGROPECUARIA	PORCENTAJE DE ALIMENTOS AGROPECUARIOS DE PRODUCCIÓN Y PROCESAMIENTO PRIMARIO DE RIESGO, NO VIGILADOS POR GRS Y GLS
			SERVICIO DE INOCUIDAD AGROPECUARIA	PORCENTAJE DE ALIMENTOS AGROPECUARIOS DE PRODUCCIÓN Y PROCESAMIENTO PRIMARIO DE RIESGO, NO VIGILADOS POR GRS Y GLS
			SERVICIOS DE APOYO AL DESARROLLO PRODUCTIVO	PORCENTAJE DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS SIN SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA
	DINAMIZAR LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA (AGRÍCOLA PESQUERA, INDUSTRIAL).	GESTIONAR MEDIDAS DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA.	SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO	PORCENTAJE DE SISTEMAS DE RIEGO EN MAL ESTADO
DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	INCREMENTAR LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MULTIMODAL	GESTIONAR MEDIDAS DE MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL.	SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA	PORCENTAJE DE LA RED VIAL VECINAL NO PAVIMENTADA CON INADECUADOS NIVELES DE SERVICIO

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021 ACTUALIZADO			BRECHAS DE SERVICIO E INFRAESTRUCTURA CON ENFOQUE ENDE GRD-MEF 2019	
EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATÉGICO TERRITORIAL	ACCION ESTRATÉGICA TERRRRITORIAL	BIEN O SERVICIO	INDICADOR BRECHA DE CALIDAD/COBERTURA
AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DE RIESGO ANTE DESASTRES	GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	CONCLUIR LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONÓMICA E IMPULSAR EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMO HERRAMIENTAS BÁSICAS E IMPRESCINDIBLES DEL PLANEAMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL REGIONAL.	SERVICIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	PORCENTAJE DE GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES PRIORIZADOS CON CAPACIDADES OPERATIVAS INADECUADAS QUE BRINDAN SERVICIOS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL
	CONSERVAR LOS ECOSISTEMAS Y CUENCAS DE LA REGIÓN	IMPULSAR LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS DE SIEMBRA Y COSECHA DE AGUA EN LAS ZONAS ALTAS DE LA REGIÓN, PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y COMO MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y RIESGOS AMBIENTALES.	SERVICIO DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS	PORCENTAJE DE SUPERFICIE SIN ACONDICIONAMIENTO PARA RECARGA HÍDRICA PROVENIENTES DE PRECIPITACIÓN
		IMPULSAR MEDIDAS DE MEJORAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE PASTURAS NATURALES, HUMEDALES Y BOFEDALES, REALIZANDO USO SOSTENIBLE DE ELLOS Y EVITANDO EL SOBRE PASTOREO O LA INTROMISIÓN DE ACTIVIDADES (MINERÍA, CONSTRUCCIÓN, ETC.), QUE CONLLEVEN A SU DESTRUCCIÓN.	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS QUE BRINDAN SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE REQUIEREN DE RECUPERACIÓN
		PROMOVER E IMPULSAR EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS URBANAS EN TODO EL ÁMBITO REGIONAL Y LA IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE DISPOSICIÓN DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS A NIVEL RURAL	SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA DISPOSICIÓN FINAL	PORCENTAJE DE VOLUMEN DE AGUAS RESIDUALES NO TRATADAS

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021 ACTUALIZADO			BRECHAS DE SERVICIO E INFRAESTRUCTURA CON ENFOQUE ENDE GRD-MEF 2019		
EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESTRATEGICO TERRITORIAL	ACCION ESTRATÉGICA TERRRRITORIAL	BIEN O SERVICIO	INDICADOR BRECHA DE CALIDAD/COBERTURA	
AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y GESTIÓN DE RIESGO ANTE DESASTRES	CONSERVAR LOS ECOSISTEMAS Y CUENCAS DE LA REGIÓN	FISCALIZAR EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, RESIDUOS SÓLIDOS Y USO DE INSUMOS O PRODUCTOS CONTAMINANTES EN LAS EMPRESAS PRIVADAS, TANTO DE ACTIVIDADES EXTRACTIVAS-PRODUCTIVAS (MINERÍA, PESQUERÍA, AGRICULTURA) COMO DE SERVICIOS.	BIEN PÚBLICO DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS	PORCENTAJE DE HECTÁREAS DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESIDUOS SÓLIDOS SIN INTERVENCIÓN	
			SERVICIO DE REMEDIACIÓN DE SUELOS AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD MINERA	PORCENTAJE DE SUELOS AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD MINERA NO REMEDIADOS	
			SERVICIO DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL Y LOCAL (INFORMACION AMBIENTAL, FISCALIZACIÓN AMBIENTAL, CERTIFICACIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DE LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN)	PORCENTAJE DE ENTIDADES QUE BRINDAN LOS SERVICIOS DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL O LOCAL CON CAPACIDADES OPERATIVAS INADECUADAS	
		PROMOVER E IMPULSAR LA CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y GENÉTICA (TERRESTRE COMO ACUÁTICA), IMPULSANDO LA CREACIÓN Y GESTIÓN DE LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN REGIONAL, EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS, LAS ÁREAS MARINO-COSTERAS.	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE PROTECCIÓN Y APTITUD FORESTAL DEGRADADAS	
	REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO	FORTALECER EL SISTEMA DE OBSERVACIÓN DEL CLIMA A TRAVÉS DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS E HIDROLÓGICAS E IMPLEMENTANDO EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA PARA PREVENIR RIESGOS AMBIENTALES.	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS		PORCENTAJE DE SUPERFICIE DE ECOSISTEMA FORESTAL DEGRADADO QUE REQUIEREN DE RESTAURACIÓN Y/O RECUPERACIÓN
				SERVICIO DE ALERTA TEMPRANA	PORCENTAJE DE SAT NO IMPLEMENTADOS EN LOCALIDADES EXPUESTAS A PELIGROS
			SERVICIO DE ALERTA TEMPRANA	PORCENTAJE DE SAT INOPERATIVOS EN LOCALIDADES EXPUESTAS A PELIGROS	

4.3.3. Articulación

La Municipalidad Provincial de Caylloma en su Plan de Desarrollo Estratégico Concertado – PDEC cuenta con un objetivo general y seis objetivos específicos que respaldan el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) de la provincia de Caylloma 2019 – 2022; asimismo, estos objetivos se encuentran articulados con los distintos instrumentos de gestión del riesgo de desastres a nivel nacional, regional y local, todo ello con la finalidad de cumplir metas al 2022.

Las políticas y planes en el SINAPLAN deben estar armonizados con las políticas de Estado y los objetivos estratégicos del PEDN, considerando las relaciones de articulación mostradas en el Gráfico N° 11.

En este sentido, las políticas institucionales de las entidades públicas en los tres niveles de gobierno se enmarcan en las políticas de Estado, la Política General de Gobierno, las políticas nacionales, las políticas sectoriales y multisectoriales que correspondan.

Además, al identificar su cadena de resultados para políticas y planes, la entidad verifica la vinculación entre sus objetivos institucionales y los objetivos o acciones estratégicas definidos en los planes a nivel sectorial o territorial (nacional, regional o local). Para ello toma en cuenta la ubicación de los contenidos principales de las políticas y planes en la cadena de resultados.

Gráfico N° 11 Articulación según niveles de gobierno

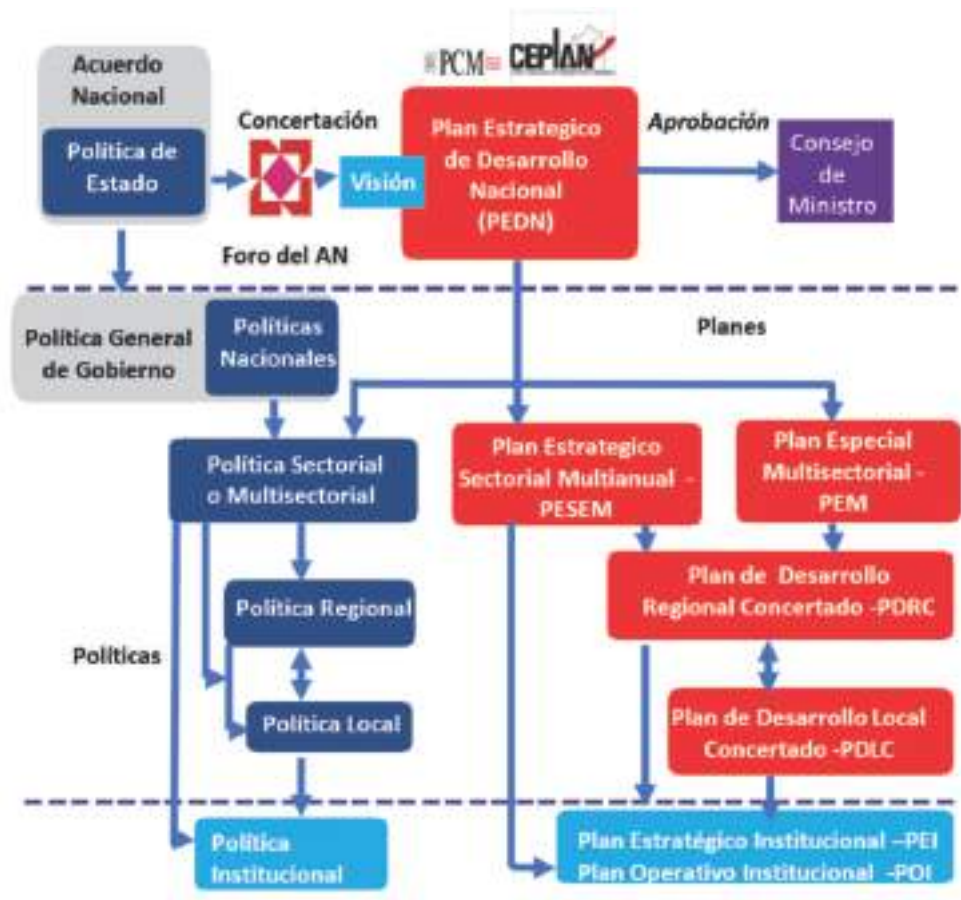


Tabla N° 44 Articulación del PLANAGERD 2014-2021 con el PPRRD 2020-2022 de la provincia de Caylloma

PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PLANAGER 2014-2021				PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	ACCIONES	OGP	OBJETIVO GENERAL PROVINCIAL	OEP	OBJETIVO ESTRATÉGICO PROVINCIAL	AEP	ACCION ESTRATÉGICA PROVINCIAL
REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES.	1. DESARROLLAR EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO	1.2 FORTALECER EL ANÁLISIS DEL RIESGO DE DESASTRES.	ACCIÓN 1.2.2 REALIZAR EL ANÁLISIS DEL RIESGO A NIVEL TERRITORIAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN GRD, EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO	OEP.01	REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	OEP.01	PROMOVER EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.01.01	ANÁLISIS DEL RIESGO A NIVEL TERRITORIAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
		1.3 DESARROLLAR LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN ESTANDARIZADA EN GRD	ACCIÓN 1.3.1 DESARROLLAR MECANISMOS PARA LA DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL RIESGO					AEP.01.02	SISTEMA DE DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL RIESGO PERMANENTE PARA LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
			ACCIÓN 1.3.2 DESARROLLAR LA GESTIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES					AEP.01.03	SISTEMA DE INFORMACIÓN PROVINCIAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ARTICULADO A NIVEL REGIONAL Y NACIONAL
	2. EVITAR Y REDUCIR LAS CONDICIONES DE RIESGO DE LOS MEDIOS DE VIDA DE LA POBLACIÓN CON UN ENFOQUE TERRITORIAL	2.1. FORTALECER EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL CON ENFOQUE DE GRD	ACCIÓN 2.1.2 ACTUALIZAR E IMPLEMENTAR LOS PLANES RELACIONADOS AL ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL Y AFINES, CONSIDERANDO EL MANEJO Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS INCORPORANDO LA GRD			OEP.02	PREVENIR EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.02.01	INSTRUMENTOS DE ACONDIONAMIENTO TERRITORIAL CON ENFOQUE DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ACTUALIZADOS E IMPLEMENTADOS EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
								ACCIÓN 2.1.3 PROMOVER LA INCORPORACIÓN DE LA GRD EN EL DESARROLLO DE MANCOMUNIDADES.	AEP.02.02

PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PLANAGER 2014-2021				PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	ACCIONES	OGP	OBJETIVO GENERAL PROVINCIAL	OEP	OBJETIVO ESTRATÉGICO PROVINCIAL	AEP	ACCION ESTRATÉGICA PROVINCIAL
REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES.	2. EVITAR Y REDUCIR LAS CONDICIONES DE RIESGO DE LOS MEDIOS DE VIDA DE LA POBLACIÓN CON UN ENFOQUE TERRITORIAL	2.2 DESARROLLAR CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS SERVICIOS BÁSICOS Y MEDIOS DE VIDA ESENCIALES ANTE EL RIESGO DE DESASTRES	2.2.2 GESTIÓNAR LA INSTALACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS DE SALUD SEGUROS				REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.03.01	SERVICIOS BÁSICOS Y MEDIOS DE VIDA ESENCIALES SEGUROS ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN BENEFICIO DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
			2.2.3 GESTIÓNAR SERVICIOS SEGUROS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO, ENERGÍA, TRANSPORTE, COMUNICACIONES, SEGURIDAD CIUDADANA, BOMBEROS Y EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS ESPECÍFICOS						
			2.2.4 DESARROLLAR Y PROTEGER LOS MEDIOS DE VIDA ESENCIALES DE LA POBLACIÓN ANTE EL RIESGO DE DESASTRES						
		2.3 GESTIÓNAR EL ADECUADO USO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO INCORPORANDO LA GRD	ACCIÓN 2.3.2 FORTALECER LA APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES EN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA						
ACCIÓN 2.3.3 ADECUAR NORMAS Y ESTANDARIZAR PROCEDIMIENTOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE EDIFICACIÓN Y HABILITACIÓN URBANA Y RURAL CON ENFOQUE DE GRD	AEP.02.04	PROCESOS ADMINISTRATIVOS CON INCLUSIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ACTUALIZADOS Y SIMPLIFICADOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE EDIFICACIÓN Y HABILITACIÓN URBANA Y RURAL EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA							

PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PLANAGER 2014-2021				PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	ACCIONES	OGP	OBJETIVO GENERAL PROVINCIAL	OEP	OBJETIVO ESTRATÉGICO PROVINCIAL	AEP	ACCION ESTRATÉGICA PROVINCIAL
REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES.	2. EVITAR Y REDUCIR LAS CONDICIONES DE RIESGO DE LOS MEDIOS DE VIDA DE LA POBLACIÓN CON UN ENFOQUE TERRITORIAL	2.3 GESTIÓNAR EL ADECUADO USO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO INCORPORANDO LA GRD	ACCIÓN 2.3.4 ADECUAR NORMAS Y ESTANDARIZAR PROCEDIMIENTOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO CON ENFOQUE DE GRD	OEP.01	REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	OEP.03	REDUCIR EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.03.02	PROCESOS ADMINISTRATIVOS CON INCLUSIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ACTUALIZADOS Y SIMPLIFICADOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS DE FUNCIONAMIENTO EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
			ACCIÓN 2.3.5 ADECUAR NORMAS Y ESTANDARIZAR PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL Y FISCALIZACIÓN DEL USO ADECUADO DEL TERRITORIO					AEP.03.03	MANEJO DEL TERRITORIO INTEGRAL Y ADECUADO POR LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
			ACCIÓN 2.3.6 PROMOVER EL DESARROLLO DE REASENTAMIENTOS POBLACIONALES DE ZONAS DE MUY ALTO RIESGO NO MITIGABLE					OEP.02	PREVENIR EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES.	5. FORTALECER LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	5.1 INSTITUCIONALIZAR LA GRD EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO	ACCIÓN 5.1.2 FORTALECER LA INCLUSIÓN DE LA GRD EN LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS	OEP.01	REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	OEP.04	ASEGURAR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.04.01	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN MUNICIPAL CON INCLUSIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES IMPLEMENTADOS EN LAS MUNICIPALIDADES DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA

PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PLANAGER 2014-2021				PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA							
OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD	OBJETIVO ESTRATÉGICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	ACCIONES	OGP	OBJETIVO GENERAL PROVINCIAL	OEP	OBJETIVO ESTRATÉGICO PROVINCIAL	AEP	ACCION ESTRATÉGICA PROVINCIAL		
REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES	5. FORTALECER LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES PARA EL DESARROLLO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE	5.1 INSTITUCIONALIZAR LA GRD EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO	ACCIÓN 5.1.3 FORTALECER CAPACIDADES EN GRD A LAS AUTORIDADES, FUNCIONARIOS Y ESPECIALISTAS TÉCNICOS DE LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO	OEP.01	REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN Y SUS MEDIOS DE VIDA ANTE EL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			AEP.04.02	ASISTENCIA TÉCNICA EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES INTEGRAL Y PERMANENTE A LAS AUTORIDADES, FUNCIONARIOS Y ESPECIALISTAS TÉCNICOS MUNICIPALES DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA		
			ACCIÓN 5.1.4 DESARROLLAR MECANISMOS DE MONITOREO, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES DE GRD					AEP.04.03	SISTEMA DE MONITOREO, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS ACCIONES DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES INTEGRAL Y PERMANENTE PARA LAS ENTIDADES PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA		
		5.2 DESARROLLAR LA GESTIÓN DE CONTINUIDAD OPERATIVA DEL ESTADO	ACCIÓN 5.2.1 DESARROLLAR INSTRUMENTOS TÉCNICOS NORMATIVOS PARA LA GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD OPERATIVA					AEP.04.04	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE CONTINUIDAD OPERATIVA ACTUALIZADOS E IMPLEMENTADOS EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA		
	6. FORTALECER LA PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN Y SOCIEDAD ORGANIZADA PARA EL DESARROLLO DE UNA CULTURA DE PREVENCIÓN	6.1 FORTALECER LA CULTURA DE PREVENCIÓN EN LA POBLACIÓN	ACCIÓN 6.1.2 DESARROLLAR PROGRAMAS DE EDUCACIÓN COMUNITARIA EN GRD DIRIGIDA A LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL INCORPORANDO EL ENFOQUE DE DERECHOS Y LA INTERCULTURALIDAD					OEP.05	PROMOVER LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES EN LA PROVINCIA DE CAYLLOMA	AEP.05.01	EDUCACIÓN COMUNITARIA EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES INTERCULTURAL Y PERMANENTE PARA LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA
		6.2 PROMOVER LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD ORGANIZADA EN GRD	ACCIÓN 6.2.1 PROMOVER ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON ORGANISMOS PÚBLICOS Y PRIVADOS PARA FOMENTAR LA CULTURA DE PREVENCIÓN							AEP.05.02	ASISTENCIA TÉCNICA EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES INTEGRAL Y PERMANENTE EN BENEFICIO DE LAS JUNTAS VECINALES Y COMUNALES ORGANIZADAS UBICADAS EN ZONAS DE ALTO RIESGO DE DESASTRES

Es importante considerar la articulación de los planes territoriales para alinear las acciones y actividades a implementar por los diferentes actores.

Tabla N° 45 Articulación de planes territoriales con el PPRRD de la provincia de Caylloma

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021				PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CONCERTADO PDEC 2018-2030 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
Eje	Objetivo Territorial	AET	Acción Estratégica Territorial	Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico Territorial	OGP	Objetivo General Provincial	OEP	Objetivo Estratégico Provincial	AEP	Acción Estratégica Provincial
Desarrollo humano e inclusión social	Mejorar la condición de vida de la población	AET.01.01	Fortalecer el desarrollo de competencias en poblaciones en situación de vulnerabilidad.	Derechos humanos inclusión social	Garantizar el ejercicio pleno de los derechos humanos y la dignidad de las personas	Contribuir a la mejora del índice de desarrollo humano en la provincia de Caylloma.	OGP01	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP03	Reducir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP03.01	Servicios básicos y medios de vida esenciales seguros ante el riesgo de desastres en beneficio de la población de la provincia de Caylloma
		AET.01.06	Implementar programas de complementación alimentaria para enfrentar la desnutrición.									
Oportunidades y acceso a los servicios	Mejorar la calidad educativa de los estudiantes	AET.02.01	Ampliar la meta educativa en el nivel educativo inicial con énfasis en el ámbito rural.	Oportunidades acceso a servicios	Asegurar el acceso a servicios públicos de calidad	Ampliar y mejorar la infraestructura educativa y de atención de salud.						
	Mejorar los servicios de salud para la población	AET.04.02	Mejorar y ampliar la capacidad resolutoria de los establecimientos de salud con infraestructura y equipamiento necesario en todo el departamento.									
		AET.04.04	Población con alimentación y condiciones sanitarias adecuadas			Incrementar el acceso de la población a servicios adecuados de agua y desagüe.						
	Eleva el acceso a servicios básicos de agua, saneamiento y energía eléctrica de los hogares	AET.05.01	Ampliar y mejorar las redes de los servicios de agua potable y saneamiento en las principales ciudades a con visión de largo plazo.									
		AET.05.02	Prioridad en el acceso a servicios de energía eléctrica de las zonas más alejadas de las capitales de provincia con energías no convencionales.									

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021				PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CONCERTADO PDEC 2018-2030 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
Eje	Objetivo Territorial	AET	Acción Estratégica Territorial	Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico Territorial	OGP	Objetivo General Provincial	OEP	Objetivo Estratégico Provincial	AEP	Acción Estratégica Provincial
Oportunidades y acceso a los servicios	Mejorar el acceso a viviendas con características físicas adecuadas para los hogares	AET.07.03	Promover la ocupación racional, ordenada y sostenible del territorio, mediante la consolidación de la formalización predial y el mejoramiento (saneamiento) de áreas para la ocupación urbana.	Oportunidades acceso a servicios	Asegurar el acceso a servicios públicos de calidad	Incrementar el acceso de la población a servicios adecuados de agua y desagüe.	OGP.01	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP.01	Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.01.01	Análisis del riesgo a nivel territorial para la toma de decisiones en el proceso de planificación del desarrollo de la provincia de Caylloma
		OEP.02	Prevenir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma						AEP.02.01	Instrumentos de acondicionamiento territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastres actualizados e implementados en la provincia de Caylloma		
		OEP.03	Reducir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma						AEP.03.03	Manejo del territorio integral y adecuado por la población de la provincia de Caylloma		
		AET.07.05	Fortalecer capacidades y articulación con el ámbito sub nacional, mecanismos de monitoreo y evaluación, para un seguimiento nacional de la calidad en la construcción de viviendas.						OEP.02	Prevenir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.02.04	Procesos administrativos con inclusión de gestión del riesgo de desastres actualizados y simplificados para el otorgamiento de licencias de edificación y habilitación urbana y rural en la provincia de Caylloma

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021				PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CONCERTADO PDEC 2018-2030 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
Eje	Objetivo Territorial	AET	Acción Estratégica Territorial	Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico Territorial	OGP	Objetivo General Provincial	OEP	Objetivo Estratégico Provincial	AEP	Acción Estratégica Provincial
Oportunidades y acceso a los servicios	Mejorar el nivel de seguridad de la ciudadanía.	AET.09.01	Promoción de políticas de prevención con la participación de la ciudadanía y que permita incidir en las causas de la inseguridad.	Estado y gobernabilidad	Fortalecer la gobernabilidad democrática, participativa y transparente al servicio de la ciudadanía, el desarrollo institucional y seguridad local	Reducir los niveles de inseguridad ciudadana en el ámbito de la provincia de Caylloma.	OGP.01	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP.05	Promover la cultura de prevención de riesgos y desastres en la provincia de Caylloma	AEP.05.02	Asistencia técnica en gestión del riesgo de desastres integral y permanente en beneficio de las juntas vecinales y comunales organizadas ubicadas en zonas de alto riesgo de desastres
Estado y gobernabilidad	Gestión pública eficiente	AET.10.03	Gestión de proyectos			OEP.02			Prevenir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.02.03	Análisis de riesgo de desastres implementado en los proyectos de inversión de la provincia de Caylloma	
		AET.10.04	Sostenibilidad de infraestructura pública y privada			OEP.01			Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.01.01	Análisis del riesgo a nivel territorial para la toma de decisiones en el proceso de planificación del desarrollo de la provincia de caylloma	
				OEP.04	Asegurar la implementación de la gestión del riesgo de desastres en las entidades públicas de la provincia de Caylloma	AEP.04.04	Instrumentos de gestión de continuidad operativa actualizados e implementados en las entidades públicas de la provincia de Caylloma					

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021				PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CONCERTADO PDEC 2018-2030 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
Eje	Objetivo Territorial	AET	Acción Estratégica Territorial	Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico Territorial	OGP	Objetivo General Provincial	OEP	Objetivo Estratégico Provincial	AEP	Acción Estratégica Provincial
Estado y gobernabilidad	Gestión pública eficiente	AET.10.07	Potenciar las oficinas de planeamiento y presupuesto implementando la gestión por resultados y articulando las políticas nacionales entre los diferentes niveles de gobierno mediante la armonización de la normativa necesaria.	Estado y gobernabilidad	Fortalecer la gobernabilidad democrática, participativa y transparente al servicio de la ciudadanía, el desarrollo institucional y seguridad local	Mejorar el desempeño de la gestión municipal.	OGP.01	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP.04	Asegurar la implementación de la gestión del riesgo de desastres en las entidades públicas de la provincia de Caylloma	AEP.04.01	Instrumentos de gestión municipal con inclusión de gestión del riesgo de desastres implementados en las municipalidades de la provincia de Caylloma
	Gestión pública transparente y moderna	AET.11.01	Aplicar tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para optimizar los procedimientos administrativos, e integrar los diferentes sistemas y canales de información y comunicación sectoriales e institucionales de los tres niveles de gobierno en beneficio de los ciudadanos.			Asegurar la participación ciudadana en las OSB y en la gestión pública.			OEP.01	Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP.01	Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma
		AET.11.05	Implementar el sistema de información ambiental regional coadyuvando a la participación de instituciones académicas y científicas para la mejor gestión e intercambio de información como base para la adecuada toma de decisiones y el desarrollo regional.									

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021				PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CONCERTADO PDEC 2018-2030 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
Eje	Objetivo Territorial	AET	Acción Estratégica Territorial	Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico Territorial	OGP	Objetivo General Provincial	OEP	Objetivo Estratégico Provincial	AEP	Acción Estratégica Provincial
Estado y gobernabilidad	Reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de peligros	AET.12.01	Manejar integralmente el territorio y reubicar a las poblaciones situadas en zonas vulnerables, en núcleos urbanos rurales.	Estado y gobernabilidad	Fortalecer la gobernabilidad democrática, participativa y transparente al servicio de la ciudadanía, el desarrollo institucional y seguridad local	Mejorar la capacidad de respuesta frente a desastres naturales.	OGP.01	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP.02	Prevenir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.02.05	Reasentamiento oportuno y efectivo de la población ubicada en zonas de muy alto riesgo no mitigable en la provincia de Caylloma
		AET.12.02	Fomentar la gestión proactiva de los gobiernos locales en materia ambiental y de prevención frente a desastres.						OEP.01	Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.01.01	Análisis del riesgo a nivel territorial para la toma de decisiones en el proceso de planificación del desarrollo de la provincia de Caylloma
									OEP.04	Asegurar la implementación de la gestión del riesgo de desastres en las entidades públicas de la provincia de Caylloma	AEP.04.02	Asistencia técnica en gestión del riesgo de desastres integral y permanente a las autoridades, funcionarios y especialistas técnicos municipales de la provincia de Caylloma
AEP.04.03	Sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación de las acciones de gestión del riesgo de desastres integral y permanente para las entidades públicas de la provincia											

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021				PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CONCERTADO PDEC 2018-2030 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA							
Eje	Objetivo Territorial	AET	Acción Estratégica Territorial	Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico Territorial	OGP	Objetivo General Provincial	OEP	Objetivo Estratégico Provincial	AEP	Acción Estratégica Provincial		
Estado y gobernabilidad	Reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de peligros	AET.12.03	Implementar políticas de ciudades resilientes a escala municipal y promover la adopción de tecnologías que reduzcan la vulnerabilidad para la construcción de infraestructura.	Estado y gobernabilidad	Fortalecer la gobernabilidad democrática, participativa y transparente al servicio de la ciudadanía, el desarrollo institucional y seguridad local	Mejorar la capacidad de respuesta frente a desastres naturales.	OGP.01	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP.02	Prevención del riesgo	AEP.02.03	Análisis de riesgo de desastres implementado en los proyectos de inversión de la provincia de Caylloma		
		AET.12.04	Ciudadanía con desarrollo de competencias en prevención ante desastres						OEP.05	Promover la cultura de prevención de riesgos y desastres en la provincia de Caylloma	AEP.05.01	Educación comunitaria en gestión del riesgo de desastres intercultural y permanente para la población de la provincia de Caylloma		
Economía diversificada, competitividad y empleo	Eleva la competitividad de las actividades económicas de la región	AET.13.02	Concertar entre los sectores público y privado e implementar medidas de promoción a la producción y productividad agrícola, pesquera, minera e industrial.	Economía, competitividad y empleo	Mejorar la competitividad de las actividades económicas productivas garantizando la sostenibilidad de los recursos naturales.	Mejorar la producción y productividad agrícola ganadera de Caylloma			OEP.01	Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma			AEP.01.02	Sistema de difusión del conocimiento del riesgo permanente para la población de la provincia de Caylloma
		AET.16.01	Gestionar medidas de mejoramiento de la infraestructura productiva.										AEP.01.01	Análisis del riesgo a nivel territorial para la toma de decisiones en el proceso de planificación del desarrollo de la provincia de Caylloma
	Dinamizar la infraestructura productiva (agrícola pesquera, industrial)												AEP.01.01	Análisis del riesgo a nivel territorial para la toma de decisiones en el proceso de planificación del desarrollo de la provincia de Caylloma

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021				PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CONCERTADO PDEC 2018-2030 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
Eje	Objetivo Territorial	AET	Acción Estratégica Territorial	Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico Territorial	OGP	Objetivo General Provincial	OEP	Objetivo Estratégico Provincial	AEP	Acción Estratégica Provincial
Desarrollo territorial e infraestructura productiva	Incrementar la infraestructura de transporte multimodal	AET.18.03	Gestionar medidas de mejoramiento de la infraestructura vial.	Desarrollo local, infraestructura	Mejorar la disponibilidad de infraestructura de servicios de salud, educación, vial y ornato público de la provincia de Caylloma	Mejorar la conectividad vial interdistrital de la provincia de Caylloma.	OGP01	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP.03	Reducir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.03.01	Servicios básicos y medios de vida esenciales seguros ante el riesgo de desastres en beneficio de la población de la provincia de Caylloma
	Incrementar la disponibilidad de infraestructura de servicios	AET.19.01	Gestionar medidas de mejoramiento de la infraestructura de servicios			OEP.02			Prevenir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.02.02	Gestión del riesgo de desastres implementado en el desarrollo de las mancomunidades	
	Agrupamiento de la población rural en ciudades intermedias establecidas sobre la base de centros poblados planificados (CPP).	AET.20.03	Uso de suelos públicos sociales y ecológicos, orientadas a consolidar una propuesta de ordenamiento territorial, de acondicionamiento territorial, desarrollo urbano, medio ambiente y de seguridad física.			OEP.03			Reducir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.03.02	Procesos administrativos con inclusión de gestión del riesgo de desastres actualizados y simplificados para el otorgamiento de licencias de funcionamiento en la provincia de Caylloma	
Ambiente, recursos naturales y gestión de riesgo ante desastres	Gestión sostenible de los recursos naturales y la diversidad biológica	AET.21.02	Concluir la zonificación ecológica económica e impulsar el ordenamiento territorial como herramientas básicas e imprescindibles del planeamiento y desarrollo integral regional.	Recursos naturales y ambiente	Conservar y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales y diversidad biológica			OEP.01	Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.01.01	Análisis del riesgo a nivel territorial para la toma de decisiones en el proceso de planificación del desarrollo de la provincia de Caylloma	
								OEP.02	Prevenir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.02.01	Instrumentos de acondicionamiento territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastres actualizados e implementados en la provincia de Caylloma	

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021				PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CONCERTADO PDEC 2018-2030 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
Eje	Objetivo Territorial	AET	Acción Estratégica Territorial	Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico Territorial	OGP	Objetivo General Provincial	OEP	Objetivo Estratégico Provincial	AEP	Acción Estratégica Provincial
Ambiente, recursos naturales y gestión de riesgo ante desastres	Conservar los ecosistemas y cuencas de la región	AET.22.01	Impulsar la gestión integrada de las cuencas, priorizando la conservación de las cabeceras de cuenca y el uso sostenible de los recursos agua y suelo para el bienestar social.	Recursos naturales y ambiente	Conservar y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales y diversidad biológica	Asegurar la calidad ambiental sostenible de la provincia de Caylloma.	OGP.01	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP.03	Reducir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.03.03	Manejo del territorio integral y adecuado por la población de la provincia de Caylloma
		AET.22.02	Impulsar la implementación de proyectos de siembra y cosecha de agua en las zonas altas de la región, para el mejoramiento de las actividades productivas y como medidas de adaptación al cambio climático y riesgos ambientales.									
		AET.22.03	Impulsar medidas de mejoramiento y conservación de pasturas naturales, humedales y bofedales, realizando uso sostenible de ellos y evitando el sobre pastoreo o la intromisión de actividades (minería, construcción, etc.), que conlleven a su destrucción.						OEP.01	Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.01.01	Análisis del riesgo a nivel territorial para la toma de decisiones en el proceso de planificación del desarrollo de la provincia de Caylloma

PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO AREQUIPA 2013-2021				PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CONCERTADO PDEC 2018-2030 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PPRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA					
Eje	Objetivo Territorial	AET	Acción Estratégica Territorial	Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo Estratégico Territorial	OGP	Objetivo General Provincial	OEP	Objetivo Estratégico Provincial	AEP	Acción Estratégica Provincial
Ambiente, recursos naturales y gestión de riesgo ante desastres	Conservar los ecosistemas y cuencas de la región	AET.22.04	Promover e impulsar el tratamiento de aguas residuales domésticas urbanas en todo el ámbito regional y la implementación de servicios de disposición de aguas residuales domésticas a nivel rural	Recursos naturales y ambiente	Conservar y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales y diversidad biológica	Mejorar la gestión ambiental municipal de aguas residuales.	OGP.01	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	OEP.03	Reducir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.03.01	Servicios básicos y medios de vida esenciales seguros ante el riesgo de desastres en beneficio de la población de la provincia de Caylloma
		AET.22.05	Fiscalizar el tratamiento de aguas residuales, residuos sólidos y uso de insumos o productos contaminantes en las empresas privadas, tanto de actividades extractivas-productivas (minería, pesquería, agricultura) como de servicios.			Mejorar la gestión ambiental municipal de residuos sólidos.						
		AET.22.06	Promover e impulsar la conservación de la diversidad biológica y genética (terrestre como acuática), impulsando la creación y gestión de las áreas de conservación regional, el fortalecimiento del sistema regional de áreas naturales protegidas, las áreas marino-costeras.			Asegurar la calidad ambiental sostenible de la provincia de Caylloma.						
	Reducir la vulnerabilidad de la población ante el cambio climático	Aet.23.01	Fortalecer el sistema de observación del clima a través de estaciones meteorológicas e hidrológicas e implementando el sistema de alerta temprana para prevenir riesgos ambientales.			Reducir la vulnerabilidad ante riesgos de desastres naturales y tecnológicos.			OEP.01	Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma	AEP.01.01	Análisis del riesgo a nivel territorial para la toma de decisiones en el proceso de planificación del desarrollo de la provincia de Caylloma
				Aep.01.03	Sistema de información provincial para la gestión del riesgo de desastres articulado a nivel regional y nacional							

5. PROGRAMACIÓN

Se ha elaborado una matriz donde se ubica por filas los Objetivos Específicos Provinciales (OEP), las Acciones Estratégicas Provinciales (AEP), los indicadores, la programación y los acto-

res responsables de la implementación del plan. Detallado el objetivo, en las filas inferiores se desarrollan las Medidas Estructurales (MES) y Medidas No Estructurales (MNE).

Tabla N° 46 Matriz de acciones, indicadores, programación de inversiones, metas, y responsables

MATRIZ DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES DEL PPRRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA											
Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
OEP.01	Promover el conocimiento del riesgo de desastres en la provincia de Caylloma										
AEP.01.01	Análisis del riesgo a nivel territorial para la toma de decisiones en el proceso de planificación del desarrollo de la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas del análisis de riesgo implementadas	60%	60000	70%	195000	80%	105000	80%	360000	
MNE.0101	Medidas no estructurales			60000		195000		105000		360000	
MNE.010101	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por deslizamiento en Tapay.	Número de informes técnicos			1	15000			1	15000	Oficina de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Tapay
MNE.010102	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por deslizamiento en la entrada de Chivay.	Número de informes técnicos			1	15000			1	15000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.010103	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por deslizamiento en la entrada de Lari.	Número de informes técnicos					1	15000	1	15000	Oficina de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Lari
MNE.010104	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por desborde de río en Chivay.	Número de informes técnicos	1	15000					1	15000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.010105	Identificación evaluación del riesgo de las laderas del río Pichirijma	Número de informes técnicos			1	15000			1	15000	Oficina de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Huanca
MNE.010106	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por inundaciones en Coporaque	Número de informes técnicos			1	15000			1	15000	Oficina de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Coporaque
MNE.010107	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por inundaciones en Sibayo	Número de informes técnicos	1	15000					1	15000	Oficina de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Sibayo
MNE.010108	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por peligro volcánico de lahares en Cabanaconde (Pinchollo), Lluta y Maca	Número de informes técnicos	1	15000	1	15000	1	15000	3	45000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
MNE.010109	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por movimientos en masa en los distritos de Tuti, Tapay y Maca	Número de informes técnicos	1	15000	1	15000	1	15000	3	45000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.010110	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por peligro cenizas en Cabanaconde, Lluta, Maca y Achoma	Número de informes técnicos			2	30000	1	15000	3	45000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.010111	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por lahares Achoma	Número de informes técnicos			1	15000			1	15000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.010112	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por huayco del río Llapa Callalli	Número de informes técnicos					1	15000	1	15000	Oficina de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Callalli
MNE.010113	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por deslizamiento Callalli (carretera cruce Cusco - Arequipa)	Número de informes técnicos			1	15000			1	15000	Oficina de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Callalli
MNE.010114	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por deslizamiento Callalli (represa Condorama)	Número de informes técnicos					1	15000	1	15000	Autocolca
MNE.010115	Identificación y evaluación de zonas de alto riesgo por deslizamiento en el circuito turístico de valle de la Colca margen izquierda y derecha	Número de informes técnicos			1	15000			1	15000	Autocolca
MNE.010116	Identificación y evaluación del riesgo del templo de la Asunción de Nuestra Señora de Chivay	Número de informes técnicos			2	30000	1	15000	3	45000	Autocolca - Arzobispado de Arequipa
MES.0101	Medidas estructurales										

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.01.02	Sistema de difusión del conocimiento del riesgo permanente para la población de la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas del sistema de difusión implementadas	60%	31500	70%	31500	80%	31500	80%	94500	
MNE.0102	Medidas no estructurales			31500		31500		31500		94500	
MNE.010201	Talleres de sensibilización sobre medidas de prevención y reducción de riesgo por peligro volcánico en el distrito de Chivay	Número de talleres	1	1200	1	1200	1	1200	3	3600	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.010202	Talleres de sensibilización sobre medidas de prevención y reducción de riesgo por peligro volcánico en los distritos comprendidos en la zona de influencia del volcán Sabancaya, Lluta, Cabanaconde, Achoma, Lari, Madrigal, Ichupampa, Yanque y Maca	Número de talleres	8	9600	8	9600	8	9600	24	28800	Oficina de Defensa Civil y oficina de Imagen Institucional de la Municipalidad Distrital de Lluta, Cabanaconde, Achoma, Lari, Madrigal, Ichupampa, Yanque y Maca
MNE.010203	Talleres de sensibilización sobre medidas de prevención y reducción de riesgo por peligro de heladas en crianzas para las zonas altas de la provincia de Caylloma	Número de talleres	1	1500	1	1500	1	1500	3	4500	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.010204	Talleres de sensibilización sobre medidas de prevención y reducción de riesgo por peligro de heladas en crianzas en los distritos de las zonas altas Santiago de chuca, Caylloma, Sibayo, Callalli y Tisco	Número de talleres	5	6000	5	6000	5	6000	15	18000	Oficina de Defensa Civil y oficina de Imagen Institucional de la Municipalidad Distrital de Santiago de Chuca, Caylloma, Sibayo, Callalli y Tisco
MNE.010205	Talleres de sensibilización sobre medidas de prevención y reducción de riesgo por peligro de heladas en cultivos de las zonas altas de la provincia de Caylloma	Número de talleres	1	1200	1	1200	1	1200	3	3600	Gerencia de Desarrollo Económico de la Municipalidad Provincial de Caylloma

Código	Objetivo específico / Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
MNE.010206	Talleres de sensibilización sobre medidas de prevención y reducción de riesgo por peligro de heladas en cultivos en los distritos de Huambo, Cabanaconde, Achoma, Madrigal, Lari, Maca, Coporaque, Ichupampa, Tuti y Yanque	Número de talleres	10	12000	10	12000	10	12000	30	36000	Gerencia de desarrollo Económico y Oficina de Imagen Institucional de la Municipalidad Distrital de Huambo, Cabanaconde, Achoma, Madrigal, Lari, Maca, Coporaque, Ichupampa, Tuti y Yanque
MES.0102	Medidas estructurales										

CÓDIGO	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP01.03	Sistema de información provincial para la gestión del riesgo de desastres articulado a nivel regional y nacional	Porcentaje de medidas del sistema de información implementadas	60%	37400	70%	42400	80%	42400	80%	122200	
MNE.0103	Medidas no estructurales			37400		42400		42400		122200	
MNE.010301	Implementación SINPAD v2 para el registro y sistematización de emergencia y desastres a nivel distrital	Número de registro y sistematización implementados	6	30000	7	35000	7	35000	20	100000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.010302	Taller de manejo del SIGRID para toma de datos en el distrito de Chivay	Número de talleres realizados	1	1200	1	1200	1	1200	3	3600	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.010303	Taller de manejo del SIGRID para toma de datos en el distrito de majes	Número de talleres realizados	1	1200	1	1200	1	1200	3	3600	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional - Subgerencia de Servicios Informáticos de la Municipalidad Distrital de Majes
MNE.010304	Implementación de la red provincial de alerta temprana para los distritos de Lluta, Cabanaconde, Maca y Huambo	Número de redes provinciales implementadas	1	5000	1	5000	1	5000	3	15000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
Mes.0103	Medidas estructurales										

MATRIZ DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES DEL PPRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
OEP.02	Prevenir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma										
AEP.02.01	Instrumentos de acondicionamiento territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastres actualizados e implementados en la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas de los instrumentos de acondicionamiento implementadas	60%	75000	70%	115000	80%	45000	80%	235000	
MNE.0201	Medidas no estructurales			75000		115000		45000		235000	
MNE.020101	Formulación de parámetros de ocupación territorial en zonas de heladas Chivay, Callalli, Caylloma, Coporaque, Lluta, San Antonio de Chuca, Sibayo, Tapay, Tisco, Yanque	Número de parámetros por heladas formulados			1	40000			1	40000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.020102	Formulación de parámetros de ocupación territorial en zonas de deslizamiento de la margen izquierda y derecha del río Colca	Número de parámetros por deslizamientos formulados	1	30000					1	30000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.020103	Elaboración de planes específicos por deslizamiento de zonas de alto riesgo identificadas en Chivay, Callalli, Cabanaconde y Sibayo	Número de planes por deslizamiento formulados	2	30000	2	30000	2	30000	6	90000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.020104	Elaboración de planes específicos por inundación de zonas de alto riesgo identificadas en el distrito Chivay	Número de planes por inundación formulados			1	15000			1	15000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.020105	Elaboración de planes específicos por inundación de zonas de alto riesgo identificadas en Callalli, Cabanaconde, Yanque y Sibayo	Número de planes por inundación formulados	1	15000	2	30000	1	15000	4	60000	Oficina de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Distrital de Callalli, Cabanaconde, Yanque y Sibayo
MES.0201	Medidas estructurales										

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.02.02	Gestión del riesgo de desastres implementado en el desarrollo de las mancomunidades	Porcentaje de medidas de la GRD implementadas	60%	1800	70%	1800	80%	1800	80%	5400	
MNE.0202	Medidas no estructurales			1800		1800		1800		5400	
MNE.020201	Taller de fortalecimiento de capacidades en infraestructura productiva y servicios con GRD a los funcionarios de la mancomunidad de la margen derecha del río Colca de la provincia de Caylloma	Número de talleres realizados	1	1800	1	1800	1	1800	3	5400	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0202	Medidas estructurales										

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.02.03	Análisis de riesgo de desastres implementado en los proyectos de inversión de la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas del análisis de riesgo de desastres implementadas	60%	3000	70%	3500	80%	3500	80%	10000	
MNE.0203	Medidas no estructurales			3000		3500		3500		10000	
MNE.020301	Formulación de directiva para el cumplimiento de la GRD en la formulación de proyectos de inversión en distritos de la provincia	Número de directivas formuladas	6	3000	7	3500	7	3500	20	10000	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0203	Medidas estructurales										

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.02.04	Procesos administrativos con inclusión de gestión del riesgo de desastres actualizados y simplificados para el otorgamiento de licencias de edificación y habilitación urbana y rural en la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas de los procesos implementadas	60%	35500	70%	61000	80%	30500	80%	127000	
MNE.0204	Medidas no estructurales			35500		61000		30500		127000	
MNE.020401	Formulación de directiva para las comisiones técnicas de licencias técnicas de edificación y habilitaciones en Chivay, Yanque, Cabanaconde, Callalli y Majes	Número de directivas formuladas	1	500	2	1000	1	500	4	2000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.020402	Actualización del plan de acondicionamiento y de desarrollo urbano en Chivay, Yanque, Cabanaconde y Majes	Número de planes de acondicionamiento actualizados	1	30000	2	60000	1	30000	4	120000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.020403	Actualización del TUPA con GRD en edificaciones y habilitaciones de la Municipalidad Provincial de Caylloma	Número tupas actualizados	1	5000					1	5000	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0204	Medidas estructurales										

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.02.05	Reasentamiento oportuno y efectivo de la población ubicada en zonas de muy alto riesgo no mitigable en la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas del reasentamiento implementadas	60%	1000000	70%	20000	80%	15000	80%	1035000	
MNE.0205	Medidas no estructurales			1000000		20000		15000		1035000	
MNE.020501	Formulación del Plan de Reasentamiento del Centro Poblado de Maca	Número de planes de reasentamiento formulados	1	1000000					1	1000000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Distrital de Maca
MNE.020502	Evaluación del riesgo de los asentamientos poblacionales ubicados en las zonas de riesgo de las laderas del río Pichirijma	Número de zonas de riesgo evaluadas			1	20000			1	20000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Distrital de Huanca
MNE.020503	Evaluación del riesgo de los asentamientos poblacionales ubicados en las zonas de riesgo de Alto Sigwas	Número de zonas de riesgo evaluadas					1	15000	1	15000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Distrital de Majes
MES.0205	Medidas estructurales										

MATRIZ DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES DEL PPRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
OEP.03	Reducir el riesgo de desastres en la provincia de Caylloma										
AEP.03.01	Servicios básicos y medios de vida esenciales seguros ante el riesgo de desastres en beneficio de la población de la provincia deCaylloma	Porcentaje de medidas de los servicios implementadas	60%	16773300	70%	42118268	80%	57419295.28	80%	116310863	
MNE.0301	Medidas no estructurales			1800		2100		2100		6000	
MNE.030101	Visitas de inspección de seguridad en edificaciones vise a los centros educativos de la provincia de Caylloma	Número de vises	6	600	7	700	7	700	20	2000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.030102	Visitas de inspección de seguridad en edificaciones vise a los centros de salud de la provincia de Caylloma	Número de vises	6	600	7	700	7	700	20	2000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.030103	Visitas de inspección de seguridad en GRD a los centros de distribución de agua potable de la provincia	Número de vises	6	600	7	700	7	700	20	2000	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0301	Medidas estructurales			16771500		42116168		57417195.28		116304863	
MES.030101	Implementación de cobertizos en Callalli, Caylloma, Huanca, Ichupampa, Maca, Madrigal, San Antonio de Chuca, Sibayo, Tapay, Tisco y Tuti	Número de cobertizos	400	6800000	400	6800000	400	6800000	1200	20400000	Minagri - Agrorural - Gerencia de Desarrollo Económico Provincial de Caylloma y Distritales - Agencia Agraria
MES.030102	Instalación de pastos y forraje en Callalli, Caylloma, Huanca, Ichupampa, Maca, Madrigal, San Antonio de Chuca, Sibayo, Tapay, Tisco y Tuti	Número de hectáreas instaladas	1390	1251000	1390	1251000	1390	1251000	4170	3753000	Minagri - Agrorural - Gerencia de Desarrollo Económico Provincial de Caylloma y Distritales

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
MES.030103	Implementación de fitotoldos en zonas alto andinas en coordinación con agricultura en Callalli, Caylloma, Huanca, Ichupampa, Maca, Madrigal, San Antonio de Chuca, Sibayo, Tapay, Tisco y Tuti	Número de fitotoldos	50	128000	50	128000	50	128000	150	384000	Minagri - Agrorural - Gerencia de Desarrollo Económico Provincial de Caylloma y Distritales - Agencia Agraria
MES.030104	Kits veterinarios para proteger a los animales del riesgo de heladas	Número de kits veterinarios	1250	437500	1250	437500	1250	437500	3750	1312500	Minagri - Agrorural - Gerencia de Desarrollo Económico Provincial de Caylloma y Distritales
MES.030105	Kit de abono foliar para proteger cultivos del riesgo de heladas en Callalli, Caylloma, Huanca, Ichupampa, Maca, Madrigal, San Antonio de Chuca, Sibayo, Tapay, Tisco y Tuti	Número de kits de abono	250	55000	250	55000	250	55000	750	165000	Minagri - Agrorural - Gerencia de Desarrollo Económico Provincial de Caylloma y Distritales
MES.030106	Protección ante heladas de crías de camélidos sudamericanos (chalecos de polar)	Número de kits de abrigo	20000	300000					20000	300000	Minagri - Agrorural - Gerencia de Desarrollo Económico Provincial de Caylloma y Distritales
MES.030107	Forestación, reforestación y recuperación de cobertura vegetal en las zonas de alto riesgo de deslizamiento en la provincia de Caylloma	Número de hectáreas reforestadas	100	1000000					100	1000000	Minagri - Agrorural - Gerencia de Desarrollo Económico Provincial de Caylloma y Distritales
MES.030108	Mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos en la localidad de Chivay, distrito de chiva, provincia de Caylloma - Arequipa	Proyecto ejecutado					1	2552674	1	2552674	Municipalidad distrital de Chivay
MES.030109	Mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos en el distrito de Majes, provincia de Caylloma - Arequipa	Proyecto ejecutado					1	5654574	1	5654574	Municipalidad Distrital de Majes

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
MES.030110	Mejoramiento del servicio de transitabilidad vehicular de la progresiva 0+000 salida del distrito de Cabanaconde a la 2+300 empalme a la carretera a Huambo en el distrito de Cabanaconde, provincia de Caylloma - Arequipa	Proyecto ejecutado					1	1000000	1	1000000	Instituto vial provincial Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura
MES.030111	Mejoramiento de la carretera interdistrital Pampa de Arrieros - Chucura progresiva 0+000-49+05 km, distrito de Chivay, provincia de Caylloma - Arequipa	Proyecto ejecutado					1	1000000	1	1000000	Instituto vial provincial Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura
MES.030112	Rehabilitación de la trocha carrozable Yanahua – Anchaca, afectada en 2000 m., distrito de Lari, provincia de Caylloma – Arequipa	Proyecto ejecutado					1	224877.2	1	224877.2	Municipalidad Distrital de Lari
MES.030113	Construcción de muros de contención, limpieza de cunetas, badenes y alcantarillas de la vía ar-681	Proyecto ejecutado	400	6800000	400	6800000	400	6800000	1200	20400000	Instituto vial provincial
MES.030112	Construcción de estructura de protección; en la quebrada Huichocata en la localidad Coporaque, distrito de Coporaque, provincia Caylloma, departamento Arequipa	Proyecto ejecutado			1	680960.87			1	680960.87	Municipalidad Distrital de Coporaque
MES.030113	Reparación de bocatoma y línea conducción, en la localidad Imata, distrito de San Antonio de Chuca-provincia Caylloma - departamento Arequipa	Proyecto ejecutado			1	152808.51			1	152808.51	Municipalidad Distrital de San Antonio de Chuca
MES.030114	Mejoramiento del servicio de protección en riberas del río colca en zonas vulnerables ante peligro de inundación en la localidad de Sibayo del distrito de Sibayo, provincia de Caylloma – Arequipa	Proyecto ejecutado			1	7898348.25			1	7898348.25	Municipalidad Distrital de Sibayo

Código	Objetivo específico / Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
MES.030115	Creación del servicio de protección contra inundaciones en el camino vecinal ar706, margen izquierda de la quebrada de Liquirca (progresivo km 5+820 – 12+584.7) del distrito de huanca, provincia de Caylloma - Arequipa	Proyecto ejecutado					1	2455307.82	1	2455307.82	Municipalidad Distrital de Huanca
MES.030116	Creación de los servicios de protección contra inundaciones en el río San Andrés de la parcialidad de Anansaya, distrito de Chivay, provincia de Caylloma	Proyecto ejecutado					1	3488531	1	3488531	Gobierno Regional de Arequipa
MES.030118	Mejoramiento y ampliación de la batería de pozos para evacuar agua del subsuelo reduciendo el riesgo de deslizamiento en el sector alto siguas, distrito de majes- provincia de Caylloma-región Arequipa	Proyecto ejecutado			1	4788681.13			1	4788681.13	Gobierno Regional de Arequipa
MES.030119	Creación del sistema de bombeo para evacuar agua del sub suelo reduciendo el riesgo de deslizamientos	Proyecto ejecutado					1	4783275.26	1	4783275.26	Gobierno Regional de Arequipa
MES.030120	Construcción de los muros de contención, limpieza de cunetas, badenes y alcantarillas de la vía ar-681 en los distritos de Coporaque, Ichupampa, Lari y Madrigal	Proyecto ejecutado					1	300000	1	300000	Instituto vial provincial - municipalidad distrital de Coporaque, Ichupampa, Lari y Madrigal
MES.030121	Construcción de los muros de contención, limpieza de cunetas, badenes y alcantarillas de la vía ar-706 en los distritos de Huanca y Lluta	Proyecto ejecutado					1	500000	1	500000	Instituto vial provincial - municipalidad distrital de Huanca y Lluta
MES.030122	Mejoramiento del servicio de transitabilidad vehicular del camino vecinal cruce Huambo Tapay progresiva (0+000) hasta el distrito de Tapay progresiva (33+644.88), provincia de Caylloma	Proyecto ejecutado					1	19986456	1	19986456	Instituto vial provincial y distrital de Cabanaconde y Tapay
MES.030123	Ejecución del componente de la infraestructura arquitectónica del proyecto recuperación y puesta en valor de los templos coloniales de los distritos de Achoma, Ichupampa, Coporaque y del centro menor de Canocota, provincia de Caylloma, región de Arequipa	Componente ejecutado			1	13123869			1	13123869	Autocolca - Arzobispado de Arequipa

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.03.02	Procesos administrativos con inclusión de gestión del riesgo de desastres actualizados y simplificados para el otorgamiento de licencias de funcionamiento en la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas de los procesos implementadas	60%	500	70%	1000	80%	500	80%	2000	
MNE.0302	Medidas no estructurales			500		1000		500		2000	
MNE.030201	Formulación de directiva para las comisiones técnicas de licencias de funcionamiento en Chivay, Yanque, Cabanaconde y Majes	Número de directivas formuladas	1	500	2	1000	1	500	4	2000	Subgerencia de Administración Tributaria y Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de las municipalidades distritales
MES.0302	Medidas estructurales										
Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.03.03	Manejo del territorio integral y adecuado por la población de la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas del manejo del territorio implementadas	60%	5000	70%	5000	80%	1911101	80%	1921101	
MNE.0303	Medidas no estructurales			5000		5000		5000		15000	
MNE.030301	Verificación técnica de cumplimiento de la normas urbanísticas y edificatorias en los distritos de Chivay	Número de verificaciones técnicas implementadas	1	2500	1	2500	1	2500	3	7500	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.030302	Verificación técnica de cumplimiento de las normas urbanísticas y edificatorias en el distrito de Majes	Número de verificaciones técnicas implementadas	1	2500	1	2500	1	2500	3	7500	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Distrital de Majes
MES.0303	Medidas estructurales			0		0		1906101	0	1906101	
MES.030301	Mejoramiento de la recarga de acuíferos mediante la cosecha de agua de lluvias en los distritos de Caylloma, Huambo, Huanca, Ichupampa, Tuti, Lluta, San Antonio de Chuca, Sibayo, Tisco y Yanque, provincia de Caylloma - Arequipa	Proyecto ejecutado					1	1906101	1	1906101	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma

MATRIZ DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES DEL PPRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA											
Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
OEP.04	Asegurar la implementación de la gestión del riesgo de desastres en las entidades públicas de la provincia de Caylloma										
AEP.04.01	Instrumentos de gestión municipal con inclusión de gestión del riesgo de desastres implementados en las municipalidades de la provincia de Cayll	Porcentaje de medidas de los instrumentos de gestión municipal implementadas	60%	18000	70%	111000	80%	21000	80%	150000	
MNE.0401	Medidas no estructurales			18000		111000		21000		150000	
MNE.040101	Actualización del ROF incorporando la GRD en los distritos de la provincia de Caylloma	Número de ROF actualizados	6	9000	7	10500	7	10500	20	30000	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.040102	Formulación e implementación de los planes de trabajo en GRD en los grupos de trabajo para la GRD en todos los distritos de Caylloma	Número de planes de trabajo implementados	6	9000	7	10500	7	10500	20	30000	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.040103	Actualización del catastro de la localidad de Chivay	Catastro actualizado			1	80000			1	80000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.040104	Formulación del plan de prevención y reducción de riesgo ante incendios forestales	Plan formulado			1	10000			1	10000	Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0401	Medidas estructurales										

Código	Objetivo específico / Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.04.02	Asistencia técnica en gestión del riesgo de desastres integral y permanente a las autoridades, funcionarios y especialistas técnicos municipales de la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas de asistencia técnica implementadas	60%	1800	70%	1800	80%	1800	80%	5400	
MNE.0402	Medidas no estructurales			1800		1800		1800		5400	
MNE.040201	Talleres de capacitación en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los distritos de la provincia	Número de talleres realizados	20	1800	20	1800	20	1800	60	5400	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0402	Medidas estructurales										

Código	Objetivo específico / Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.04.03	Sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación de las acciones de gestión del riesgo de desastres integral y permanente para las entidades públicas de la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas del sistema de monitoreo implementadas	60%	1200	70%	1200	80%	1200	80%	3600	
MNE.0403	Medidas no estructurales			1200		1200		1200		3600	
MNE.040301	Encuesta de cumplimiento de actividades programadas en el GRD por los municipios de la provincia de Caylloma según formato de Cenepred	Número de encuestas realizadas	1	1200	1	1200	1	1200	3	3600	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0403	Medidas estructurales										

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.04.04	Instrumentos de gestión de continuidad operativa actualizados e implementados en las entidades públicas de la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas de instrumentos de continuidad operativa implementadas	60%	28000	70%	56000	80%	56000	80%	140000	
MNE.0404	Medidas no estructurales			28000		56000		56000		140000	
MNE.040401	Evaluación de las condiciones de seguridad de la infraestructura de las instituciones públicas de la provincia de Caylloma	Número de evaluaciones realizadas	4	20000	8	40000	8	40000	20	100000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.040403	Formulación y aprobación del plan de continuidad operativa de los distritos de la provincia de Caylloma	Número de planes aprobados	4	8000	8	16000	8	16000	20	40000	Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0404	Medidas estructurales										

MATRIZ DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES DEL PPRD 2020-2022 DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA

Código	Objetivo específico /Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
OEP.05	Promover la cultura de prevención de riesgos y desastres en la provincia de Caylloma										
AEP.05.01	Educación comunitaria en gestión del riesgo de desastres intercultural y permanente para la población de la provincia de Caylloma	Porcentaje de medidas de educación comunitaria implementadas	60%	7500	70%	10500	80%	12000	80%	30000	
MNE.0501	Medidas no estructurales			7500		10500		12000		30000	
MNE.050101	Talleres para la formulación de mapas comunitarios de riesgo de desastres con la identificación de peligros y vulnerabilidades propios de su territorio, considerando la interculturalidad de hombres y mujeres en todos los distritos de Caylloma	Número de talleres realizados	5	7500	7	10500	8	12000	20	30000	Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0501	Medidas estructurales										

Código	Objetivo específico/ Acción estratégica	Indicadores	2020	Monto	2021	Monto	2022	Monto	Metas	Monto	Responsables
AEP.05.02	Asistencia técnica en gestión del riesgo de desastres integral y permanente en beneficio de las juntas vecinales y comunales organizadas ubicadas en zonas de alto riesgo de desastres	Porcentaje de medidas de asistencia técnica en GRD implementadas	60%	9000	70%	59000	80%	9000	80%	77000	
MNE.0502	Medidas no estructurales			9000		59000		9000		77000	
MNE.050201	Talleres para la organización del sistema de alerta temprana vecinal y comunal en las zonas de alto riesgo con enfoque de abajo hacia arriba en los distritos de Cabanaconde (Pinchollo), Maca, Chivay, Ichupampa, Madrigal y Achoma	Número de talleres realizados	6	9000	6	9000	6	9000	18	27000	Gerencia de Servicios Sociales y Comunales de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MNE.050202	Implementación de la brigada contra incendios forestales de la municipalidad provincial de Caylloma	Brigada implementada			1	50000	6		7	50000	Gerencia de Servicios Sociales y Comunales de la Municipalidad Provincial de Caylloma
MES.0502	Medidas estructurales										

6. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRD) de la provincia de Caylloma 2020 – 2022, cuenta con cinco objetivos estratégicos en los que se enmarcan

todas sus acciones prioritarias; y su implementación hasta el año 2022 implica un presupuesto aproximado de 120,629,064 soles.

Monto de Inversión del PPRD 2020-2022 de la Provincia de Caylloma	Monto 2020	Monto 2021	Monto 2022	Monto total
Medidas no estructurales	1317000	717800	383300	2418100
Medidas estructurales	16771500	42116167.76	59323296.28	118210964
Total de inversión programado para el periodo 2020-2022	18088500	42833967.76	59706596.28	120629064

6.1. FINANCIAMIENTO

Financiamiento con recursos propios: el plan será financiado mediante la gestión ante los sectores competentes en cada acción, como son: Ministerio de Agricultura y

Riego, en específico Agrorural, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Presidencia del Consejo de Ministros y organizaciones privadas.

Monto de inversión del PPRD 2020-2022 de la provincia de Caylloma	Monto 2020	Monto 2021	Monto 2022	Monto total
Monto de inversión del PPRD 2020-2022 de la provincia de Caylloma	18088500	42833967.76	59706596.28	120629064
Municipalidad Provincial de Caylloma	255200	530500	2167601	2953301
Gerencia de Desarrollo Económico de la Municipalidad Provincial de Caylloma	1200	1200	1200	3600
Gerencia de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Caylloma	94200	239900	1970501	2304601
Gerencia de Planeamiento y Presupuesto de la Municipalidad Provincial de Caylloma	36400	43000	43000	122400
Gerencia de Servicios Sociales y Comunes de la Municipalidad Provincial de Caylloma	9000	59000	9000	77000
Subgerencia de Defensa Civil y Defensa Nacional de la Municipalidad Provincial de Caylloma	114400	187400	143900	445700
Instituto Vial Provincial	6800000	6800000	29586456	43186456
Autocolca	0	13168869	30000	13198869
Municipalidades Distritales de Caylloma	1061800	8874417.63	10979233.02	20915450.65
Gobierno Regional de Arequipa	0	4788681.13	8271806.26	13060487.39
Agrorural	9971500	8671500	8671500	27314500

Financiamiento mediante el Programa Presupuestal 0068: la Municipalidad Provincial de Caylloma, realizará gestiones ante el Ministerio de Economía y Finanzas, solicitando la inclusión de las actividades mencionadas en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) de la provincia de Caylloma 2020–2022 dentro del Programa Presupuestal N° 0068 que incluye:

- Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres (PREVAED).
- Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastre naturales (FONDES).

6.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El seguimiento es la acción mediante la cual a través de los indicadores mencionados en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) de la Provincia de Caylloma 2020 – 2022, se realizará el control del cumplimiento de la implementación y ejecución del PPRRD de la provincia.

Se incluirá en este seguimiento el logro de metas y el porcentaje de avance de los proyectos que se consideraron en el Plan.

El monitoreo es la acción con la cual se podrá verificar y determinar el nivel de reducción de riesgos de desastres en las zonas críticas determinadas en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) de la Provincia de Caylloma 2020–2022, el cual beneficiará a la población y sus medios de vida. De esta manera se podrá manejar un registro de los resultados de los objetivos, acciones y proyectos establecidos en el PPRRD de la provincia de Caylloma.

6.3. EVALUACIÓN Y CONTROL

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) de la Provincia de Caylloma 2020 – 2022, será evaluado por la Gerencia Municipal. A través de la evaluación se podrán analizar los logros que se obtuvieron en cuanto a la implementación y ejecución del PPRRD, en función a los objetivos establecidos. De tal forma se podrán obtener experiencias que permitirán mejorar los planes posteriores en materia de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD).

7. ANEXO

Anexo N° 1: Fuentes de Información

- Guía metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).
- Guía para el Planeamiento Institucional Modificada por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N°0016-2019 CEPLAN PCD.
- Plan Estratégico de Desarrollo Nacional, denominado Plan Bicentenario El Perú al 2021; Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN).
- Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD - Presidencia del Consejo de Ministros PCM.
- Plan de Desarrollo Regional Concertado 2013-2021 Actualizado, Gobierno Regional de Arequipa.
- Plan de Desarrollo Estratégico de la Provincia de Caylloma Municipalidad Provincial de Caylloma.
- Plan Multisectorial ante Heladas y Frijaje; Presidencia del Consejo de Ministros PCM.
- Plan de Acondicionamiento Territorial del Valle del Colca, provincia Caylloma, región Arequipa. Convenio GRA-MPC-AECID. Ciudad de Chivay, mayo de 2012.
- Estudio de Peligros de la Provincia de Caylloma, proyecto Allichakusun ante desastres 2019.
- Escenario de riesgo ante cuatro peligros de la provincia de Caylloma, proyecto Allichakusun ante desastres 2019.
- Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible Decreto Supremo N° 022-2016-VIVIENDA.
- Registro Nacional de Municipalidades 2018;(RENAMU) Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

8. ACRÓNIMO

ADRA	: Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales
ANA	: Autoridad Nacional del Agua
CAF	: Corporación Andina de Fomento
CENEPRED	: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desas
CENVUL	: Centro Vulcanológico Nacional
CEPLAN	: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
COE	: Centro de Operaciones de Emergencia
DIFAT	: Dirección de Fortalecimiento de Capacidades y Asistencia Técnica
FEN	: Fenómeno El Niño
FONDES	: Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales
GERESA	: Gerencia Regional de Salud
GRAG	: Gerencia Regional de Agricultura Arequipa
GRD	: Gestión del Riesgo de Desastres
IEV	: Índice de Explosividad Volcánica
IGP	: Instituto Geofísico del Perú
INDECI	: Instituto Nacional de Defensa Civil
INEI	: Instituto Nacional de Estadística e Informática
INGEMMET	: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
MEF	: Ministerio de Economía y Finanzas
MINAGRI	: Ministerio de Agricultura y Riego
MIDIS	: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
MINEDU	: Ministerio de Educación
MINSAL	: Ministerio de Salud
PDC	: Plan de Desarrollo Concertado
PDEC	: Plan de Desarrollo Estratégico Concertado
PEI	: Plan Estratégico Institucional
PIB	: Producto Interno Bruto
PLANAGERD	: Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
POI	: Plan Operativo Institucional
PPR	: Presupuesto por resultados
PPRRD	: Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
PREDES	: Centro de Estudios y Prevención de Desastres
PREVAED	: Programa presupuestal 068 de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencia por Desastres
ROF	: Reglamento de Organización y Funciones
SENAMHI	: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SENASA	: Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SINAGERD	: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
SINPAD	: Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres
TUPA	: Texto Único de Procedimientos Administrativos
UNAS	: Universidad Nacional Agraria de la Selva
UCSM	: Universidad Católica de Santa María
UCSP	: Universidad Católica San Pablo
USAID	: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

Resolución de aprobación del PPRD de la Provincia de Caylloma 2020-2022



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAYLLOMA

2019 - 2022 ¡ Unidos por el Agua! 

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 382-2019-MPC-CHIVAY

Chivay, 18 de diciembre de 2019.

VISTO:
El Informe N° 720-2019-GPP-MPC-CHIVAY de la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto; Informe Legal N° 513-2019-GAJ-MPC-CHIVAY de la Gerencia de Asesoría Jurídica; Provedo N° 7568-2010-GM-MPC-CHIVAY Gerencia Municipal;

CONSIDERANDO:
Que, las Municipalidades son los Órganos de Gobierno Local con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, tal como lo señala en el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, concordante con los Artículos I y II del Título Preliminar de la Ley N° 27972;

Que, mediante Ley N° 29664, se creó el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres SINADERO, como 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, componente, procesos e instrumentos de Gestión de Riesgo de Desastres;

Que, mediante Informe N° 720-2019-GPP-MPC-CHIVAY emitido por la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto, informa que desde el mes de julio del presente año, se inició el proceso de formulación del "Plan de Prevención y reducción del riesgo de desastres de la provincia de Caylloma 2020-2022, (PPRD) con el apoyo del Centro de Estudios y Prevención de Desastres, PREDDES Y ADRA PERU, que desde enero del mismo año, han venido implementando el proyecto "Fortalecimiento de capacidades para la reducción del riesgo de desastres (DRR) de la población local y de las autoridades del Gobierno Provincial de Caylloma-Arequipa", proyecto financiado por USAID OFDA, siendo que las primeras acciones se realizaron con las representaciones del Equipo Técnico conformado con dicho propósito;

Que, con el fin de fortalecer el trabajo y por recomendación del Coordinador Regional del Centro Nacional de estimación, prevención y reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, se conformó el Equipo Técnico para la formulación del Plan de Prevención y reducción del riesgo de Desastres de la Provincia de Caylloma 2020-2022, con lo que se incrementó el número de representantes de las diferentes Gerencias y Sub Gerencias.

Que, mediante Resolución Jefatural N° 082-2016-CENEPRED/J de fecha 15 de junio de 2016, se aprobó la "Guía metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los tres niveles de Gobierno", documento que ha servido para que el Equipo Técnico citado en el párrafo precedente elabore el Plan de Prevención ya descrito, habiéndose culminado con las fases de preparación diagnóstico, formulación validación, quedando pendiente la aprobación del mencionado documento, el que conforme a la normatividad vigente sobre la materia debe ser aprobado a través de la emisión de la Resolución de Alcaldía correspondiente;

Que, mediante Informe Legal N° 513-2019-GAJ-MPC-CHIVAY de la Gerencia de Asesoría Jurídica es de opinión que debe aprobarse con Resolución de Alcaldía, el "Plan de Prevención del Riesgo de Desastres de la Provincia de Caylloma 2020-2022";

Estando a las facultades conferidas por la Constitución Política del Perú, Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades y a la parte considerativa de la presente;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR el "PLAN DE PREVENCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE CAYLLOMA 2020-2022" que tiene como objetivo el fortalecimiento de capacidades para la Reducción del Riesgo de Desastres de la población local y de las autoridades del gobierno local de Caylloma-Arequipa.








Plaza de Armas N° 104 - Chivay - Caylloma
Tel: 054-531623 - 531300
Caylloma - Perú

Oficina Arequipa: Calle República de Chile N° 224
Urb. La Negrilla - Cercado Tel: 054-203010 - Anexo: 26
e-mail: mpcaylloma@gmail.com



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAYLLOMA

2019 - 2022


¡Unidos por el Agua...!



ARTÍCULO SEGUNDO: ENCARGAR a la Gerencia de Plancamiento y Presupuesto el cumplimiento de la presente Resolución para su cumplimiento y fines de ley, así como la notificación de las áreas comprometidas.

ARTÍCULO TERCERO: ENCARGAR a la Secretaría General, la notificación de la presente Resolución, a la Gerencia Municipal, Gerencia de Plancamiento y Presupuesto, Sub Gerencia de Defensa Civil y Defensas Nacional para su cumplimiento.

ARTÍCULO CUARTO: ENCARGAR a la Sub Gerencia de Sistemas Informáticos la publicación de la presente resolución en el portal de transparencia de la Entidad.


REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÓMPLASE.


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CAYLLOMA
Ing. Alvaro Cáceres Llica
ALCALDE PROVINCIAL DE CAYLLOMA



Colca - Perú

Plaza de Armas N° 104 - Chivay - Caylloma
Tel.: 054-331023 - 331000
Colca - Perú



Oficina Awqipa - Calle República de Chile N° 228
Urb. La Negra - Mercado Tel.: 054-203010 - Anexo 26
e-mail: mpcaylloma@gmail.com



Allichakusun
ante desastres



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



ADRA



predes
Centro de Estudios y
Prevención de Desastres

Proyecto: "Fortaleciendo capacidades para reducir el riesgo de desastres y aumentar la resiliencia en las comunidades de Caylloma, Arequipa"