REPÚBLICA DEL PERÚ

ANCASH

REGION ANCASH

PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2018 - 2021

OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL, CIVIL Y SEGURIDAD CIUDADANA

GOBIERNO REGIONAL DE ANCASH

INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Ing. Luis Fernando Gamarra Alor
Presidente del GT - GRD
Gobernador Regional de Ancash

Mg. Felipe Juan Mantilla Gonzales	**Gerente General Regional**
CPC. Armando Emerson Vilchez Rivera	**Gerente Regional de Administración**
CPC. Eleuterio Mejía Chávez	**Gerente Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial**
Econ. Ricardo Barriento Vicente	**Gerente Regional de Desarrollo Económico**
Lic. Elmer Ronald Gamarra Mendoza	**Gerente Regional de Desarrollo Social**
Ing. Héctor Gilberto Falcón Jara	**Gerente Regional de Infraestructura**
Ing. Mirtha Cervantes Alvarado	**Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental**
CPC. Abog. Guido Adrián Zapana Ibarra	**Jefe de la Oficina Asesoría Jurídica**
Ing. Pedro Serapio Tipismana Reyes	**Jefe de la Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana**

INTEGRANTES DEL EQUIPO TÉCNICO PPRRD

Jefe de la Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana	
Gerente Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	
Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental	
Gerente Regional de Infraestructura	
Gerente Regional de Desarrollo Económico	
Gerente Regional de Desarrollo Social	
Gerente Regional de Administración	
Ing. Yeny Lizbeth Obispo Padilla	**Especialista en GRD y SIG**
Ing. Osvaldo Marcelino Cacha Brito	**Especialista en GRD y SIG**
Ing. Darwing Javier Lopez Diaz	**Especialista en GRD y SIG**
Ing. Sheyla Jaqueline Tuya Díaz	**Especialista en GRD**

ASISTENCIA TÉCNICA PPRRD

Centro Nacional de Estimación y Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres	**Ing. Rosa Anaya Rodríguez** **Coordinadora de Enlace Regional Ancash**

CONTENIDO

PRESENTACIÓN **1**

INTRODUCCIÓN **3**

CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES **1**

1.1. SITUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES SEGÚN COMPONENTES 1

1.1.1. Roles y funciones institucionales *1*

1.1.2. Institucionalidad e instrumentos de gestión *1*

1.1.3. Estrategias actuales en Gestión de Riesgo de Desastres *2*

1.2. MARCO LEGAL 3

1.2.1. Marco Nacional *3*

1.2.2. Marco Local *4*

1.3. DIAGNÓSTICO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL EN GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES 5

1.3.1. Análisis de la capacidad operativa institucional *5*

1.4. CARACTERÍSTICAS DE LA REGIÓN ANCASH 10

1.4.1. Aspectos generales *10*

1.4.2. Aspecto Social *25*

1.3.3. Aspecto económico *29*

1.3.4. Aspecto físico *54*

1.3.5. Uso actual y capacidad de uso mayor de suelos *68*

1.3.6. Aspecto ambiental *71*

CAPITULO II: ANÁLISIS DEL RIESGO DE DESASTRES **73**

2.1. ANÁLISIS DE EMERGENCIAS POR OCURRENCIA DE PELIGROS 73

2.1.1. Registro de emergencias ocurridas por fenómenos de origen natural *73*

2.1.2. Registro de emergencias ocurridas por fenómenos inducidos por la acción humana *77*

2.1.3. Determinación de peligros con mayor recurrencia *81*

2.2. IDENTIFICACIÓN DE SECTORES CRÍTICOS 83

2.2.1. Zonas críticas por peligros de movimientos en masa *83*

2.3. ESCENARIOS DE RIESGO 96

2.3.1. Caracterización de peligros actuales *96*

2.3.2. Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidades *103*

2.3.3. Determinación del escenario de riesgo *109*

CAPITULO III: ÁRBOL DE PROBLEMAS **118**

3.1. MATRICES DE ANÁLISIS PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS 118

3.1.1. Matriz de análisis de la caracterización física, social y económica de la Región Ancash *118*

3.1.2. Matriz para el análisis de la ocurrencia e impacto de los peligros *124*

3.1.3. Matriz institucionalidad en GRD para la identificación de los principales problemas 130
3.1.4. Matriz de análisis del riesgos de la Región Ancash 135
3.1.5. Matriz para la identificación de los principales problemas 139

CAPITULO IV: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 142

4.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA REGIÓN ANCASH 142
4.1.1. Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 142
4.1.2. Definición y Alcance de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 142
4.1.3. Objetivos Prioritarios de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 143
4.1.4. Objetivo Nacional del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-PLANAGERD 143
4.1.5. Objetivos estratégicos del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-PLANAGERD 144
4.2. VISIÓN DEL PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES 2018 - 2021 145
4.2.1. Visión y misión del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-PLANAGERD al 2021 145
4.2.2. Marco Estratégico del Plan de Desarrollo Regional Concertado de Ancash al 2021 145
4.2.3. Visión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Región Ancash 145
4.3. OBJETIVOS 146
4.3.1. Objetivo general 146
4.3.2. Objetivos específicos 146
4.4. ESTRATEGIAS 148
4.4.1. Ejes de acción, prioridades y articulación 148
4.4.2. Identificación de medidas estructurales y no estructurales 152
4.5. PROGRAMACIÓN 154
4.5.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables 154
4.5.2. Programación de inversiones 157
4.6. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN 161
4.6.1. Financiamiento 161
4.6.2. Seguimiento, monitoreo y evaluación 161
4.7. RECOMENDACIONES 163

CAPITULO IV: ANEXOS 164

5.1. FICHAS DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS 164
5.2. CARTERA DE PROYECTOS 169
5.3. CARRETERAS MÁS CRÍTICAS POR MOVIMIENTOS EN MASA 171
5.4. GALERÍA FOTOGRÁFICA 175
5.5. PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN 180

CONTENIDO DE MAPAS

MAPA N° 1: MAPA DE UBICACIÓN 11
MAPA N° 2: DIVISIÓN POLÍTICA 13
MAPA N° 3: RED VIAL 24
MAPA N° 4: DENSIDAD POBLACIONAL 28
MAPA N° 5: INSTITUCIONES EDUCATIVAS 32
MAPA N° 6: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD 37
MAPA N° 7: COMISARÍAS 39
MAPA N° 8: ALTITUDES 55
MAPA N° 9: ZONAS DE VIDA 57
MAPA N° 10: UNIDADES HIDROGRÁFICAS 59
MAPA N° 11: MAPA GEOLÓGICO 63
MAPA N° 12: COBERTURA VEGETAL 65
MAPA N° 13: CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA 67
MAPA N° 14: USO MAYOR DE SUELOS 70
MAPA N° 15: MAPA DE ZONAS CRÍTICAS 95
MAPA N° 16: SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA 99
MAPA N° 17: MAPA DE PELIGRO POR ALUVIÓN 108
MAPA N° 18: MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS A MOVIMIENTOS EN MASA 112
MAPA N° 19: MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS – ALUVIÓN EN LA CIUDAD DE HUARAZ 115
MAPA N° 20: MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS – ALUVIÓN EN LA CIUDAD DE CARHUAZ 116

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1. EVALUACIÓN DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES DE GRD EN LA DRTC 5
TABLA 2. EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES LOGÍSTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA DRTC 6
TABLA 3. EVALUACIÓN DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES DE GRD EN LA DRA 7
TABLA 4. EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES LOGÍSTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA DRA 8
TABLA 5. EVALUACIÓN DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES DE GRD EN LA DIRESA 9
TABLA 6. EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES LOGÍSTICAS PARA LA PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA DIRESA 9
TABLA 7. EVALUACIÓN DE RECURSOS FINANCIEROS EN LA DIRESA 10
TABLA 8. PROVINCIAS DE ANCASH 14
TABLA 9. ACCESIBILIDAD VÍA TERRESTRE 21
TABLA 10. JERARQUÍA VIAL A NIVEL PROVINCIAL DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH 22
TABLA 11. POBLACIÓN 25
TABLA 12. POBLACIÓN ESTIMADA POR PROVINCIAS Y DENSIDAD POBLACIONAL (2015) 27
TABLA 13. NIVEL EDUCATIVO DE LA POBLACIÓN 30

TABLA 14. NÚMERO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y PROGRAMAS DEL SISTEMA EDUCATIVO POR DEPENDENCIA O ENTIDAD QUE GESTIONA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEGÚN NIVEL EDUCATIVO. 31
TABLA 15. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD SEGÚN CATEGORÍA 33
TABLA 16. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR PROVINCIA 36
TABLA 17. COMISARÍAS POR PROVINCIA 38
TABLA 18. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE RED PÚBLICA DENTRO DE LA VIVIENDA 40
TABLA 19. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE RED PÚBLICA DENTRO DE LA EDIFICACIÓN 41
TABLA 20. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE PILÓN DE USO PÚBLICO 42
TABLA 21. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA O SIMILAR 43
TABLA 22. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE POZOS. 44
TABLA 23. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE RÍOS, ACEQUIAS O MANANTIAL. 45
TABLA 24. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA POR OTROS MEDIOS. 46
TABLA 25. VIVIENDAS CON RED PÚBLICA DE DESAGÜE DENTRO DE LA VIVIENDA. 47
TABLA 26. VIVIENDAS CON RED PÚBLICA DE DESAGÜE FUERA DE LA VIVIENDA 48
TABLA 27. VIVIENDAS CON POZO SÉPTICO 49
TABLA 28. VIVIENDAS CON POZO CIEGO O NEGRO, LETRINA 50
TABLA 29. VIVIENDAS QUE USAN COMO SERVICIO HIGIÉNICO AL RÍO, ACEQUIA O CANAL 51
TABLA 30. VIVIENDAS NO CUENTAN CON SERVICIOS HIGIÉNICOS 52
TABLA 31. HOGARES CON ACCESO A LAS TIC 53
TABLA 32. HOGARES SIN ACCESO A LAS TIC 53
TABLA 33. ZONAS DE VIDA 56
TABLA 34. RÍOS DE LAS VERTIENTES DEL PACÍFICO Y DEL ATLÁNTICO 58
TABLA 35. GEOLOGÍA 60
TABLA 36. COBERTURA VEGETAL 64
TABLA 37. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA 66
TABLA 38. USO ACTUAL DE SUELOS 68
TABLA 39. CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS 69
TABLA 40. EMERGENCIAS AMBIENTALES EN LA REGIÓN ANCASH (2012 – 2017) 71
TABLA 41. REGISTRO DE EMERGENCIAS OCURRIDAS POR FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL POR PROVINCIA (2003 – 2018) 74
TABLA 42. REGISTRO DE EMERGENCIAS OCURRIDAS POR FENÓMENOS DE ORIGEN ANTRÓPICO EN LAS PROVINCIAS DE ANCASH (2003 – 2018) 78
TABLA 43. ZONAS CRÍTICAS POR DESLIZAMIENTO EN LA REGIÓN ANCASH 83
TABLA 44. ZONAS CRÍTICAS POR DERRUMBES EN LA REGIÓN ANCASH 87
TABLA 45. ZONAS CRÍTICAS POR CAÍDAS DE ROCAS EN LA REGIÓN ANCASH 88
TABLA 46. ZONAS CRÍTICAS POR FLUJO DE DETRITOS EN LA REGIÓN ANCASH 89
TABLA 47. ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO DE ALUVIÓN EN LA REGIÓN ANCASH 92
TABLA 48. DISTRITOS EXPUESTOS A SUSCEPTIBILIDAD MUY ALTA A 97
TABLA 49. DESASTRES OCURRIDOS EN LA CORDILLERA BLANCA DE ORIGEN GLACIAR 100
TABLA 50. LAGUNAS CON GRADO DE PELIGRO ANTE POSIBLES ALUVIONES. 102
TABLA 51. ELEMENTOS EXPUESTOS VULNERABLES A SUSCEPTIBILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA EN LA REGIÓN ANCASH 103

TABLA 52. ELEMENTOS EXPUESTOS VULNERABLES A PELIGROS POR ALUVIÓN EN LA REGIÓN ANCASH 104
TABLA 53. ELEMENTOS EXPUESTOS VULNERABLES EN LA CIUDAD DE HUARAZ 106
TABLA 54. ELEMENTOS EXPUESTOS VULNERABLES EN LA CIUDAD DE HUARAZ PERTENECIENTE 106
TABLA 55. ELEMENTOS EXPUESTOS DE LA CIUDAD DE 107
TABLA 56. ELEMENTOS EXPUESTOS SEGÚN NIVEL DE RIESGO ANTE MOVIMIENTOS EN MASA - ANCASH 111
TABLA 57. ELEMENTOS EXPUESTOS SEGÚN NIVEL DE RIESGO POR ALUVIÓN EN EL DISTRITO DE HUARAZ 113
TABLA 58. ELEMENTOS EXPUESTOS SEGÚN NIVEL DE RIESGO POR ALUVIÓN EN EL DISTRITO DE INDEPENDENCIA 114
TABLA 59. OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD 144
TABLA 60. MATRIZ TÉCNICA DE OBJETIVO GENERAL 146
TABLA 61. MATRIZ TÉCNICA DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS 147
TABLA 62. ARTICULACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS CON LA POLÍTICA DE ESTADO, PLAN NACIONAL DE GRD Y PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO 151
TABLA 63. MEDIDAS ESTRUCTURALES 152
TABLA 64. MEDIDAS NO ESTRUCTURALES 153
TABLA 65. MATRIZ DE ACCIONES, METAS, INDICADORES, RESPONSABLES 154
TABLA 66. MATRIZ DE PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES 157
TABLA 67. CARTERA DE PROYECTOS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS RIESGOS DE DESASTRES 169
TABLA 68. CARRETERAS MÁS CRÍTICAS POR MOVIMIENTOS EN MASA 171

CONTENIDO DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. EXTENSIÓN TERRITORIAL DE LAS PROVINCIAS DE ANCASH 15
GRÁFICO 2. POBLACIÓN CENSADA Y TASA DE CRECIMIENTO 25
GRÁFICO 3. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE RED PÚBLICA DENTRO DE LA VIVIENDA. 40
GRÁFICO 4. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE RED PÚBLICA DENTRO DE LA EDIFICACIÓN. 41
GRÁFICO 5. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE PILÓN DE USO PÚBLICO. 42
GRÁFICO 6. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE CAMIÓN CISTERNA O SIMILAR. 43
GRÁFICO 7. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE POZOS. 44
GRÁFICO 8. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA MEDIANTE RÍOS, ACEQUIAS O MANANTIAL. 45
GRÁFICO 9. VIVIENDAS QUE SE ABASTECEN DE AGUA POR OTROS MEDIOS. 46
GRÁFICO 10. VIVIENDAS CON RED PÚBLICA DE DESAGÜE DENTRO DE LA VIVIENDA. 47
GRÁFICO 11. VIVIENDAS CON RED PÚBLICA DE DESAGÜE FUERA DE LA VIVIENDA. 48
GRÁFICO 12. VIVIENDAS CON POZO SÉPTICO. 49
GRÁFICO 13. VIVIENDAS CON POZO CIEGO O NEGRO, LETRINA 50
GRÁFICO 14. VIVIENDAS QUE USAN COMO SERVICIO HIGIÉNICO AL RÍO, ACEQUIA O CANAL 51
GRÁFICO 15. VIVIENDAS CON POZO CIEGO O NEGRO, LETRINA 52
GRÁFICO 16. EMERGENCIAS OCURRIDAS POR FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL EN LAS PROVINCIAS DE ANCASH (2003 – 2018) 75
GRÁFICO 17. EMERGENCIAS OCURRIDAS POR TIPO DE FENÓMENO NATURAL EN LA REGIÓN ANCASH (2003 – 2018) 76

GRÁFICO 18. EMERGENCIAS OCURRIDAS POR FENÓMENOS DE ORIGEN ANTRÓPICO EN LAS PROVINCIAS DE ANCASH (2003 – 2018) 79
GRÁFICO 19. EMERGENCIAS OCURRIDAS POR TIPO FENÓMENO DE ORIGEN ANTRÓPICO EN LA REGIÓN ANCASH (2003 – 2018) 80
GRÁFICO 20. RECURRENCIA DE PELIGROS POR FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL EN LA REGIÓN ANCASH (2003 – 2018) 81
GRÁFICO 21. RECURRENCIA DE PELIGROS POR FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA REGIÓN ANCASH (2003 – 2018) 82
GRÁFICO 22. DISTRITOS EXPUESTOS A SUSCEPTIBILIDAD MUY ALTA A MOVIMIENTOS EN MASA EN LA REGIÓN ANCASH 98

FICHAS DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA CRÍTICA 1. SECTOR HUELLAP 164
FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA CRÍTICA 2. SECTOR RAMPAC 165
FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA CRÍTICA 3. SECTOR SOCOSBAMBA 166
FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA CRÍTICA 4. SECTOR SAN LUIS 167
FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONA CRÍTICA 5. LAGUNA PALCACOCHA 168

GALERÍA DE FOTOS

FOTOGRAFÍA 1. REUNIÓN PARA CONFORMACIÓN DEL GT-GRD 175
FOTOGRAFÍA 2. REUNIÓN DEL GT-GRD Y REPRESENTANTES DE INGEMMET E INAIGEM 175
FOTOGRAFÍA 3. PRESENTACIÓN DE AVANCE DEL PPRRD POR EL ET AL GT – GRD 176
FOTOGRAFÍA 4. REUNIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO CON LOS REPRESENTANTES DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE AGRICULTURA Y LA DIRECCIÓN REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES 176
FOTOGRAFÍA 5. LOS INTEGRANTES DEL ET PRESENTAN EL AVANCE DEL PPRRD AL INAIGEM 177
FOTOGRAFÍA 6. LA LÍDER DEL ET MUESTRA EL AVANCE DEL PPRRD EN LA UGRH-ANA 177
FOTOGRAFÍA 7. INTEGRANTES DEL ET EN LA VALIDACIÓN DEL PPRRD 178
FOTOGRAFÍA 8. EL PRESENTANTE DEL ET EXPONE EL PPRRD CULMINADO ANTE EL GT - GRD 178
FOTOGRAFÍA 9. EL GT-GRD DESTACA EL PPRRD PRESENTADO Y LO VALIDA POR UNANIMIDAD 179
FOTOGRAFÍA 10. TOMA FINAL ENTRE GT-GRD, ET, LA COORDINADORA DE ENLACE REGIONAL DEL CENEPRED Y PRESENTANTES DEL INAIGEM E INGEMMET. 179

ACRÓNIMOS

GT	Grupo de Trabajo
GRD	Gestión del Riesgo de Desastres
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
PLANAGERD	Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
SIGRID	Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
INGEMMET	Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
INAIGEM	Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña
UGRH	Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos
ORNDC y SC	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
MINEDU	Ministerio de Educación
MINSA	Ministerio de Salud
MINAM	Ministerio del Ambiente
PDRC	Plan de Desarrollo Regional Concertado
PPR - 068	Programa Presupuestal para Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres

PRESENTACIÓN

El Gobierno Regional de Ancash, como integrante del SINAGERD, en su condición de ente rector del desarrollo regional, y mediante la Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana como órgano encargado del desarrollo de los siete procesos y los tres componentes de la ley N° 29664, Ley del SINAGERD, presenta el "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Región Ancash 2018 -2021"

El mismo que ha sido elaborado en el marco de lo establecido en la Ley N° 29664 que creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgos de Desastres, y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, de igual modo en los lineamientos técnicos establecidos en la R.M. N° 222-2013-PCM y demás normas legales afines. La Política de Estado N° 32 del Acuerdo Nacional está referida a la Gestión del Riesgo de Desastres, dicha política indica "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 de riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción".

El presente documento, fue elaborado en coordinación del Equipo Técnico del Gobierno Regional de Ancash y el CENEPRED, a través de la Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana y con la participación del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Ancash, el Comité Técnico integrado por el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña - INAIGEM, Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos – UGRH, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET, voluntarios de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo – UNASAM, así también las instituciones públicas miembros de la Plataforma de Defensa Civil del Gobierno Regional de Ancash y con la colaboración de la ONG Care Perú; bajo los lineamientos dados por las disposiciones que emiten los órganos competentes del SINAGERD conforme a

ley marco, con el fin de reducir la vulnerabilidad de la población y los medios de vida de los habitantes de la Región Ancash, enfrentando los peligros originados por fenómenos naturales o inducidos por la acción humana. Esto conlleva a la identificación de los principales problemas existentes referidos al riesgo de desastres. Con este producto se logrará la planificación, formulación y ejecución de proyectos de inversión pública en GRD y acciones estratégicas que permitirán alcanzar el tan anhelado desarrollo sostenible en beneficio de nuestra población y las generaciones futuras

INTRODUCCIÓN

La región Ancash por su ubicación geográfica en el Cinturón de Fuego del Pacífico y la Cordillera de los Andes, asociadas a las condiciones de vulnerabilidad social, económica y ambiental presenta condiciones de ocurrencia de peligros que podrían poner en riesgo a la población, su infraestructura física y su entorno ambiental. En este contexto, la Oficina de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana, en cumplimiento de sus funciones, elabora el “Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Región Ancash 2018 - 2021”, para los peligros de movimientos en masa y aluvión, en el marco de la Ley del SINAGERD - Ley N° 29664 y su reglamento.

El presente plan, constituye una herramienta básica para poner en práctica los preparativos y medidas necesarias para enfrentar los diversos peligros y su aplicación requerirá de una acción concertada entre el GT – GRD, la Plataforma de Defensa Civil, las instituciones y organizaciones conformantes del SINAGERD conforme lo estipula la Ley 29664 – Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y de la ciudadanía cuya participación activa debe promoverse.

FASE

DIAGNÓSTICO

CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

1.1. Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres según componentes

1.1.1. Roles y funciones institucionales

La Región de Ancash, tiene las competencias y ejerce las funciones y atribuciones que señalan la Constitución del Estado, la Ley de Bases de la Descentralización, la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y demás disposiciones legales vigentes. Dentro de la estructura orgánica del Gobierno Regional existe como órgano de línea la Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana, encargada de gestionar la transversalización de las responsabilidades que dispone la ley de Gestión del Riesgo de Desastres.

Así mismo, otras unidades prestan asistencia y apoyo logístico a la Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana, tales como: Gobernación Regional, Gerencia Regional, Gerencia de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, Gerencia Desarrollo Económico, Gerencia de Desarrollo Social, Gerencia Regional de Infraestructura, Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental sin embargo, entre otras, las cuales están inmersas en las acciones de Gestión de Riesgo de Desastres de manera indirecta según sus Competencias.

1.1.2. Institucionalidad e instrumentos de gestión

El Gobierno Regional de Ancash es un Organismo Público Descentralizado que emana de la voluntad popular. Asimismo, es una persona jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia. Falta incorporar el enfoque de GRD en muchos de sus instrumentos de gestión. Actualmente cuenta con:

- Plan de Desarrollo Regional Concertado (PDRC)
- Plan Estratégico Institucional (PEI)
- Reglamento de Organización y Funciones (ROF)
- Manual de Organización y Funciones (MOF)
- Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)
- Plan Estratégico de Tecnología de Información (PETI)
- Plan Operativo Institucional (POI)

1.1.3. Estrategias actuales en Gestión de Riesgo de Desastres

Según el PDRC, las estrategias actuales en GRD son los siguientes:

- Implementar acciones de educación ambiental y defensa civil enfocadas a sensibilizar, internalizar y fortalecer las capacidades de la población.
- Implementar políticas de ordenamiento territorial - OT (zonificación ecológica económica - ZEE), que incluya estudios especializados del territorio y planes para constituir un instrumento de planificación espacial que permita desarrollar acciones de demarcación territorial en el ámbito regional.
- Desarrollar investigación científica y tecnológica de los recursos naturales garantizando su uso racional para la diversificación productiva, considerando la adaptación al cambio climático, como también en la reducción al impacto y resiliencia de la población.
- Promover medidas de adaptación asociados al cambio climático en la región para reducir su impacto y la resiliencia de la población, con la implementación de la estrategia regional de cambio climático y Gestión de Riesgo de Desastres.
- Garantizar que los planes, programas y proyectos incluyan Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito regional y locales para desarrollar intervenciones sostenibles.

1.2. Marco Legal

1.2.1. Marco Nacional

- Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-Ley N° 29664 y su Reglamento aprobado por D. S. N° 048-2011-PCM.

- Decreto Supremo 054-2011-PCM, Plan Bicentenario 2012-2021.

- Política de Estado N° 32 - Acuerdo Nacional - Gestión del Riesgo de Desastres.

- Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo Ley N°29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.

- D. S. N° 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

- R. M. Nº 046-2012-PCM, que aprueba los "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno".

- R. M. N°334-2012-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.

- R. M. N° 222-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.

- R. M. N°220-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.

- D.S. Nº115-2013-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley Nº 29869 - Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.

- R.J. Nº 058-2013-CENEPRED/J, que aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.

- R.J. Nº 072-2013-CENEPRED/J, que aprueba la guía metodológica para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres.

1.2.2. Marco Local

- Resolución Ejecutiva Regional N° 0413 - 2018 - GRA - GR, que conforma y constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Ancash para la Gestión del Riesgo de Desastres.

- Resolución Ejecutiva Regional N° 0076 - 2018 – GRA/GGR, que conforma y constituye el Equipo Técnico para la elaboración del "Plan Regional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2018 – 2021".

- Ordenanza Regional N° 009 - 2016 - GRA/CR, que aprueba el Plan de Desarrollo Regional Concertado 2016 - 2021.

1.3. Diagnóstico de la capacidad operativa institucional en Gestión de Riesgo de Desastres

Permite conocer el modelo de organización y gestión institucional de las entidades públicas del ámbito vinculadas a la GRD, así como sus capacidades operativas para ejecutar estas tareas, en términos de alcance, calidad, resultados. Así también los recursos humanos, materiales y presupuestales de que disponen es importante para el funcionamiento del Grupo Técnico de GRD, para la realización de estudios e investigaciones, y el manejo de información digitalizada.

1.3.1. Análisis de la capacidad operativa institucional

1.3.1.1. Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones (DRTC)

Capacidad institucional de la DRTC

Actualmente, la capacidad institucional de la DRTC es regular porque hace solo un año cuenta con personal especializado en GRD, que requieren de mayor capacitación, preparación y recursos logísticos necesarios para desempeñarse.

Tabla 1. Evaluación de capacidades institucionales de GRD en la DRTC

Recursos Humanos	Cantidad	Capacidades	
		Formación / Especialización	Experiencia
Autoridades	No se cuenta	-	-
Funcionarios	06	Ingeniero civil, abogado, administrador y contador.	No cuentan con experiencia en GRD
Especialistas	04	Ingeniero civil con especialización en GRD	01 año de experiencia en GRD
Otros	08	Técnicos con especialización como operarios de maquinarias pesadas y livianas	10 años de experiencia en su rubro
TOTAL	18	Profesionales con formación técnica y universitaria	Reducida experiencia en GRD

Fuente: Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones, 2018.

Capacidad logística de la DRTC

La capacidad logística de la DRTC es deficiente porque no se cuenta con los vehículos y equipos necesarios para atender las emergencias por desastres naturales. Además, no cuentan con instrumentos de gestión en GRD para la atención de daños a la infraestructura vial regional por desastres naturales recurrentes como lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos y huaycos.

Tabla 2. Evaluación de las capacidades logísticas para la prevención y reducción del riesgo de desastres en la DRTC

Recursos	U.M	Cantidad	Operativos	No operativos	Déficit	Observaciones
Vehículos	Unid.	11	11	0	-----	-----
Equipos	Unid.	20	10	10	Presupuesto	Los equipos no operativos son antiguos.
Muebles	Unid.	40	40	0	-----	-----
Inmuebles	Unid.	07	07 (04 campamentos y 03 locales)	0	-----	-----
Instrumentos de gestión	Unid.	04	04		No se cuenta con Manual de GRD y Plan de Contingencia	No hay financiamiento
Acervo documentario	Unid.	-----	-----	-----	-----	-----
TOTAL	Unid.	-----	-----	-----	-----	-----

Fuente: Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones, 2018.

Capacidad financiera

La DRTC depende económicamente de la Gerencia Regional de Infraestructura. Además, forman parte del Programa Presupuestal para Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PPR – 068).

1.2.1.2. Dirección Regional de Agricultura (DRA)

Capacidad institucional en la DRA

La capacidad institucional de la DRTC es deficiente debido a que no se cuenta con personal especializado en GRD. Tanto autoridades y personal de esta dirección necesitan ser capacitados en GDR para conocer los procedimientos técnicos ante eventuales desastres naturales que ponen en riesgo al sector agricultura, acompañado de la elaboración de sus instrumentos de gestión en GRD.

Tabla 3. Evaluación de capacidades institucionales de GRD en la DRA

Recursos Humanos	Cantidad	Capacidades	
		Formación/Especialización	Experiencia
Autoridades	-----	-----	-----
Funcionarios	-----	-----	-----
Especialistas	03	Básico	Básico
Otros	-----	-----	-----
TOTAL	03	-----	-----

Fuente: Dirección Regional de Agricultura, 2018

Capacidad logística de la DRA

La capacidad logística de la DRTC es regular, pues no se cuenta con los vehículos y equipos necesarios para atender las emergencias por desastres naturales. Además, no cuentan con instrumentos de gestión en GRD para la atención de daños a las infraestructuras de riego y terrenos de cultivo en la región a causa de los desastres naturales más recurrentes como lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos y huaycos.

Tabla 4. Evaluación de las capacidades logísticas para la prevención y reducción del riesgo de desastres en la DRA

Recursos	U.M	Cantidad	Operativos	No operativos	Déficit	Observaciones
Vehículos	Unid.	33	18	05	10	-----
Equipos	Unid.	45	45	0	20	-----
Muebles	Unid.	-----	-----	-----	-----	-----
Inmuebles	Unid.	-----	-----	-----	-----	-----
Instrumentos de gestión	Unid.	-----	-----	-----	-----	-----
Acervo documentario	Unid.	-----	-----	-----	-----	-----
TOTAL	Unid.	-----	-----	-----	-----	-----

Fuente: Dirección Regional de Agricultura, 2018.

Capacidad financiera en la DRA

La DRA depende económicamente de la Gerencia Regional de Infraestructura. Además, forman parte del Programa Presupuestal para Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PPR – 068).

1.2.1.3. Dirección Regional de Salud (DIRESA)

Capacidad institucional de la DIRESA

Actualmente, la capacidad institucional de la DIRESA es deficiente porque no cuenta con personal especializado en GRD e instrumentos en de gestión. La Oficina de Defensa Regional, cuenta con personal para atender los daños personales que causan los desastres naturales e inducidos por la acción humana.

Tabla 5. Evaluación de capacidades institucionales de GRD en la DIRESA

Recursos Humanos	Cantidad	Capacidades	
		Formación / Especialización	Experiencia
Autoridades	10	Odontólogo, médico, enfermero. /brigadista de primera intervención.	5 AÑOS
Funcionarios	43	Médico, enfermera, administrador, obstetra, odontólogo	Más de 5 AÑOS
Especialistas	02	Abogado, enfermero	Más de 5 AÑOS
Otros	458	Brigadistas, conductores de ambulancia	Más de 5 AÑOS
TOTAL	513	Ausencia de profesionales con especialización en GDR	Experiencia nula en GRD

Fuente: Dirección Regional de Salud, 2018.

Capacidad logística de la DIRESA

La capacidad logística de la DIRESA es regular porque cuenta con los vehículos y equipos necesarios para atender las emergencias por desastres naturales. Se requiere la formulación de instrumentos de gestión y capacitación en GRD para mejorar la atención a los daños de la integridad física y psicológica de la población ante eventuales desastres, tales como, lluvias intensas, inundaciones, deslizamientos, huaycos, sismos y aluviones.

Tabla 6. Evaluación de las capacidades logísticas para la prevención y reducción del riesgo de desastres en la DIRESA

Recursos	U.M	Cantidad	Operativos	No operativos	Déficit	Observaciones
Vehículos	Unid.	186	162	24	-----	-----
Equipos	Unid.	222	67	155	-----	-----
Muebles	Unid.	-----	-----	-----	-----	-----
Inmuebles	Unid.	10	10		-----	-----
Instrumentos de gestión	Unid.	04	04	-----	-----	-----
Acervo documentario	Unid.	04	04	-----	-----	-----
TOTAL	Unid.	-----	-----	-----	-----	-----

Fuente: Dirección Regional de Salud, 2018.

Capacidad financiera en la DIRESA

La DIRESA depende económicamente de la Gerencia Regional de Infraestructura. Además, forman parte del Programa Presupuestal para Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PPR – 068).

Tabla 7. Evaluación de recursos financieros en la DIRESA

Recursos	Programado	Ejecutado	Por comprometer	Déficit/ Excedente	Fuente
Gastos corrientes	94,111,00	00.00	8,848,00	-----	R.O
Inversión	94,111,00	00.00	8,848,00	-----	R.O
TOTAL	94,111,00	00.00	8,848,00	-----	R.O

Fuente: Dirección Regional de Salud, 2018.

1.4. Características de la Región Ancash

1.4.1. Aspectos generales

1.4.1.1. Ubicación geográfica

El Departamento de Ancash, es uno de los 24 departamentos del Perú. Está surcado por los dos ramales de la Cordillera Occidental de los Andes (Cordillera Blanca y Negra). Ubicado al noreste del Perú y es uno de los departamentos que presenta un relieve abrupto que alberga el pico más elevado de la región, el Huascarán (6768 msnm); asimismo los nevados más importantes como: Huandoy y Alpamayo. Tiene como capital a Huaraz y su ciudad más poblada, Chimbote. Como idioma no oficial se habla el quechua ancashino (PDRC, 2016).

Limites:

- Por el Norte, con el Departamento de La Libertad
- Por el Este, con el Departamento de Huánuco
- Por el Sur, con el Departamento de Lima
- Por el Oeste, con el Océano Pacífico (Mar de Grau)

Mapa N° 1: Mapa de ubicación

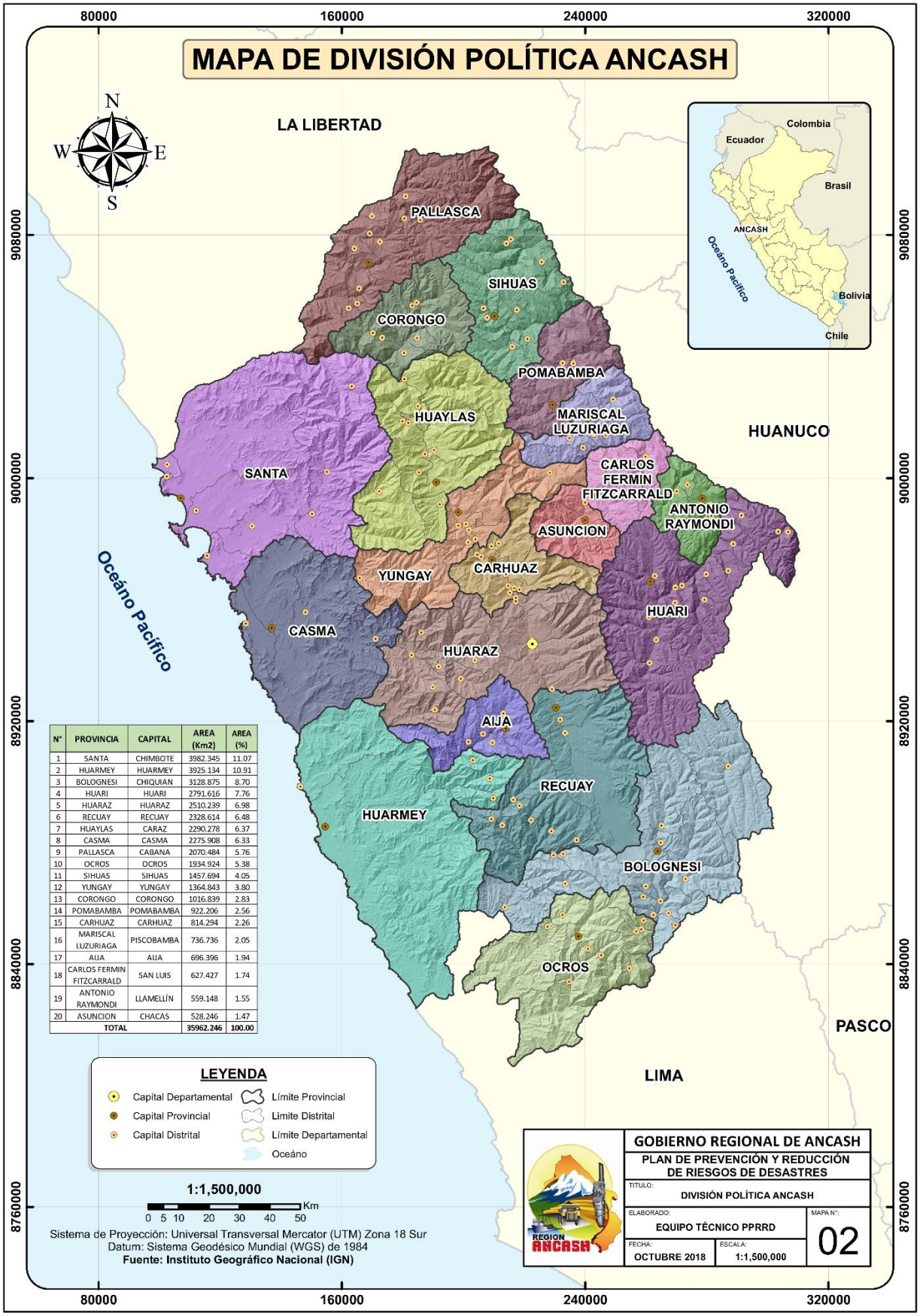
1.4.1.2. División Política y Administrativa

El departamento de Ancash, políticamente está dividido en 20 provincias y 166 distritos. Siendo la provincia de Santa (4,004.99 Km2) de mayor extensión, en tanto la Provincia de Asunción (528.66 Km2) es de menor extensión (PDRC, 2016).

En el mapa N° 02 del Departamento de Ancash se pueden apreciar las 20 provincias con que este departamento cuenta. Aija (Aija), Antonio Raimondi (Llamellín), Asunción (Chacas), Bolognesi (Chiquián), Carhuaz (Carhuaz), Carlos F. Fitzcarrald (San Luis), Casma (Casma), Corongo (Corongo), Huaraz (Huaraz), Huari (Huari), Huarmey (Huarmey), Huaylas (Caraz), Mariscal Luzuriaga (Piscobamba), Ocros (Ocros), Pallasca (Cabana), Pomabamba (Pomabamba), Recuay (Recuay), Santa (Chimbote), Sihuas (Sihuas) y Yungay (Yungay). Entre paréntesis, la ciudad capital de la provincia.

La provincia de Huari registra el mayor número de distritos con un total de 16, seguido de Bolognesi con 15 distritos; siendo las que presentan el menor número de distritos Asunción (02), Carlos Fermín Fitzcarrald (03) y Casma (04).

Mapa N° 2: División política



N°	PROVINCIA	CAPITAL	AREA (Km2)	AREA (%)
1	SANTA	CHIMBOTE	3982.345	11.07
2	HUARMEY	HUARMEY	3925.134	10.91
3	BOLOGNESI	CHIQUIAN	3128.875	8.70
4	HUARI	HUARI	2791.616	7.76
5	HUARAZ	HUARAZ	2510.239	6.98
6	RECUAY	RECUAY	2328.614	6.48
7	HUAYLAS	CARAZ	2290.278	6.37
8	CASMA	CASMA	2275.908	6.33
9	PALLASCA	CABANA	2070.484	5.76
10	OCROS	OCROS	1934.924	5.38
11	SIHUAS	SIHUAS	1457.694	4.05
12	YUNGAY	YUNGAY	1364.843	3.80
13	CORONGO	CORONGO	1016.839	2.83
14	POMABAMBA	POMABAMBA	922.206	2.56
15	CARHUAZ	CARHUAZ	814.294	2.26
16	MARISCAL LUZURIAGA	PISCOBAMBA	736.736	2.05
17	AIJA	AIJA	696.396	1.94
18	CARLOS FERMIN FITZCARRALD	SAN LUIS	627.427	1.74
19	ANTONIO RAYMONDI	LLAMELLÍN	559.148	1.55
20	ASUNCION	CHACAS	528.246	1.47
TOTAL			35962.246	100.00

1.4.1.3. Superficie y extensión

Según el PDRC (2016), la Región Ancash tiene una superficie de 35 962.24 km2, lo que representa el 2,8 % del territorio nacional. Siendo la ciudad de Huaraz su capital, por lo que se constituye como el departamento con mayor número de provincias y distritos del Perú. Frente a sus costas existen 16 pequeñas islas que en conjunto poseen una superficie insular oceánica de 12.23 Km2, entre las que destaca la Isla Blanca con 4,0 km2 y la Isla Santa Ana con 3,2 km^2.

El territorio comprende espacios geográficos de costa y sierra; sin embargo, aproximadamente el 72% de su territorio es esencialmente andino.

Presenta una altura que oscila entre los 4msnm (Distrito de Chimbote- Provincia de Santa) y los 3910 msnm (Distrito de Shilla- Provincia de Carhuaz).

Tabla 8. Provincias de Ancash

N°	PROVINCIA	CAPITAL	AREA (Km2)	AREA (%)
1	Santa	Chimbote	3982.345	11.07
2	Huarmey	Huarmey	3925.134	10.91
3	Bolognesi	Chiquián	3128.875	8.70
4	Huari	Huari	2791.616	7.76
5	Huaraz	Huaraz	2510.239	6.98
6	Recuay	Recuay	2328.614	6.48
7	Huaylas	Caraz	2290.278	6.37
8	Casma	Casma	2275.908	6.33
9	Pallasca	Cabana	2070.484	5.76
10	Ocros	Ocros	1934.924	5.38
11	Sihuas	Sihuas	1457.694	4.05
12	Yungay	Yungay	1364.843	3.80
13	Corongo	Corongo	1016.839	2.83
14	Pomabamba	Pomabamba	922.206	2.56
15	Carhuaz	Carhuaz	814.294	2.26
16	Mariscal Luzuriaga	Piscobamba	736.736	2.05
17	Aija	Aija	696.396	1.94
18	Carlos f. Fitzcarrald	San Luis	627.427	1.74
19	Antonio Raimondi	Llamellín	559.148	1.55
20	Asunción	Chacas	528.246	1.47
TOTAL			**35962.246**	**100.00**

Fuente: Análisis geoespacial del ET- PPRRD con datos del PDRC

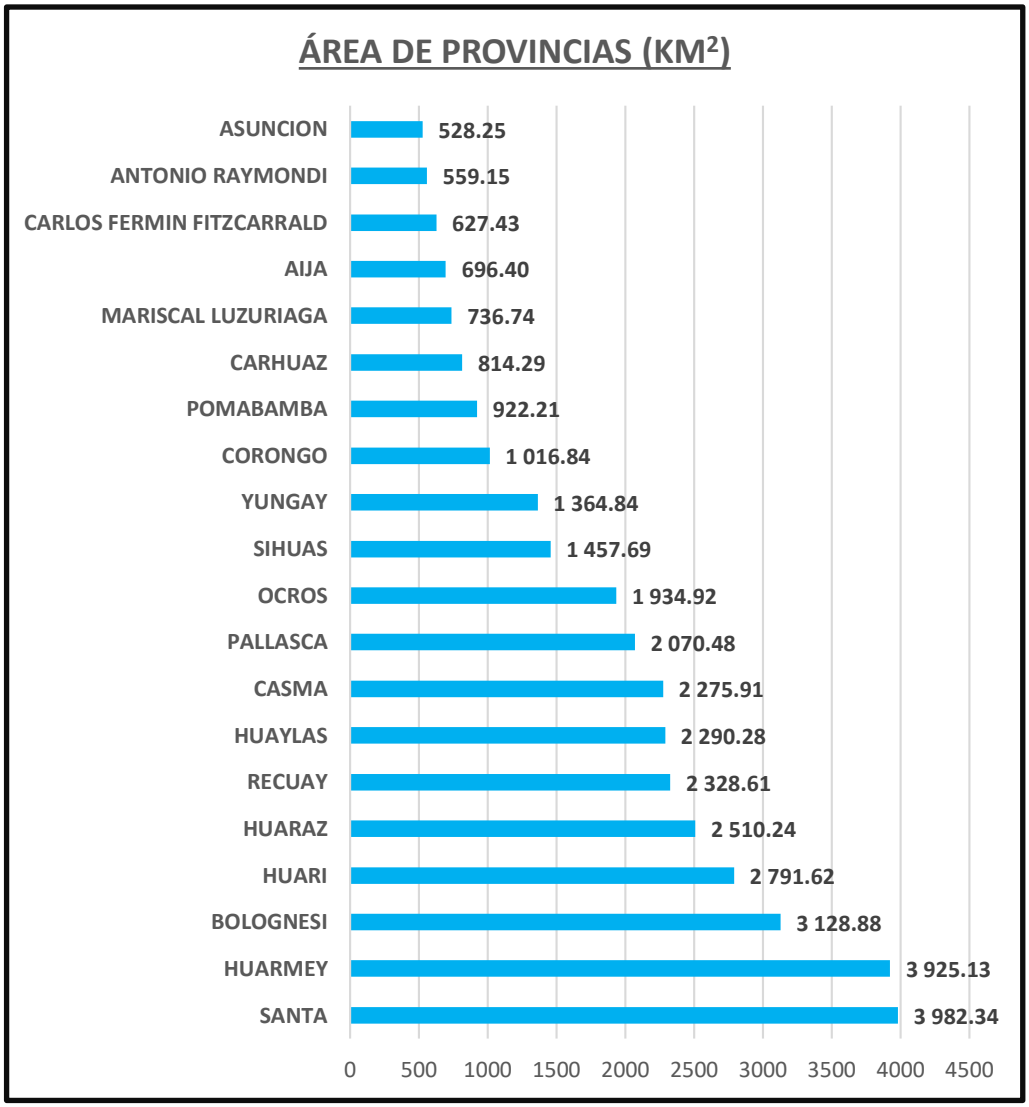


Gráfico 1. Extensión territorial de las provincias de Ancash
Fuente: Análisis geoespacial del ET- PPRRD con datos del PDRC

La provincia del Santa presenta la mayor extensión superficial con 3 982.34 Km^2, seguidamente de Huarmey con 3 925.13 Km^2. La provincia de Huaraz, capital de la región, cuenta con una superficie de 2 510.24 Km^2. Asunción es la provincia que tiene menor extensión con 528.25 Km^2.

1.4.1.4. Accesibilidad

Las redes viales en la Región Ancash se clasifican en[1]:

Red vial terrestre

La estructura vial de la región tiene una longitud acumulada de 4 937,43 km. La ruta regional tiene una longitud de 1 066,55 km. A estas vías convergen otras rutas de carácter vecinal que generalmente son de penetración y permiten integrar a los centros poblados menores.

La infraestructura vial de la región está constituida por:

A. La red vial nacional

- **Carretera Panamericana**

  Que integra a la región Ancash con el resto del país y la conecta con países vecinos. Es de fácil circulación porque está asfaltada y se encuentra en buen estado de conservación; los intercambios interregionales con Lima al sur y La Libertad al norte son los más comunes.

- **Carretera de penetración Pativilca-Huaraz-Caraz-Huallanca**

  Conecta la carretera Panamericana con el eje longitudinal de la sierra y forma parte de esta. En el largo plazo se ha previsto que se prolongue a Cabana y Huamachuco, e incluso hasta Cajamarca, Ayabaca y la frontera norte del país. Las ciudades de Recuay, Huaraz, Carhuaz, Yungay y Caraz se articulan por el sur utilizando esta vía, y por el norte se conectan con la carretera a Chimbote.

[1] Boletín N° 38, Riesgos Geológicos en la Región Ancash (2009)

- **Carretera de penetración Chimbote-Chuquicara-Sihuas-Pariash-límite regional de Huánuco**

  Es una vía transversal, con una longitud de 320,8 km. Une la sierra norte de la región Ancash con la sierra de Huánuco (Huacrachuco) y La Libertad (Tayabamba). Asimismo, sirve de integrador de diversos centros poblados, como también de áreas de producción ubicadas en las márgenes del río Santa hasta Chuquicara, para luego dividirse en dos vías: una de ellas, que corre a lo largo de la margen izquierda del río Tablachaca; y la otra que interconecta los centros poblados de Yungay Pampa, Yancas, Sihuas, Pariash, hasta llegar a Huacrachuco, limite regional en Huánuco.

- **Carretera de penetración Casma-Huaraz-Pomachaca-Rapayán-Límite regional con Huánuco**

  Corresponde a una vía alternativa de integración entre Ancash y Huánuco. Atraviesa las regiones naturales de costa, sierra y selva, uniendo los centros poblados de Casma y Huaraz, y se prolongaría hasta Monzón y Tingo María (Huánuco).

- **Carretera de penetración Pativilca-Conococha-Chiquián-Abra Yanashalla (límite regional con Huánuco)**

  Es una vía que une la costa de la región Ancash con la sierra sur de Huánuco, y también permite la conexión con la carretera Huallanca-La Unión-Huánuco.

- **Carretera de penetración Pativilca-Conococha-Antamina-Llata**

  Es una vía construida debido a la actividad minera en la zona. Está asfaltada hasta Antamina y luego continúa afirmada en conexión hacia la provincia de Huamalíes (Llata, Huánuco).

B. Red vial regional

La red vial regional está conformada por tramos cortos de carretera asfaltada, principalmente en la costa, siendo una parte afirmada, pero en regular o mal estado de conservación, y la mayor parte sin afirmar. Las principales vías de importancia regional son:

- **Carretera Cátac-Huari-Piscobamba-Pomabamba-Sihuas**

  Corre a lo largo del Callejón de Conchucos, integrándolo con el Callejón de Huaylas y con la costa, importante también por llevar a Chavín de Huántar y otros lugares de interés turístico.

- **Carretera Huarmey-Aija-Recuay**

  Es una vía afirmada que integra algunos pueblos del valle de Huarmey y la actividad minera en el distrito de Aija.

- **Carretera Chimbote-Huallanca**

  Une la Central Hidroeléctrica de Huallanca con su principal centro de consumo, y a la vez, completa el gran circuito regional del Callejón de Huaylas con la costa de la región.

C. Red vial vecinal

La Región Ancash presenta una red vial vecinal que carece de buenas condiciones de mantenimiento. En los últimos años su longitud se ha ampliado y el mantenimiento está a cargo de las comunidades beneficiadas con apoyo de Provias Rural.

- **La zona costera de la región**

  Presenta vías generalmente asfaltadas, y en buen estado de conservación, debido a que la fisiografía de la zona es llana y poco accidentada. La circulación por ellas es fluida. Las provincias con litoral como Santa, Casma y Huarmey se articulan utilizando la carretera Panamericana.

- **La zona del Callejón de Huaylas**

  Presenta diferentes niveles de accesibilidad según su fisiografía y la localización dispersa de los centros poblados. La circulación es fluida por el eje longitudinal más bajo del valle debido al buen estado de conservación de las vías, pero es restringida en los flancos y partes altas de la cuenca por tratarse de trochas carrozables, sin un mantenimiento adecuado. Desde Yuracmarca pasando por La Pampa se llega hacia Corongo y Cusca, mientras que por Tres Cruces se accede hacia Tarica-Sihuas.

- **El Callejón de Conchucos**

  Presenta un sistema vial de carácter vecinal, con una limitada extensión y circulación precaria, conformado generalmente por trochas carrozables y carreteras sin afirmar que unen los centro poblados desde el túnel de Chuish, cruzando la cordillera hasta Chavín, San Marcos y Huari. Desde Huari se conecta por una vía afirmada hacia San Luis, Piscobamba, Pomabamba y Sihuas, y a otros distritos como Llama, Yauya, San Nicolás, Parobamba, etc. Además, desde Huari se interconecta hacia Llamellín y Mirgas, y a lo largo del valle del río Pushca se conecta con la localidad de Huacaybamba (Huánuco), luego de cruzar el río Marañón. Desde Sihuas se conecta por el extremo norte hasta Quiches y el sector de Huajlos en el río Marañón. Por otro lado, desde Chuquicara se accede a Cabana, Pallasca y hasta el poblado de Tablachaca.

- **Los Callejones de Huaylas y Conchucos**

  Se interconectan además a través de dos vías que cruzan la cordillera Blanca: Carhuaz-Chacas-San Luis y Yungay-Yanama-Piscobamba-Pomabamba.

En el lado sur de la región existen conexiones vecinales entre Chaucayán-Pararin-Cotaparaco-Tapacocha-Recuay. A la provincia de Ocros se accede desde el valle del Río Pativilca por Mangas-Gorgorillo-Llaclla-Llipa-Raján-Ocros, y desde aquí también se accede a los centros poblados de Santiago de Chilcas, Huanchay, Copa y Congas; mientras que el ingreso a Chiquián se bifurca desde el sector de Conococha y hacia Marca desde Raquia. Finalmente, desde Chasquitambo se llega hasta Huayllacayán.

Red marítima

La Región Ancash tiene un puerto marítimo principal y de categoría mayor ubicado en el distrito de Chimbote, provincia de Santa, y que es utilizado principalmente para la exportación de productos pesqueros y mineros. Además, tiene cuatro puertos secundarios de categoría menor y una caleta.

En julio del 2001, la Compañía Minera Antamina S.A. inauguró las instalaciones del puerto Punta Lobitos, diseñado para exportar sus concentrados de cobre y zinc.

Infraestructura aérea

La costa de la Región Ancash tiene un aeropuerto ubicado en la ciudad de Chimbote, con una pista de aterrizaje que mide 1 800 x 30 m; se encuentra asfaltado y equipado con un edificio administrativo, servicio de meteorología, comisaría y restaurantes.

En el área andina, el Callejón de Huaylas cuenta con el aeródromo de Anta que tiene la pista de aterrizaje más grande de la región (3050 x 30 m), ubicada a una altura de 2740 msnm y a 15 km al norte de la ciudad de Huaraz.

Tabla 9. Accesibilidad vía terrestre

Tipo	Identificador	Denominación	Itinerario
Vía Nacional (Red principal).	PAN PE-1N	Panamericana Norte	Desde Lima - Paramonga - Huarmey - Casma - Chimbote - Santa - a Trujillo
	PE-3N	Carretera Longitudinal de la Sierra	Huánuco - Conococha - Catac - Huaraz - Carhuaz - Caraz
	PE-12	Carretera Santa - Chuquicara	Santa - Vinzos - Chuquicara.
	PE-14	Carretera Paramonga - Huaraz	Pte. Carrizales - Buena Vista Alta - Yautan - Pariacoto - Yupash -Huaraz.
	PE-14C	Carretera Longitudinal de Conchucos	Pasacancha - Andaymayo - Paloseco - Pomabamba - Piscobamba - Llumpa - Llacma - San Luis - Huamparan - Huari.
	PE-16	Carretera Casma - Huaraz	Conococha - Chasquitambo - Raquia - Emp. PE-3N (Conococha).
Vía departamental	AN-104	Carretera Moro - Caraz	Nepeña - San Jacinto - Moro - Hornillo - Pamparomas - Huata - Pueblo Libre - Caraz.
	AN-107	Carretera Carhuaz - Chacas - San Luis	Carhuaz (PE-3N) - Shilla - Huallin - Chacas - Jambón - Acochaca - Allpabamba - San Luis
	AN-109	Carretera Huarmey - Huaraz	Huarmey - Huamba - Huayup - Pte. Irman - Succha - Aija - Recuay.

Fuente: Catálogo de la red de carreteras del MTC, 2016

Tabla 10. Jerarquía vial a nivel provincial del departamento de Ancash

JERARQUIA VIAL A NIVEL PROVINCIAL DEL DEPARTAMENTO DE ANCASH			
Provincia	**Jerarquía**	**Longitud (km)**	**Total**
Aija	Nacional	0.00	197.43
	Departamental	60.40	
	Vecinal	137.03	
Antonio Raimondi	Nacional	9.40	171.03
	Departamental	90.75	
	Vecinal	70.89	
Asunción	Nacional	0.00	100.56
	Departamental	41.36	
	Vecinal	59.20	
Bolognesi	Nacional	183.60	824.69
	Departamental	54.82	
	Vecinal	586.26	
Carhuaz	Nacional	22.84	418.86
	Departamental	47.31	
	Vecinal	348.72	
Carlos Fermín Fitzcarrald	Nacional	38.83	190.94
	Departamental	7.27	
	Vecinal	144.84	
Casma	Nacional	168.89	549.36
	Departamental	0.00	
	Vecinal	380.47	
Corongo	Nacional	169.81	365.81
	Departamental	0.00	
	Vecinal	195.99	
Huaraz	Nacional	172.80	983.98
	Departamental	0.00	
	Vecinal	811.18	
Huari	Nacional	218.93	1023.18
	Departamental	134.75	
	Vecinal	669.49	
Huarmey	Nacional	230.43	495.71
	Departamental	56.23	
	Vecinal	209.05	
Huaylas	Nacional	69.43	726.35
	Departamental	133.13	
	Vecinal	523.78	
Mariscal Luzuriaga	Nacional	58.03	277.60
	Departamental	0.00	
	Vecinal	219.57	

Ocros	Nacional	41.75	360.05
	Departamental	87.54	
	Vecinal	230.77	
Pallasca	Nacional	166.88	755.90
	Departamental	163.10	
	Vecinal	425.92	
Pomabamba	Nacional	47.80	235.56
	Departamental	0.00	
	Vecinal	187.76	
Recuay	Nacional	92.89	761.73
	Departamental	65.22	
	Vecinal	603.62	
Santa	Nacional	237.91	990.21
	Departamental	168.70	
	Vecinal	583.60	
Sihuas	Nacional	217.27	674.42
	Departamental	0.93	
	Vecinal	456.22	
Yungay	Nacional	31.15	791.27
	Departamental	101.88	
	Vecinal	658.24	

Fuente: Información generada por el equipo técnico (PPRRD) a partir de información del MTC, 2018.

Mapa N° 3: Red vial

1.4.2. Aspecto Social

1.3.2.1. Población

En el censo de población (2007), Ancash ocupa el décimo lugar entre los departamentos más poblados con 1´063,459 habitantes que representa el 3.9% de la población nacional y en el 2015 con 1´148,634 habitantes, la tasa de crecimiento en el período intercensal 1993-2007, alcanzó la cifra de 0.8%, menor a la nacional que fue de 1.6%.

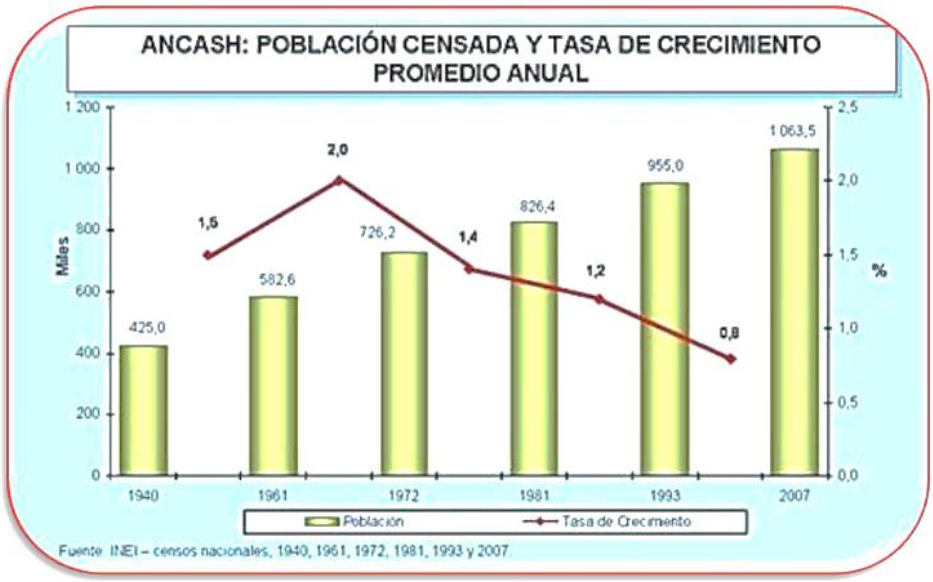


Gráfico 2. Población Censada y Tasa de Crecimiento
Fuente: Plan de desarrollo Concertado de Ancash

La población estimada de la región Ancash al año 2015 está compuesta por 49.25% de mujeres y el 50,75% hombres. Así mismo la población joven representada por el segmento de 18 a 29 años representa el 26.48% del total de la población ancashina.

Tabla 11. Población

	URBANA	%	RURAL	%	TOTAL
Masculino	353 520	50.38	229 458	51. 33	582 978
Femenino	348 119	49.62	217 537	48.67	565 656
TOTAL	701 639	61.08	446 995	38.92	**1 148 634**

Fuente: INEI. Boletín Especial N°19. Proyecciones y estimaciones Urbana y Rural por Sexos (2015).

1.3.2.2. Densidad poblacional

Según el informe poblacional del INEI (2007), Ancash tiene una densidad poblacional estimada de 32 Habitantes/Km^2. Su territorio está demarcado políticamente en 20 provincias y 166 distritos, por lo que se constituye como el departamento con mayor número de provincias del Perú. Su capital es la ciudad de Huaraz; otras ciudades de mayor población son: Chimbote, Casma, Huarmey, Carhuaz, Yungay y Caraz.

La densidad poblacional al interior de la región en el 2007 es mayor en la provincia del Santa con 99.0 hab/Km^2, densidad superior en 14.4 respecto al censo de 1993. Igualmente, las provincias de Carhuaz (54.6), Huaraz (50.2) y Yungay (40.4) tienen densidades poblacionales significativas, en tanto, las provincias de Ocros (4.7), Huarmey (7.1), Recuay (8.3), Bolognesi (9.7) y Corongo (8.4) tienen densidades inferiores a 10 Hab./Km^2.

Las migraciones internas en la región constituyen el proceso social de carácter histórico de mayor importancia en las últimas décadas, las que adquieren características significativas por su intensidad a partir de la década del 50, con el auge de la pesca; contribuyendo a acelerar el proceso de urbanización de las ciudades de la costa, como Chimbote, Casma y Huarmey; luego algunas de la sierra como Huaraz, Caraz y Yungay.

La estructura demográfica en Ancash ha tenido un comportamiento diferenciado, mostrándose en la pirámide de edades que la base se ha ido contrayendo, este proceso es consistente con el proceso de transición demográfica que vive el país.

Al interior de la región Ancash la población al 2015, las provincias con mayor población son: Santa 438,290 hab. Huaraz 166,625 hab. Huari 63,057 hab. Yungay 58,683 hab. Casma 47,478 hab. Carhuaz 47,097

hab. Bolognesi 32,873 hab., mientras las provincias con menor población son Aija 7,789, Corongo 8,165, Asunción 8,795 y Ocros 10,802.

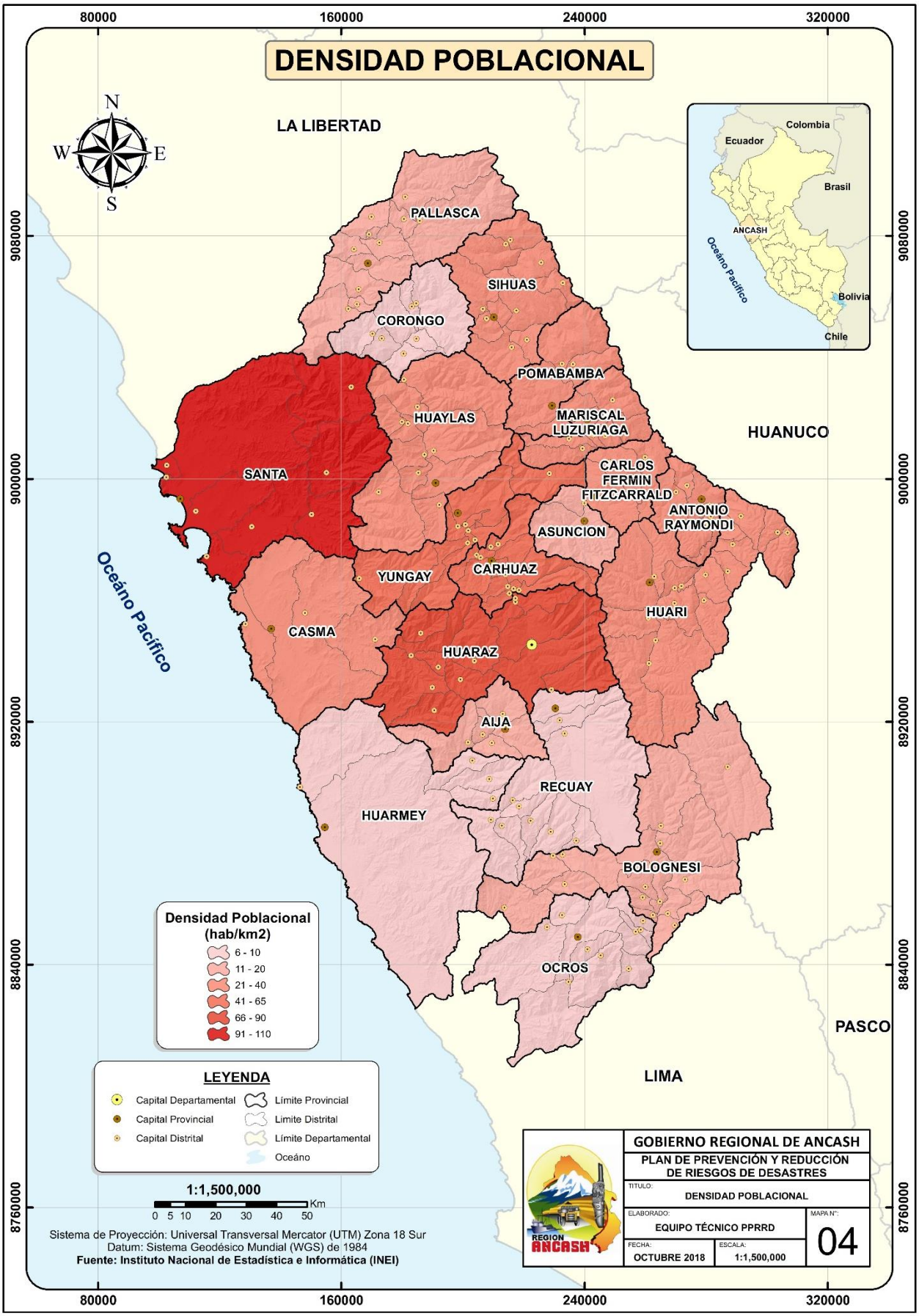
De acuerdo a cifras del PNUD, en el Perú existen 6,033 comunidades campesinas. En Ancash están presentes 349 comunidades campesinas reconocidas y de ellas 328 están tituladas. La forma mayoritaria de explotación de los recursos al interior de las comunidades es individual, siendo comunal el aprovechamiento de pastos naturales. Así también existen 5863 caseríos.

Tabla 12. Población estimada por provincias y densidad poblacional (2015)

N°	Provincias	Superficie (km^2)	Número de Distritos	Crecimiento anual 1993 - 2007	Población 2015	Densidad Poblacional al 2015 (Hab/Km^2)
1	Aija	696.39	5	-0.6	7,789	11
2	Antonio Raimondi	559.14	6	-0.7	16,401	29
3	Asunción	528.24	2	-0.6	8,795	17
4	Bolognesi	3128.87	15	0.6	32,873	11
5	Carhuaz	814.29	11	0.7	47,097	58
6	Carlos F. Fitzcarrald	627.42	3	0.1	21,831	35
7	Casma	2275.90	4	1.3	47,478	21
8	Corongo	1016.83	7	-0.5	8,165	8
9	Huaraz	2510.23	12	1.4	166,625	66
10	Huari	2791.61	16	-0.1	63,057	23
11	Huarmey	3925.13	5	1.1	30,744	8
12	Huaylas	2290.27	10	0.4	56,428	25
13	Mariscal Luzuriaga	736.73	8	0	23,754	32
14	Ocros	1934.92	10	1.9	10,802	6
15	Pallasca	2070.48	11	0.3	30,570	15
16	Pomabamba	922.20	4	0.4	29,375	32
17	Recuay	2328.61	10	0	19,348	8
18	Santa	3982.34	9	1.1	438,290	110
19	Sihuas	1457.69	10	-0.3	30,529	21
20	Yungay	1364.84	8	0.6	58,683	43
ANCASH		**35962.24**	**166**	0.8	**1148634**	**32**

Fuente: INEI.

Mapa N° 4: Densidad poblacional



1.3.3. Aspecto económico

1.3.3.1. Población económicamente activa

Según el INEI, la Población Económicamente Activa (PEA) en el 2010 es de: 337,221 hombres y 263,983 mujeres, siendo un total de 601,204; del total de personas en edad de trabajar solo están ocupadas el 97.1 %; es decir, la Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO) asciende a 573,191 personas, y con respecto a la Población Económicamente Activa Desocupada es de 17,277 personas.

El último estudio elaborado en año 2015 por el Observatorio Socio Económico Laboral (OSEL) de la Dirección Regional de Trabajo, señala que 583 mil 860 ancashinos se encuentran en condición de ocupados, lo cual representa el 71,3%, de la PEA, mientras que el índice de desocupados es de 2,3%. Por otro lado, el 73,6% de los habitantes mayores de 14 años de la región Áncash pertenece a la población económicamente activa (PEA).

Asimismo, OSEL detalla que, de acuerdo a la población económicamente activa ocupada por ramas de actividad económica, la labor extractiva se ubica en el primer lugar con el 37,7%, seguido por servicios con el 31,6%, la industria con 7,5%, construcción con 6,5% y comercio con 16,7%.

Se puede observar que su nivel educativo alcanzado se concentra en estudios primarios y secundarios (70.3%); a nivel de sexo, las mujeres se encuentran en desventaja frente a los varones, siendo mayor la proporción de mujeres que no ha recibido ningún tipo de educación formal (21%), lo cual representa casi siete veces la tasa de los varones y el triple de lo que enfrenta toda la población en el Perú. El 21.7% de la PEA masculina y el 19.3% de la PEA femenina no culminaron sus estudios primarios. De manera referencial encontramos que las razones que determinan la inactividad entre varones y mujeres difieren; las mujeres se mantienen principalmente en esta condición pues no hay

trabajo (41.47%) y los quehaceres del hogar no lo permiten (25.27%); mientras que los varones afirman que no hay trabajo (39.70%), sus estudios no lo permitirán (22.67%), razones de salud (11.10 %). Sin distinción de género observamos que la razón de inactividad preponderante en la región de Ancash es no hay trabajo (40.80 %).

Tabla 13. Nivel educativo de la población

Nivel educativo	Hombre		Mujer		Ancash		Perú	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Sin nivel	13,472	3.9	62,969	21.0	76,441	11.8	978,702	6.3
Primaria incompleta	75,866	21.7	57,831	19.3	133,698	20.6	2,413,127	15.6
Primaria completa	48,181	13.8	40,636	13.5	88,817	13.7	1,932,035	12.5
Secundaria incompleta	64,610	18.5	45,914	15.3	110,524	17.0	2,532,031	16.3
Secundaria completa	74,966	21.4	48,521	16.2	123,488	19.0	3,719,267	24.0
Superior no universitaria incompleta	11,791	3.4	4,542	1.5	16,334	2.5	664,183	4.3
Superior no universitaria completa	22,639	6.5	18,610	6.2	41,249	6.3	1,250,935	8.1
Superior universitaria incompleta	14,830	4.2	10,310	3.4	25,139	3.9	711,633	4.6
Superior universitaria completa	23,288	6.7	11,009	3.7	34,297	5.3	1,302,702	8.4
Total	**349,644**	**100**	**300,343**	**100**	**649,987**	**100**	**15,504,614**	**100**

Fuente: INEI, ENAHO sobre condiciones de vida y pobreza, 2008

En la ciudad de Huaraz, las mujeres tienden a capacitarse más en estudios superiores (47.18%) que los varones (44.52%).

Al igual que en Huaraz, en Chimbote la PEA femenina tienden a capacitarse más en estudios superiores (31.18%) que la PEA masculina (26.74%), sin embargo, se observa que una mayor proporción de mujeres no ha recibido capacitación formal en comparación a los varones.

1.3.3.2. Instituciones Educativas

En los últimos años se han construido nuevos centros educativos en las zonas rurales y se han mejorado los colegios catalogados como emblemáticos. Se ha identificado que hay muchas instituciones vulnerables a los fenómenos naturales que necesitan atención de las autoridades.

Tabla 14. Número de instituciones educativas y programas del sistema educativo por dependencia o entidad que gestiona la institución educativa según nivel educativo.

Nivel Educativo	Total	Dependencia o entidad que gestiona la institución educativa						
		Sector Educación	Otro sector público (FF.AA.)	Municip.	Entidad privada en convenio con Sector Educación	Asoc. religiosa	Particular	Asociación civil / Institución benéfica
Inicial - Cuna	**2**	0	0	0	0	0	2	0
Inicial - Jardín	**1584**	1338	2	0	8	7	229	0
Inicial - Cuna-Jardín	**55**	0	1	2	1	0	51	
Inicial - Programa no escolarizado	**916**	871	0	20	14	9	1	1
Primaria	**1894**	1626	2	3	8	7	248	0
Básica Alternativa - CEBA Inicial e Intermedio	**35**	26	0	0	0	0	9	0
Básica Alternativa - CEBA Avanzado	**64**	30	0	0	0	1	33	0
Básica Especial	**2**	2	0	0	0	0	0	0
Básica Especial Inicial	**8**	7	0	0	1	0	0	0
Básica Especial Primaria	**8**	7	0	0	1	0	0	0
Secundaria	**674**	517	1	8	7	9	132	0
Superior Pedagógica - ISP	**9**	7	0	0	0	1	1	0
Técnico Productiva - CETPRO	**66**	34	1	1	2	1	27	0
Superior Artística - ESFA	**1**	1	0	0	0	0	0	0
Superior Tecnológica - IST	**45**	26	2	0	0	1	16	0
No aplica	**6**	4	0	0	2	0	0	0

Fuente: MINEDU, 2017

Mapa N° 5: Instituciones educativas

1.3.3.3. Centros de salud

Según la Dirección Regional de Salud (2015), las zonas que han sido declaradas como roja o de alta peligrosidad para el sector salud en Ancash, en torno a la infraestructura de sus hospitales como centro de salud ante la presencia del fenómeno del niño, son las zonas del Santa, Casma, Huarmey la parte alta especialmente la zona de Huambo; mientras que en la zona sierra, se tiene la provincia de Aija y todos sus distritos.

En el callejón de Huaylas está la parte de Huallanca, la parte baja de Caraz, la Bartonella será uno de los grandes problemas que se tendrá que enfrentar en sus centros de salud inseguros, en la zona de los Conchucos se tiene la parte de Quiches que está pegado al Marañón, así como también en Pomabamba se tiene la zona de Socosbamba y Cashapampa (DIRESA, 2015).

En Yungay tiene serios problemas en la parte de Quillo, en Recuay está Tapachocha, en Huaraz está el hospital de Huaraz porque hasta hoy no sale el presupuesto para la reparación (DIRESA, 2015).

Tabla 15. Establecimientos de Salud según categoría

Nivel de Atención		Categoría	Número
Primer Nivel		I-1	275
		I-2	92
		I-3	48
		I-4	10
Segundo Nivel	Establecimientos de salud de Atención General	II-1	9
		II-2	5
Sin categoría		S/C	7

Fuente: MINSA, 2018

Categoría I-1

Corresponde a:

- Puesto de salud o Posta de salud con profesional de salud no médico
- Consultorio de profesional de la salud (no médico)

Sus funciones son:

- Brindar atención integral de salud a la persona por etapa de vida, en el contexto de su familia y comunidad.
- Participar en las actividades de educación permanente en salud. Para la mejora del desempeño en servicio.
- Realizar la gestión del establecimiento y participar en la gestión local territorial
- Participar en el análisis del proceso de atención en salud para la toma de decisiones eficiente y efectiva

Categoría I-2

Corresponde a:

- Puesto de salud o posta de salud (con médico)
- Consultorio médico (con médico, con o sin especialidad)

Sus funciones son:

- Brindar atención integral de salud a la persona por etapa de vida, en el contexto de su familia y comunidad.
- Participar en las actividades de educación permanente en salud. Para la mejora del desempeño en servicio.
- Realizar la gestión del establecimiento y participar en la gestión local territorial
- Participar en el análisis del proceso de atención en salud para la toma de decisiones eficiente y efectiva

Categoría I-3

Corresponde a:

- Centro de salud
- Centro Médico

- Centro Médico Especializado
- Policlínico

Sus funciones son:

- Brindar atención integral de salud a la persona por etapa de vida, en el contexto de su familia y comunidad.
- Participar en las actividades de educación permanente en salud.
- Para la mejora del desempeño en servicio.
- Realizar la gestión del establecimiento y participar en la gestión local territorial

Categoría I-4

Corresponde a:

- Centro de salud con camas de internamiento
- Centro médico con camas de internamiento

Sus funciones son:

- Brindar atención integral de salud a la persona por etapa de vida, en el contexto de su familia y comunidad.
- Participar en las actividades de educación permanente en salud. Para la mejora del desempeño en servicio.
- Realizar la gestión del establecimiento y participar en la gestión local territorial
- Participar en el análisis del proceso de atención en salud para la toma de decisiones eficiente y efectiva
- Brindar apoyo técnico a los Equipos Básicos de Salud Familiar y Comunitaria

Categoría II-1

Corresponde a:

- Hospitales de atención general
- Clínicas de atención general

Sus funciones son: promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y gestión.

Categoría II-2

Corresponde a:

- Hospitales de atención general
- Clínicas de atención general

Sus funciones son: promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y gestión.

Tabla 16. Establecimientos de salud por provincia

Provincia	Número
Aija	9
Antonio Raimondi	13
Asunción	4
Bolognesi	26
Carhuaz	26
Carlos F. Fitzcarrald	14
Casma	12
Corongo	12
Huaraz	54
Huari	39
Huarmey	11
Huaylas	41
Mariscal Luzuriaga	17
Ocros	11
Pallasca	20
Pomabamba	21
Recuay	14
Santa	49
Sihuas	22
Yungay	31
Ancash	**446**

Fuente: MINSA, 2018.

Mapa N° 6: Establecimientos de salud

1.3.3.4. Comisarías

En Ancash hay 125 comisarías, siendo las provincias del Santa y Huaraz las que tiene tienen mayor número con 24 y 19 respectivamente, debido a la mayor concentración de población.

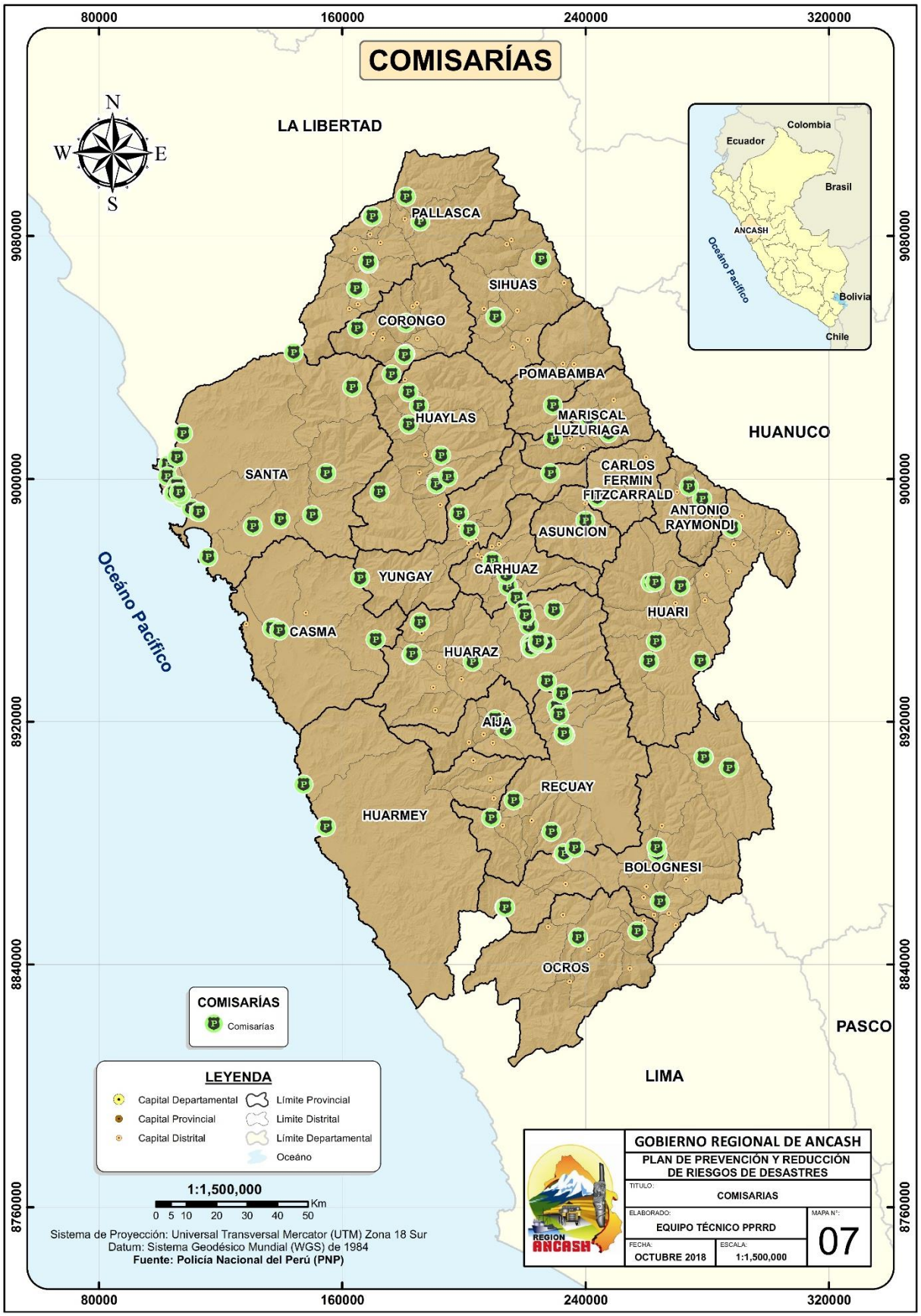
Los problemas que se han identificado en las comisarías son falta de municiones, gasolina e implementos de comunicación, así como el estado de las dependencias policiales.

Tabla 17. Comisarías por provincia

Provincia	Número
Aija	2
Antonio Raimondi	2
Asunción	1
Bolognesi	13
Carhuaz	3
Carlos F. Fitzcarrald	1
Casma	5
Corongo	4
Huaraz	19
Huari	8
Huarmey	4
Huaylas	9
Mariscal Luzuriaga	3
Ocros	2
Pallasca	8
Pomabamba	1
Recuay	9
Santa	24
Sihuas	3
Yungay	4
Ancash	**125**

Fuente: PNP, 2018.

Mapa N° 7: Comisarías



1.3.3.5. Servicios básicos

Abastecimiento de agua potable

Tabla 18. Viviendas que se abastecen de agua mediante red pública dentro de la vivienda

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	1031
ANTONIO RAYMONDI	3295
ASUNCION	10
BOLOGNESI	4188
CARHUAZ	9395
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	871
CASMA	7030
CORONGO	21
HUARAZ	26335
HUARI	13161

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	5195
HUAYLAS	8018
MARISCAL LUZURIAGA	1239
OCROS	1234
PALLASCA	3960
POMABAMBA	2849
RECUAY	2865
SANTA	67199
SIHUAS	3087
YUNGAY	9914

Fuente: SIGRID,2018

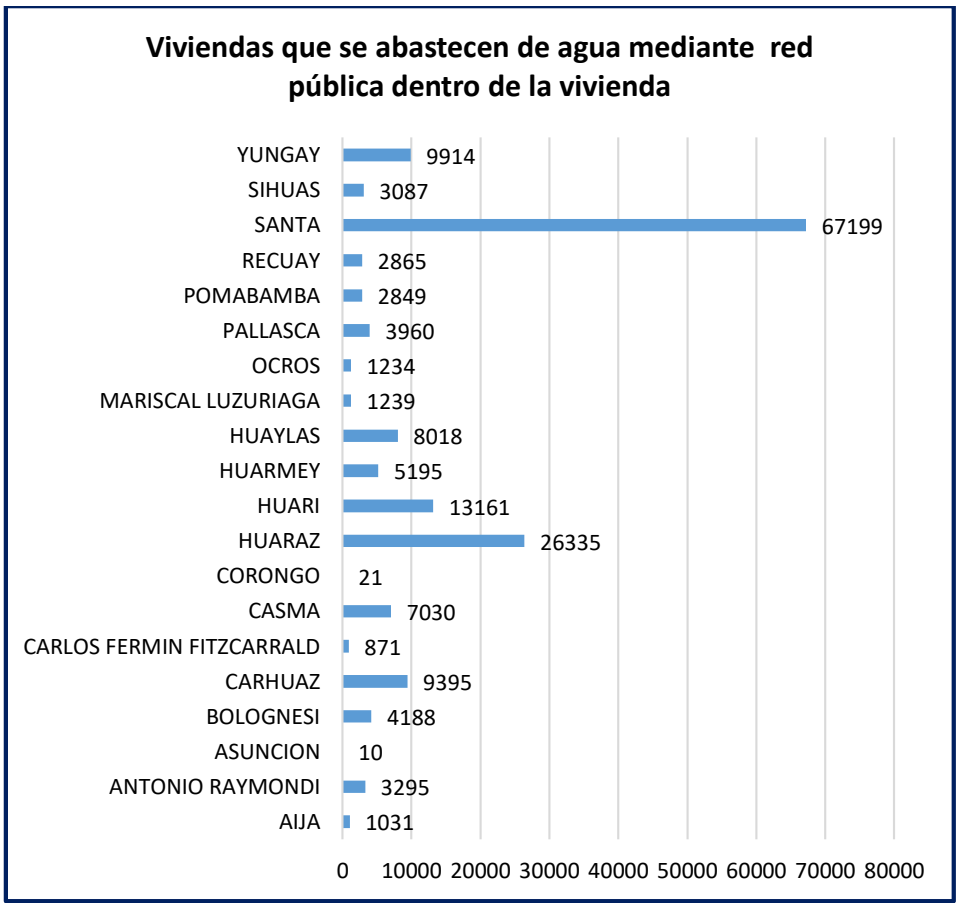


Gráfico 3. Viviendas que se abastecen de agua mediante red pública dentro de la vivienda.
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 19. Viviendas que se abastecen de agua mediante red pública dentro de la edificación

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	2
ANTONIO RAYMONDI	19
ASUNCION	1
BOLOGNESI	24
CARHUAZ	226
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	5
CASMA	38
CORONGO	0
HUARAZ	1392
HUARI	131

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	85
HUAYLAS	209
MARISCAL LUZURIAGA	5
OCROS	21
PALLASCA	7
POMABAMBA	76
RECUAY	6
SANTA	359
SIHUAS	129
YUNGAY	426

Fuente: SIGRID, 2018

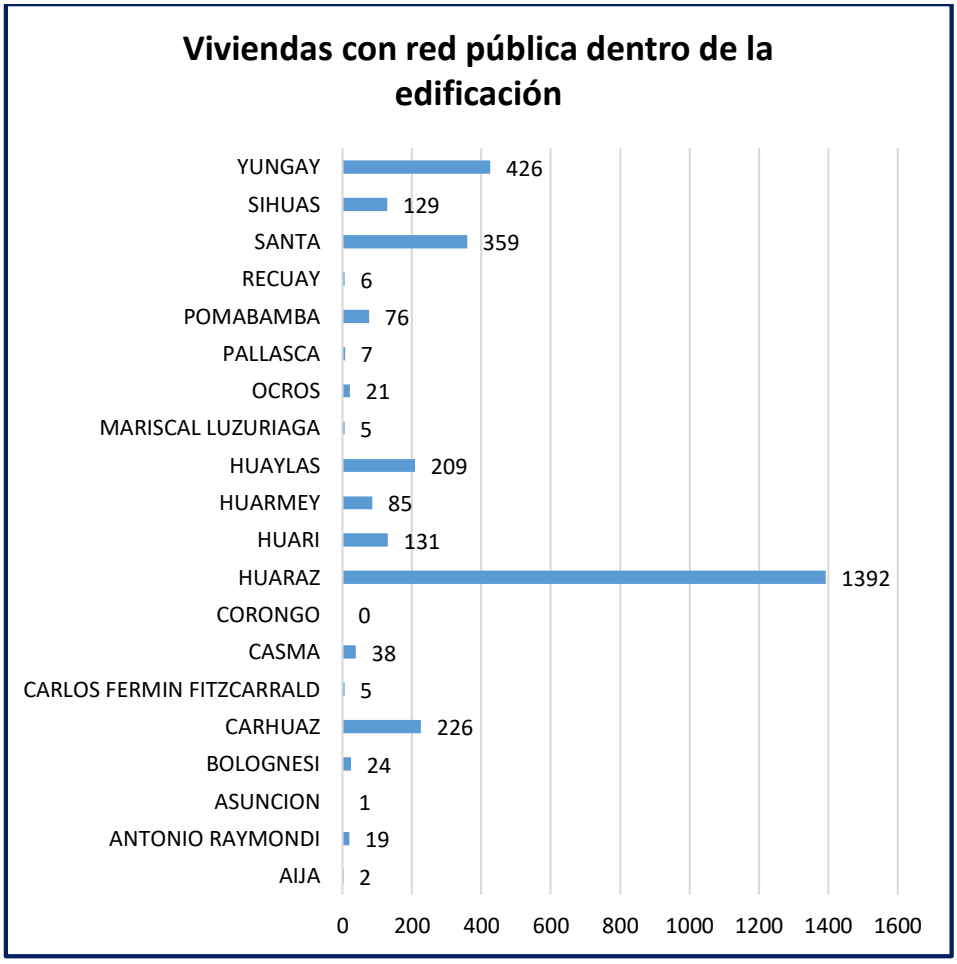


Gráfico 4. Viviendas que se abastecen de agua mediante red pública dentro de la edificación.
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 20. Viviendas que se abastecen de agua mediante pilón de uso público

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	3
ANTONIO RAYMONDI	13
ASUNCION	2
BOLOGNESI	86
CARHUAZ	121
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	7
CASMA	1362
CORONGO	0
HUARAZ	284
HUARI	220

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	351
HUAYLAS	84
MARISCAL LUZURIAGA	1
OCROS	162
PALLASCA	37
POMABAMBA	36
RECUAY	63
SANTA	3636
SIHUAS	50
YUNGAY	169

Fuente: SIGRID, 2018

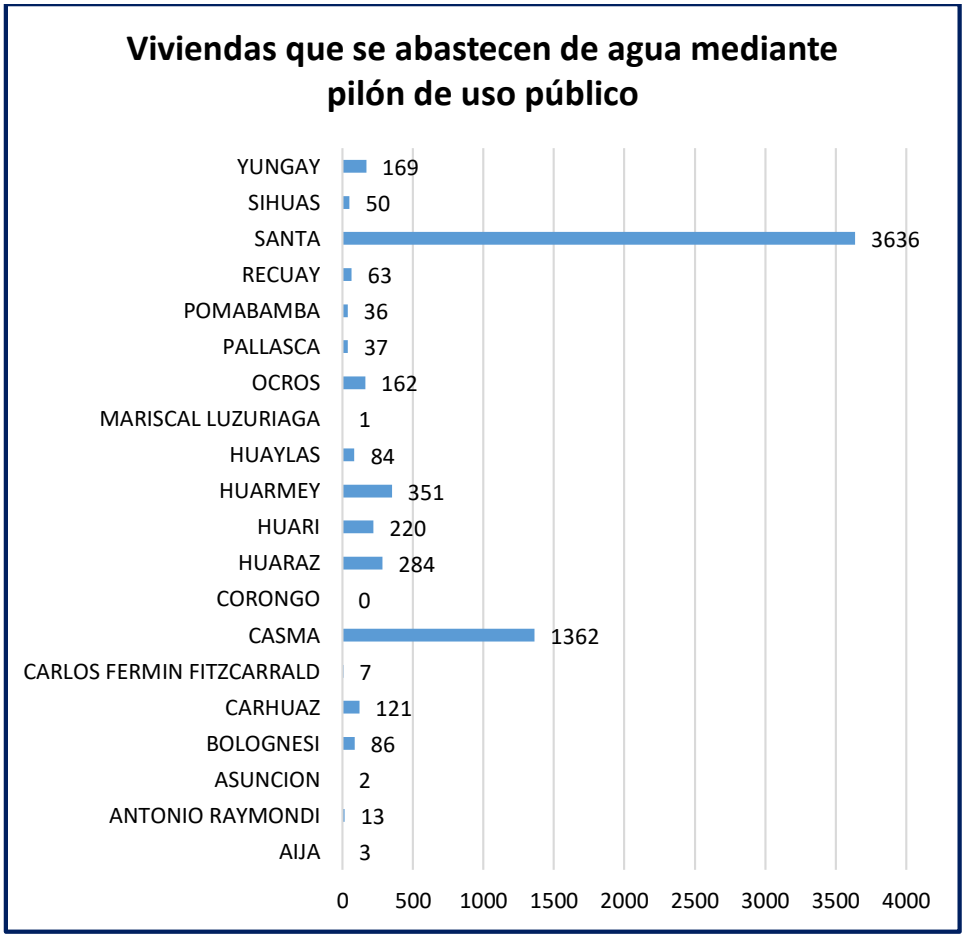


Gráfico 5. Viviendas que se abastecen de agua mediante pilón de uso público.
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 21. Viviendas que se abastecen de agua mediante camión cisterna o similar

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	0
ANTONIO RAYMONDI	0
ASUNCION	0
BOLOGNESI	0
CARHUAZ	2
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	2
CASMA	705
CORONGO	0
HUARAZ	9
HUARI	2

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	330
HUAYLAS	6
MARISCAL LUZURIAGA	1
OCROS	13
PALLASCA	3
POMABAMBA	2
RECUAY	0
SANTA	6945
SIHUAS	4
YUNGAY	4

Fuente: SIGRID, 2018

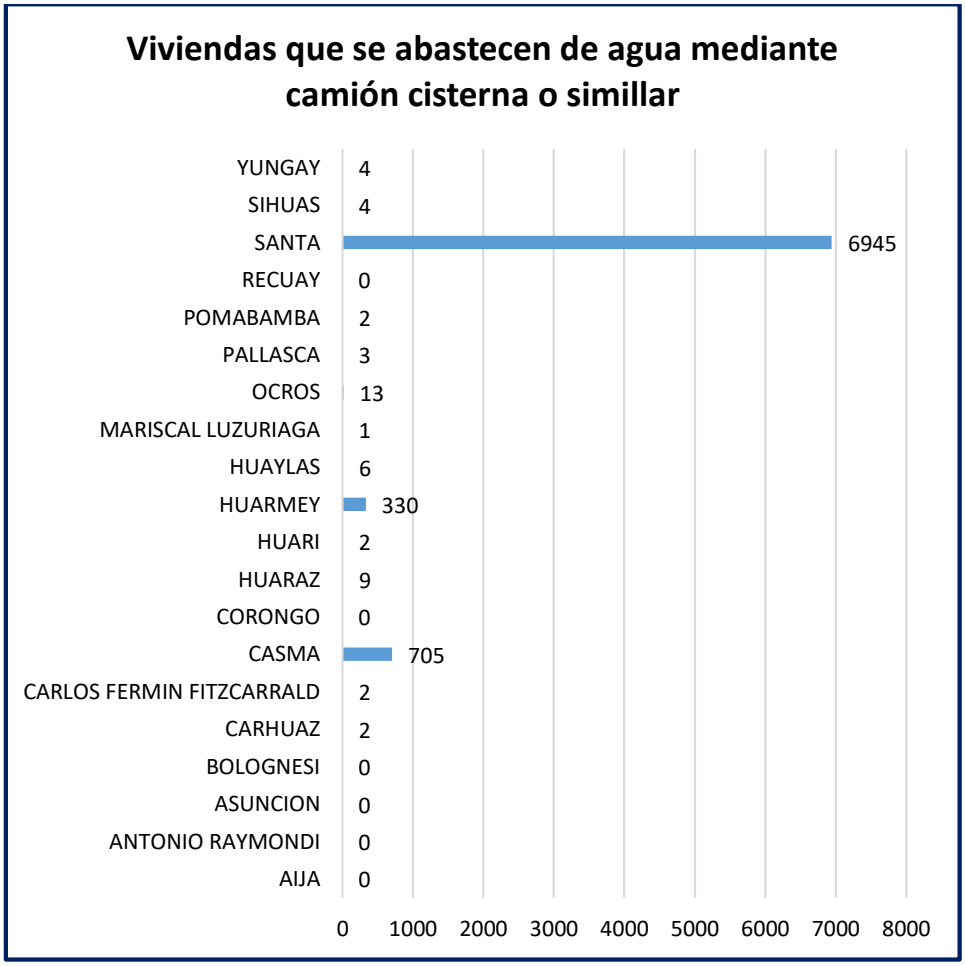


Gráfico 6. Viviendas que se abastecen de agua mediante camión cisterna o similar.
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 22. Viviendas que se abastecen de agua mediante pozos.

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	70
ANTONIO RAYMONDI	171
ASUNCION	21
BOLOGNESI	17
CARHUAZ	115
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	20
CASMA	1285
CORONGO	13
HUARAZ	336
HUARI	483

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	689
HUAYLAS	284
MARISCAL LUZURIAGA	52
OCROS	12
PALLASCA	95
POMABAMBA	211
RECUAY	192
SANTA	2330
SIHUAS	376
YUNGAY	190

Fuente: SIGRID, 2018

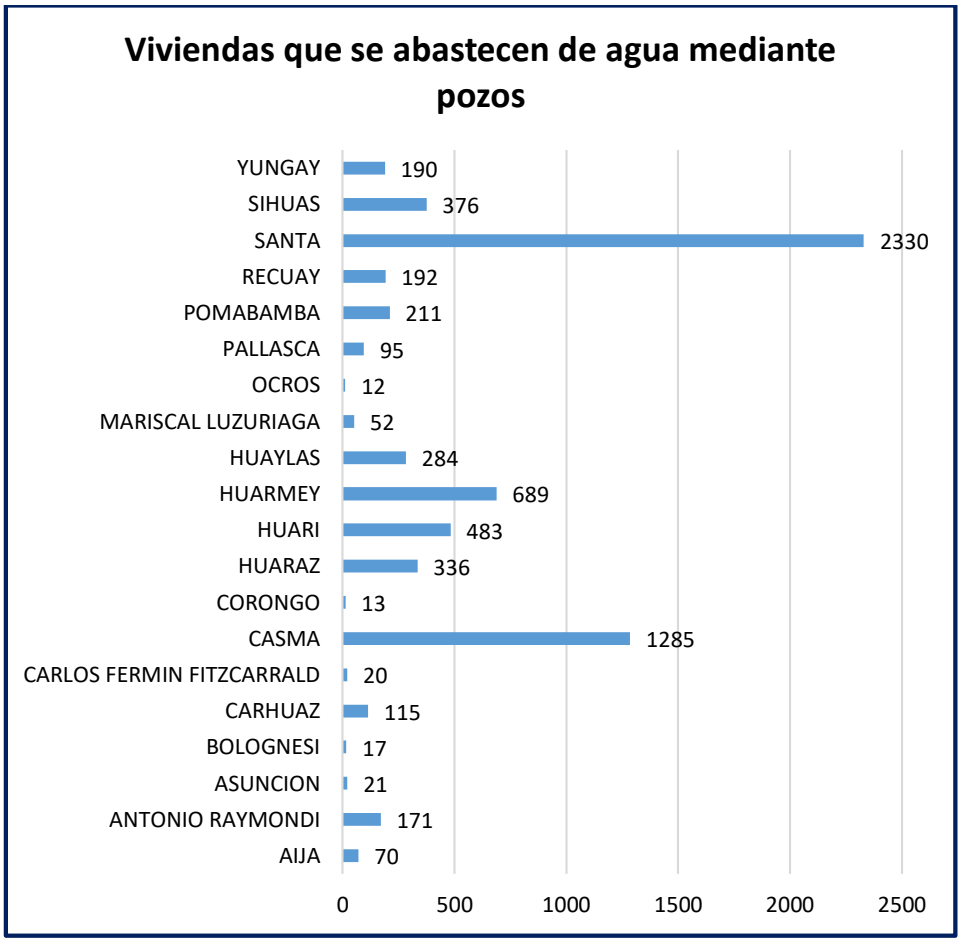


Gráfico 7. Viviendas que se abastecen de agua mediante pozos.
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 23. Viviendas que se abastecen de agua mediante ríos, acequias o manantial.

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	947
ANTONIO RAYMONDI	476
ASUNCION	2218
BOLOGNESI	1451
CARHUAZ	972
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	4570
CASMA	651
CORONGO	1763
HUARAZ	3299
HUARI	1105

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	260
HUAYLAS	3273
MARISCAL LUZURIAGA	4315
OCROS	1026
PALLASCA	1765
POMABAMBA	2981
RECUAY	1667
SANTA	4470
SIHUAS	3407
YUNGAY	2537

Fuente: SIGRID, 2018

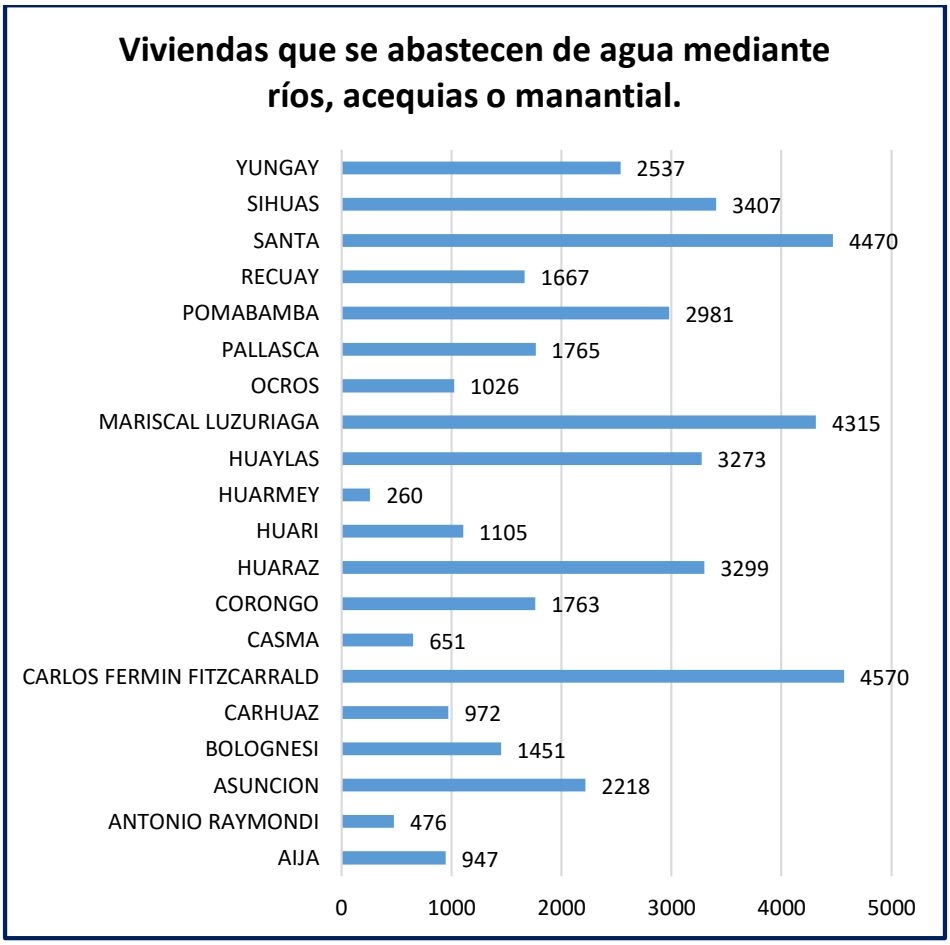


Gráfico 8. Viviendas que se abastecen de agua mediante ríos, acequias o manantial.
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 24. Viviendas que se abastecen de agua por otros medios.

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	29
ANTONIO RAYMONDI	36
ASUNCION	4
BOLOGNESI	38
CARHUAZ	191
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	55
CASMA	196
CORONGO	14
HUARAZ	305
HUARI	161

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	516
HUAYLAS	230
MARISCAL LUZURIAGA	40
OCROS	14
PALLASCA	98
POMABAMBA	104
RECUAY	35
SANTA	1768
SIHUAS	78
YUNGAY	244

Fuente: SIGRID, 2018

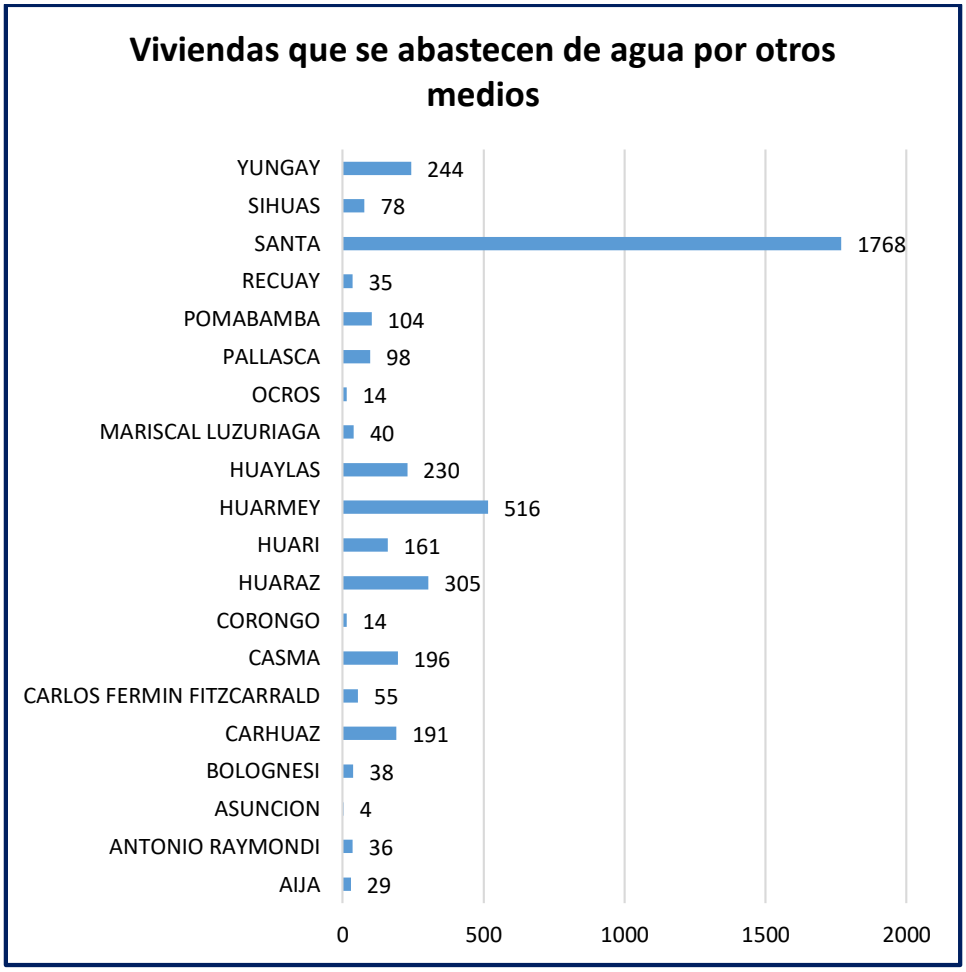


Gráfico 9. Viviendas que se abastecen de agua por otros medios.
Fuente: SIGRID, 2018

Servicios higiénicos

Tabla 25. Viviendas con red pública de desagüe dentro de la vivienda

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	501
ANTONIO RAYMONDI	1112
ASUNCION	815
BOLOGNESI	2634
CARHUAZ	4620
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	837
CASMA	4853
CORONGO	800
HUARAZ	20193
HUARI	6339

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	3826
HUAYLAS	3340
MARISCAL LUZURIAGA	603
OCROS	849
PALLASCA	2616
POMABAMBA	1130
RECUAY	2297
SANTA	64541
SIHUAS	1530
YUNGAY	3330

Fuente: SIGRID, 2018

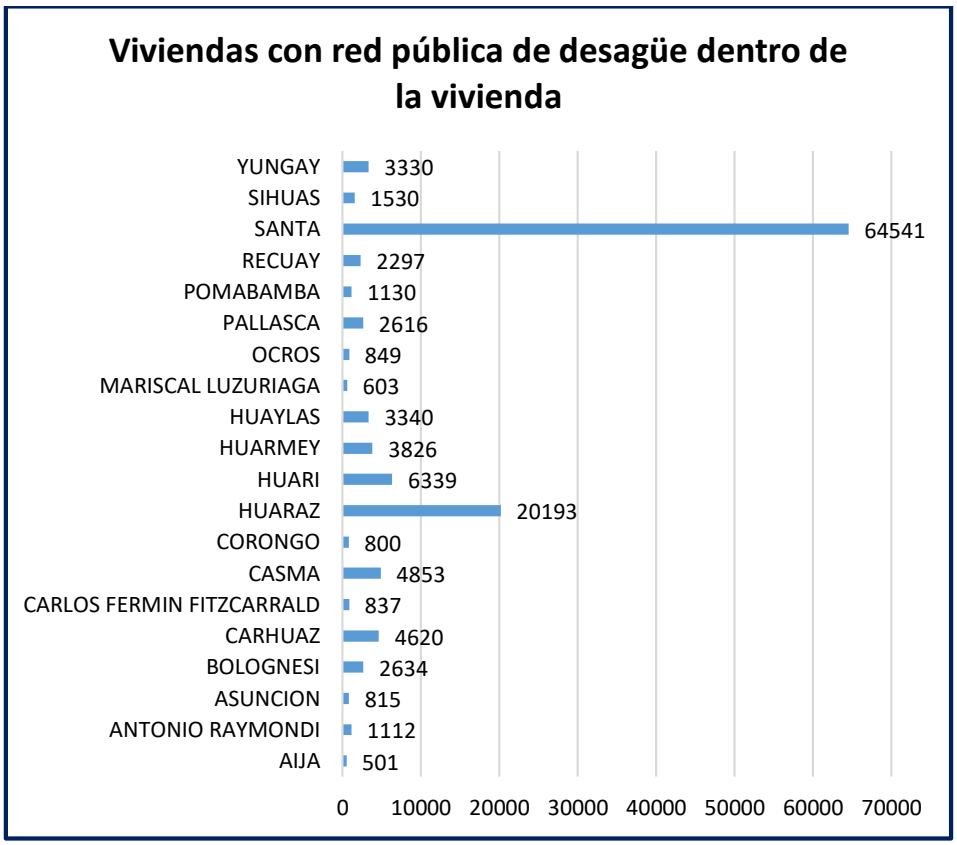


Gráfico 10. Viviendas con red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 26. Viviendas con red pública de desagüe fuera de la vivienda

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	0
ANTONIO RAYMONDI	4
ASUNCION	1
BOLOGNESI	4
CARHUAZ	62
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	13
CASMA	44
CORONGO	11
HUARAZ	757
HUARI	57

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	76
HUAYLAS	105
MARISCAL LUZURIAGA	20
OCROS	5
PALLASCA	40
POMABAMBA	13
RECUAY	3
SANTA	173
SIHUAS	65
YUNGAY	41

Fuente: SIGRID, 2018

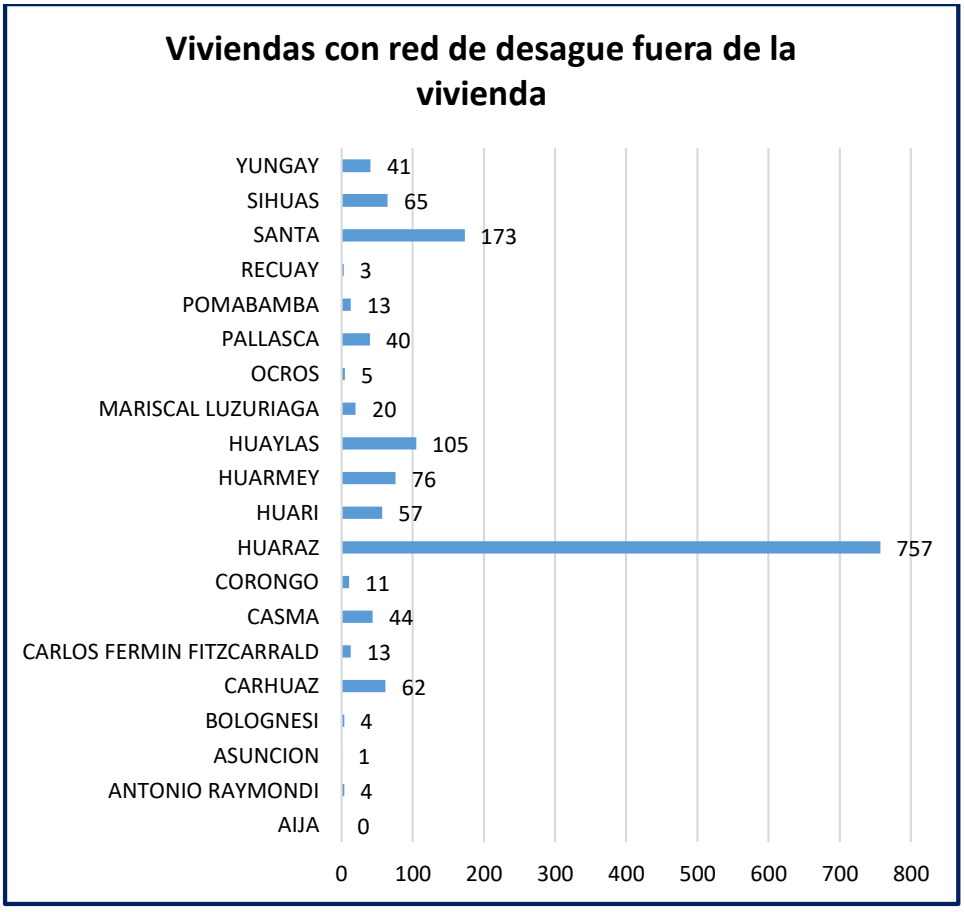


Gráfico 11. Viviendas con red pública de desagüe fuera de la vivienda.
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 27. Viviendas con pozo séptico

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	152
ANTONIO RAYMONDI	96
ASUNCION	95
BOLOGNESI	159
CARHUAZ	798
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	74
CASMA	353
CORONGO	25
HUARAZ	901
HUARI	750

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	119
HUAYLAS	1131
MARISCAL LUZURIAGA	313
OCROS	25
PALLASCA	31
POMABAMBA	337
RECUAY	116
SANTA	3653
SIHUAS	852
YUNGAY	2403

Fuente: SIGRID, 2018

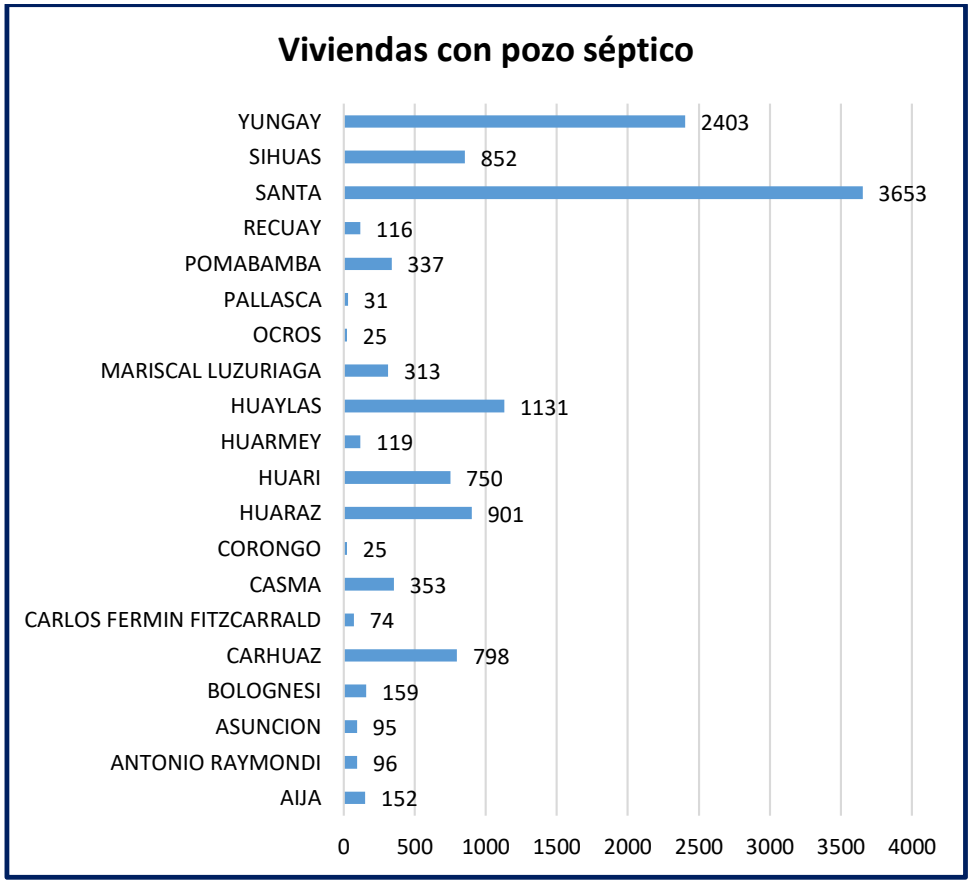


Gráfico 12. Viviendas con pozo séptico.
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 28. Viviendas con pozo ciego o negro, letrina

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	722
ANTONIO RAYMONDI	1087
ASUNCION	376
BOLOGNESI	468
CARHUAZ	2443
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	2033
CASMA	4777
CORONGO	187
HUARAZ	5311
HUARI	2689

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	1396
HUAYLAS	4967
MARISCAL LUZURIAGA	2606
OCROS	68
PALLASCA	1412
POMABAMBA	3164
RECUAY	363
SANTA	14236
SIHUAS	2775
YUNGAY	5732

Fuente: SIGRID, 2018

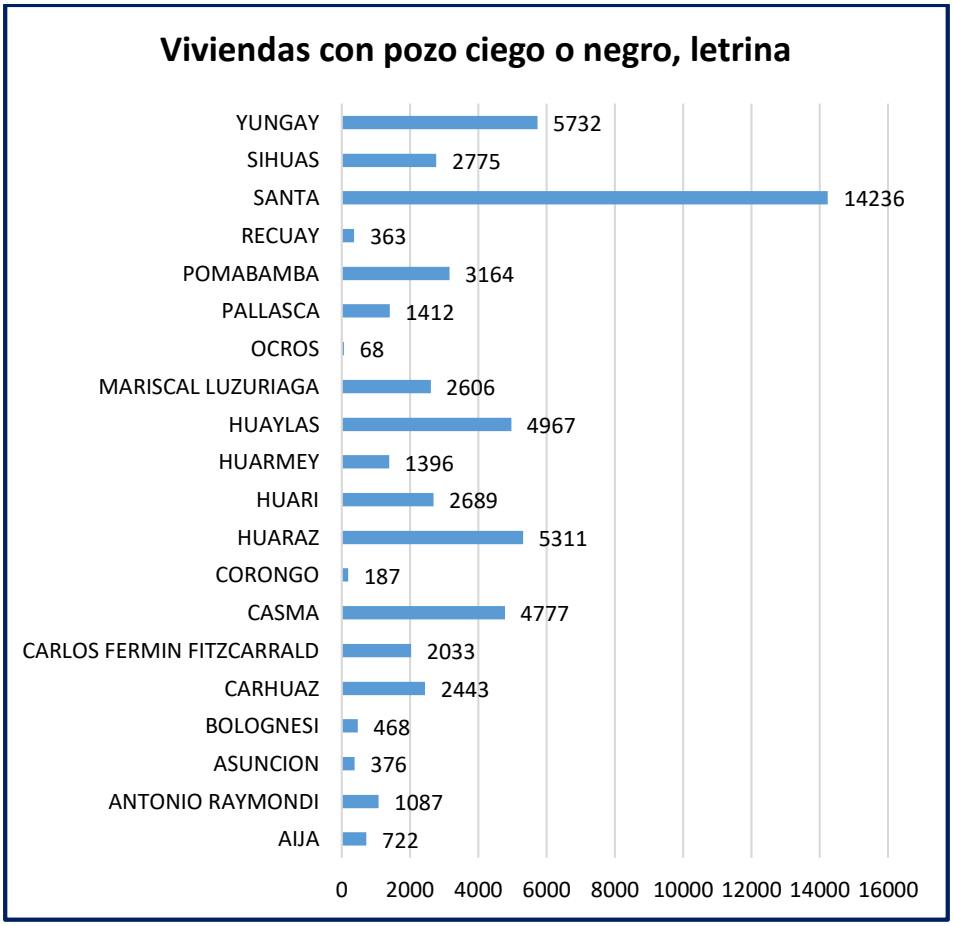


Gráfico 13. Viviendas con pozo ciego o negro, letrina
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 29. Viviendas que usan como servicio higiénico al río, acequia o canal

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	15
ANTONIO RAYMONDI	49
ASUNCION	37
BOLOGNESI	248
CARHUAZ	234
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	138
CASMA	87
CORONGO	22
HUARAZ	479
HUARI	107

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	86
HUAYLAS	275
MARISCAL LUZURIAGA	97
OCROS	7
PALLASCA	38
POMABAMBA	111
RECUAY	53
SANTA	475
SIHUAS	185
YUNGAY	119

Fuente: SIGRID, 2018

Gráfico 14. Viviendas que usan como servicio higiénico al río, acequia o canal
Fuente: SIGRID, 2018

Tabla 30. Viviendas no cuentan con servicios higiénicos

PROVINCIA	CANTIDAD
AIJA	692
ANTONIO RAYMONDI	1662
ASUNCION	932
BOLOGNESI	2291
CARHUAZ	2865
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	2435
CASMA	1153
CORONGO	766
HUARAZ	4319
HUARI	5321

PROVINCIA	CANTIDAD
HUARMEY	1923
HUAYLAS	2286
MARISCAL LUZURIAGA	2014
OCROS	1528
PALLASCA	1828
POMABAMBA	1504
RECUAY	1996
SANTA	3629
SIHUAS	1724
YUNGAY	1859

Fuente: SIGRID, 2018

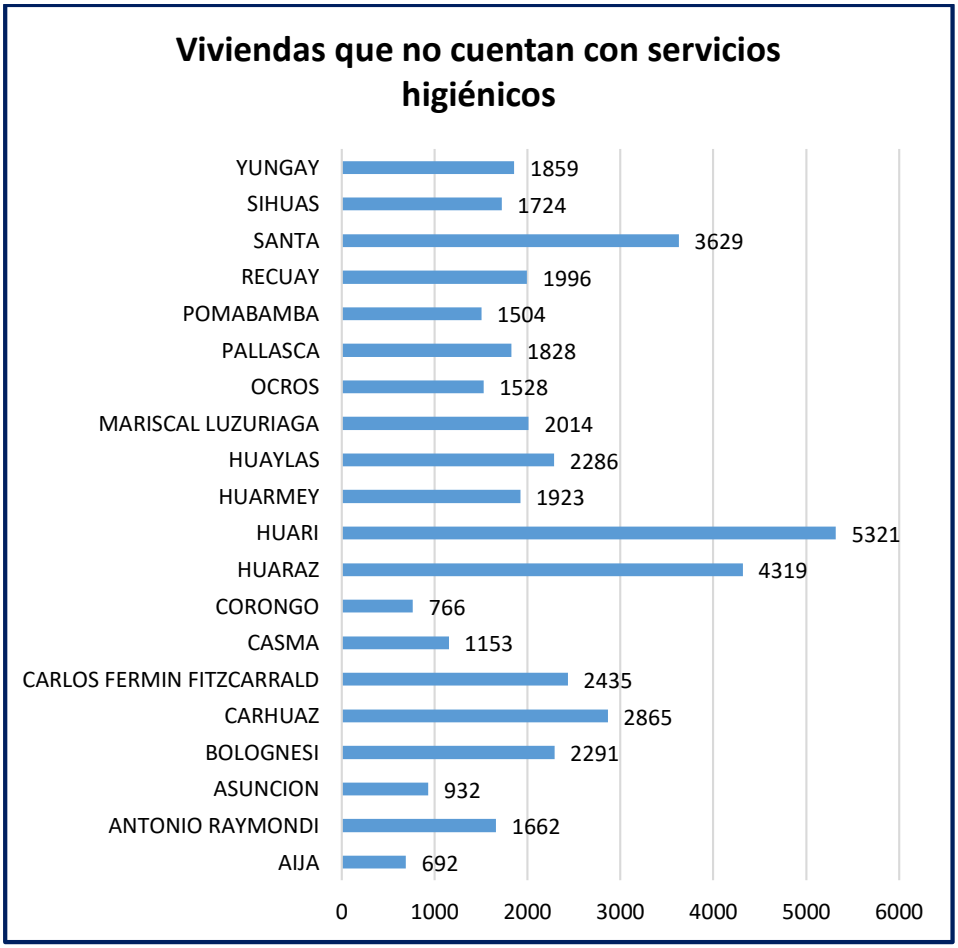


Gráfico 15. Viviendas con pozo ciego o negro, letrina
Fuente: SIGRID, 2018

Hogares con acceso a las tecnologías de información y comunicación

El rápido avance de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) fomentado por el creciente desarrollo de la tecnología digital, brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar mejores niveles de vida. Según los resultados de los censos 2017: XII de Población y VII de Vivienda, los hogares ancashinos con acceso a las TIC incrementaron.

Tabla 31. Hogares con acceso a las TIC

Servicio	Incremento Intercensal de N° de hogares con celular	Tasa de crecimiento promedio anual de hogares con celular (%)
Internet	48 669	20.6 %
TV por cable	58 104	12 %
Teléfono celular	158 851	10.6 %
Teléfono fijo	- 6 915	-1.4 %

Fuente: INEI-Censo 2017

Hogares sin acceso a ningún tipo de tecnología de información y comunicación

En el periodo 2007 - 2017, los hogares ancashinos sin acceso a los TIC disminuyeron.

Tabla 32. Hogares sin acceso a las TIC

Descenso Intercensal de N° hogares con celular	Tasa de decrecimiento promedio anual de hogares con celular (%)
88 103	8.8 %

Fuente: INEI-Censo 2017

1.3.4. Aspecto físico

1.3.4.1. Altitud

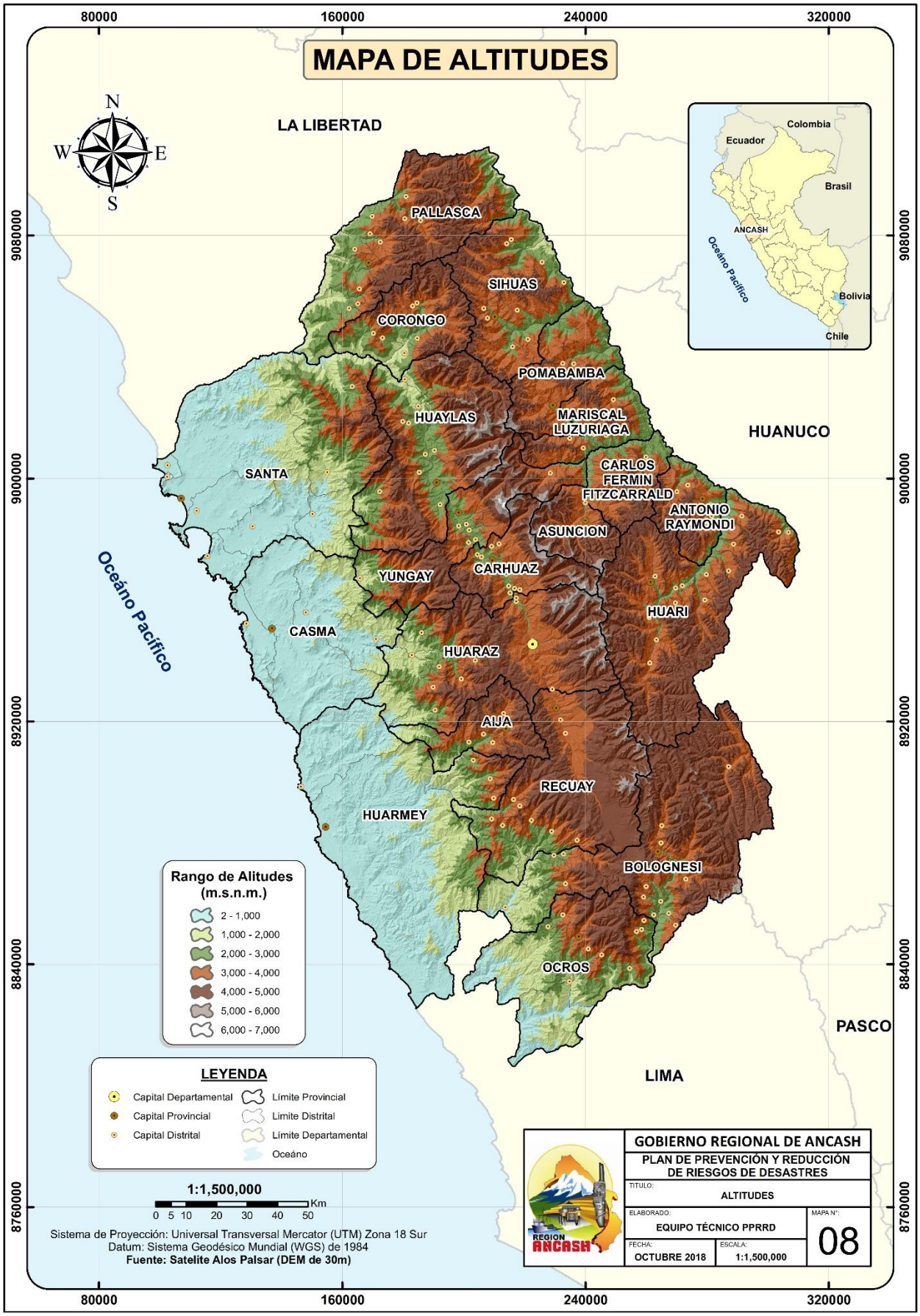
Ancash se encuentra situado en la región central y occidental del país, englobando en su ámbito espacios geográficos de costa y sierra; sin embargo, aproximadamente el 72.0% de su territorio es esencialmente andino. Presenta una altura que oscila entre los 4 msnm (distrito Chimbote, provincia Santa) y los 3,910 msnm (distrito Shilla, provincia Carhuaz).

La región andina registra un relieve muy accidentado, con cumbres nevadas que alcanzan las mayores alturas del territorio peruano; valles profundos como el río Marañón y valles de altitudes medias de 2 a 3,500 msnm, como Santa en el sector denominado "Callejón de Huaylas".

La franja costera se caracteriza por presentar una orilla bastante irregular en el que alternan playas arenosas, ensenadas y bahías como la de Chimbote y Samanco, con aparición regular de islas pequeñas como isla Blanca, isla Santa, isla Ferrol, isla Tortuga, isla Redonda, isla Bernardino, isla Corcovado, isla El Bajo, isla Erizo, isla Los Chimús, isla Mesías, isla Moñaque, isla Patillos, entre otras.

Dos relieves de gran importancia destacan en su topografía, las Cordilleras Negra y Blanca-Huayhuash, las que se ubican aproximadamente al centro de Ancash, naciendo ambas en el nudo de Tucoy cerrándose en el nudo de Pelagatos. La Cordillera Blanca se constituye en la zona glaciar más extensa de las zonas tropicales; presenta numerosos nevados cuyas cumbres sobrepasan los 6,000 m, donde destaca el Huascarán con 6,768 m. Por su parte, la Cordillera Negra, al oeste de la Cordillera Blanca, no posee glaciares y sólo en algunas oportunidades sus mayores prominencias se recubren con nevadas transitorias.

Mapa N° 8: Altitudes



1.3.4.2. Zonas de vida

El territorio andino de Ancash cuenta con grandes extensiones de bosques de eucaliptos y pinos, producto de la reforestación en los años 1990; cabe destacar la presencia de otros árboles autóctonos en menor medida como el molle, la tara, el capulí, los quenuales, el quishuar, el nogal, el aliso, el sauce, el ciprés y la retama; la madera de estos bosques es usada para la minería, construcción de viviendas y artesanías de madera labrada.

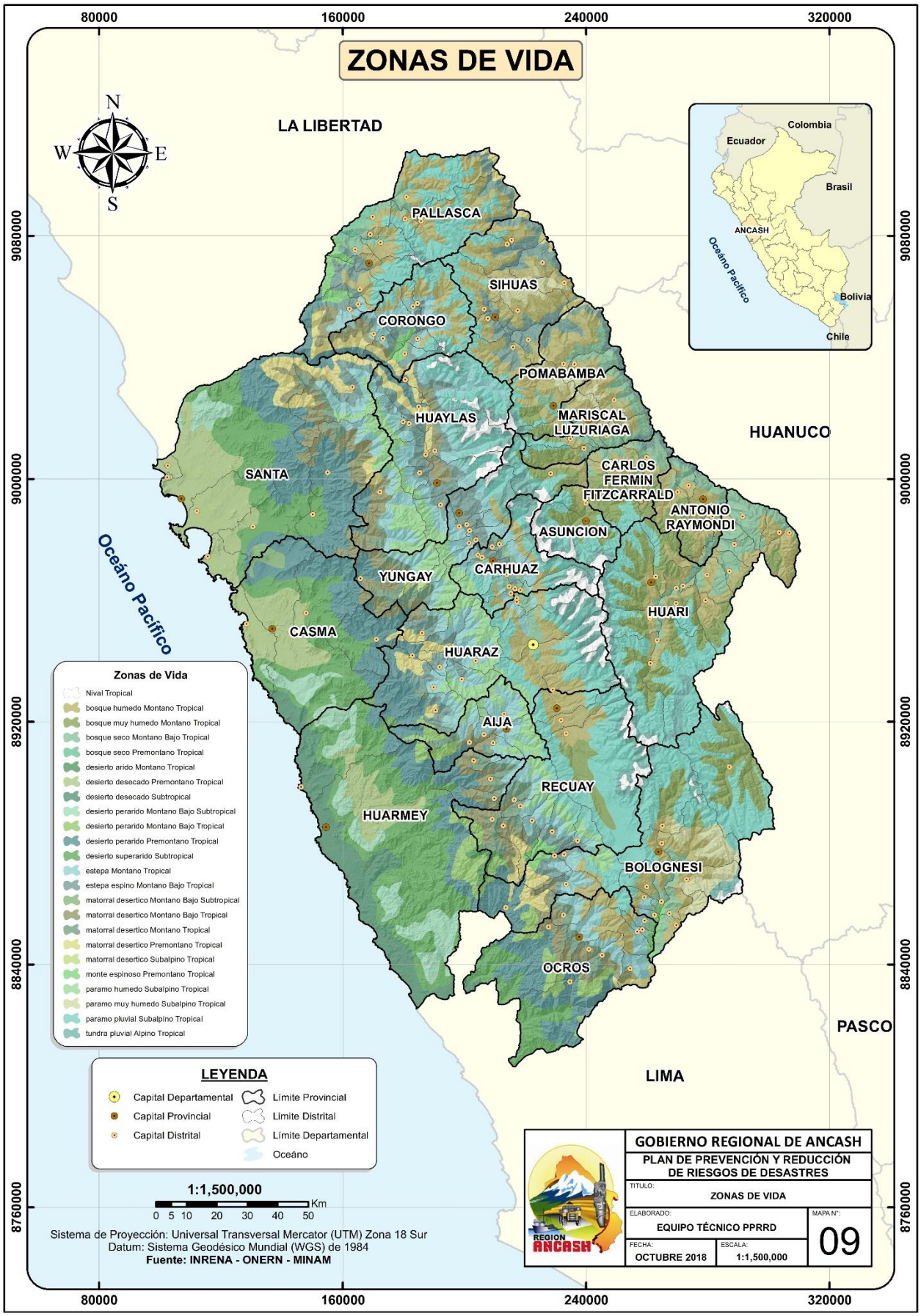
La fauna autóctona está compuesta por multitud de especies animales que habitan en los diferentes pisos altitudinales existentes alrededor en la región. Entre los mamíferos destacan la comadreja, el gato andino, el oso de anteojos, el puma, la taruca, el venado, la vicuña en los pisos más altos, la vizcacha, el zorro, la muca. También hay una gran diversidad de aves como: el aguilucho cordillerano, el cóndor, el pato sutro, el pato cordillerano, el jilguero, la gaviota andina; la gallareta; el picaflor, el zorzal, el gorrión andino.

Tabla 33. Zonas de vida

Nº	Zonas de Vida	Símbolo
1	Desierto desecado-Pre montano Tropical	dd-PT
2	Desierto desecado – Subtropical	dd-S
3	Desierto superárido - Tropical	ds- PT
4	Desierto perárido – Pre montano Tropical	dp-PT
5	Desierto perárido – Montano Bajo Tropical	dp-MBT
6	Desierto perárido – Montano Bajo Subtropical	dp-MBS
7	Matorral desértico - Montano Bajo Tropical	md-MBT
8	Matorral desértico - Montano Bajo Subtropical	md- MBS
9	Desierto árido – Montano Tropical	da-MT
10	Estepa espinoza - Montano Bajo Tropical	ee-MBT
11	Matorral desértico – Montano Tropical	md-MT
12	Bosque seco – Montano bajo Tropical	bs-MBT
13	estepa – Montano Tropical	e –MT
14	Matorral desértico – Subalpino Tropical	md-SaT
15	Bosques húmedos – Montano Tropical	bh-MT
16	Páramo húmedo – Subalpino Tropical	ph- SaT
17	Bosque muy húmedo – Montano tropical	bmh-MT
18	Páramo muy húmedo – Subalpino Tropical	pmh- SaT
19	Páramo pluvial – Subalpino Tropical	pp-SaT
20	Tundra pluvial - Alpino Tropical	tp-AT
21	Nival Tropical	NT

Fuente: MINAM, 2009

Mapa N° 9: Zonas de vida



1.3.4.3. Hidrografía

El sistema hidrográfico de Ancash está conformado por ríos que pertenecen a las vertientes del Amazonas y del Pacífico. El Marañón es el principal río de la vertiente del Amazonas, que en gran parte de su recorrido delimita a los departamentos de Huánuco y La Libertad con el departamento de Ancash.

Entre los ríos de la vertiente del Pacífico se tiene el río Santa, que en su curso superior y medio corre entre las Cordilleras Blanca y Negra, formando un valle interandino orientado de sur a norte y conocido con el nombre de "Callejón de Huaylas". Tiene el caudal más regular entre todos los ríos de la costa y por la masa anual descargada, es el segundo después del Chira.

Los orígenes del río Santa se encuentran en el nevado de Tuco, donde nace con el nombre de quebrada de Tuco, la misma que penetra luego en las lagunas de Ancash y Conococha. De ésta última, sale con el nombre de río Santa, que conserva hasta su desembocadura en el Pacífico, al norte de Chimbote. Afluente principal del río Santa, es el Chuquicara. Otros ríos de la vertiente del Pacífico son el Nepeña, Sechín, Huarmey, Culebras y Fortaleza.

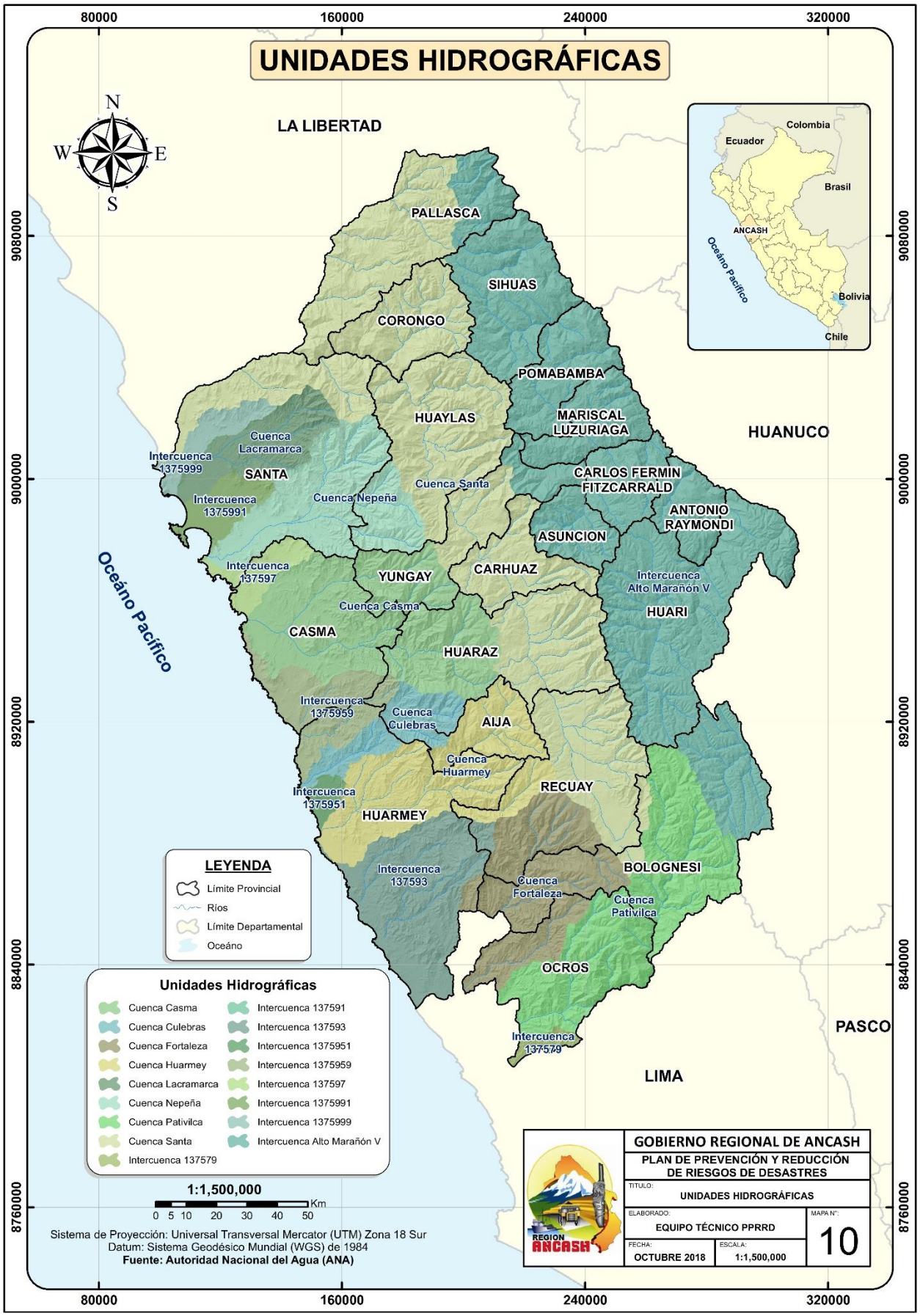
Por su parte, las lagunas más relevantes son: Querococha en Recuay; Pelagatos en Pallasca; Parón en Huaylas; Llanganuco en Yungay; Conococha sobre la carretera Pativilca-Huaraz; Purhuay y Reparen en Huari.

Tabla 34. Ríos de las vertientes del Pacífico y del Atlántico

Río	Longitud (km)	Vertiente	Nacimiento (altitud)
Santa	347	Pacífico	Conococha (4.050 msnm)
Marañón	226	Atlántico	Nev. Yapura (5.800 msnm)
Pativilca	154	Pacífico	Nev. Pastoruri (4.950 msnm)
Fortaleza	114	Pacífico	Cordillera Negra (4.900 msnm)

Fuente: SERNANP, 2017

Mapa N° 10: Unidades hidrográficas



1.3.4.4. Geología

La cartografía geológica regional elaborada por INGEMMET indica que las rocas más antiguas de la conformación geológica de la región son los sedimentos del cretáceo inferior hasta llegar a la cobertura de depósitos inconsolidados de la edad holocénica. Las rocas intrusivas corresponden al emplazamiento del "Batolito de la Cordillera Blanca" de edad Paleógeno.

Tabla 35. Geología

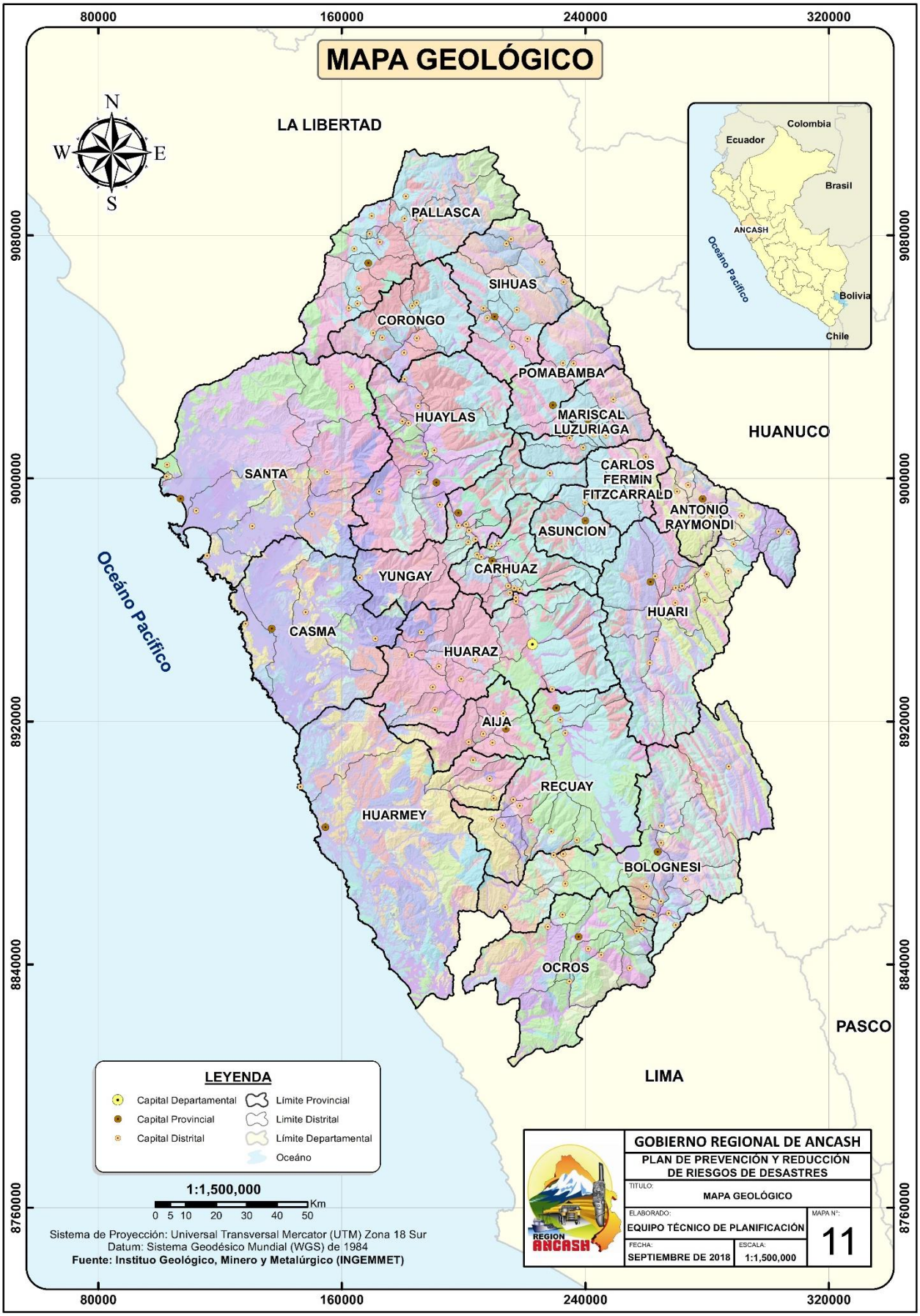
Geológico	Área (km2)
Acumulación de grava, arena, limo y arcilla con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición.	925.608
Acumulación de grava, arena, limo y arcillas con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición.	2107.569
Acumulaciones de arena de grano fino a grueso semiconsolidadas. Se encuentran a lo largo del litoral.	11.008
Acumulaciones de gravas, arenas, limos y arcillas transportadas en el cauce de río y quebradas.	49.946
Aglomerados, ignimbritas, gragmentos son de andesítas, lavas dacíticas y chert.	94.079
Andesita	9.301
Andesita, riolita, calizas, areniscas	77.313
Andesita, riolita, calizas, areniscas.	620.824
Andesitas porfiríticas , limolitas marrón amarillentas, tobas rioliticas, aglomerados, areniscas y limolitas laminadas. tobas de lapilli de coloracion marrón	488.073
Andesitas, dacitas y riolitas de color gris pardo, marrón, morado, en bancos gruesos. conglomerados y lutitas marón rojizos.	2409.296
Andesitas, rocas piroclásticas gruesas de composición andesítica con ignimbritas y tobas dacíticas.	296.275
Andesitas, tobas, ignimbritas, flujos de cenizas y clasticas	2097.375
Aplita	52.860
Arenas cuarzosas formando dunas y pampas amplias.	736.457
Areniscas blancas, areniscas y limolitas rojizas, microconglomerados con clastos de cuarcitas.	97.185
Areniscas conglomerados, brechas, lavas y tobas de cenizas	47.443
Areniscas cuarzosas blancas, limoarcillitas grises y niveles de carbón.	1667.217
Areniscas cuarzosas blanquecinas, limoarcillitas grises y niveles de carbón.	273.224
Areniscas cuarzosas, lutitas oscuras pizarrosas.	3332.872

Areniscas de grano grueso y conglomerados rojizos arcillitas, lodolitas y margas	435.252
Areniscas gris verdosas, lutitas negras y limolitas marrones.	1251.755
Areniscas, capas de carbón, restos de plantas.	917.655
Areniscas, cuarcitas, lutitas, niveles de carbón	320.049
Areniscas, lutitas, limoarcillitas, conglomerados calcareos de coloraciones rojizas a marrones. Flujo andesitico basal subordinado.	25.428
Basalto	0.085
Calizas arenosas, areniscas calcáreas	61.552
Calizas arenosas, areniscas calcareas en capas medianas, coloraciones parduzcas a beige.	0.475
Calizas arenosas, areniscas calcareas. Lutitas grises a negras, calizas bituminosas nodulares	4.268
Calizas blancas en bancos medianos a gruesos, calizas arenosas y areniscas calcáreas con limoarcillitas.	4.201
Calizas color azul grises, limoarcillitas color gris a verde, capas de yeso, limoarcillitas rojizas.	2048.378
Calizas en capas medianas, calizas nodulares, margas y areniscas calcareas	124.267
Calizas gris azulinas en bancos medios a gruesos con nodulos de chert.	19.337
Calizas grises en estratos de 1 a 2m de grosor resistentes, forman farallones. Calizas, margas nodulares pobremente estratificadas, abundancia de fósiles.	646.640
Calizas masivas de tono azul. calizas y margas color crema, calizas y margas de olor fétido	717.037
Calizas micríticas grises y calizas nodulares	753.459
Calizas micríticas y calizas margosas con nódulos calcáreos	11.842
Chert y tufos, lutitas y lodolitas.	132.941
Complejo de diques cizallados	73.914
Conglomerados gruesos de color morado y verde, ignimbritas grises.	9.984
Conglomerados polimícticos.	4.551
Conglomerados rojos en estratos gruesos.	45.287
Constituida por bloques rocosos heterométricos y homogéneos angulosos a sub angulosos.	132.332
Cuarzo	5.174
Dacita	10.318
Depósitos morrénicos, bloques angulosos rellenados con arcillas, limos y arenas.	1808.165
Diorita	207.715
Diorita, tonalita	64.660
Esquisto, gneis	243.229
Gabro, tonalita, granodiorita	3.423
Gabrodiorita	232.406
Granito	45.267
Granito gneisificado	321.124

Granito, granodiorita	86.356
Granodiorita	1314.359
Granodiorita, monzogranito	9.500
Granodiorita, monzogranito.	8.841
Granodiorita, tonalita	1761.837
Granodiorita.	11.301
Gravas, arenas en matriz limoarenosas. Arenas y materiales residuales no consolidados.	772.900
Laguna	78.221
Lavas almohadilladas intercaladas con túfos, grauvacas tufáceas y tufo calcárea	34.244
Lavas almohadilladas, aglomerados, flujos de lavas, lavas brechadas y horizontes tobaceos	1147.523
Lutitas grises a negras, calizas bituminosas nodulares	111.828
Lutitas, margas y calizas, lutitas fosilíferas, margas grises y calizas.	231.933
Microdiorita	2.048
Milonita	9.227
Monzogranito	501.483
Monzogranito, monzodiorita, sienogranito.	146.343
Monzogranito.	522.827
Monzonita	42.053
Piroclásticos y flujos de lavas	50.750
Pórfido cuarcífero	8.851
Pórfido cuarcífero.	3.514
Riodacita	30.078
Riodacita, dacita	12.564
Sienogranito	102.184
Tobas porfirítica, lapilli, blanquecinas y friables	46.496
Tonalita	999.033
Tonalita, granodiorita	1697.525
Tonalita, granodiorita.	50.045
Tufo blanco o gris claro, fragmentos angulares de rocas sedimentarias.	260.070

Fuente: INGEMMET, 2016.

Mapa N° 11: Mapa geológico



1.3.4.5. Cobertura vegetal

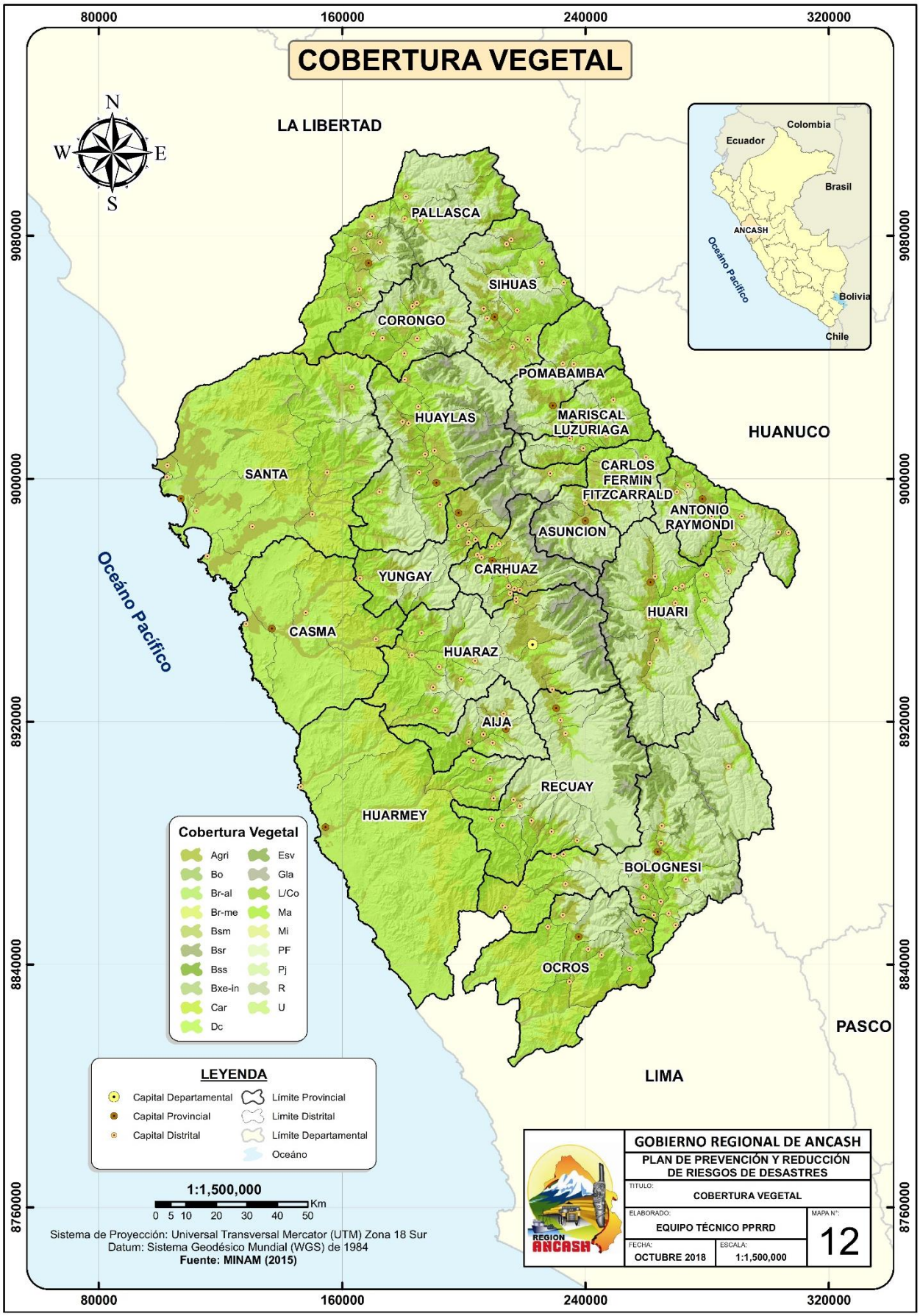
El territorio andino de Ancash cuenta con grandes extensiones de bosques de eucaliptos y pinos, producto de la reforestación en los años 1990; cabe destacar la presencia de otros árboles autóctonos en menor medida como el molle, la tara, el capulí, los quenuales, el quishuar, el nogal, el aliso, el sauce, el ciprés y la retama; la madera de estos bosques es usada para la minería, construcción de viviendas y artesanías de madera labrada.

Tabla 36. Cobertura vegetal

Cobertura Vegetal	Área (km2)
Agricultura costera y andina	4307.295
Área altoandina con escasa y sin vegetación	1762.266
Área urbana	29.618
Bofedal	213.659
Bosque relicto altoandino	121.858
Bosque relicto mesoandino	0.751
Bosque seco de montaña	30.717
Bosque seco ribereño	1.989
Bosque seco tipo sabana	15.043
Bosque xérico interandino	77.597
Cardonal	3177.381
Centro minero	28.075
Desierto costero	5361.970
Glaciar	691.141
Lagunas, lagos y cochas	71.055
Matorral arbustivo	9210.877
Pajonal andino	10786.958
Plantación Forestal	23.070
Río	50.925
Total	**35962.246**

Fuente: MINAM, 2015.

Mapa N° 12: Cobertura vegetal



1.3.4.6. Clima

El clima de Áncash es variado. En la costa, el piso inferior de la vertiente occidental, el clima es desértico y con lluvias muy escasas; las zonas con clima templado y seco se encuentran en los pisos medios de las vertientes andinas oriental y occidental, así como en el Callejón de Huaylas; el clima frío y seco predomina en las punas y altas mesetas; y muy frío en las cumbres nevadas. Al este de la Cordillera Blanca y en el fondo del valle formado por el río Marañón el clima es cálido-húmedo, con temperaturas altas durante el día y la noche.

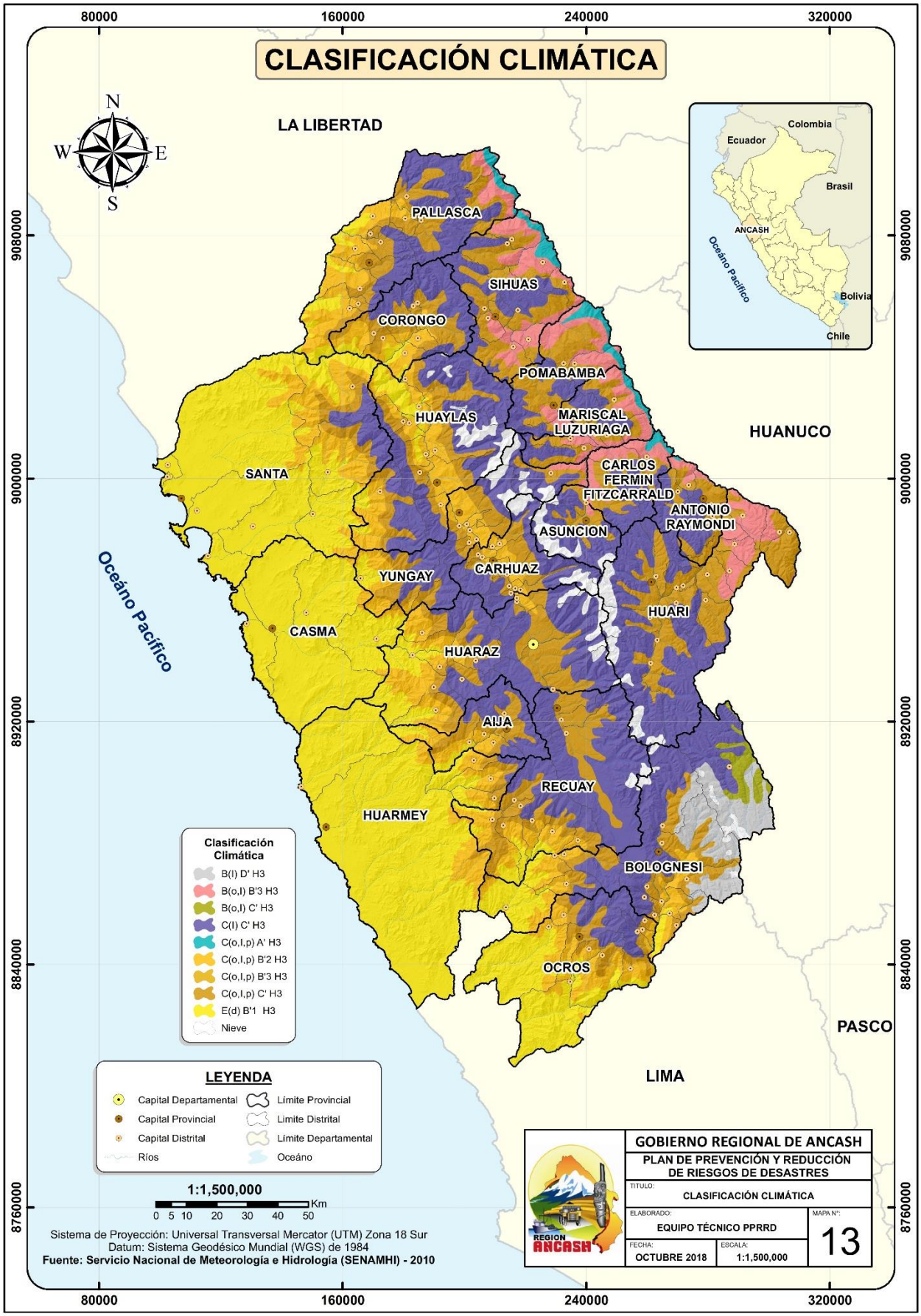
Entre los nevados más importantes se encuentran: Huascarán (6 768 msnm), Chopicalqui (6 307 msnm), Shapraraju (6 112 msnm), Huandoy (6 395 msnm), Rurimachay (6 309 msnm), Pucaraju (6 241 msnm), Rajopaquinan (6 122 msnm), Pishqo (5 452 msnm) y Pastoruri (5 240 msnm).

Tabla 37. Clasificación climática

Código	Descripción	Área (km2)
B(I) D' H3	Lluvioso con invierno seco, semifrígido y húmedo	670.952
B(o,I) B'3 H3	Lluvioso con otoño e invierno seco, semifrío y húmedo	1555.837
B(o,I) C' H3	Lluvioso con otoño e invierno seco, frío y húmedo	165.156
C(I) C' H3	Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	9868.348
C(o,I,p) A' H3	Semiseco con otoño, invierno y primavera seca; cálido y húmedo	253.308
C(o,I,p) B'2 H3	Semiseco con otoño, invierno y primavera seca; templado y húmedo	4097.001
C(o,I,p) B'3 H3	Semiseco con otoño, invierno y primavera seca; semifrío y húmedo	0.178
C(o,I,p) C' H3	Semiseco con otoño, invierno y primavera seca; frío y húmedo	7444.377
E(d) B'1 H3	Árido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, semicálido y húmedo	11015.609
Nieve	Nieve	885.389

Fuente: SENAMHI, 2010.

Mapa N° 13: Clasificación climática



1.3.5. Uso actual y capacidad de uso mayor de suelos

Tabla 38. Uso actual de suelos

Uso Actual	Potencial o Vocación
Agricultura diversificada en valles costeros irrigados	Buen potencial en suelos apropiados y supeditados a dotación permanente de agua.
Pastoreo estacional y agricultura en áreas irrigadas	Muy Buen potencial en suelos apropiados y supeditado a riego permanente.
Agricultura diversificada con riego permanente	Muy buen potencial para fines agrícolas y pecuarios con riego permanente.
Cultivos Intensivos y frutales de hueso	Buen potencial con fines agrícolas con riego permanente.
Agricultura de subsistencia y bajo riego. Pastoreo estacional.	Bajo potencial por limitaciones topográficas y disponibilidad de agua.
Agricultura limitada	Bajo potencial por limitaciones topográficas y disponibilidad de agua.
Agricultura muy limitada sólo con riego. Pastoreo estacional.	Potencial regular debido a limitaciones topográficas y deficiencia de agua.
Agricultura de subsistencia y fraccionada	Bajo potencial por limitación topográfica y deficiencia de agua.
Agricultura de secano limitada	Buen potencial con riego
Agricultura de secano (cereales de grano chico)	Buen potencial para cultivos criofilicos con riego
Pastoreo temporal	Potencial muy bajo para propósitos pecuarios
Agricultura de secano (tubérculos, leguminosas comestibles y algunos cereales de grano chico). Ganadería extensiva.	Buen potencial para cultivos criofilicos. Favorables para plantaciones forestales.
Ganadería lanar extensiva	Buen potencial para fines pecuarios (lanar), actualmente muy degradado por sobrepastoreo
Uso agrícola muy limitado. Ganadería extensiva a base de pastos naturales y cultivados	Potencial muy bajo para fines agrícolas y pecuarios por limitaciones topográficas y climáticas. Mayor vocación, Bosque de protección.
Ganadería lanar extensiva a base de pastos naturales altoandinos.	Buen potencial para actividad ganadera.
Actividad ganadera limitada	Bajo potencial para el desarrollo pecuario.
Ganadería lanar (ovinos y auquénidos)	Bajo potencial y actualmente muy degradado por sobrepastoreo.
Sin uso	Como recurso hidrológico y para el desarrollo del turismo.

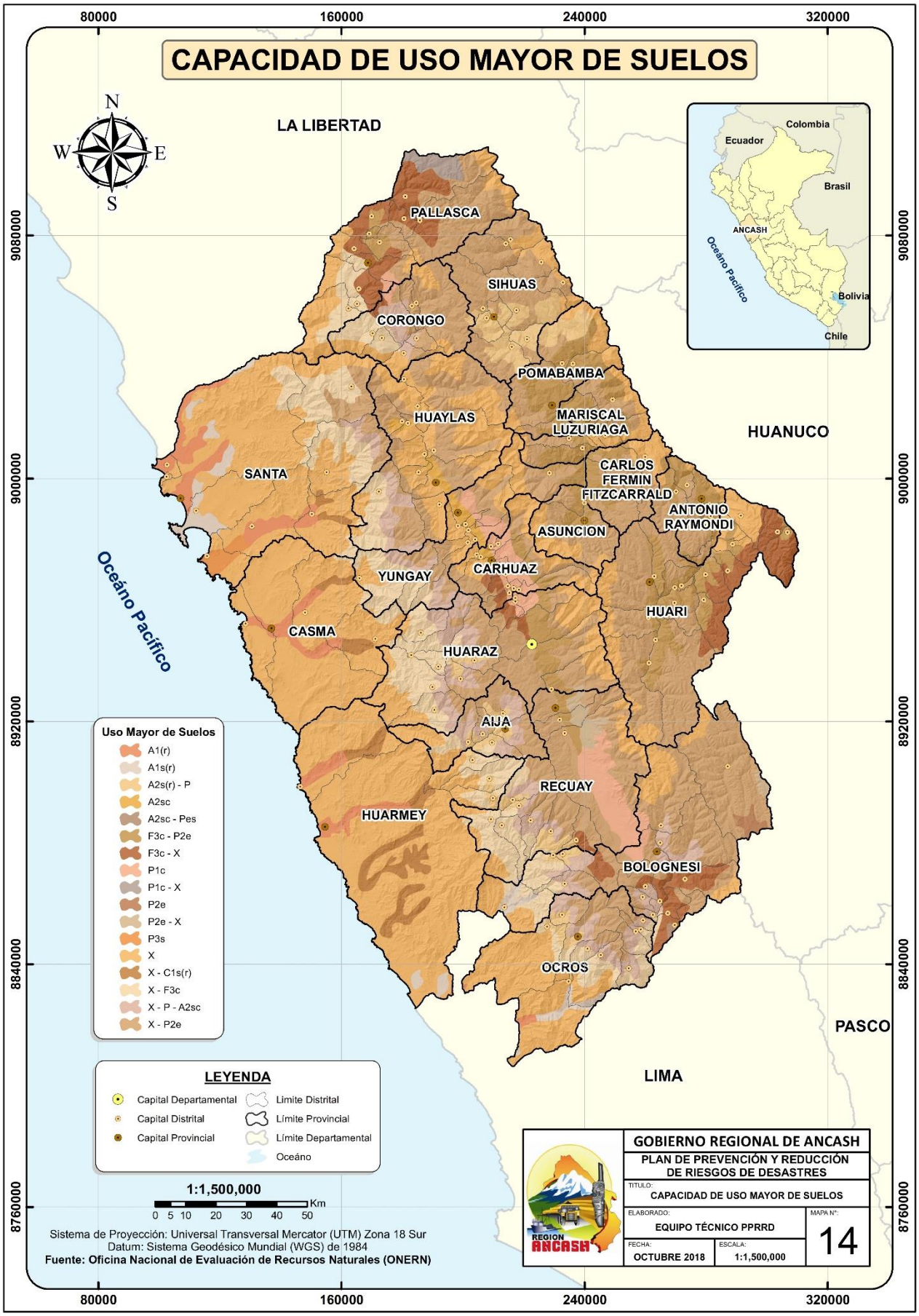
Fuente: INRENA, 1997

Tabla 39. Capacidad de uso mayor de suelos

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Asociación Prot.-Cultivo permanente, limit.suelo-necesidad de riego. Calidad agrologica alta	X - C1s(r)
Asociacion Prot.-Forestal, limit.clima-pastos temporales.Calidad agrologica baja	X - F3c
Asociacion Prot.-Pastos-Cultivo en limpio,limit.suelo-clima.Calidad agrologica media	X - P - A2sc
Tierra apta de produccion forestal, limit.clima.Calidad agrologica baja-Tierra aptas para pastos.limit.erosion.Calidad agrologica media	F3c - P2e
Tierra apta de produccion forestal, limit.clima.Calidad agrologica baja-Tierra aptas para pastos.limit.erosion.Calidad agrologica media	F3c - P2e
Tierra apta de producción forestal, limit.clima.Calidad agrologica baja-Tierra aptas para pastos.limit.erosion.Calidad agrologica media	F3c - P2e
Tierra apta de produccion forestal, limit.clima. Calidad agrologica baja-Tierra aptas para pastos.limit.erosion. Calidad agrologica media	F3c - P2e
Tierra apta para cultivo en limpio (intensivo-arable),limit. necesidad de riego.Calidad agrologica alta.	A1(r)
Tierra apta para cultivo en limpio (intensivo-arable),limit.suelo-clima.Calidad agrologica media.	A2sc
Tierra apta para cultivo en limpio (intensivo-arable),limit.suelo-clima.Calidad agrologica media-Tierras aptas para pastos,limit. erosion-suelo.Calida	A2sc - Pes
Tierra apta para cultivo en limpio (intensivo-arable),limit.suelo-necesidad de riego. Calidad agrologica media-Tierra de protección.	A2s(r) - P
Tierra apta para cultivo permanente,limit.suelo-necesidad de riego.Calidad agrologica alta.	A1s(r)
Tierra apta para pastos,limit.clima.Calidad agrologica alta	P1c
Tierra apta para pastos,limit.clima.Calidad agrologica alta-Tierras de proteccion.	P1c - X
Tierra apta para pastos,limit.erosion.Calidad agrologica media	P2e
Tierra apta para pastos,limit.erosion.Calidad agrologica media-Tierra de proteccion	P2e - X
Tierra apta para pastos,limit.salinidad.Calidad agrologica baja	P3s
Tierra apta para produccion forestal,limit.clima.Calidad agrologica baja-Tierra aptas para pastos,limit.erosion.Calida agrologica media-Tierra apatas	F3c - P2e
Tierra apta para produccion forestal,limit.clima.Calidad agrologica baja-Tierras de protección.	F3c - X
Tierra de protección.	X

Fuente: ONERN, 1982

Mapa N° 14: Uso mayor de suelos



1.3.6. Aspecto ambiental

En lo que respecta al medio ambiente, el sector andino de la región se ve afectado por un marcado deterioro ambiental, con la contaminación por relaves mineros de las aguas del río Santa, que se incrementa con los desagües y desechos sólidos de las ciudades de Recuay, Huaraz, Carhuaz, Yungay, Caraz y de otros centros poblados menores, los que vierten la basura recolectada por los camiones y sus aguas residuales al río sin ningún tipo de tratamiento previo[2].

Por otra parte, en la costa, la ciudad de Chimbote presenta un grado extremo de contaminación atmosférica por efecto de los humos que expelen la siderúrgica y las fábricas de harina, aceite y conservas de pescado. Así mismo, en el entorno de la ciudad los suelos están contaminados con basura arrojada a la vera del camino y a las playas. Con las aguas marinas de la bahía de Chimbote ocurre lo mismo, la contaminación ha originado casi la desaparición total de la biodiversidad original; causando un severo impacto económico y social, con la consecuencia de haber desaparecido la actividad turística en la bahía de El Ferrol[3].

Tabla 40. Emergencias ambientales en la Región Ancash (2012 – 2017)

PROVINCIA	DISTRITO	REFERENCIA	DOCUMENTO DE REFERENCIA	FECHA DE EMERGENCIA	COMPONENTE EVALUADO	DESCRIPCIÓN	CAUSA
Aija	Aija	Subcuenca Santiago	INFORME N° 284-2016-OEFA/DE-SDCA	30/12/2016	Agua	En la quebrada Santiago se presentaron la mayor cantidad de parámetros que no cumplieron con lo establecido en los ECA para Agua.	Actividad Minera
Recuay	Recuay	Subcuenca Sipchoc	INFORME N° 284-2016-OEFA/DE-SDCA	30/12/2016	Agua	En la quebrada Sipchoc se presentaron la mayor cantidad de parámetros que no cumplieron con lo establecido en los ECA para agua.	Actividad Minera
		Río Santa	INFORME N° 284-2016-OEFA/DE-SDCA	30/12/2016	Agua	En el río Santa la concentración de arsénico no cumplió con lo establecido en los ECA	Actividad Minera

[2] Plan de Prevención ante Desastres: Usos del suelo y medidas de mitigación (2003)
[3] Idem

Huari	San Marcos	Laguna Huarnicocha	INFORME N° 267-2016-OEFA/DE-SDCA	30/12/2016	Agua	Las concentraciones de plomo y coliformes termolerantes excedieron el valor estándar establecido en los Estándares Nacionales de Calidad. El pH se encuentra debajo del rango establecido.	Derrame de hidrocarburos
		Laguna Huarnicocha	INFORME N° 267-2016-OEFA/DE-SDCA	30/12/2016	Sedimento	En todos los puntos de monitoreo de sedimento, la mayor concentración de hidrocarburos fueron registrados en la fracción C28-C40, fracción comprendida mayoritariamente por compuestos con cadenas largas, como los asfaltos y derivados.	Derrame de hidrocarburos
Huaraz	Huaraz	Huaraz	INFORME N° 340-2013OEFA/DE	17/07/2013	Suelo	El sitio de disposición final para los residuos sólidos municipales de la provincia de Huaraz, no está siendo manejando de manera adecuada al 17 de mayo del 2013, puesto que no está realizando las operaciones mínimas establecidas por la normativa nacional.	Residuos sólidos Municipales

Fuente: Informes ambientales – OEFA (2013, 2015 y 2016)

CAPITULO II: ANÁLISIS DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1. Análisis de emergencias por ocurrencia de peligros

2.1.1. Registro de emergencias ocurridas por fenómenos de origen natural

Según los reportes del SINPAD/INDECI en el período 2003 - 2018, Ancash registró un total de 1701 emergencias por la ocurrencia de peligros de origen natural (Ver Tabla 33). El Gráfico 16 muestra que Huaraz es la provincia con el mayor número emergencias por ocurrencia de peligros con un total de 551, seguido de la provincia de Carhuaz con 171 ocurrencias, Huari con 102, Yungay con 90, Huaylas con 87, Bolognesi con 72, Recuay con 72, Santa con 69, Carlos Fermín Fitzcarrald con 63; Sihuas con 56, Pallasca con 54, Mariscal Luzuriaga con 51, Ocros con 47, Huarmey con 42, Corongo con 39, Pomabamba con 39, Antonio Raimondi con 33; y completando la lista, las provincias con el menor número de emergencias son Aija, Casma y Asunción con 26, 20 y 17 respectivamente.

En el gráfico 17, respecto a la ocurrencia de peligros originados por fenómenos hidrometeorológicos, entre las resaltantes se encuentran las lluvias intensas que provocaron 1173 emergencias, seguido de los vientos fuertes con 70, granizadas con 54, sequías con 47 emergencias, inundaciones con 36, heladas con 20 y friajes con 14. Respecto a los fenómenos de geodinámica externa, los deslizamientos provocaron 99 emergencias, seguido de los huaycos con 81, derrumbes con 59, aluviones con 6, aludes con 5 y otros de geodinámica externa con 5 emergencias.

Tabla 41. Registro de emergencias ocurridas por fenómenos de origen natural por provincia (2003 – 2018)

Fenómeno	PROVINCIAS																				TOTAL FENÓMENOS
	Aija	Antonio Raimondi	Asunción	Bolognesi	C. F. Fitzcarrald	Carhuaz	Casma	Corongo	Huaraz	Huari	Huarmey	Huaylas	Mariscal Luzuriaga	Ocros	Pallasca	Pomabamba	Recuay	Santa	Sihuas	Yungay	
DERRUMBE	3	0	0	0	4	8	0	1	25	1	0	3	1	2	0	2	2	0	3	4	59
DESLIZAMIENTO	8	2	3	1	3	6	0	3	24	7	0	4	9	3	3	7	0	1	7	8	99
HUAYCO	3	0	0	1	2	7	1	1	3	3	21	2	3	4	2	2	3	14	5	4	81
INUNDACION	0	0	0	0	1	0	4	1	19	1	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	36
PRECIPITACIONES (GRANIZO)	1	0	1	3	5	4	0	1	21	5	0	1	4	2	0	1	4	0	1	0	54
PRECIPITACIONES (LLUVIA)	10	28	7	53	43	133	9	28	391	73	15	62	29	36	40	18	56	39	36	67	1173
VIENTOS FUERTES	1	1	0	1	1	7	0	1	45	2	0	2	0	0	5	1	1	0	1	1	70
HELADA	0	1	1	1	0	1	0	1	3	1	0	1	1	0	1	3	2	0	1	2	20
SEQUIA	0	1	4	10	3	0	5	1	10	1	0	5	0	0	1	3	1	0	2	0	47
ALUD	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
ALUVIÓN	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	6
DESCENSO DE TEMPERATURA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4
FRIAJE	0	0	0	2	0	2	0	1	1	3	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	14
OTROS DE G. INTERNA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
OTROS DE G. EXTERNA	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	5
TORMENTA ELECTRICA	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	6
SISMOS	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	10
OTRO FENOM. MET. O HIDROL.	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
MAREJADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
TOTAL PROVINCIA	26	33	17	72	63	171	20	39	551	102	42	87	51	47	54	39	72	69	56	90	1701

FUENTE: SINPAD - Dirección Nacional de Operaciones del INDECI. Elaboración: Oficina de Estadística y Telemática del INDECI

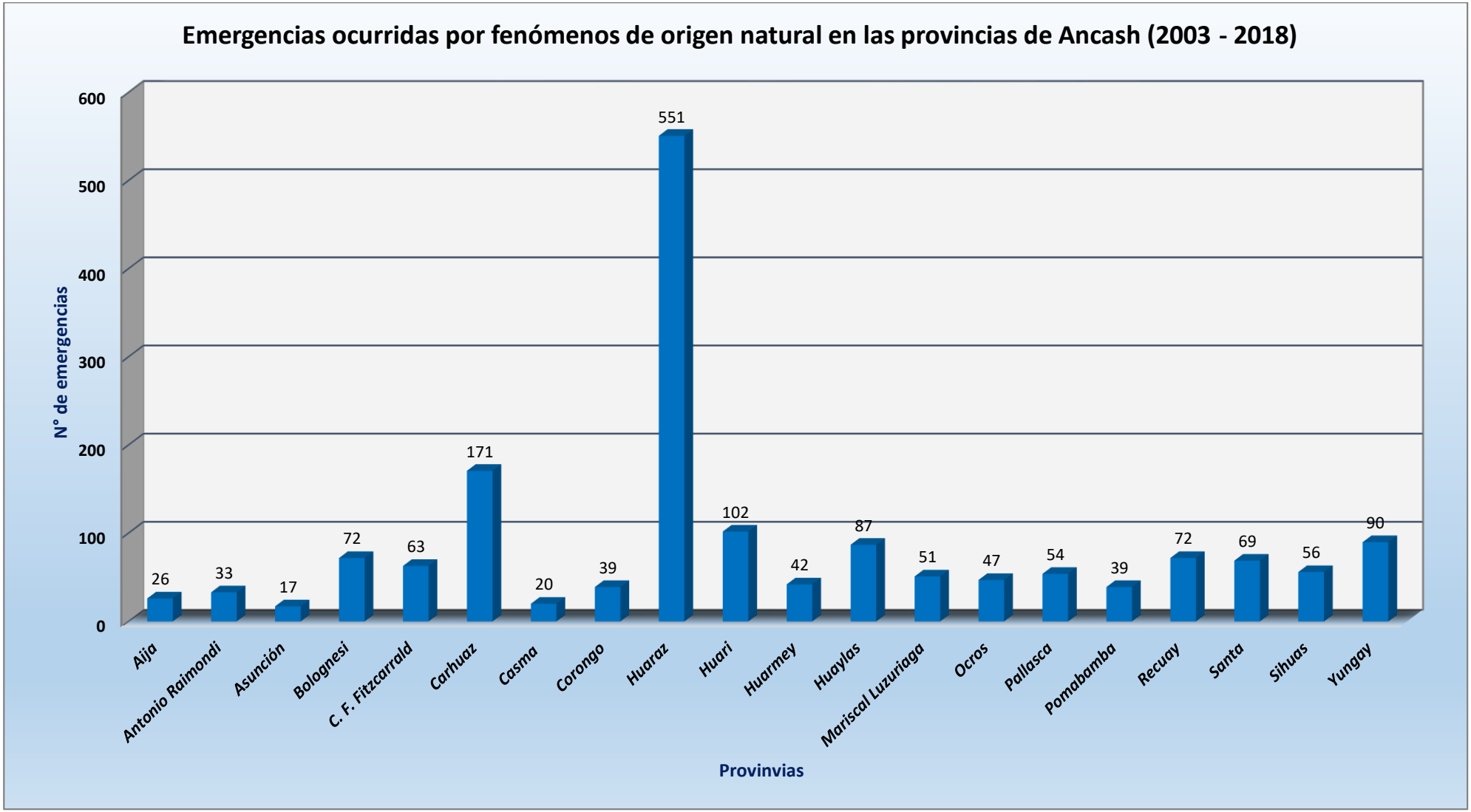


Gráfico 16. Emergencias ocurridas por fenómenos de origen natural en las provincias de Ancash (2003 – 2018)
Fuente: Elaboración del equipo técnico del PPRRD con información del SINPAD - Dirección Nacional de Operaciones del INDECI

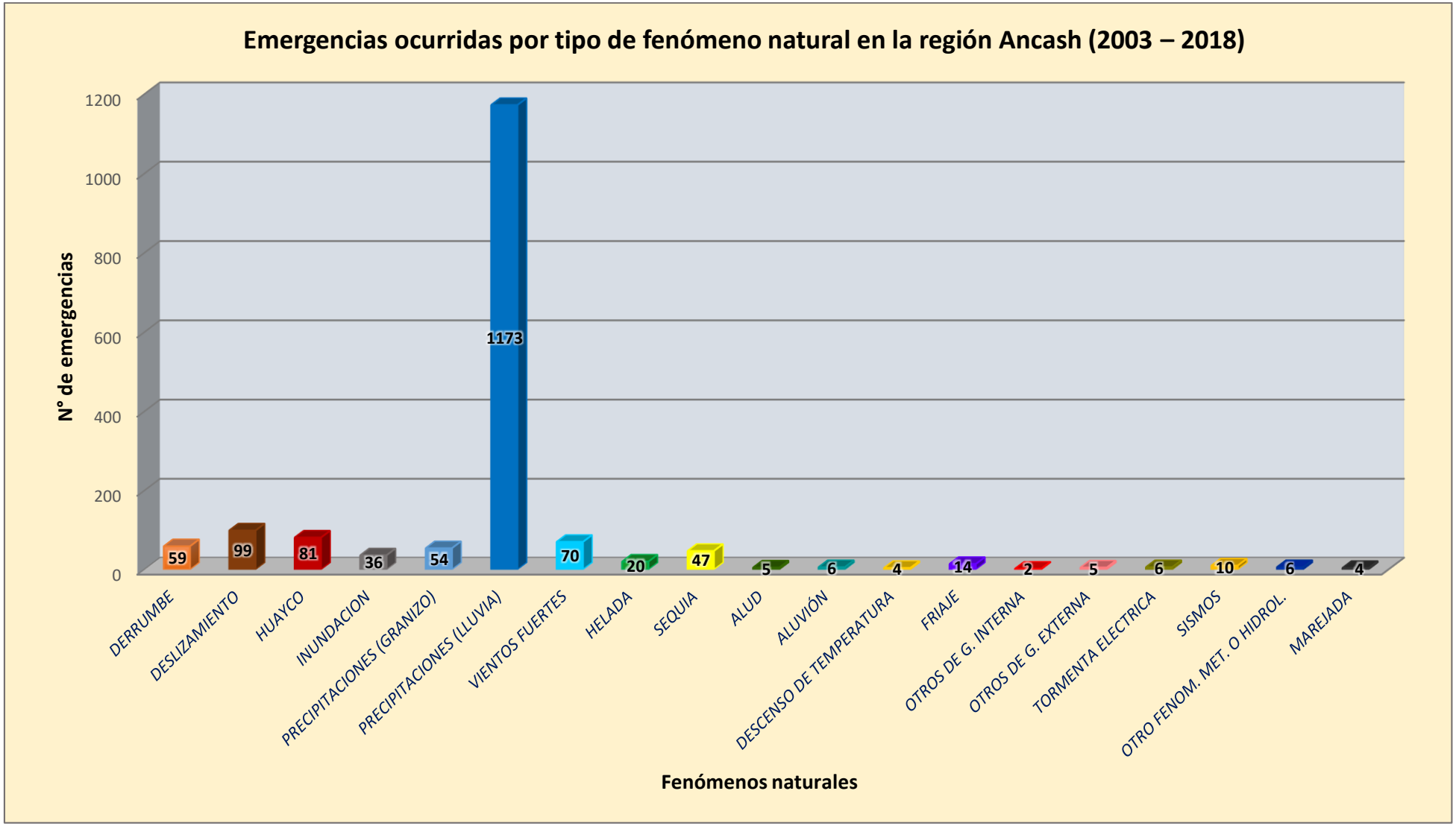


Gráfico 17. Emergencias ocurridas por tipo de fenómeno natural en la región Ancash (2003 – 2018)
Fuente: Elaboración del equipo técnico del PPRRD con información del SINPAD - Dirección Nacional de Operaciones del INDECI

2.1.2. Registro de emergencias ocurridas por fenómenos inducidos por la acción humana

Según los reportes del SINPAD/INDECI en el período 2003 - 2018, Ancash registró un total de 324 emergencias por la ocurrencia de peligros inducidos por la acción humana (*Ver Tabla 34*). El *Gráfico 18* muestra que Huaraz es la provincia con el mayor número de emergencias por ocurrencia de peligros inducidos por la acción humana con un total de 135, seguido de la provincia del Santa con 47 ocurrencias, Recuay con 28, Casma con 20, Huaylas con 17, Yungay con 16, Bolognesi con 12, Huarmey con 10, Corongo con 8, Pallasca con 8, Antonio Raimondi con 4, Huari con 4, Mariscal Luzuriaga con 2, Pomabamba con 2, Sihuas con 2, Carlos Fermín Fitzcarrald con 1; y completando la lista, se encuentran Aija, Asunción y Ocros que no registraron emergencias.

El gráfico 19, respecto a la ocurrencia de peligros inducidos por la acción humana, los incendios urbanos ocupan el primer lugar con 288 emergencias registradas, seguido de los incendios forestales con 25, fenómenos tecnológicos con 3, derrame de sustancias nocivas con 2, explosiones con 2, y tantos ejercicios de emergencia, epidemias, contaminación del aire y contaminación del agua, registraron una sola emergencia.

Tabla 42. Registro de emergencias ocurridas por fenómenos de origen antrópico en las provincias de Ancash (2003 – 2018)

PROVINCIA	FENÓMENO									TOTAL PROVINCIA
	INCENDIO URBANO	DERRAME DE SUSTANCIAS NOCIVAS	INCENDIO FORESTAL	EXPLOSION	EJERCICIO DE EMERGENCIA	EPIDEMIA	CONTAMINACIÓN DEL AIRE	CONTAMINACIÓN DEL AGUA	OTROS FENOMENOS TECNOLOGICOS	
Aija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Antonio Raimondi	4	0	0	0	0	0	0	0	0	**4**
Asunción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Bolognesi	9	1	2	0	0	0	0	0	0	**12**
C. F. Fitzcarrald	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Carhuaz	7	0	0	1	0	0	0	0	0	**8**
Casma	20	0	0	0	0	0	0	0	0	**20**
Corongo	8	0	0	0	0	0	0	0	0	**8**
Huaraz	124	0	8	0	1	0	0	1	1	**135**
Huari	3	0	1	0	0	0	0	0	0	**4**
Huarmey	9	1	0	0	0	0	0	0	0	**10**
Huaylas	15	0	0	1	0	0	0	0	1	**17**
Mariscal Luzuriaga	1	0	0	0	0	0	1	0	0	**2**
Ocros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Pallasca	3	0	5	0	0	0	0	0	0	**8**
Pomabamba	2	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Recuay	22	0	5	0	0	0	0	0	1	**28**
Santa	45	0	1	0	0	1	0	0	0	**47**
Sihuas	2	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Yungay	13	0	3	0	0	0	0	0	0	**16**
TOTAL FENÓMENO	**288**	**2**	**25**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**3**	**324**

FUENTE: SINPAD - Dirección Nacional de Operaciones del INDECI. Elaboración: Oficina de Estadística y Telemática del INDECI

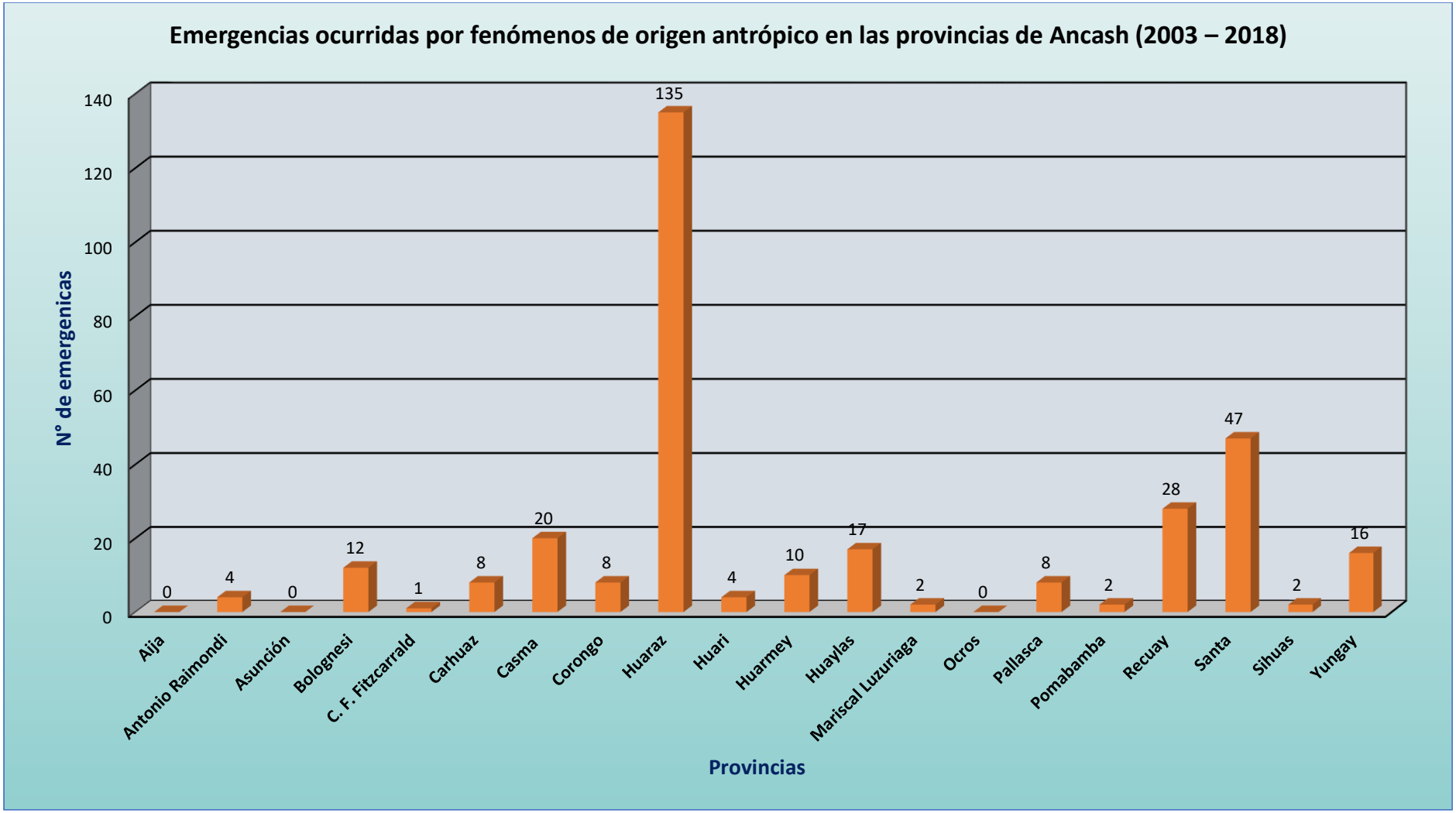


Gráfico 18. Emergencias ocurridas por fenómenos de origen antrópico en las provincias de Ancash (2003 – 2018)
Fuente: Elaboración del equipo técnico del PPRRD con información del SINPAD - Dirección Nacional de Operaciones del INDECI

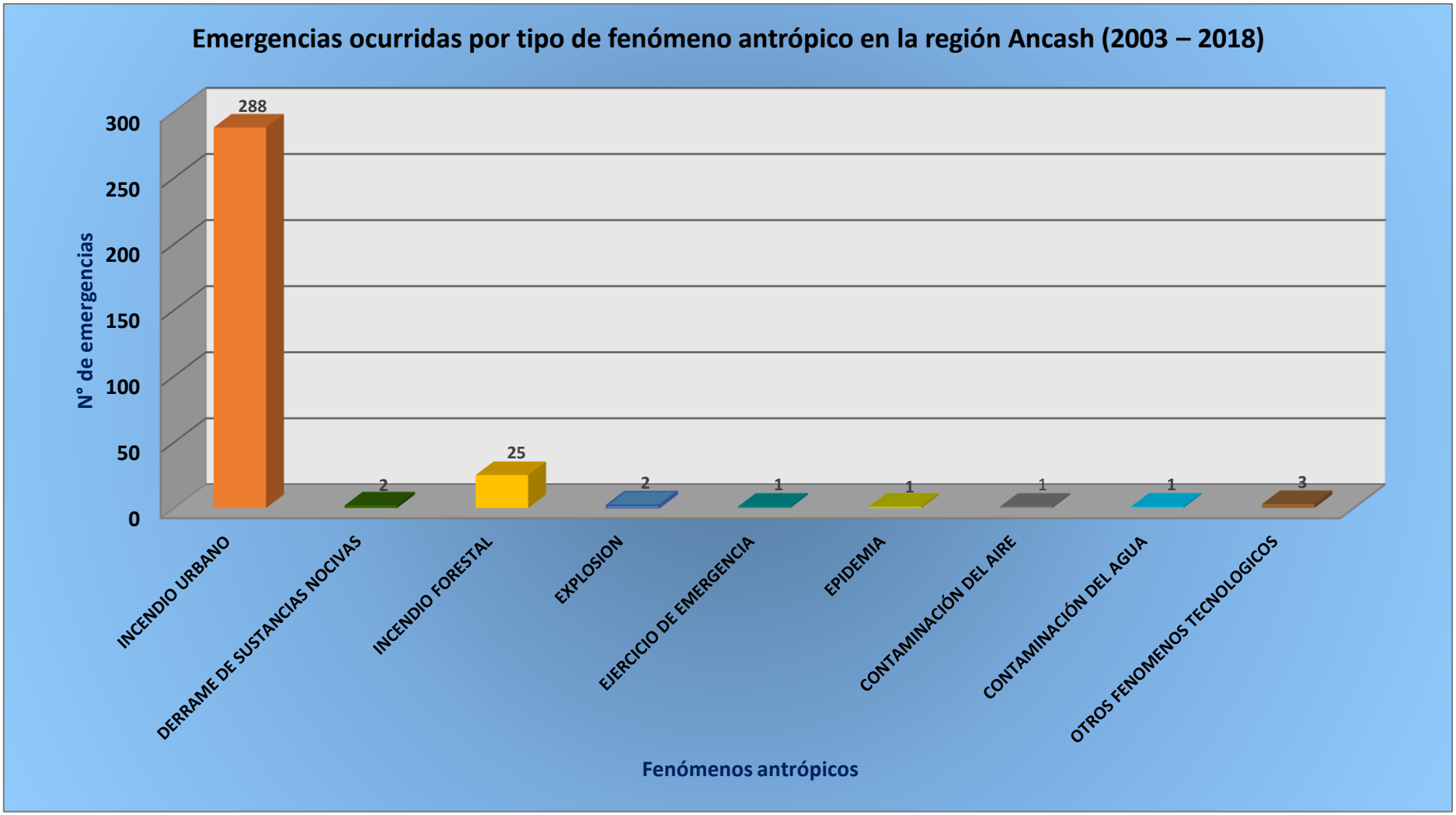


Gráfico 19. Emergencias ocurridas por tipo fenómeno de origen antrópico en la región Ancash (2003 – 2018)
Fuente: Elaboración del equipo técnico del PPRRD con información del SINPAD - Dirección Nacional de Operaciones del INDECI

2.1.3. Determinación de peligros con mayor recurrencia

- **Recurrencia de peligros por fenómenos de origen natural**

De la sistematización obtenida y proceda del SINPAD, respecto a la ocurrencia de peligros originados por fenómenos hidrometeorológicos, las lluvias intensas tienen una recurrencia del 69%, seguido de los fenómenos de geodinámica externa con 16% (deslizamientos con el 6%, huaycos con 5%, derrumbes con 3 % e inundaciones con 2 %), y los peligros por aluvión con un 4 %.

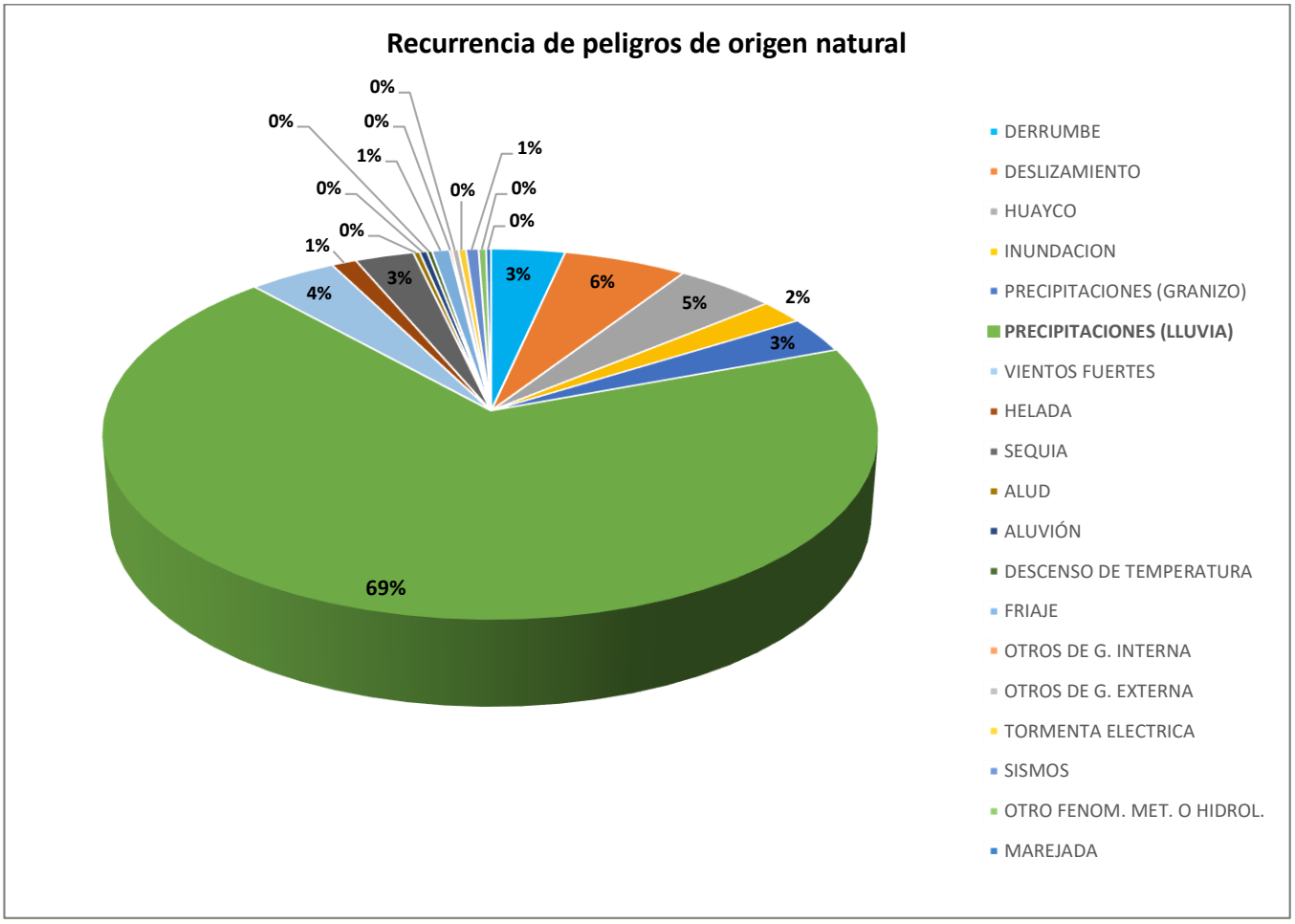


Gráfico 20. Recurrencia de peligros por fenómenos de origen natural en la región Ancash (2003 – 2018)
Fuente: Elaboración del equipo técnico del PPRRD con información del SINPAD - Dirección Nacional de Operaciones del INDECI

- **Recurrencia de peligros por fenómenos inducidos por la acción humana**

De la sistematización obtenida y proceda del SINPAD, respecto a la ocurrencia de peligros por fenómenos inducidos por la acción humana, los incendios urbanos tienen mayor recurrencia con 89%, seguido de los incendios forestales con 8%.

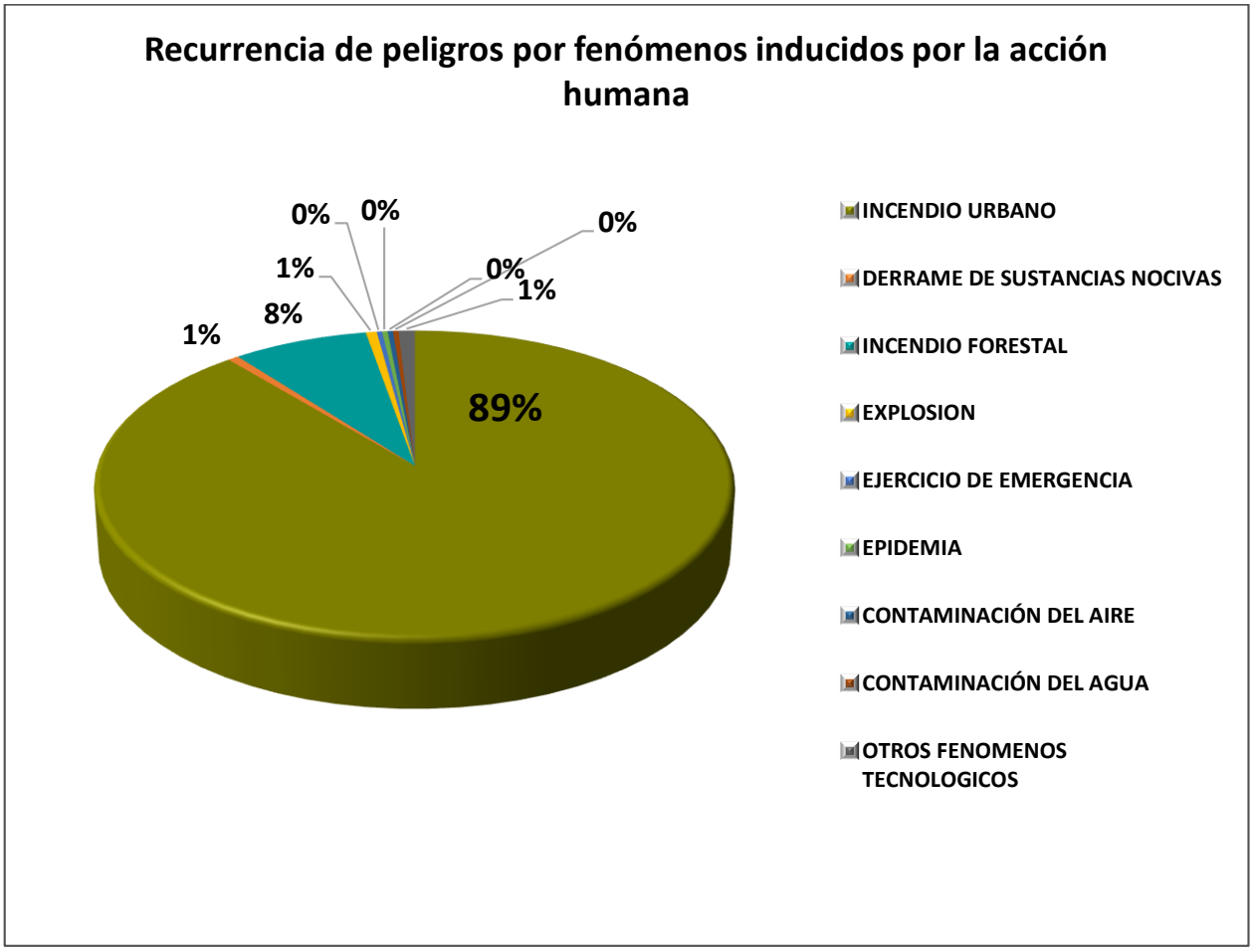


Gráfico 21. Recurrencia de peligros por fenómenos inducidos por la acción humana en la región Ancash (2003 – 2018)
Fuente: Elaboración del equipo técnico del PPRRD con información del SINPAD - Dirección Nacional de Operaciones del INDECI

2.2. Identificación de sectores críticos

2.2.1. Zonas críticas por peligros de movimientos en masa

2.2.1.1. Deslizamientos

Son desplazamientos lentos y progresivos de una porción de terreno, más o menos en el mismo sentido de la pendiente, que puede ser producido por diferentes factores como la erosión del terreno o filtraciones de agua[4]. Las masas de suelo o roca se desplazan predominantemente a lo largo de una superficie de falla, o de una delgada zona en donde ocurre una gran deformación cortante[5].

Tabla 43. Zonas críticas por deslizamiento en la Región Ancash

PROVINCIA	DISTRITO	ZONA CRÍTICA	PELIGRO	ELEMENTOS VULNERABLES
ANTONIO RAYMONDI	ACZO	Zona crítica: Aczo	Deslizamiento	Viviendas y áreas de cultivo
		Zona crítica: Quebrada Uchupata	Deslizamiento	Terrenos de cultivo
		Zona crítica: Chocchi	Deslizamiento	Viviendas y tramo de carretera
		Zona crítica: Quebrada Uchupata, Barrio Santa Rosa	Deslizamiento	Carretera y terrenos de cultivo
ASUNCIÓN	CHACAS	Zona crítica: Pompey	Deslizamiento	Camino rural
BOLOGNESI	HUALLANCA	Zona crítica: Calannioc	Deslizamiento	Áreas de pastizales y cultivos, varios tramos de carretera
CARHUAZ	ACOPAMPA	Zona crítica: Rampac	Deslizamiento	Viviendas, carreteras y terrenos de cultivo
	ATAQUERO	Zona crítica: Sector Huellap	Deslizamiento	Viviendas, postes de tendido eléctrico, terrenos de cultivo y trochas carrozables.

[4] Ericka Paredes Schmitt - UNMSM (2010): http://geograinfo2010.blogspot.com/2010/06/clase-n5-movimientos-de-masas-de-tierra.html
[5] Movimientos en Masa en la Región Andina: Una Guía para la Evaluación de Amenazas (pág. 37)

CARLOS FERMÍN FITZCARRALD	SAN LUIS	Zona crítica: San Luis-Garash-Uchucyacu-Capuli	Deslizamiento	Varios tramos de la carretera, terrenos de cultivo y la plaza de armas
		Zona crítica: Sectores Retaguayo y Colcabamba	Deslizamiento	Carretera Acochaca - Luis y algunas viviendas
	YAUYA	Zona crítica: Poblados de Yauya y Tambo Real	Deslizamiento	Terrenos de cultivo, pastizales y tramos de la carretera Yauya-San Nicolás
	SAN LUIS	Zona crítica: Cerro Potosí y Poblado de San Luis	Deslizamiento	Trocha carrozable que une San Luis y los socavones mineros, carretera San Luis-Yauya, viviendas, centros educativos, calles, red de desagüe, etc.
CORONGO	LA PAMPA	Zona crítica: Tres cruces	Deslizamiento	Carretera Yuracmarca - Tres Cruces, terrenos de cultivo y viviendas
	CORONGO	Zona crítica: Allaucán	Deslizamiento	Carretera Corongo - Yupán y terrenos de cultivo
HUARAZ	HUARAZ	Zona crítica: San Nicolás	Deslizamiento	Tramo de la carretera a Huaraz
HUARI	CHAVÍN DE HUANTAR	Zona crítica: Mirador Banderas	Deslizamiento	Carretera Cahuish - Chavín y viviendas
		Zona crítica: Huayobamba	Deslizamiento	Carretera entre Puente Cahuish y San Marcos
		Zona crítica: Valle del Río Mosna-Puchca	Deslizamiento	Poblado de Chavín y tramos de la carretera Chavín - San Marcos
	HUÁNTAR	Zona crítica: Valle del Río Mosna (Huaganga, Puente Balis-Succha-Huántar)	Deslizamiento	Carreteras afirmados (Succha-Huántar y San Marcos-Huari) y terrenos de cultivo.
	HUARI	Zona crítica: Urpay-Cullcuy-Mallas-Poyoyoc-Iscurrumi	Deslizamiento	Terrenos de cultivo, caminos rurales afirmados que conducen a Huari y viviendas en el sector de Mallas
	UCO	Zona crítica: Pariacancha	Deslizamiento	Terrenos de cultivo y tuberías de agua

	PAUCAS	Zona crítica: San Cristóbal	Deslizamiento	Carretera y terrenos de cultivo en la margen derecha del Río Puchca
	RAPAYÁN	Zona crítica: Sector de Succha y tramo de la carretera entre el desvío a Huacchis y Rapayán (sector Tactabamba).	Deslizamiento	
HUAYLAS	PUEBLO LIBRE	Zona crítica: Marca	Deslizamiento	Carretera que comunica a Charahua
	HUALLANCA	Zona crítica: Santa Cruz, represa 02, Duke Energy	Deslizamiento	Represa 02 de Duke Energy
	HUALLANCA	Zona crítica: Cerro Yanacoto	Deslizamiento	Campamento de la empresa Duke Energy y el poblado de Huallanca
MARISCAL LUZURIAGA	PISCOBAMBA	Zona crítica: Socosbamba	Deslizamiento	Tramo de la carretera de acceso a Piscobamba y terrenos de cultivo
	MUSGA	Zona crítica: Sector Musga[6]	Deslizamiento	Viviendas, terrenos de cultivo, centros educativos, infraestructura hidráulica, entre otros.
PALLASCA	SANTA ROSA	Zona crítica: Santa Rosa	Deslizamiento	Terrenos de cultivo y tramos de carretera
		Zona crítica: Ancos	Deslizamiento	Terrenos de cultivo y postes de luz
	CONCHUCOS	Zona crítica: Cerro Peñacocha	Deslizamiento	Poblado de Mayas
	PALLASCA	Zona crítica: Pallasca	Deslizamiento	Terrenos de cultivo, viviendas y tramos de la carretera Tablachaca hasta Pallasca
POMABAMBA	HUAYLLAN	Zona crítica: Huashapampa-Runabamba-Yuracyacu	Deslizamiento	Viviendas, tramo de la carretera Pomabamba y Lucma, cultivos y pastizales
	PAROBAMBA	Zona crítica: Yamaulpa-Gotush	Deslizamiento	Terrenos de cultivo de gran extensión y viviendas ribereñas de la Quebrada Gotush
	PAROBAMBA	Zona crítica: Quebrada Sacabamba	Deslizamiento	Tramo de la carretera Sihuas-Tayabamba y Sihuas-Huacrachuco

[6] Informe Técnico N° A6617: Peligro por deslizamiento en el Sector Musga (2012) - INGEMMET

	PAROBAMBA	Zona crítica: Huacyacancha	Deslizamiento	Tramo de carretera entre Sicsibamba y Sihuas
	PAROBAMBA	Zona crítica: Carhuallanga-Huallanga-Uchumarca (Río Rupac)	Deslizamiento	Tramo de la carretera Sihuas-Tayabamba y Sihuas-Huacrachuco
RECUAY	LLACLLIN	Zona crítica: Chaucayán	Deslizamiento	Trocha carrozable Chaucayán-Pararico, viviendas y terrenos de cultivo
	MARCA	Zona crítica: Marca	Deslizamiento	Tramos de trocha carrozable que Chucchu-Marca
SIHUAS	RAGASH	Zona crítica: Cerro Ullcutay	Deslizamiento	Terrenos de cultivo y viviendas
	SIHUAS	Zona crítica: Entre Sihuas y puente Quitaracsa	Deslizamiento	Terrenos de cultivo y tramos de carreteras
	HUAYLLABAMBA	Zona crítica: Huaracuy-Pirpo, Asiac Puquio	Deslizamiento	Terrenos de cultivo y tramos de carreteras
	HUAYLLABAMBA	Zona crítica: Angash	Deslizamiento	Tramos de carretera entre Sihuas y Huayllabamba, terrenos de cultivo en talud inferior.

Fuente: Zonas críticas por peligros geológicos y geohidrológicos en la Región Ancash - INGEMMET - 2007

2.2.1.2. Derrumbes

Son caídas repentinas de una franja de terreno, porción del suelo o roca que pierde estabilidad o la de una estructura construida por el hombre, ocasionada por la fuerza de la gravedad, socavamiento del pie de un talud inferior, presencia de zonas de debilidad (fallas o fracturas), precipitaciones pluviales e infiltración del agua, movimientos sísmicos y vientos fuertes, entre otros. No presenta planos y superficie de deslizamiento. Este peligro, puede estar condicionado por la presencia de discontinuidades o grietas, generalmente ocurren en taludes de fuerte pendiente[7].

[7] Ericka Paredes Schmitt - UNMSM (2010): http://geograinfo2010.blogspot.com/2010/06/clase-n5-movimientos-de-masas-de-tierra.html

Tabla 44. Zonas críticas por derrumbes en la Región Ancash

PROVINCIA	DISTRITO	ZONA CRÍTICA	PELIGRO	ELEMENTOS VULNERABLES
ANTONIO RAYMONDI	ACZO	Zona crítica: Quebrada Uchupata	Derrumbes	Terrenos de cultivo
ASUNCION	CHACAS	Zon crítica: Quebrada Potaca y Coyo	Derrumbes	Viviendas y tramo de la carretera a Chacas
BOLOGNESI	HUALLANCA	Zona crítica: Valle del río Vizcarra entre Huallanca y Mina Huanzalá	Derrumbes	Tramos de la carretera entre Huallanca y Huanzalá
	HUALLANCA	Zona crítica: Calannioc	Derrumbes	Áreas de pastizales y cultivos, varios tramos de carretera
CORONGO	ACO	Zona crítica: San Isidro	Derrumbes	Carretera que une las localidades de Aco y Cuzca con la capital provincial Corongo
	ACO	Zona crítica: Cerro Shuste	Derrumbes	Camino de herradura que une los poblados de las partes altas del cerro Shuste.
HUARI	CHAVIN DE HUANTAR	Zona crítica: Huayobamba	Derrumbes	Carretera entre Puente Cahuish y San Marcos
	PAUCAS	Zona crítica: Quebrada Chingoragra	Derrumbes	Puente y carretera a Huacaybamba
HUAYLAS	HUALLANCA	Zona crítica: Cañon del Pato, carretera Caraz-Huallanca	Derrumbes	Carretera Caraz-Huallanca y tramos de los túneles
OCROS	CARHUAPAMPA	Zona crítica: Caserío de Mayush (Quebrada de Aco)	Derrumbes	Pobladores, viviendas, tramos de carretera, terrenos de cultivo y puente Mayush
POMABAMBA	PAROBAMBA	Zona crítica: Sacsabamba-Río Marañon	Derrumbes	Tramo de la carretera Sihuas-Tayabamba y Sihuas-Huacrachuco
RECUAY	MARCA	Zona crítica: Marca	Derrumbes	Tramos de trocha carrozable que Chucchu-Marca

SIHUAS	HUAYLLABAMBA	Zona crítica: Huaracuy-Pirpo, Asiac Puquio	Derrumbes	Terrenos de cultivo y tramos de carreteras
	SIHUAS	Zona crítica: Sihuas	Derrumbes	Viviendas y tramos de carretera
YUNGAY	YUNGAY	Zona crítica: Parte Alta de Quebrada Acararanco	Derrumbes	Poblado de Ranrahirca y pequeño tramo de la carretera Crahuaz - Yungay

Fuente: Zonas críticas por peligros geológicos y geohidrológicos en la Región Ancash -INGEMMET - 2007

2.2.1.3. Caída de rocas

La caída de rocas es un tipo de movimiento en masa en el cual uno o varios bloques de suelo o roca se desprenden de una ladera, sin que a lo largo de esta superficie ocurra desplazamiento cortante apreciable[8]. Una vez desprendido, el material cae desplazándose principalmente por el aire pudiendo efectuar golpes, rebotes y rodamiento [9].

Tabla 45. Zonas críticas por caídas de rocas en la Región Ancash

PROVINCIA	DISTRITO	ZONA CRÍTICA	PELIGRO	ELEMENTOS VULNERABLES
ANTONIO RAYMONDI	SAN JUAN DE RONTOY	Zona crítica: Quengua	Caídas de rocas	Tramo de la carretera
	LLAMELLIN	Zona crítica: Quitapampa/Cerro Chonta	Caídas de rocas	Viviendas, carretera Llamellín-Chaccho-Mirgas y terrenos de cultivo
BOLOGNESI	HUALLANCA	Zona crítica: Valle del río Vizcarra entre Huallanca y Mina Huanzalá	Caídas de rocas	Tramos de la carretera entre Huallanca y Huanzalá
CORONGO	ACO	Zona crítica: San Isidro	Caídas de rocas	Carretera que une las localidades de Aco y Cuzca con la capital provincial Corongo
HUARI	CHAVIN DE HUANTAR	Zona crítica: Mirador Banderas	Caídas de rocas	Carretera Cahuish - Chavín y viviendas
HUARMEY	HUARMEY	Zona crítica: Valle del Río Culebras	Caídas de rocas	Terrenos de cultivo

[8] Movimientos en Masa en la Región Andina: Una Guía para la Evaluación de Amenazas (pág. 32)
[9] Varnes (1978)

HUAYLAS	HUALLANCA	Zona crítica: Cañon del Pato, carretera Caraz-Huallanca	Caídas de rocas	Carretera Caraz-Huallanca y tramos de los túneles
	HUALLANCA	Zona crítica: Santa Cruz, represa 02, Duke Energy	Caídas de rocas	Represa 02 de Duke Energy
	HUALLANCA	Zona crítica: Portachuelo	Caídas de rocas	Carretera Huallanca-Chimbote
PALLASCA	CONCHUCOS	Zona crítica: Suytucocha	Caídas de rocas	Poblado de Suytucocha

Fuente: Zonas críticas por peligros geológicos y geohidrológicos en la Región Ancash-INGEMMET, 2007

2.2.1.4. Flujo de detritos (huaycos)

Es un flujo muy rápido a extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos (Índice de plasticidad menor al 5%), que transcurre principalmente confinado a lo largo de un cauce o ladera con pendiente pronunciada[10] . Se denominan así porque se refieren a materiales que se movilizan como si fueran fluidos. [11]Está compuesta de una mezcla de rocas, sedimentos, agua y gases, donde entre el 50 y el 80% del material es sólido y se encuentra suspendido en agua[12].

Tabla 46. Zonas críticas por flujo de detritos en la Región Ancash

PROVINCIA	DISTRITO	ZONA CRÍTICA	PELIGRO	ELEMENTOS VULNERABLES
ASUNCION	CHACAS	Zona crítica: Quebrada Potaca y Coyo	Flujo de detritos	Viviendas y tramo de la carretera a Chacas
CASMA	YAUTAN	Zona crítica: Cerro Tomequete	Flujo de detritos	Pista asfaltada de Yaután, Puente Carrizales y terrenos de cultivo en el Valle del Río Grande
	CASMA	Zona crítica: Buena vista	Flujo de detritos	Totalidad del poblado de Buena Vista
HUARAZ	HUARAZ	Zona crítica: Quebrada Río Seco	Flujo de detritos	Viviendas y puente de ingreso a la ciudad de Huaraz
	HUARAZ	Zona crítica: Cruz Punta	Flujo de detritos	Viviendas y vías de acceso

[10] Movimientos en Masa en la Región Andina: Una Guía para la Evaluación de Amenazas (pág. 47)
[11] Peligros geológicos en el Perú (2016): https://peligrosgeologicosenelperu.blogspot.com/2009/08/los-flujos.html
[12] Servicio Nacional de Geología y Minería (Chile): http://www.sernageomin.cl/faq-items/flujo-de-detritos/

HUARI	PAUCAS	Zona crítica: Quebrada Chingoragra	Flujo de detritos	Puente y carretera a Huacaybamba
HUARMEY	HUARMEY	Zona crítica: Quebrada Piedras Labradas	Flujo de detritos	Centro poblado de Quilcap
	HUARMEY	Zona crítica: Valle del Río Culebras	Flujo de detritos	Terrenos de cultivo
	HUARMEY	Zona crítica: Panamericana Norte Km 324+00 (Culebras)	Flujo de detritos	500 m de carretera Panamericana Norte
HUAYLAS	PUEBLO LIBRE	Zona crítica: Santa Catalina	Flujo de detritos	Trocha que comunica un cuartel militar con Pueblo Libre
MARISCAL LUZURIAGA	PISCOBAMBA	Zona crítica: Socosbamba	Flujo de detritos	Tramo de la carretera de acceso a Piscobamba y terrenos de cultivo
OCROS	CARHUAPAMPA	Zona crítica: Río Pativilca	Flujo de detritos	Carretera Cañón-Llipa y terrenos de cultivo por tramos
	CARHUAPAMPA	Zona crítica: Caserío de Mayush (Quebrada de Aco)	Flujo de detritos	Pobladores, viviendas, tramos de carretera, terrenos de cultivo y puente Mayush
	ACAS	Zona crítica: La Toma	Flujo de detritos	Bocatoma de la Central Hidroeléctrica de Cahua y carretera a Cajatambo
PALLASCA	PAMPAS	Zona crítica: Cerro Huachaper	Flujo de detritos	Carretera Pampas-Laguna Pelagatos
	CONCHUCOS	Zona crítica: Suytucocha	Flujo de detritos	Poblado de Suytucocha
POMABAMBA	PAROBAMBA	Zona crítica: Yamaulpa-Gotush	Flujo de detritos	Terrenos de cultivo de gran extensión y viviendas ribereñas de la Quebrada Gotush
	PAROBAMBA	Zona crítica: Quebrada Sacabamba	Flujo de detritos	Tramo de la carretera Sihuas-Tayabamba y Sihuas-Huacrachuco
	PAROBAMBA	Zona crítica: Valle del Río Rupac, agua arriba del puente Cajas	Flujo de detritos	Tramos de la carretera Sihuas-Tayabamba y Sihuas-Huacrachuco
	PAROBAMBA	Zona crítica: Huacyacancha	Flujo de detritos	Tramo de carretera entre Sicsibamba y Sihuas
	PAROBAMBA	Zona crítica: Carhuallanga-Huallanga-Uchumarca (Río Rupac)	Flujo de detritos	Tramo de la carretera Sihuas-Tayabamba y Sihuas-Huacrachuco

RECUAY	LLACLLIN	Zona crítica: Chaucayán	Flujo de detritos	Trocha carrozable Chaucayán-Pararico, viviendas y terrenos de cultivo
	CATAC	Zona crítica: Cátac	Flujo de detritos (huayco)	Terrenos de cultivo del sector Torokaka, viviendas, grifo municipal, estadio municipal, planta de tratamiento de aguas servidas, entre otros.
	RECUAY	Zona crítica: Sector de Ayacayana	Flujo de detritos (huayco)	Tramo de carretera Huaraz-Lima
SIHUAS	CASHAPAMPA	Zona crítica: Quebrada Ayavina	Flujo de detritos (huayco)	Acueducto y pequeño puente en la carretera
	SIHUAS	Zona crítica: Entre Sihuas y puente Quitaracsa	Flujo de detritos	Terrenos de cultivo y viviendas
	SIHUAS	Zona crítica: Localidad de Sihuas	Flujo de detritos	Viviendas y tramos de carretera
YUNGAY	YANAMA	Zona crítica: Quebrada Llanganuco	Flujo de detritos	Pobladores y tramo de carretera desde Yungay hacia Vaquería y Yanama
	YUNGAY	Zona crítica: Sector A Norte[13]	Flujo de detritos	661 habitantes, 165 viviendas y 1 institución educativa

2.2.1.5. Aluvión

Es el desplazamiento violento de una gran masa de agua con mezcla de lodo y bloques de roca de grandes dimensiones, que se moviliza a gran velocidad a través de quebradas o valles[14]. Son "flujos de masa catastróficos" que abarca varios procesos geomórficos peligrosos que ocurren en ambientes de alta montaña, y que consisten principalmente de movimientos pendiente abajo y aguas abajo de nieve, hielo, agua, roca y escombros[15].

[13] Informe de Evaluación de Riesgo por flujo de detritos en el Sector A Norte del Distrito de Yungay, 2018.
[14] Medidas de preparación ante aluviones – INDECI (2014)
[15] Evaluación de peligros por glaciares y permafrost en regiones de montaña: Documento Técnico De Orientación (2017)

Lagunas en peligro por aluvión

Desde el año 1700 se tiene registro de eventos catastróficos que se han suscitado en el departamento de Áncash, siendo el de mayor impacto lo ocurrido en el año 1941, aluvión producido de la laguna Palcacocha que causó destrucción de casi la tercera parte de la ciudad de Huaraz, pereciendo más de 2800 personas; y en 1970, una avalancha de hielo y roca desapareció por completo la ciudad de Yungay[16]. Eventos similares, pero de menor magnitud se continúan registrando en los últimos años.

En evaluaciones realizadas a diferentes lagunas de la cordillera Blanca, la UGRH - ANA, ha identificado un total de 20 lagunas que presenta un grado de riesgo, estos pueden ser escenario de eventos catastróficos y afectar a la población ubicada en la parte baja de la cuenca. Asimismo, según informes técnicos realizados por el INAIGEM en el año 2016, otras 6 lagunas de la Cordillera Blanca también presentan grado de peligro por aluvión. Por lo tanto, hay un total de 26 lagunas que podrían generar peligro de aluvión, ver Tabla 49.

Tabla 47. Zonas críticas por peligro de aluvión en la Región Ancash

PROVINCIA	DISTRITO	LAGUNA	PELIGRO	ELEMENTOS VULNERABLES
HUARAZ	HUARAZ	Lag. Rajucolta	Aluvión	Zonas agrícolas y ganaderas, así como infraestructura existente, el centro poblado de Macashca, incluyendo la ciudad de Huaraz.
	INDEPENDENCIA	Lag. Palcacocha	Aluvión	Ciudad de Huaraz y anexos: población, viviendas, instituciones educativas, establecimientos de salud, establecimientos comerciales, redes viales, infraestructuras de riego, puentes, sistemas de agua potable y alcantarillado, etc.
		Lag. Llaca	Aluvión	Centro poblado de Paria-Willcahuain: viviendas, terrenos agrícolas y ganaderos, obras hidráulicas, etc.

[16] Informe de Lagunas en la Cordillera Blanca que presentan Grado de Riesgo (2017)

		Lag. Tullparaju	Aluvión	Bosques altoandinos y bofedales, zonas ganaderas e infraestructuras de riego en la quebrada Quillcayhuanca
		Lag. Cuchillacocha	Aluvión	Bosques altoandinos y bofedales, zonas ganaderas y obras hidráulicas en la quebrada Quillcayhuanca.
	TARICÁ	Lag. Ocshapalca	Aluvión	Subcuenca del río Paltay-Quebrada Ishinca: terrenos agrícolas, obras hidráulicas, viviendas, vías de comunicación, etc.
		Lag. Mullaca	Aluvión	Subcuenca del río Mullaca: terrenos agrícolas, obras hidráulicas, viviendas, vías de comunicación, etc.
		Lag. Pacliash	Aluvión	Quebrada Ishinca: áreas agrícolas y captaciones de aguas
CARHUAZ	MARCARA	Lag. Llacsac	Aluvión	Centro poblado de Vicos: viviendas, terrenos agrícolas y obras hidráulicas
	CARHUAZ	Lag. 513	Aluvión	Ciudad de Carhuaz y poblado de Acopampa: población, viviendas, instituciones educativas, establecimientos de salud, establecimientos comerciales, redes viales, infraestructuras de riego, puentes, sistemas de agua potable y alcantarillado, etc.
		Lag. Cochca	Aluvión	Centro poblado de Acopampa y parte de la ciudad de Carhuaz: población, viviendas, terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.
		Lag. Rajupaquinan	Aluvión	Centro poblado de Acopampa y parte de la ciudad de Carhuaz: población, viviendas, terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.
	SHILLA	Lag. Huallcacocha	Aluvión	Subcuenca Buín: terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.
HUARI	HUARI	Lag. Purhuay	Aluvión	Acopalca y poblaciones de la subcuenca de Puchca: población, viviendas, terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.
ASUNCION	CHACAS	Lag. Allicocha	Aluvión	Quebrada Huichganga: Terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.
		Lag. Yanaraju	Aluvión	Quebrada Potaca: Terrenos agrícolas, y obras hidráulicas.
		Lag. Cancaracá Grande	Aluvión	Quebrada Potaca: terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.

HUAYLAS	CARAZ	Lag. Artesoncocha Alta	Aluvión	Subcuenca Llullán: terrenos agrícolas y obras hidráulicas
		Lag. Artesoncocha	Aluvión	Subcuenca Llullán: terrenos agrícolas, canales de riego, caminos de herradura, etc.
		Lag. Parón	Aluvión	Llucllán - Parón: poblado de Cruz de Mayo, terrenos agrícolas, canales de riego, vias de comunicación, establecimientos de salud, centros educativos, viviendas, etc.
	SANTA CRUZ	Lag. Artizon Bajo	Aluvión	Subcuenca Santa Cruz: Puentes, tramos de carretera, terrenos de cultivo, bocatomas de canales de regadío y agua potable, destrucción de la bocatoma de la central hidroeléctrica de Santa Cruz, etc.
		Lag. Arhuaycocha	Aluvión	Quebrada Arhuaycocha: caminos de herradura, terrenos de cultivo, bocatomas de canales de regadío, etc.
		Lag. Jatuncocha	Aluvión	Quebrada Santa Cruz: puentes, tramos de carretera, terrenos de cultivo, bocatomas de canales de regadío, etc.
		Lag. Jancarurish	Aluvión	Quebrada los Cedros: central Hidroeléctrica del Cañón del Pato, vías de comunicación, terrenos agrícolas, etc.
	YURACMARCA	Lag. Safuna Baja	Aluvión	Quebrada Tayapampa: terrenos agrícolas, obras hidráulicas, trochas carrozables, etc.
		Lag. Safuna Alta	Aluvión	Quebrada Tayapampa: terrenos agrícolas, obras hidráulicas, caminos, etc.

Fuente: Informes de inspecciones técnicas de la UGRH-ANA (2014, 2016 y 2017)
Informes de inspecciones técnicas INAIGEM, 2016

Mapa N° 15: Mapa de zonas críticas

2.3. Escenarios de riesgo

2.3.1. Caracterización de peligros actuales

La región Ancash presenta una geografía accidentada con quebradas pronunciadas y pendientes muy altas, los climas van desde templado y seco, y se manifiestan diferentes fenómenos naturales recurrentes, causantes de desastres y situaciones de emergencia.

Movimientos en masa

- **Deslizamientos, derrumbes, caída de rocas y huaycos**

En Ancash, los factores climáticos y la geografía accidentada condicionan la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos y de geodinámica externa. Las lluvias intensas, como fenómenos más recurrentes generan la activación de las quebradas, provocando huaycos (flujo de detritos), deslizamientos, derrumbes y caídas.

El 85% de distritos en la región presentan alta susceptibilidad a movimientos en masa, generando considerables pérdidas personales y materiales. Según estudios técnicos realizados en zonas críticas de cada distrito, los esfuerzos para prevenir o reducir los riesgos asociados a movimientos en masa han sido mínimos por la falta de planificación en gestión de riesgos de desastres en los gobiernos locales.

Tabla 48. Distritos expuestos a susceptibilidad muy alta a movimientos en masa por provincia - Ancash

Provincia	Distritos con alta susceptibilidad a movimientos en masa
Aija	Aija, Coris, Succha, La Merced
Antonio Raimondi	Maccho, Chingas, Mirgas, Llamellín, San Juan de Rontoy, Aczo
Asunción	Chacas, Acochaca
Bolognesi	Colquioc, Huasta, Ticllos, La Primavera, Huayllacayán, Pacllón, Huallanca, Aquia, Antonio Raimondi, San Miguel de Corpanqui, Chiquián, Cajacay, Abelardo Pardo Lezameta
Carhuaz	Pariahuanca, San Miguel de Aco, Acopampa, Marcará, Ataquero, Anta, Yungar, Shilla, Carhuaz, Amashca, Tinco
Carlos Fermín Fitzcarrald	San Nicolás, Yauya, San Luis
Corongo	Aco, Yupán, Cusca, Bambas, Corongo
Huaraz	Taricá, Cochabamba, Pariacoto, Jangas, Huaraz, Colcabamba, Pira, Huanchay, La Libertad, Pampas, Olleros, Independencia
Huari	Huachis, Rahuapampa, Masin, Huántar, Huacachi, Paucas, Anra, Chavín de Huantar, San Marcos, Rapayán, Huari, Ponto, San Pedro de Chana, Uco, Cajay
Huarmey	Huayán, Cochapetí, Malvas
Huaylas	Santa Cruz, Yuracmarca, Pueblo Libre, Mato, Huata, Pamparomás, Caraz, Santo Toribio, Huallanca
Mariscal Luzuriaga	Piscobamba, Llama, Eleazar Guzmán Barrón, Musga, Llumpa, Lucma, Casca, Fidel Olivas Escudero
Ocros	Cochas, Congas, Ocros, Acas, Santiago de Chilcas, San Cristobal de Rajan, Llipa, Carhuapampa
Pallasca	Bolognesi, Lacabamba, Pallasca, Huandoval, Pampas, Conchucos, Santa Rosa, Tauca, Cabana, Llapo, Huacaschuque
Pomabamba	Pomabamba, Huayllan, Quinuabamba, Parobamba
Recuay	Pampas Chico, Marca, Cátac, Huayllapampa, Tapacocha, Ticapampa, Cotaparaco
Santa	Macate, Moro, Cáceres del Perú
Sihuas	Sicsibamba, Acobamba, Chingalpo, Cashapampa, Alfonso Ugarte, Huayllabamba, Ragash, San Juan, Sihuas
Yungay	Quillo, Cascapara, Matacoto, Yanama, Shupluy, Ranrahirca, Yungay, Mancos, Lambrama, Chacoche, Circa

Fuente: Mapa nacional de susceptibilidad a los movimientos en masa (INGEMMET, 2012).

Según el Gráfico 22, la Región Ancash es una de las más vulnerables frente a los fenómenos de geodinámica externa porque casi la totalidad de distritos son altamente susceptibles a movimientos en masa. En las zonas más críticas, donde se han producido emergencias, se requiere la implementación urgente de medidas estructurales y no estructurales.

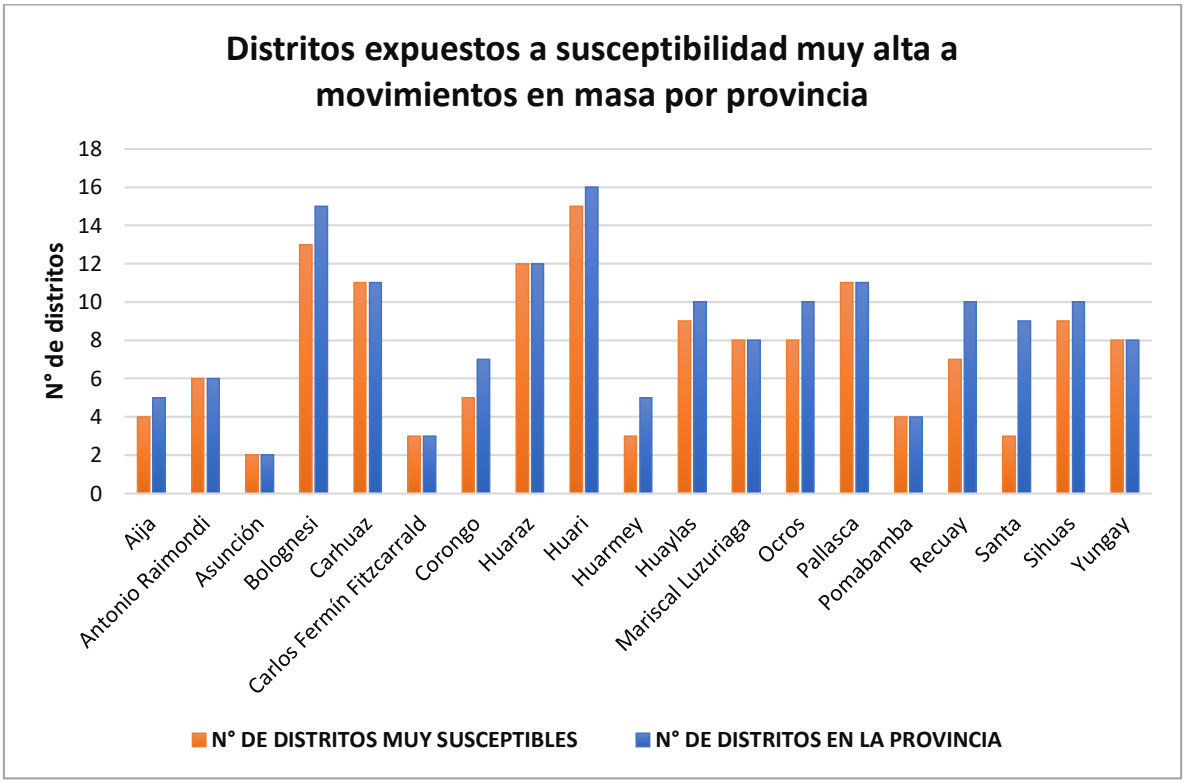
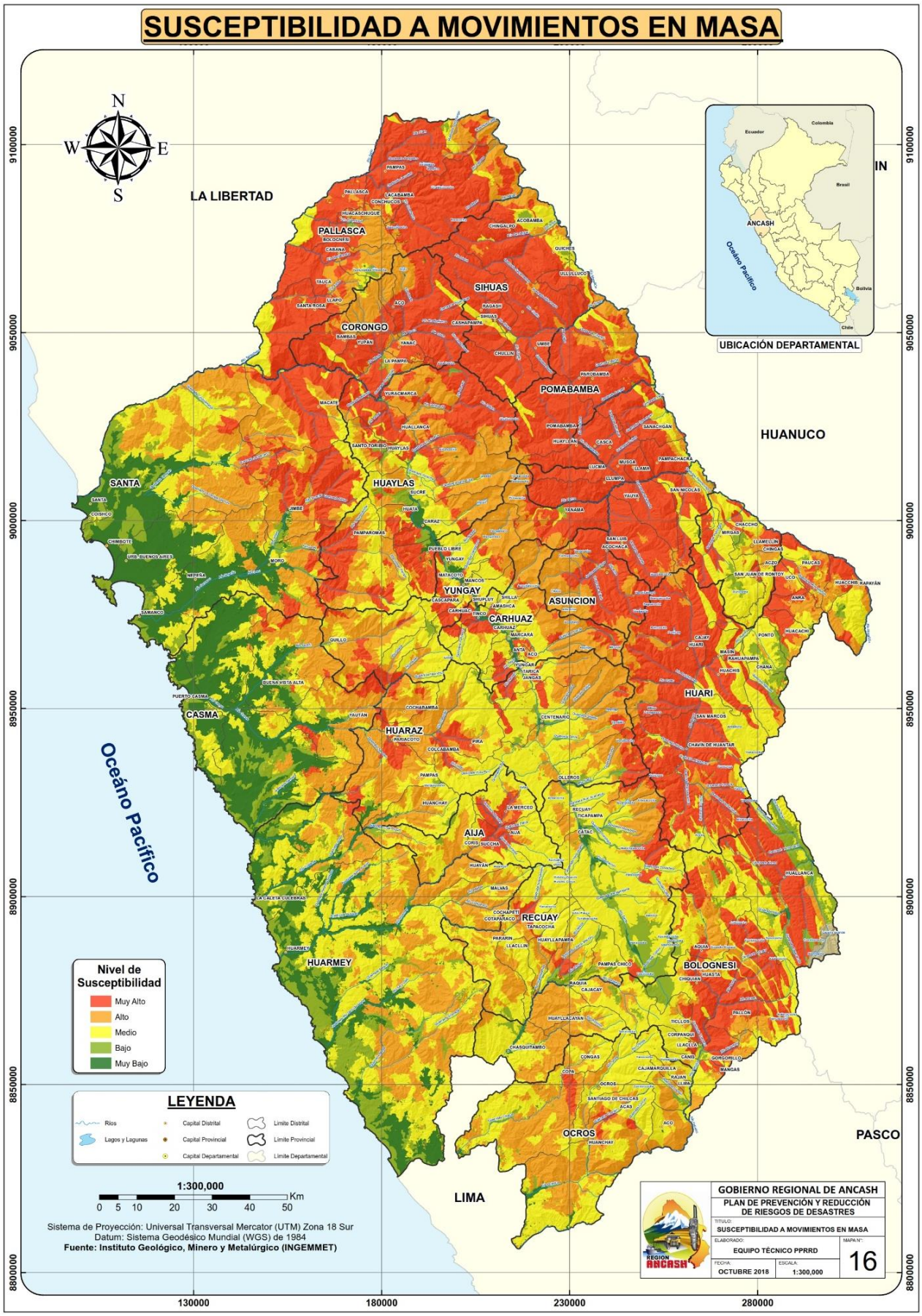


Gráfico 22. Distritos expuestos a susceptibilidad muy alta a movimientos en masa en la región Ancash
Fuente: Mapa nacional de susceptibilidad a los movimientos en masa - INGEMMET, 2012

Mapa N° 16: Susceptibilidad a movimientos en masa



- **Aluvión**

Los riesgos potenciales que ofrecen algunos glaciares ubicados en las partes altas de las subcuencas son actualmente la mayor preocupación de los pobladores en el Región de Ancash, considerando la historia trágica de poblados como Huaraz, Yungay y otros, que han sufrido los embates de la naturaleza debido a la ocurrencia de desbordes de lagunas que han provocado innumerables perdidas de vida; más aún con el cambio climático y la desglaciación que han originado el aumento del volumen de muchas lagunas y la formación de nuevas lagunas, siendo muchas de ellas potencialmente peligrosas (INAIGEM, 2016).

En la Cordillera Blanca se han reportado 32 eventos catastróficos de origen glaciar a partir de 1702, que causaron la muerte de miles de personas y la destrucción de ciudades, pueblos, tierras de cultivo e instalaciones diversas según el inventario nacional de glaciares[17].

Tabla 49. Desastres ocurridos en la Cordillera Blanca de origen glaciar

N°	Área	Descripción	Fecha
1	Huaraz	Fuertes inundaciones destruyeron parte de la ciudad de Huaraz.	04/03/1702
2	Huaraz	Un terremoto ocasionó una avalancha de hielo, generando fuertes inundaciones que destruyeron a la ciudad de Huaraz.	06/01/1725
3	Yungay	Un terremoto generó una avalancha del nevado Huandoy que destruyó el pueblo de Ancash y ocasionó la muerte de mil quinientas personas.	06/01/1725
4	Monterrey	Una serie de deslizamientos e inundaciones afectaron el pueblo de Monterrey, destruyendo casas y cultivos; once personas desaparecieron.	10/02/1869
5	Huaraz	El desborde de la laguna Tambillo (Rajucolta), afecto el poblado de Macashca.	24/06/1883
6	Yungay	Una avalancha del nevado Huascarán, impactó sobre las localidades de Shacsha y Ranrahirca.	22/01/1917
7	Bolognesi	Un gran alud generó la ruptura del dique de la laguna Solteracocha en la cuenca del Pacllón, ocasionando un número de víctimas no conocido.	14/03/1932
8	Carhuaz	El aluvión originado en la laguna Artesa (Pacliashcocha) en la quebrada Ulta (Río Buin) cerca de Carhuaz, destruyó las vías de comunicación entre las ciudades de Carhuaz y Mancos.	20/01/1938
9	Pallasca	Un aluvión procedente de la laguna Magistral afectó al pueblo de Conchucos, destruyendo treinta y dos casas y trece puentes.	1938
10	Bolognesi	El aluvión procedente de la laguna Suerococha, impactó con el río Pativilca, causando daños en campos agrícolas y en la ciudad de Sarapo.	20/04/1941

[17] Inventario Nacional de Glaciares – INAIGEM (2018)

11	Huaraz	El desborde de la laguna Palcacocha ocasionó un aluvión que destruyó gran parte de la ciudad de Huaraz. Aproximadamente 5,000 personas perecieron.	13/12/1941
12	Huari	Una avalancha de hielo del Pico de Huantsán provocó un aluvión de las lagunas Ayhuinaraju y Carhuacocha que afectó al pueblo de Chavín ocasionando la muerte de muchas personas.	17/01/1945
13	Huaylas	Se produjo un aluvión por el desborde de la laguna Jancarurish sobre la cuenca Los Cedros, causando la destrucción de la central hidroeléctrica del Cañón del Pato, de la carretera y parte del ferrocarril de Chimbote a Huallanca.	20/10/1950
14	Huaylas	Un aluvión originado en la laguna Artesoncocha cae sobre la laguna Parón (dos eventos). Se desconocen los daños humanos y materiales.	16/06/1951 y 28/10/1951
15	Huaraz	Millhuacocha (cuenca de drenaje de la Quebrada Ishinca).	06/11/1952
16	Huaraz	Se produjo el desborde de la laguna Tullparaju (en la quebrada Quilcayhuanca), por deslizamiento de la morrena lateral.	1953
17	Huaraz	Se producen deslizamientos e inundaciones como producto del desborde de la laguna Tullparaju, afectando a la ciudad de Huaraz.	08/12/1959
18	Yungay	Una serie de avalanchas y aluviones del nevado Huascarán Norte ocasionaron la destrucción de nueve pueblos (Ranrahirca entre ellos) así como la muerte de alrededor de cuatro mil personas.	10/01/1962
19	Huari	Se produjo una avalancha de hielo del nevado San Juan sobre la laguna Tumarina (Quebrada Carhuascancha, distrito de Huántar) que ocasiono la muerte de diez personas.	19/12/1965
20	Yungay	Un sismo ocasionó una avalancha de roca y hielo del Nevado Huascarán Norte, provocando un aluvión que sepultó a la ciudad de Yungay y parte del poblado de Ranrahirca. Aproximadamente 23,000 personas murieron. El mismo día otra avalancha tuvo lugar entre las lagunas de Llanganuco, que ocasionó daños materiales y la muerte de catorce miembros de la expedición checoslovaca.	31/05/1970
21	Huaylas	Se registró la ruptura del dique morrénico frontal de la laguna Artizon Bajo.	1997
22	Yungay	Se registró una avalancha de hielo y roca proveniente del nevado Huascarán Norte.	10/12/1997
23	Huaraz	Una avalancha de hielo del glaciar Vallunaraju Sur desbordó la laguna Mullaca.	2001
24	Huaylas	Se registró una avalancha sobre la laguna Safuna Alta.	04/2002
25	Huaraz	El derrumbe de la morrena lateral izquierda de la laguna Palcacocha, provocó su desborde, ocasionando que el 60% de la población de Huaraz se desabasteciera de agua potable durante un periodo de seis días.	19/03/2003
26	Yungay	Una avalancha de hielo del nevado Huandoy ocasionó la muerte de nueve personas.	14/10/2003
27	Huari	Se registró el desborde la laguna Matara, debido al colapso de su represa.	2006
28	Huaraz	Se registró en la cabecera de la quebrada Cojup, el desborde de una laguna en formación.	2008
29	Carhuaz	La caída de un gran bloque de hielo y rocas del nevado Hualcán ocasionó un oleaje de gran altura que sobrepasó el dique de la laguna 513.	11/04/2010
30	Yungay	Se registró una avalancha del lado sur este del nevado Huascarán, en la quebrada Ulta.	30/12/2010
31	Yungay	Se registró una avalancha al lado sur oeste del nevado Huandoy, en la quebrada Rajuhuayuna - quebrada Áncash.	27/02/2011
32	Huaylas	La ruptura del dique de la laguna Artizón Bajo ocasionó la muerte de animales y la destrucción de puentes, tramos de carreteras y terrenos de cultivo. No se registraron víctimas humanas.	08/02/2012

Fuentes: (Morales Arnao, 1998) (Ames & Francou, 1995) (Santillán, 2009) (Cochachin, Huggel, Salazar, & Torres, 2012).

Los niveles de peligro por aluvión en las lagunas de la Cordillera Blanca, se determinaron cualitativamente analizando información de estudios e inspecciones técnicas realizada por la UGRH-ANA y el INAIGEM a 26 lagunas con grado de peligro por aluvión. Solo Huaraz y Carhuaz tienen estudios validados de modelamientos de aluvión.

Tabla 50. Lagunas con grado de peligro ante posibles aluviones

N°	Provincia	Distrito	Lagunas con grado peligro	Nivel de riesgo
1	Huaraz	Independencia	*Lag. Palcacocha*	
2	Huaylas	Santa Cruz	*Lag. Arhuaycocha*	
3	Huaraz	Taricá	*Lag. Pacliash*	
4	Carhuaz	Marcará	*Lag. Llacsac*	
5	Huaylas	Caraz	*Lag. Artesoncocha Alta*	
6	Asunción	Chacas	*Lag. Cancaracá Grande*	
7	Huaylas	Santa Cruz	*Lag. Artizón Bajo*	
8	Huaraz	Taricá	*Lag. Ocshapalca*	
9	Huaraz	Huaraz	*Lag. Rajucolta*	
10	Huaraz	Independencia	*Lag. Cuchillacocha*	
11	Huaraz	Independencia	*Lag. Tullparaju*	
12	Carhuaz	Carhuaz	*Lag. Cochca*	
13	Carhuaz	Carhuaz	*Lag. Rajupaquinan*	
14	Huaylas	Yuracmarca	*Lag. Safuna Alta*	
15	Huaylas	Yuracmarca	*Lag. Safuna Baja*	
16	Huaylas	Caraz	*Lag. Artesoncocha*	
17	Carhuaz	Shilla	*Lag. Huallcacocha*	
18	Huaraz	Taricá	*Lag. Mullaca*	
19	Huaylas	Caraz	*Lag. Parón*	
20	Huaylas	Santa Cruz	*Lag. Jatuncocha*	
21	Huaylas	Santa Cruz	*Lag. Jancarurish*	
22	Huari	Huari	*Lag. Purhuay*	
23	Asunción	Chacas	*Lag. Allicocha*	
24	Huaraz	Independencia	*Lag. Llaca*	
25	Asunción	Chacas	*Lag. Yanaraju*	
26	Carhuaz	Carhuaz	*Lag. 513*	

Nivel de Riesgo	
Muy alto	
Alto	
Medio	
Bajo	

Fuente: UGRH e INAIGEM (2016,2017)

2.3.2. Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidades

2.3.2.1. Análisis de elementos expuestos vulnerables en zonas susceptibles o de peligro

De acuerdo al análisis hecho se ha identificado los elementos expuestos que probablemente podrían ser afectados dentro del ámbito de la Región Ancash, para lo cual se ha analizados las posibles pérdidas o daños en lo correspondiente a la dimensión social: población, vivienda, salud y educación.

A) Elementos expuestos vulnerables a susceptibilidad por movimientos en masa

Tabla 51. Elementos expuestos vulnerables a susceptibilidad por movimientos en masa en la Región Ancash

PROVINCIA	Población	Viviendas	Instituciones educativas	Establecimientos de salud
AIJA	7995	3466	56	9
ANTONIO RAYMONDI	17059	6060	93	13
ASUNCION	9054	3269	44	4
BOLOGNESI	30725	10934	112	27
CARHUAZ	43902	15552	133	28
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	21322	7786	109	15
CASMA	42368	12879	98	13
CORONGO	8329	2684	40	12
HUARAZ	147463	44968	352	65
HUARI	62598	19984	312	40
HUARMEY	27820	8039	82	11
HUAYLAS	53729	17787	194	42
MARISCAL LUZURIAGA	23292	7158	150	18
OCROS	9196	4507	59	11
PALLASCA	29454	9973	150	20
POMABAMBA	27954	8533	178	21
RECUAY	19102	7170	100	14
SANTA	396434	97301	642	60
SIHUAS	30700	8522	195	22
YUNGAY	54963	17649	213	32
TOTAL	**1063459**	**314221**	**3312**	**477**

Fuente: CENEPRED, 2018.

B) Elementos expuestos vulnerables ante aluviones

Los elementos expuestos vulnerables se determinaron cualitativamente analizando la información de estudios e inspecciones técnicas realizados a las 26 lagunas con grado de peligro por aluvión.

Tabla 52. Elementos expuestos vulnerables a peligros por aluvión en la Región Ancash

PROVINCIA	DISTRITO	LAGUNAS CON GRADO DE PELIGRO	ELEMENTOS VULNERABLES
HUARAZ	HUARAZ	Lag. Rajucolta	Zonas agrícolas y ganaderas, así como infraestructura existente, el centro poblado de Macashca, incluyendo la ciudad de Huaraz.
	INDEPENDENCIA	Lag. Palcacocha	Ciudad de Huaraz y anexos: población, viviendas, instituciones educativas, establecimientos de salud, establecimientos comerciales, redes viales, infraestructuras de riego, puentes, sistemas de agua potable y alcantarillado, etc.
		Lag. Llaca	Centro poblado de Paria-Willcahuain: viviendas, terrenos agrícolas y ganaderos, obras hidráulicas, etc.
		Lag. Tullparaju	Bosques altoandinos y bofedales, zonas ganaderas e infraestructuras de riego en la quebrada Quillcayhuanca
		Lag. Cuchillacocha	Bosques altoandinos y bofedales, zonas ganaderas y obras hidráulicas en la quebrada Quillcayhuanca
	TARICÁ	Lag. Ocshapalca	Subcuenca del río Paltay-Quebrada Ishinca: terrenos agrícolas, obras hidráulicas, viviendas, vías de comunicación, etc.
		Lag. Mullaca	Subcuenca del río Mullaca: terrenos agrícolas, obras hidráulicas, viviendas, vías de comunicación, etc.
		Lag. Pacliash	Quebrada Ishinca: áreas agrícolas y captaciones de aguas

CARHUAZ	MARCARA	Lag. Llacsac	Centro poblado de Vicos: viviendas, terrenos agrícolas y obras hidráulicas
	CARHUAZ	Lag. 513	Ciudad de Carhuaz y poblado de Acopampa: población, viviendas, instituciones educativas, establecimientos de salud, establecimientos comerciales, redes viales, infraestructuras de riego, puentes, sistemas de agua potable y alcantarillado, etc.
		Lag. Cochca	Centro poblado de Acopampa y parte de la ciudad de Carhuaz: población, viviendas, terrenos agrícolas, vías de comunicación y obras hidráulicas.
		Lag. Rajupaquinan	Centro poblado de Acopampa y parte de la ciudad de Carhuaz: población, viviendas, terrenos agrícolas, vías de comunicación y obras hidráulicas.
	SHILLA	Lag. Huallcacocha	Subcuenca Buín: terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.
HUARI	HUARI	Lag. Purhuay	Acopalca y poblaciones de la subcuenca de Puchca: población, viviendas, terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.
ASUNCION	CHACAS	Lag. Allicocha	Quebrada Huichganga: Terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.
		Lag. Yanaraju	Quebrada Potaca: Terrenos agrícolas, y obras hidráulicas.
		Lag. Cancaracá Grande	Quebrada Potaca: terrenos agrícolas, vías de comunicación, obras hidráulicas, etc.
HUAYLAS	CARAZ	Lag. Artesoncocha Alta	Subcuenca Llullán: terrenos agrícolas y obras hidráulicas
		Lag. Artesoncocha	Subcuenca Llullán: terrenos agrícolas, canales de riego, caminos de herradura, etc.
		Lag. Parón	Llucllán - Parón: poblado de Cruz de Mayo, terrenos agrícolas, canales de riego, vias de comunicación, establecimientos de salud, centros educativos, viviendas, etc.
	SANTA CRUZ	Lag. Artizón Bajo	Subcuenca Santa Cruz: Puentes, tramos de carretera, terrenos de cultivo, bocatomas de canales de regadío y agua potable, destrucción de la bocatoma de la central hidroeléctrica de Santa Cruz, etc.
		Lag. Arhuaycocha	Quebrada Arhuaycocha: caminos de herradura, terrenos de cultivo, bocatomas de canales de regadío, etc.
		Lag. Jatuncocha	Quebrada Santa Cruz: puentes, tramos de carretera, terrenos de cultivo, bocatomas de canales de regadío, etc.
		Lag. Jancarurish	Quebrada los Cedros: central Hidroeléctrica del Cañón del Pato, vías de comunicación, terrenos agrícolas, etc.
	YURACMARCA	Lag. Safuna Baja	Quebrada Tayapampa: terrenos agrícolas, obras hidráulicas, trochas carrozables, etc.
		Lag. Safuna Alta	Quebrada Tayapampa: terrenos agrícolas, obras hidráulicas, caminos, etc.

Fuente: Informes de inspecciones técnicas de la UGRH-ANA (2014, 2016 y 2017)
Informes de inspecciones técnicas INAIGEM (2016)

En los informes de evaluación de riesgo por aluvión de los distritos de Huaraz e Independencia (elaborados a mediados del 2018), encontramos a los elementos expuestos vulnerables ante la ocurrencia de un aluvión por el desembalse de la laguna Palcacocha.

- **Huaraz**

Los elementos expuestos en el distrito de Huaraz son: Población, viviendas, institución educativa, centro de salud, caminos rurales y servicios públicos básicos. Estos han sido identificados a través de las encuestas, con visita de campo y tomando como referencia el catastro urbano de la Municipalidad provincial de Huaraz y datos del aplicativo del INEI 2012 - 2013 por el Fenómeno del Niño.

Tabla 53. Elementos expuestos vulnerables en la ciudad de Huaraz (Distrito de Huaraz) ante la ocurrencia de un aluvión

Elemento expuesto	Población	Viviendas	Instituciones Educativas	Establecimientos de salud	Puentes	Tramo total de vías	Comisarías
Cantidad	17 671	3621	35	9	9	30659	3

Fuente: EVAR Distrito de Huaraz (2018)

- **Independencia**

Los elementos expuestos existentes en el ámbito de estudio se identificaron con el apoyo de la Municipalidad Distrital de Independencia, a que continuación se muestran:

Tabla 54. Elementos expuestos vulnerables en la ciudad de Huaraz perteneciente al Distrito de Independencia ante la ocurrencia de un aluvión.

Elemento expuesto	Población	Viviendas	Instituciones Educativas	Establecimientos de salud privado	Comisarías
Cantidad	24731	5631	21	1	2

Fuente: EVAR Distrito de Independencia (2018)

El distrito de Carhuaz cuenta con un mapa de peligro por aluvión de la laguna 513, por lo que se puede determinar los elementos expuestos vulnerables.

- **Carhuaz**

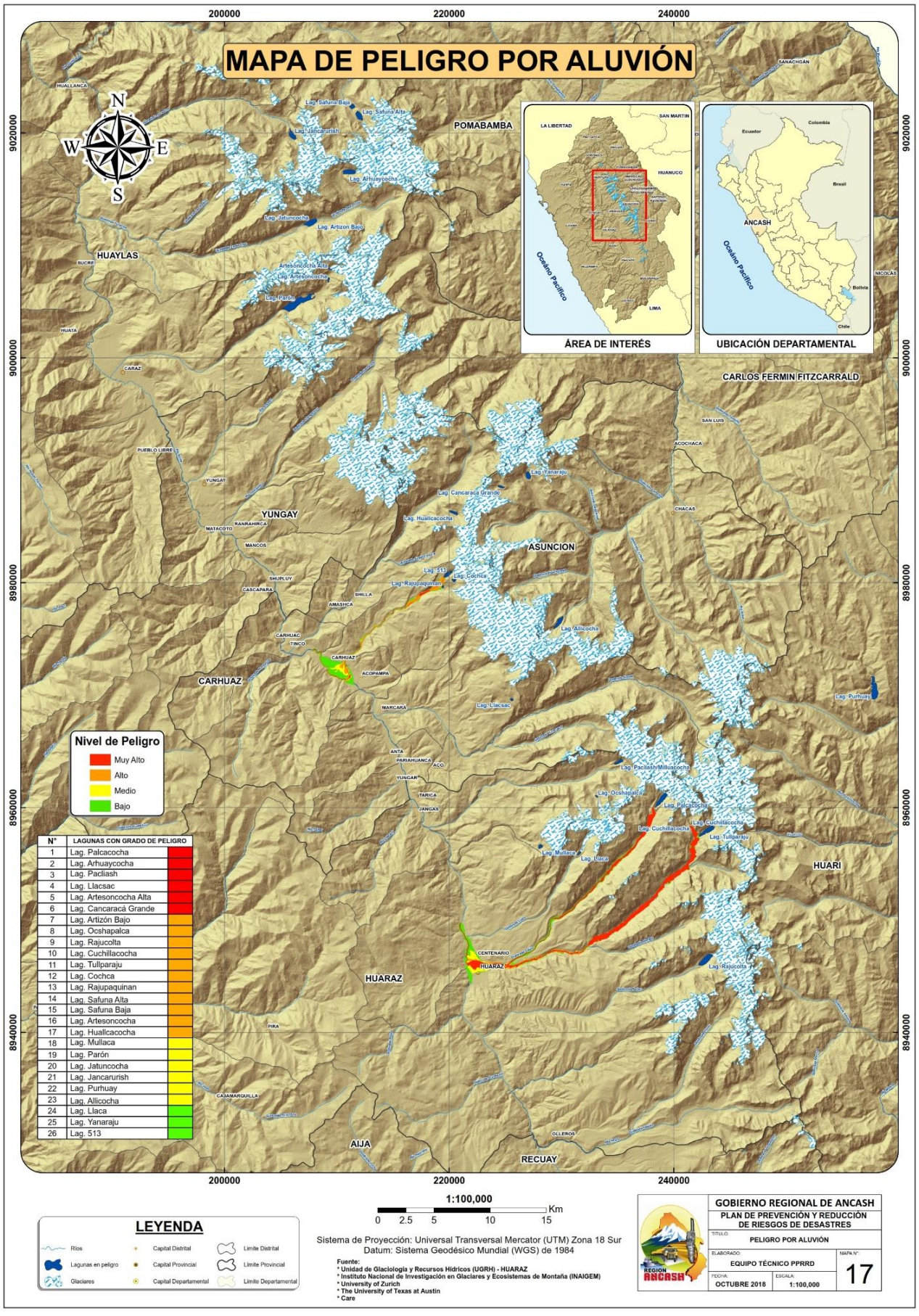
Los elementos expuestos vulnerables ante la ocurrencia de un aluvión en la ciudad de Carhuaz, se determinaron extrayendo datos del geoservidor “Efectos del Fenómeno de El Niño y otros Fenómenos Naturales” del INEI, tomando en cuenta el modelo de aluvión de la laguna 513.

Tabla 55. Elementos expuestos de la ciudad de Carhuaz ante el posible aluvión de la laguna 513

Elemento expuesto	Cantidad
Población	4584
Viviendas	3621
Instituciones Educativas	19
Establecimientos de salud	2
Puentes	9
Tramo total de vías	11070
Comisarías	1

Fuente: Sistema de información estadística de apoyo a la prevención a los efectos del fenómeno de El Niño y otros fenómenos naturales (INEI) – Proyección al 2015

Mapa N° 17: Mapa de peligro por aluvión



2.3.3. Determinación del escenario de riesgo

2.3.3.1. Escenarios de riesgo ante susceptibilidad por movimientos en masa

Los escenarios de riesgos para movimientos en masa se obtuvieron del SIGRID, donde los elementos expuestos sociales (población, vivienda, instituciones educativas y establecimientos de salud) están clasificados según el nivel de riesgo (muy alto, alto, medio y bajo). Según la *Tabla 58* se puede demostrar que:

- Un total de 296 470 habitantes de la región Ancash están expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 297 513 habitantes están expuestos a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Huaraz, Huari y Yungay presentan la mayor cantidad de población expuesta a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaraz, Huaylas y Santa presentan la mayor cantidad de población expuesta a susceptibilidad alta.

- Un total de 104 933 viviendas de la región Ancash están expuestas a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 89 272 viviendas están expuestas a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Huaraz, Huari y Yungay presentan la mayor cantidad de viviendas expuestas a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaraz, Huaylas y Carhuaz presentan la mayor cantidad de viviendas expuestas a susceptibilidad alta.

- Un total de 1 429 instituciones educativas de la región Ancash están expuestas a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 992 instituciones educativas están expuestas a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Pomabamba, Huari, Mariscal Luzuriaga y Sihuas presentan la mayor cantidad de instituciones educativas expuestas a susceptibilidad muy alta este fenómeno,

mientras que las provincias de Huaraz, Huaylas y Huari presentan la mayor cantidad de instituciones educativas expuestas a susceptibilidad alta.

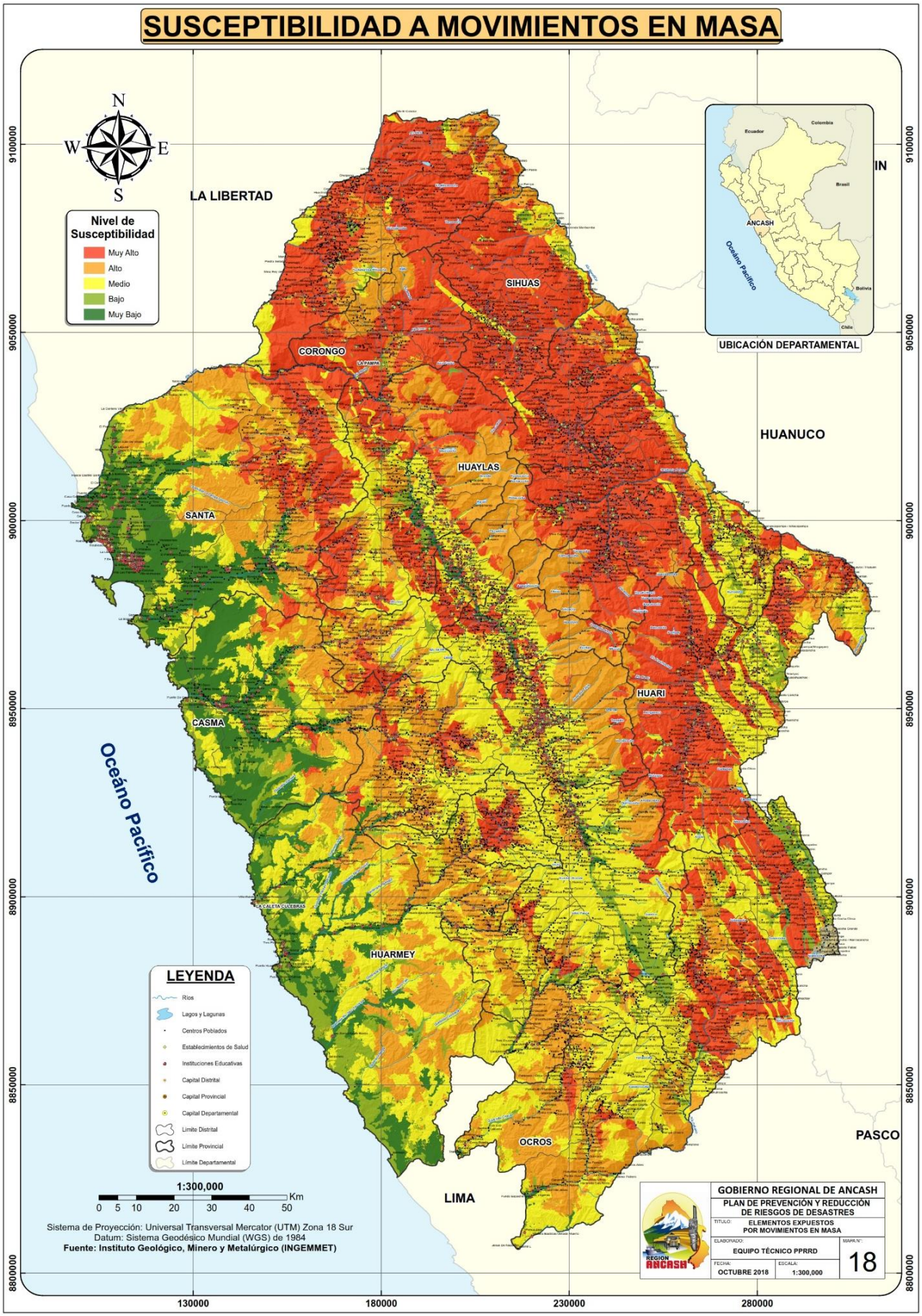
- Un total de 218 establecimientos de salud de la región Ancash están expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 160 establecimientos de salud están expuestos a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Huari, Huaraz y Huaylas presentan la mayor cantidad de establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaylas, Huaraz y Carhuaz presentan la mayor cantidad de establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad alta.

Tabla 56. Elementos expuestos según nivel de riesgo ante movimientos en masa - Ancash

NIVEL DE RIESGO	MUY ALTO				ALTO				MEDIO				BAJO			
PROVINCIA	Población	Viviendas	Instituciones educativas	Establecimientos de salud	Población	Viviendas	Instituciones educativas	Establecimientos de salud	Población	Viviendas	Instituciones educativas	Establecimientos de salud	Población	Viviendas	Instituciones educativas	Establecimientos de salud
AIJA	6043	2652	41	6	1565	691	12	2	387	123	3	1	0	0	0	0
ANTONIO RAYMONDI	3131	1027	20	5	12820	4550	66	7	1108	483	7	1	0	0	0	0
ASUNCION	9054	3263	44	4	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOLOGNESI	20723	7614	69	13	3785	1113	19	5	6217	2207	24	9	0	0	0	0
CARHUAZ	21614	7936	62	13	21010	7123	69	14	1278	493	2	1	0	0	0	0
CARLOS FERMIN FITZCARRALD	18117	6793	90	12	3205	993	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0
CASMA	0	0	0	0	676	284	4	1	29573	7702	45	4	12119	4893	49	8
CORONGO	6188	2063	27	9	2141	621	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0
HUARAZ	24063	9948	90	23	118023	33063	233	37	5377	1957	29	5	0	0	0	0
HUARI	43040	14181	217	27	17564	5254	85	11	1994	549	10	2	0	0	0	0
HUARMEY	289	149	2	0	1715	744	12	3	25816	7146	68	8	0	0	0	0
HUAYLAS	20298	7415	75	20	31295	9663	101	19	2136	709	18	3	0	0	0	0
MARISCAL LUZURIAGA	22129	6769	135	14	1163	389	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0
OCROS	3698	1973	19	5	2722	1448	16	3	2776	1086	24	3	0	0	0	0
PALLASCA	20620	7300	95	12	8833	2672	53	8	1	1	2	0	0	0	0	0
POMABAMBA	23132	7197	145	16	4818	1335	31	5	4	1	2	0	0	0	0	0
RECUAY	4683	2070	26	3	12778	4529	59	9	1641	571	15	2	0	0	0	0
SANTA	3123	1198	32	3	21445	5914	52	7	28612	9226	99	12	343254	80963	459	38
SIHUAS	18981	5511	135	14	11719	3011	60	8	0	0	0	0	0	0	0	0
YUNGAY	27544	9874	105	19	20236	5869	73	11	7183	1906	35	2	0	0	0	0
TOTAL	**296470**	**104933**	**1429**	**218**	**297513**	**89272**	**992**	**160**	**114103**	**34160**	**383**	**53**	**355373**	**85856**	**508**	**46**

Fuente: CENEPRED, 2018

Mapa N° 18: Mapa de elementos expuestos a movimientos en masa



2.1.1.1. Escenarios de riesgo por aluvión

Escenarios de riesgo por aluvión en el Distrito de Huaraz

La información de los escenarios de riesgo por aluvión del Distrito de Huaraz, se obtuvo de la Evaluación de Riesgo elaborado por el UGRH-ANA, INAIGEM y la Municipalidad de Distrital de Huaraz. En la *Tabla 59* se muestran los niveles de riesgo y sus escenarios.

Tabla 57. Elementos expuestos según nivel de riesgo por aluvión en el Distrito de Huaraz

Nivel de Riesgo	Descripción
Riesgo Muy alto	El escenario más crítico se consideró como un desembalse de 12 millones de m³ de agua desde la Laguna Palcacocha hacia la ciudad de Huaraz. Tiene características geomorfológicas de terrazas de origen fluviales y/o aluvial; con pendientes predominantes desde 0 a 8 %; presencia de depósitos fluviales y/o aluviales; conformando por suelos inconsolidados de categoría S-1 y S-II. Se estimó una altura de flujo (profundidad) mayor a 5 metros. La localización de la vivienda es menor a 510 m de cercanía al rio Quillcay. El grupo etario predominante es de 0 a 11 años y mayores a 60 años; con discapacidad mental o intelectual y/o visual. Desconoce sobre zonas seguras y/o conoce escasamente; no cuenta con seguro de salud y/o cuenta con SIS. No cuenta con servicios básicos y/o tiene servicio de agua; el material de construcción es estera y/o madera; el estado de conservación es muy malo y/o malo; la altura de edificación es de 1 piso y/o 2 pisos. El ingreso familiar es menor a S/. 1860; No tiene actividades socioeconómicas y/o tiene 1 actividad; no tiene bienes inmuebles externos a la zona de estudio y/o solo tiene un familiar que brinde alojamiento
Riesgo Alto	El escenario más crítico se consideró como un desembalse de 12 millones de m³ de agua desde la Laguna Palcacocha hacia la ciudad de Huaraz. Tiene características geomorfológicas de terrazas de origen aluvial y/o cono deyectivo; con pendientes predominantes desde 4 a 15 %; presencia de depósitos aluviales y/o aluvionales; conformado por suelos de categoría S-II y S-III. Se estimó una altura de flujo (profundidad) entre 2 a 8 metros. La localización de la vivienda está entre 290 m a 650 m de cercanía al rio Quillcay. El grupo etario predominante es de 6 a 17 años y de 45 a 64 años; con discapacidad visual y/o para usar brazos y piernas. Conoce escasamente de zonas seguras y/o conoce parcialmente; cuenta con seguro de salud SIS y/o Essalud o PNP. Cuenta con servicios básico de agua y/o desagüe; el material de construcción es madera y/o adobe y tapial; el estado de conservación es malo y/o regular; la altura de edificación es de 2 pisos y/o 3 pisos. El ingreso familiar de S/. 930 a S/. 2790. Tiene 1 actividad socioeconómica y/o 2 actividades; tiene un familiar que le brinda alojamiento y/o tiene un terreno externo a la zona de estudio
Riesgo Medio	El escenario más crítico se consideró como un desembalse de 12 millones de m³ de agua desde la Laguna Palcacocha hacia la ciudad de Huaraz. Tiene características geomorfológicas de cono deyectivo y/o ladera de colina baja; con pendientes predominantes desde 8 a 25 %; presencia de depósitos aluvionales y/o glaciáricos; conformado por suelos de categoría S-III y S-IV. Se estimó una altura de flujo (profundidad) entre 1 a 5 metros. La localización de la vivienda está entre 510 m a 840 m de cercanía al rio Quillcay. El grupo etario predominante es de 12 a 29 años y de 45 a 59 años; con discapacidad para usar brazos y piernas y/o para oír y/o hablar. Conoce parcialmente de zonas seguras y/o conoce moderadamente; cuenta con seguro de salud Essalud o PNP y/o privado. Cuenta con servicio básico de agua y desagüe y/o electricidad; el material de construcción es adobe y tapial y/o ladrillo; el estado de conservación es regular y/o bueno; la altura de edificación es de 3 pisos y/o 4 pisos. El ingreso familiar de S/. 1860 a S/. 3720. Tiene 2 actividades socioeconómicas y/o 3 actividades; tiene un terreno externo a la zona de estudio y/o un área construida propia.
Riesgo Bajo	El escenario más crítico se consideró como un desembalse de 12 millones de m³ de agua desde la Laguna Palcacocha hacia la ciudad de Huaraz. Tiene características geomorfológicas como ladera de colina baja y/o ladera de montaña baja; con pendientes predominantes superiores a 15 %; presencia de depósitos glaciáricos y/o de grupo calipuy; conformando por afloramientos de roca volcánica con buena competencia física. Se estimó una altura de flujo (profundidad) menor a 2 metros. La localización de la vivienda es mayor a 650 m de cercanía al rio Quillcay. El grupo etario predominante es de 18 a 44 años; con discapacidad para oír y/o hablar o sin discapacidad. Conoce moderadamente de zonas seguras y/o conoce bien; cuenta con seguro de salud privado y/u otros. Cuenta con servicio básico de agua, desagüe y electricidad y/o complementarios; el material de construcción es ladrillo y/o aporticado/placas; el estado de conservación es bueno y/o muy bueno; la altura de edificación es de 4 pisos y/o superior. El ingreso familiar es superior a S/. 2790. Tiene 3 actividades socioeconómicas y/o más actividades; tiene una construcción externa al área de estudio y/o más de 2 bienes inmuebles.

Fuente: EVAR Distrito de Huaraz, 2018.

Escenario de riesgo por aluvión en el Distrito de Independencia

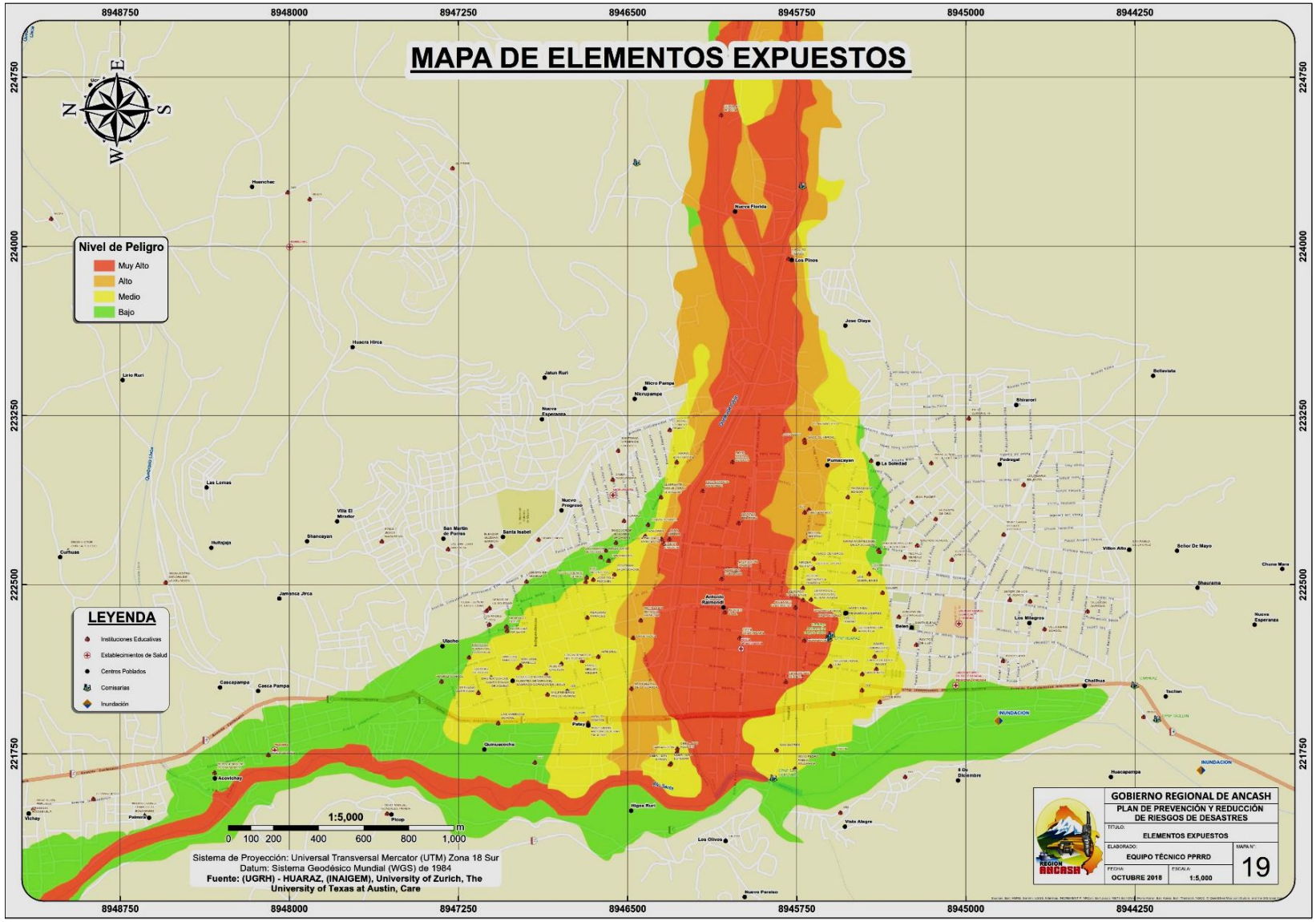
En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de riesgo por aluvión en el distrito de Independencia:

Tabla 58. Elementos expuestos según nivel de riesgo por aluvión en el Distrito de Independencia

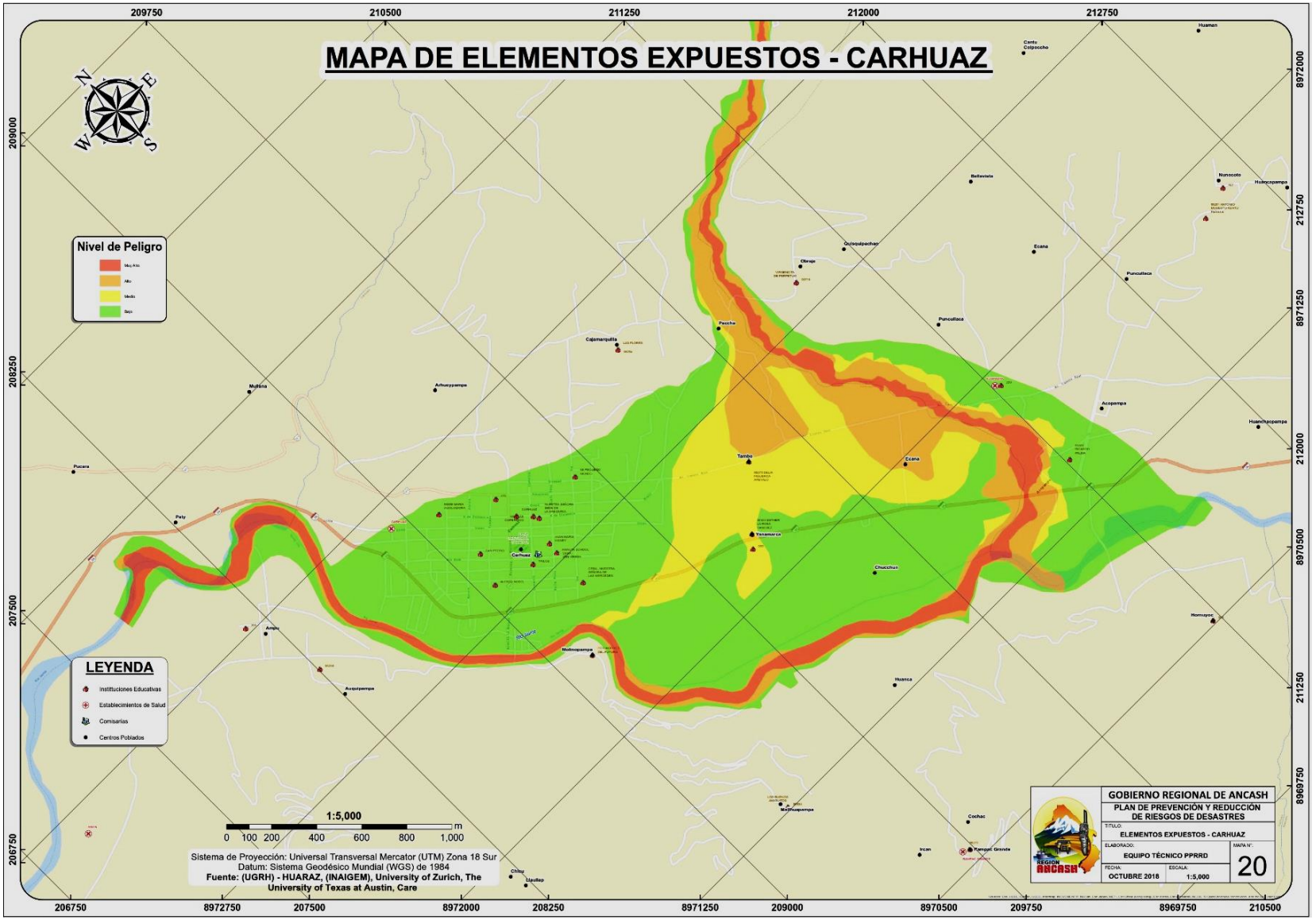
Nivel de Riesgo	Descripción
Riesgo Muy Alto	Terraza fluvial con pendiente menor al 4%, en depósito fluvial y tipo de suelo S-I, con un desembalse mayor a 12 millones de metros cúbicos y con altura de inundación mayor a 8 metros. Grupo Etario predominantemente de 0 a 11 años y Mayores de 60 años, con discapacidad mental o intelectual o visual, sin servicios básicos o solamente agua potable; con casa de madera o estera; con estado de construcción malo o muy malo; con edificación de 1 o 2 pisos; con conocimiento escaso de zonas seguras o desconocimiento; sin seguro de salud; con ingresos menores a S/ 930; con ninguna actividad socioeconómica; sin propiedades externas.
Riesgo Alto	Terraza aluvial con pendiente de 4% a 8%, en depósitos aluviales y tipo de suelo S-II, con un desembalse de 9 a 12 millones de metros cúbicos y con altura de inundación de 5 a 8 metros. Grupo Etario predominantemente de 12 a 17 años y de 45 a 59 años, con discapacidad para usar brazos y piernas; con agua potable y desagüe; con casa de adobe y tapial; con estado de construcción regular; con edificación de 3 pisos; con conocimiento parcial de zonas seguras; con SIS o ESSALUD; con ingresos de S/. 930 a menos de S/. 2790; con 2 o una actividad socioeconómica; con un terreno externo o con familiares.
Riesgo Medio	Cono deyectivo con pendiente de 8% a 15%, en depósitos aluvionales y tipo de suelo S-III, con un desembalse de 6 a 9 millones de metros cúbicos y con altura de inundación de 2 a 5 metros. Grupo Etario predominantemente de 18 a 29 años, con discapacidad para oír y/o para hablar; con agua, desagüe y electricidad, con casa de ladrillo; con estado de construcción muy bueno; con edificación de 4 pisos; con conocimiento moderado de zonas seguras; con seguro privado; con ingresos de S/ 2790 a menos de S/. 3720; con 3 actividades socioeconómicas; con una construcción externa.
Riesgo Bajo	Ladera de colina baja y ladera de montaña baja, con pendiente mayor a 15%, en depósitos glaciares y formación Calipuy, con tipo de suelo S-IV y R-I, con un desembalse menor a 6 millones de metros cúbicos y con altura de inundación menor a 2 metros. Grupo Etario predominantemente de 30 a 44 años, no tiene discapacidad; con servicios básicos y complementarios; con casa construida usando pórticos y/o placas; con estado de construcción muy bueno; con edificación de más de 4 pisos; con conocimiento de zonas seguras; con dos o más seguros; con ingresos mayores a S/ 3720; con más de 3 actividades socioeconómicas; con más de 2 bienes inmuebles externos.

Fuente: EVAR Distrito de Independencia, 2018

Mapa N° 19: Mapa de elementos expuestos – Aluvión en la Ciudad de Huaraz



Mapa N° 20: Mapa de elementos expuestos – Aluvión en la Ciudad de Carhuaz



Árbol de Problemas

CAPITULO III: ÁRBOL DE PROBLEMAS

3.1. Matrices de análisis para la determinación de los principales problemas

3.1.1. Matriz de análisis de la caracterización física, social y económica de la Región Ancash

PROVINCIA	CARACTERIZACIÓN FÍSICA					CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA							ANÁLISIS
	ÁREA (km²)	DIFERENC. ALTITUDES MAX. Y MIN. (m.)	N° CUENCAS	GEOLOGÍA Predominante	CLIMA Predominante	POBLACION PROYECTADA 2015	DENSIDAD POBLACIONAL AL 2015 (hab/km²)	VIVIENDAS	I.E.	C. SALUD	COMISARIAS	VÍAS (km)	
AIJA	698.09	5767	13	Peo-c-lv,pi Andesitas, tobas, ignimbritas, flujos de cenizas y clásticas	C(I) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	7789.00	11	2082	79	9	2	197.43	Ocupa el segundo lugar con la mayor diferencia altitudinal. Presenta una superficie de 698.09 Km2, en su territorio se concentran 13 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas volcánicas, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene la población más baja de la región.
ANTONIO RAYMONDI	562.01	4259	4	Ks-j Calizas micríticas grises y calizas nodulares	C(I) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	16401.00	29	4010	118	13	2	171.03	Presenta una superficie de 562.01 Km2, en su territorio se concentran 4 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene una población de 16,401 hab.
ASUNCION	524.66	2775	3	Js-ch Areniscas cuarzosas, lutitas oscuras pizarrosas	C(I) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	8795.00	17	2256	35	4	1	100.56	Tiene la superficie más baja con 524.66 Km2, tiene la diferencia altitudinal más reducida y concentra solo a 3 cuencas hidrográficas. Su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene una población de 8,795 habitantes, concentra el menor número de I.E y centros de salud. Cuenta con una sola comisaría.

BOLOGNESI	3065.51	3549	15	Ki-chi Areniscas cuarzosas blancas, limoarcillitas grises y niveles de carbón.	B(I) D' H3 Lluvioso con invierno seco, semifrígido y húmedo	32873.00	11	5804	142	26	13	824.69	Ocupa el tercer lugar en superficie (3065.51 Km2) y número de comisarías (13). Concentra a 15 cuencas hidrográficas. Su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias , con climas desde lluvioso- seco-semifrígido y húmedo. Con una población de 32,873 hab.
CARHUAZ	817.51	5807	4	Ki-ca Areniscas gris verdosas, lutitas negras y limolitas marrones	C(I) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	47097.00	58	11022	153	26	3	418.86	Ocupa el primer lugar con la mayor diferencia altitudinal. Presenta una superficie de 817.51 Km2, en su territorio se concentran solo 4 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco frío y húmedo. Su población consta de 47,097 Hab.
CARLOS F. FITZCARRALD	625.00	4210	3	Js-ch Areniscas cuarzosas, lutitas oscuras pizarrosas	C(I) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	21831.00	35	5530	117	14	1	190.94	Tiene una superficie de 625 Km2, una diferencia altitudinal de 4210 msnm y concentra a solo 3 cuencas hidrográficas. Su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco-, frío y húmedo. Tiene una población de 21,831 habitantes, cuenta con 117 instituciones educativas, 14 centros de salud y 1 comisaría.
CASMA	2274.07	2868	9	Q-al Acumulación de grava, arena, limo y arcillas con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición	E(d) B'1 H3 Árido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, semicálido y húmedo	47478.00	21	11267	112	12	5	549.36	Tiene la superficie más baja con 524.66 Km2, en su territorio se concentran solo 3 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde árido y húmedo. Tiene una población de 47,478 habitantes, y una longitud vial considerable de 549.36 Km.

CORONGO	1018.50	4512	6	Js-ch Areniscas cuarzosas, lutitas oscuras pizarrosas	C(l) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	8165.00	8	1811	43	12	4	365.81	Cuenta con una superficie de 1018.50 Km2, en su territorio se concentran 6 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene una población de 8,165 habitantes, cuenta con 43 instituciones educativas, 12 centros de salud y 4 comisaría.
HUARAZ	2504.34	4540	17	Peo-c-lv,pi Andesitas, tobas, ignimbritas, flujos de cenizas y clásticas	C(l) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	166625.00	66	31960	435	54	19	983.98	Tiene una superficie de 2504.34 Km2, una diferencia altitudinal de 4540 msnm, ocupa el segundo lugar con 17 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas volcánicas, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene la segunda población más grande con 166,625 hab., 435 instituciones educativas, 54 instituciones educativas (primer lugar), 19 centros de salud y 19 comisarías.
HUARI	2789.16	4059	7	Ki-oy Areniscas, capas de carbón, restos de plantas	C(l) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	63057.00	23	15263	285	39	8	1023.18	Tiene una superficie de 2789.16 Km2, en su territorio se concentran 20 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco-, frío y húmedo. Ocupa el tercer lugar en población con 63,057 hab., 285 instituciones educativas y 8 comisarías.
HUARMEY	3926.63	4847	20	Q-al Acumulación de grava, arena, limo y arcillas con clastos subangulosos a angulosos de diferente composición	E(d) B'1 H3 Árido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, semicálido y húmedo	30744.00	8	7426	94	11	4	495.71	Ocupa el segundo lugar en superficie con 3926.63 Km2 y cuencas hidrográficas (20). Su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde árido y húmedo. Tiene una población de 30,744 hab., cuenta con 94 instituciones educativas, 11 centros de salud y 4 comisarías.

HUAYLAS	2288.16	5407	11	Nm-bcb-gd,tn Granodiorita, tonalita	C(I) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	56428.00	25	12104	191	41	9	726.35	Tiene una superficie de 2288.16 Km2, en su territorio se concentran 11 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas ígneas, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene una población de 56,428 habitantes, cuenta con 191 instituciones educativas, 41 centros de salud y 9 comisarías.
MARISCAL LUZURIAGA	736.93	3254	3	Js-ch Areniscas cuarzosas, lutitas oscuras pizarrosas	C(o,l,p) C' H3 Semiseco con otoño, invierno y primavera seca; frío y húmedo	23754.00	32	5653	161	17	3	277.60	Tiene la superficie más baja con 524.66 Km2, en su territorio se concentran solo 3 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco, seco, frío y húmedo. Tiene una población de 23,754 habitantes, cuenta con 161 instituciones educativas, 17 centros de salud y 3 comisarías.
OCROS	1959.16	5013	12	PN-c Andesitas, dacitas y riolitas de color gris pardo, marrón, morado, en bancos gruesos. conglomerados y lutitas marón rojizos	E(d) B'1 H3 Árido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, semicálido y húmedo	10802.00	6	2482	**54**	**11**	2	360.05	Tiene una superficie de 1959.16 Km2, en su territorio se concentran 12 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas volcánicas, con climas desde árido, semicálido y húmedo. Tiene una población de 10,802 habitantes, cuenta con 54 instituciones educativas, 11 centros de salud y 2 comisarías.
PALLASCA	2067.02	4535	6	Js-ch Areniscas cuarzosas, lutitas oscuras pizarrosas	C(I) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	30570.00	15	5965	163	20	8	**755.90**	Tiene una superficie de 2067.02 Km2, en su territorio se concentran 6 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene una población de 30,570 hab., cuenta con 163 instituciones educativas, 20 centros de salud y 8 comisarías.
POMABAMBA	923.68	4202	4	Js-ch Areniscas cuarzosas, lutitas oscuras pizarrosas	C(o,l,p) C' H3 Semiseco con otoño, invierno y primavera seca; frío y húmedo	29375.00	32	6259	195	21	1	235.56	Tiene una superficie de 923.68 Km2, en su territorio se concentran 4 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene una población de 29, 375 habitantes, cuenta con 195 instituciones educativas, 21 centros de salud y 1 comisarías.

RECUAY	2320.58	4633	14	PN-c Andesitas, dacitas y riolitas de color gris pardo, marrón, morado, en bancos gruesos. conglomerados y lutitas marón rojizos	C(I) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	19348.00	8	4828	117	14	9	761.73	Tiene una superficie de 2320.58 Km2, en su territorio se concentran 14 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias y volcánicas, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene una población de 19, 348 habitantes, cuenta con 117 instituciones educativas, 14 centros de salud y 9 comisarías.
SANTA	3972.09	5181	30	KsP-gd Granodiorita	E(d) B'1 H3 Árido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, semicálido y húmedo	438290.00	110	86707	747	49	24	990.21	Ocupa el primer lugar en: superficie de 3972.09 Km2 y 30 cuencas hidrográficas. Su geología predominante está constituida por rocas ígneas, con climas desde árido, semicálido y húmedo. Tiene la población más grande con 438,290 hab., cuenta con el mayor número de instituciones educativas, ocupa el segundo lugar en centros de salud y el primer lugar en comisarías.
SIHUAS	1459.92	3057	5	Ks-j,ce Calizas grises en estratos de 1 a 2m de grosor resistentes, forman farallones. Calizas, margas nodulares pobremente estratificadas, abundancia de fósiles	C(o,I,p) C' H3 Semiseco con otoño, invierno y primavera seca; frío y húmedo	30529.00	21	7131	177	22	3	674.42	Tiene una superficie de 1459.92 Km2, en su territorio se concentran 5 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas sedimentarias, con climas desde semiseco, seco, frío y húmedo. Tiene una población de 30,529 habitantes cuenta con 177 instituciones educativas, 22 centros de salud y 3 comisarías.
YUNGAY	1365.22	5685	8	Peo-c-lv,pi Andesitas, tobas, ignimbritas, flujos de cenizas y clasticas	C(I) C' H3 Semiseco con invierno seco, frío y húmedo	58683.00	43	13484	185	31	4	791.27	Tiene una superficie de 1365.22 Km2, ocupa el tercer lugar en diferencia altitudinal, su territorio concentra a 8 cuencas hidrográficas, su geología predominante está constituida por rocas volcánicas, con climas desde semiseco frío y húmedo. Tiene una población de 58,683 hab., cuenta con 185 instituciones educativas, 31 centros de salud y 4 comisarías.

TOTAL	**35898.24**	**88160.00**	**194.00**			**1148634.00**	**579.00**	**243044.00**	**3603.00**	**446.00**	**125.00**	**10894.64**	**En general la región Ancash tiene una extensión de 35898.24 Km2, representando el 5.5% del territorio nacional lo cual lo posición en el quinto lugar, en su territorio solo las provincias de Carhuaz, Aija y Yungay presentan las mayores diferencias altitudinales, sus características geológicas son diversas, en este territorio predominan los climas áridos, semifrígido, frío, lluvioso, húmedo, semiseco, cálido muy lluvioso. Ancash tiene alto potencial hídrico por la presencia de la Cordillera Blanca con 194 cuencas hidrográficas y un importante número de elementos expuestos.**

Fuente: Equipo Técnico - PPRRD

LEYENDA:

Primer valor más alto registrado

Segundo valor más alto registrado

Tercer valor más alto registrado

3.1.2. Matriz para el análisis de la ocurrencia e impacto de los peligros

PROVINCIAS	ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE OCURRENCIA E IMPACTO DE PELIGROS EN LA REGIÓN ANCASH																	ANÁLISIS
	OCURRENCIA DE LOS PRINCIPALES PELIGROS											IMPACTOS DE LAS OCURRENCIAS DE PRINCIPALES PELIGROS					TOTAL DE IMPACTOS	
	FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL								FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA		TOTAL DE OCURRENCIAS							
	GEODINÁMICA EXTERNA				HIDROMETEOROLÓGICOS/OCEANOGRÁFICOS				GEODINÁMICA INTERNA									
	DERRUMBE	DESLIZAMIENTO	HUAYCO	ALUVIÓN	INUNDACION	LLUVIAS INTENSAS	VIENTOS FUERTES	SEQUIA	SISMOS	INCENDIO URBANO	INCENDIO FORESTAL		PERSONALES	VIVIENDAS	CENTROS EDUCATIVOS	CENTROS DE SALUD	Ha. CULTIVO		
AIJA	3	8	3	0	0	10	1	0	0	0	0	25	3536	1279	23	4	60	4 902	Los deslizamientos son los fenómenos de geodinámica externa más recurrentes ocupando el tercer lugar en la región. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos se registraron 10 ocurrencias de lluvias intensas. No se presentaron fenómenos de geodinámica interna (sismos) ni fenómenos inducidos por la acción humana. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
ANTONIO RAYMONDI	0	2	0	0	0	28	1	1	0	4	0	36	2186	433	24	5	119	2 767	En geodinámica externa se registraron 02 deslizamientos. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos se registraron 28 ocurrencias de lluvias intensas. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Dentro de los fenómenos inducidos por la acción humana se registraron 4 ocurrencias de incendios urbanos. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
ASUNCION	0	3	0	0	0	7	0	4	0	0	0	14	320	41	1	0	243	605	En esta provincia, las sequías son los fenómenos hidrometeorológicos más recurrentes ocupando el tercer lugar en la región. Respecto a los fenómenos geodinámica externa se registraron 03 deslizamientos. No se presentaron fenómenos de geodinámica interna (sismos) ni fenómenos inducidos por la acción humana. Se registraron mayores impactos a la población y terrenos de cultivo.

BOLOGNESI	0	1	1	0	0	53	1	10	0	9	2	77	9941	1923	27	7	138	12 036	Las sequías son los fenómenos hidrometeorológicos más recurrentes ocupando el segundo lugar en la región. Respecto a los fenómenos de geodinámica externa se registró 01 deslizamiento y 01 huayco. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Dentro de los fenómenos inducidos por la acción humana se registraron 09 incendios urbanos y 02 incendios forestales. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
CARHUAZ	4	3	2	0	1	43	1	3	0	1	0	58	7394	825	20	4	91	8 334	Los derrumbes son los fenómenos de geodinámica externa más recurrentes ocupando el tercer lugar en la región. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos se registraron 43 ocurrencias de lluvias intensas. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se registró 01 caso de incendio urbano inducido por la acción humana. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
CARLOS F. FITZCARRALD	8	6	7	2	0	133	7	0	0	7	0	170	8764	815	129	1	232	9 941	Los derrumbes son los fenómenos de geodinámica externa más frecuente ocupando el segundo lugar en la región, seguido de la ocurrencia de huaycos, además se registraron 02 casos de aluvión. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos se registraron 133 ocurrencias de lluvias intensas y 07 casos de vientos fuertes, ocupando el segundo lugar en la región. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Dentro de los fenómenos inducidos por la acción humana solo se registró 01 incendio urbano. Es la segunda provincia con el mayor número de ocurrencias de peligros en la región, siendo los centros educativos los más impactados.

CASMA	0	0	1	0	4	9	0	5	1	20	0	40	17038	3618	28	3	2441	23 128	En geodinámica externa se registró la ocurrencia de 01 huayco. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos, ocupa el tercer lugar con 04 ocurrencias de inundaciones y el segundo lugar con 05 ocurrencias de sequías. En geodinámica interna se registró 01 solo caso de sismo. Se presentó 20 casos de incendios urbanos inducidos por la acción humana. Es la tercera provincia con el mayor número de Ha de cultivo impactadas en la región.
CORONGO	1	3	1	0	1	28	1	1	0	8	0	44	5516	820	5	0	380	6 721	En geodinámica externa se registraron 02 deslizamientos. Las lluvias intensas son los fenómenos hidrometeorológicos más recurrentes con 28 casos. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se presentaron 08 casos de incendios urbanos inducidos por la acción humana. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
HUARAZ	25	24	3	0	19	391	45	10	1	124	8	650	344221	4232	39	12	5 540	354 044	Ocupa el primer lugar en la ocurrencia de fenómenos de geodinámica externa, hidrometeorológicos e inducidos por la acción humana. En geodinámica interna se registró 01 solo caso de sismo. Es la provincia con el mayor número de ocurrencias de peligros y mayores impactos en la región.
HUARI	1	7	3	2	1	73	2	1	1	3	1	95	6520	662	14	1	501	7 698	Se registraron 02 casos de aluvión. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos las lluvias intensas fueron las más recurrentes con 73 registros. En geodinámica interna se registró 01 solo caso de sismo. Se presentaron 03 casos de incendios urbanos y 01 caso de incendio forestal. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.

HUARMEY	0	0	21	0	5	15	0	0	1	9	0	51	23743	3808	20	5	314	27 890	Los huaycos son los fenómenos de geodinámica externa más recurrentes ocupando el primer lugar en la región. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos, las inundaciones ocupan el segundo lugar en la región con mayor recurrencia. En geodinámica interna se registró 01 solo caso de sismo. Se registraron 09 caso de incendios urbanos inducidos por la acción humana. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
HUAYLAS	3	4	2	0	0	62	2	5	0	15	0	93	4618	279	24	1	141	5 063	Los derrumbes, deslizamientos y huaycos son los fenómenos de geodinámica externa más frecuentes. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos las sequías fueron las más recurrentes con 05 registros. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se presentaron 15 casos de incendios urbanos inducidos por la acción humana. Los mayores impactos se registraron en la población y viviendas.
MARISCAL LUZURIAGA	1	9	3	0	0	29	0	0	0	1	0	43	3722	616	17	2	284	4 641	Los deslizamientos son los fenómenos de geodinámica externa más recurrentes ocupando el segundo lugar en la región. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos, se registraron 29 ocurrencias de lluvias intensas. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se presentó 01 solo registro de incendio urbano inducido por la acción humana. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
OCROS	2	3	4	0	0	36	0	0	0	0	0	45	3826	1164	25	7	955	5 977	Los derrumbes, deslizamientos y huaycos son los fenómenos de geodinámica externa más frecuentes. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos las lluvias intensas fueron las más recurrentes con 36 registros. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). No se presentaron fenómenos inducidos por la acción humana. Los mayores impactos se registraron en la población y viviendas.

PALLASCA	0	3	2	2	0	40	5	1	0	3	5	61	11256	2411	15	8	200	13 890	Se registraron 02 casos de aluvión. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos las lluvias intensas fueron las más recurrentes con 40 registros, seguido de los vientos fuertes con 05 registros (ocupando el tercer lugar en la región). No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se presentaron 03 casos de incendios urbanos y 05 ocurrencias de incendios forestales. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
POMABAMBA	2	7	2	0	0	18	1	3	0	2	0	35	2160	395	4	0	246	2 805	Los derrumbes y deslizamientos son los fenómenos de geodinámica externa más frecuentes. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos se registraron 18 lluvias intensas. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se presentaron 02 casos de incendios urbanos. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
RECUAY	2	0	3	0	0	56	1	1	0	22	5	90	6790	1147	20	11	321	8 289	Respecto a los fenómenos de geodinámica externa se presentaron 02 ocurrencias de derrumbe y 03 ocurrencias de huaycos. Dentro de los fenómenos hidrometeorológicos se registraron 56 lluvias intensas, siendo las más recurrentes. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se presentaron 22 casos de incendios urbanos y 05 casos de incendios forestales. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas. Ocupa el tercer lugar en mayor número de centros de salud impactados en la región.
SANTA	0	1	14	0	5	39	0	0	6	45	1	111	58716	13832	39	23	6 433	79 043	Los huaycos son los fenómenos de geodinámica externa más frecuentes, ocupando el primer lugar en la región. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos se registraron 05 inundaciones y 39 lluvias intensas. Ocupa el primer lugar en la región con 06 sismos. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se presentaron 45 casos de incendios urbanos, siendo la más alta en la región. Se registraron mayores impactos en: población, viviendas y terrenos de cultivo.

SIHUAS	3	7	5	0	0	36	1	2	0	2	0	56	4427	639	12	3	265	5 346	Los deslizamientos son los fenómenos de geodinámica externa, seguido de los derrumbes y huaycos. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos se registraron 36 lluvias intensas. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se presentaron 02 casos de incendios urbanos. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
YUNGAY	4	8	4	0	0	67	1	0	0	13	3	100	15771	1583	34	5	620	18 013	Los deslizamientos y derrumbes son los fenómenos de geodinámica externa más recurrentes, ocupando el tercer lugar en la región. Respecto a los fenómenos hidrometeorológicos se registraron 67 lluvias intensas. No se registraron fenómenos de geodinámica interna (sismos). Se presentaron 13 casos de incendios urbanos y 03 casos de incendios forestales. Se registraron mayores impactos a la población y viviendas.
TOTAL	**59**	**99**	**81**	**6**	**36**	**1173**	**70**	**47**	**10**	**288**	**25**	**1894**	**540465**	**40522**	**520**	**102**	**19524**	**601133**	**En el ámbito de la Región Ancash la mayor ocurrencia de peligros registrados durante el periodo de análisis son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos, seguido de los peligros inducidos por la acción humana y los peligros de originados por fenómenos de geodinámica externa, impactando principalmente sobre las Provincias de Huaraz, Santa y Huarmey. Específicamente:** **Los deslizamientos, derrumbes y huaycos impactaron principalmente sobre las provincias de Santa, Huaraz, Mariscal Luzuriaga y Carlos Fermín Fitzcarrald Lluvias intensas impactaron principalmente sobre las provincias Huaraz, Huari y Carlos Fermín Fitzcarrald.** **Los incendios urbanos y forestales impactaron principalmente sobre las provincias Huaraz, Santa y Pallasca. Los sismos impactaron principalmente sobre las provincias de Santa, Huaraz, Huari, Huarmey y Casma.**

Fuente: Equipo Técnico - PPRRD

LEYENDA:

Primer valor más alto registrado

Segundo valor más alto registrado

Tercer valor más alto registrado

3.1.3. Matriz institucionalidad en GRD para la identificación de los principales problemas

PROVINCIA	INTERVENCIONES CON RECURSOS FINANCIEROS PARA LA GRD							RECURSOS LOGISTICOS PARA LA GRD	CAPACIDADES HUMANAS EXISTENTES	ANÁLISIS
	NIVEL DE INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTION	PPR-068 (2015)		PPR-068 (2016)		PPR-068 (2017)				
		PIM S/	% EJECUCIÓN	PIM S/	% EJECUCIÓN	PIM S/	% EJECUCIÓN			
AIJA	DEFICIENTE	28 245.00	98.20	34 520.00	58.3	1 008 612.00	70.1	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Aija es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos en GRD incrementaron por cada año; por otro lado, los niveles de ejecución financiera en 2015 y 2017 fueron aceptables superando el 70 %, pero en año 2015 no fue lo esperado. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
ANTONIO RAYMONDI	DEFICIENTE	11 000.00	100.00	0.00	0	702 519.00	99.1	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Antonio Raimondi es deficiente, se dispuso de recursos financieros para actividades y proyectos en 2015 y 2017, a excepción del año 2016. En 2015 y 2017 se alcanzaron los máximos porcentajes de ejecución financiera. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
ASUNCION	DEFICIENTE	8 000.00	18.60			251 216.00	87.8	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Asunción es deficiente, los recursos financieros para actividades y proyectos se incrementaron significativamente entre el 2015 y 2017, pero en 2016 no se registró asignación de recursos financieros. En el 2015 el porcentaje de ejecución financiera fue muy bajo. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.

BOLOGNESI	REGULAR	11 596 526.00	94.30	638 386.00	87.7	2 305 687.00	91.3	BUENO	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Bolognesi es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron los más significativos de la región el año 2015, y en los años posteriores se redujeron. Los niveles de ejecución financiera fueron significativos. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
CARHUAZ	BUENA	1 067 310.00	26.70	698 093.00	45.6	2 290 825.00	63.1	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Carhuaz es buena, los recursos financieros para actividades y proyectos en el año 2015 y 2017 fueron más significativos que en el 2016. Los porcentajes de ejecución financiera han sido regulares. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
CARLOS FERMÍN FITZCARRALD	REGULAR	305 751.00	100.00	258 134.00	98.6	1 047 167.00	79.1	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Carlos Fermín Fitzcarrald presenta un nivel regular, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron significativos (principalmente en el 2017). Los porcentajes de ejecución financiera fueron importantes. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
CASMA	REGULAR	1 245 369.00	76.60	285 500.00	96.3	10 807 473.00	99.5	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Casma es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron significativos, y en el año 2017 fue el más alto en la región. Los niveles de ejecución financiera han sido importantes. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
CORONGO	DEFICIENTE	113 453.00	79.70	51 770.00	98	793 759.00	96.9	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Corongo es deficiente, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron rescatables, y el más importante fue en el 2017. Los niveles de ejecución financiera han sido importantes. Los recursos logísticos son regulares y capacidades humanas son buenas.

HUARAZ	BUENA	817 300.00	58.60	721 205.00	90.9	2 740 639.00	76.6	REGULAR	BUENA	La institucionalidad para la GRD de Huaraz resultó buena, y los recursos financieros para actividades y proyectos fueron significativos, siendo el más alto en el 2017. Los niveles de ejecución financiera fueron aceptables en 2016 y 2017, a excepción del 2015. Las capacidades logística son regulares y las capacidades humanas se califican como buenas.
HUARI	REGULAR	1 932 336.00	61.40	734 317.00	75.6	2 752 975.00	67.3	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Huari es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron significativos en el 2015 y 2017. Los niveles de ejecución financiera fueron regulares. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
HUARMEY	REGULAR	130 928.00	43.60	119 190.00	30.9	1 296 249.00	99.2	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Huarmey es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos se incrementaron en el 2017. Los avances de ejecución financiera en el 2015 y 2016 no superaron el 50 %. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
HUAYLAS	REGULAR	539 962.00	37.50	394 819.00	87.2	1 681 923.00	94	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Huaylas es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron los necesarios, y en el 2017 se incrementó. El avance de ejecución financiera en el 2015 fue bajo, y el 2016 y 2017 fue aceptable. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
MARISCAL LUZURIAGA	REGULAR	533 278.00	68.90	300 752.00	45.9	1 101 199.00	94.2	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Mariscal Luzuriaga es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron significativos lográndose incrementar en el 2017. El avance de ejecución financiera en el 2016 fue menor, pero 2015 y 2017 fue aceptable. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.

OCROS	REGULAR	99 071.00	51.70	155 473.00	72.7	1 568 864.00	84	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Ocros es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos tuvieron un incremento en 2016 y 2017. El grado de ejecución financiera en 2015 apenas superó el 50 %, pero en 2016 y 2017 fueron aceptables. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
PALLASCA	REGULAR	51 011.00	99.00	44 105.00	84.4	1 414 242.00	99.4	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Pallasca es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos se incrementaron el año 2017. Los niveles de ejecución financiera fueron altos en los tres años. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
POMABAMBA	DEFICIENTE	501 996.00	81.50	109 699.00	75.6	633 336.00	96.3	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Pomabamba es deficiente, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron mayores en 2015 y 2017. Los niveles de ejecución financiera fueron importantes. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
RECUAY	REGULAR	4 535 585.00	19.40	3 650 706.00	100	1 761 183.00	76.2	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Recuay es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos se fueron mayores en 2015 y 2016, siendo los más altos en la región. La ejecución financiera en 2015 fue muy baja, en 2016 se alcanzó el 100 % y en 2017 76.2 %. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.
SANTA	REGULAR	3 558 969.00	69.90	1 684 359.00	84.5	6 801 136.00	75	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD del Santa es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron más significativos en 2015 y 2017. Los niveles de ejecución financiera fueron regulares. Los recursos logísticos y capacidades humanas son regulares.

SIHUAS	REGULAR	1 396 435.00	19.10	1 199 927.00	97.3	1 177 594.00	96.5	DEFICIENTE	DEFICIENTE	La institucionalidad para la GRD de Sihuas es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron importantes en los 3 años. En el 2015, la ejecución financiera fue muy baja, pero en 2016 y 2017 casi alcanzaron el 100 %. Los recursos logísticos y capacidades humanas son deficientes.
YUNGAY	REGULAR	500 057.00	55.40	318 949.00	86	2 593 450.00	89	REGULAR	REGULAR	La institucionalidad para la GRD de Yungay es regular, los recursos financieros para actividades y proyectos fueron mayores en el 2017. La ejecución financiera en 2016 y 2017 fue aceptable, mientras que en el 2015 fue regular. Los recursos logísticos y capacidades humanas son deficientes.
TOTAL	**REGULAR**	**28 972 582.00**	**63.01**	**11 399 904.00**	**74.52**	**44 730 048.00**	**86.74**	**REGULAR**	**REGULAR**	***En general se podría mencionar que la institucionalidad para la GRD de las provincias de la Región Ancash es REGULAR, se debe destacar que el mayor monto de recursos financieros programados vía PPR-068 se ha registrado en el año 2017, año en el cual se registró la mejor ejecución financiera (86.74%); en cuanto se refiere a los recursos logísticos para la GRD presenta un nivel REGULAR al igual que sus capacidades humanas en GRD.***

Fuente: Equipo Técnico - PPRRD

LEYENDA:

Primer valor más alto registrado

3.1.4. Matriz de análisis del riesgos de la Región Ancash													
PROVINCIA	ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN - SUSCEPTIBILIDAD A MOV. EN MASA ANTE LLUVIAS INTENSAS												ANÁLISIS
	NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD MUY ALTA						NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD ALTA						
	Área	% del total	Población expuesta	Viviendas	Instituciones educativas	Establecimientos de salud	ÁREA	% del total	Población expuesta	Viviendas	Instituciones educativas	Establecimientos de salud	
AIJA	98.23	0.99	6043	2652	41	6	193.99	2.02	1565	691	12	2	La provincia de Aija según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
ANTONIO RAYMONDI	137.50	1.39	3131	1027	20	5	71.29	0.74	12820	4550	66	7	La provincia de Antonio Raymondi según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
ASUNCION	276.22	2.80	9054	3263	44	4	213.62	2.22	0	6	0	0	La provincia de Asunción según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
BOLOGNESI	842.07	8.52	20723	7614	69	13	697.10	7.25	3785	1113	19	5	La provincia de Bolognesi según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
CARHUAZ	186.83	1.89	21614	7936	62	13	307.98	3.20	21010	7123	69	14	7123 viviendas y 14 establecimientos de salud se encuentran expuestos a susceptibilidad alta por movimientos en masa ocupando con este valor el tercer lugar a nivel regional de exposición a este tipo de peligro.
CARLOS F. FITZCARRALD	438.84	4.44	18117	6793	90	12	103.87	1.08	3205	993	19	3	La provincia de Carlos Fermín Fitzcarrald según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.

CASMA	85.28	0.86	0	0	0	0	432.14	4.49	676	284	4	1	La provincia de Casma según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
CORONGO	618.06	6.26	6188	2063	27	9	293.80	3.06	2141	621	13	3	La provincia de Corongo según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
HUARAZ	312.09	3.16	24063	9948	90	23	1002.20	10.42	118023	33063	233	37	Ocupa el segundo lugar con la mayor cantidad de población, viviendas y establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, además, se encuentra en el primer lugar, con la mayor cantidad de población, viviendas, instituciones educativas y establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad alta ante este peligro.
HUARI	1346.57	13.63	43040	14181	217	27	508.42	5.29	17564	5254	85	11	Presenta la mayor cantidad de población, viviendas, instituciones educativas y establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa; además, cuenta con 85 instituciones educativas expuestas a susceptibilidad alta por movimientos en masa, ocupando el tercer lugar a nivel regional de exposición a este tipo de peligro.
HUARMEY	11.90	0.12	289	149	2	0	1019.28	10.60	1715	744	12	3	La provincia de Huarmey según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
HUAYLAS	804.99	8.15	20298	7415	75	20	815.77	8.48	31295	9663	101	19	Presenta 20 establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad muy alta a movimientos en masa ocupando el tercer lugar en la región. Asimismo, ocupa el segundo lugar en la región con la mayor cantidad de población, viviendas, instituciones educativas y establecimientos de salud expuestas a susceptibilidad alta por movimientos en masa.
MARISCAL LUZURIAGA	583.70	5.91	22129	6769	135	14	89.90	0.93	1163	389	15	4	7123 viviendas y 14 establecimientos de salud se encuentran expuestos a susceptibilidad alta por movimientos en masa ocupando con este valor el tercer lugar a nivel regional de exposición a este tipo de peligro.

OCROS	60.34	0.61	3698	1973	19	5	754.56	7.85	2722	1448	16	3	La provincia de Ocros según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
PALLASCA	1268.64	12.84	20620	7300	95	12	525.86	5.47	8833	2672	53	8	La provincia de Pallasca según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
POMABAMBA	646.30	6.54	23132	7197	145	16	203.35	2.11	4818	1335	31	5	Presenta 23132 habitantes expuestos a susceptibilidad muy alta a movimientos en masa ocupando el tercer lugar en la región. Asimismo, ocupa el segundo lugar en la región con la mayor cantidad de instituciones educativas expuestas a susceptibilidad muy alta a este peligro.
RECUAY	155.07	1.57	4683	2070	26	3	519.86	5.41	12778	4529	59	9	La provincia de Recuay según análisis de exposición no presenta los valores más altos de la región, sin embargo se debe resaltar que su exposición a susceptibilidad muy alta y alta se concentra en la población y viviendas.
SANTA	636.44	6.44	3123	1198	32	3	1127.35	11.73	21445	5914	52	7	Presenta 21445 habitantes expuestos a susceptibilidad alta por movimientos en masa ocupando el tercer lugar a nivel regional.
SIHUAS	1040.69	10.54	18981	5511	135	14	240.44	2.50	11719	3011	60	8	Presenta 135 instituciones educativas expuestas a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa ocupando el tercer lugar a nivel regional.
YUNGAY	327.97	3.32	27544	9874	105	19	493.92	5.14	20236	5869	73	11	Presenta 9874 viviendas expuestas a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa ocupando el tercer lugar a nivel regional.

TOTAL	**9877.74**	**100.00**	**296470.00**	**104933.00**	**1429.00**	**218.00**	**9614.68**	**100.00**	**297513.00**	**89272.00**	**992.00**	**160.00**	**Un total de 296 470 habitantes de la región Ancash están expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 297 513 habitantes están expuestos a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Huaraz, Huari y Yungay presentan la mayor cantidad de población expuesta a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaraz, Huaylas y Santa presentan la mayor cantidad de población expuesta a susceptibilidad alta.** **Un total de 104 933 viviendas de la región Ancash están expuestas a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 89 272 viviendas están expuestas a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Huaraz, Huari y Yungay presentan la mayor cantidad de viviendas expuestas a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaraz, Huaylas y Carhuaz presentan la mayor cantidad de viviendas expuestas a susceptibilidad alta.** **Un total de 1 429 instituciones educativas de la región Ancash están expuestas a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 992 instituciones educativas están expuestas a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Pomabamba, Huari , Mariscal Luzuriaga y Sihuas presentan la mayor cantidad de instituciones educativas expuestas a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaraz, Huaylas y Huari presentan la mayor cantidad de instituciones educativas expuestas a susceptibilidad alta.** **Un total de 218 establecimientos de salud de la región Ancash están expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 160 establecimientos de salud están expuestos a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Huari, Huaraz y Huaylas presentan la mayor cantidad de establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaylas, Huaraz y Carhuaz presentan la mayor cantidad de establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad alta.**

Fuente: Equipo Técnico - PPRRD

LEYENDA:

Primer valor más alto registrado

Segundo valor más alto registrado

Tercer valor más alto registrado

3.1.5. Matriz para la identificación de los principales problemas

ÁMBITO	ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA, SOCIAL Y ECONÓMICA	ANÁLISIS DE REGISTROS DE INFORMACIÓN REFERIDOS A LA GRD	ANÁLISIS DE LA INSTITUCIONALIDAD EN GRD	ANÁLISIS DE LOS RIESGOS EXISTENTES	PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS
REGIÓN ANCASH	En general la región Ancash tiene una extensión de 35898.24 Km2, representando el 5.5% del territorio nacional lo cual lo posición en el quinto lugar, en su territorio solo las provincias de Carhuaz, Aija y Yungay presentan las mayores diferencias altitudinales, sus características geológicas son diversas, en este territorio predominan los climas áridos, semifrígido, frío, lluvioso, húmedo, semiseco, cálido muy lluvioso. Ancash tiene alto potencial hídrico por la presencia de la Cordillera Blanca con 194 cuencas hidrográficas y un importante número de elementos expuestos.	En el ámbito de la Región Ancash la mayor ocurrencia de peligros registrados durante el periodo de análisis son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos, seguido de los peligros inducidos por la acción humana y los peligros de originados por fenómenos de geodinámica externa, impactando principalmente sobre las Provincias de Huaraz, Santa y Huarmey. Específicamente: Los deslizamientos, derrumbes y huaycos impactaron principalmente sobre las provincias de Santa, Huaraz, Mariscal Luzuriaga y Carlos Fermín Fitzcarrald Lluvias intensas impactaron principalmente sobre las provincias Huaraz, Huari y Carlos Fermín Fitzcarrald. Los incendios urbanos y forestales impactaron principalmente sobre las provincias Huaraz, Santa y Pallasca. Los sismos impactaron principalmente sobre las provincias de Santa, Huaraz, Huari, Huarmey y Casma.	En general se podría mencionar que la institucionalidad para la GRD de las provincias de la Región Ancash es REGULAR, se debe destacar que el mayor monto de recursos financieros programados vía PPR-068 se ha registrado en el año 2017, año en el cual se registró la mejor ejecución financiera (86.74%); en cuanto se refiere a los recursos logísticos para la GRD presenta un nivel REGULAR al igual que sus capacidades humanas en GRD.	Un total de 296 470 habitantes de la región Ancash están expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 297 513 habitantes están expuestos a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Huaraz, Huari y Yungay presentan la mayor cantidad de población expuesta a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaraz, Huaylas y Santa presentan la mayor cantidad de población expuesta a susceptibilidad alta. Un total de 104 933 viviendas de la región Ancash están expuestas a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 89 272 viviendas están expuestas a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Huaraz, Huari y Yungay presentan la mayor cantidad de viviendas expuestas a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaraz, Huaylas y Carhuaz presentan la mayor cantidad de viviendas expuestas a susceptibilidad alta. Un total de 1 429 instituciones educativas de la región Ancash están expuestas a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 992 instituciones educativas están expuestas a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Pomabamba, Huari , Mariscal Luzuriaga y Sihuas presentan la mayor cantidad de instituciones educativas expuestas a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaraz, Huaylas y Huari presentan la mayor cantidad de instituciones educativas expuestas a susceptibilidad alta. Un total de 218 establecimientos de salud de la región Ancash están expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, y 160 establecimientos de salud están expuestos a susceptibilidad alta ante este peligro. Las Provincias de Huari, Huaraz y Huaylas presentan la mayor cantidad de establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad muy alta este fenómeno, mientras que las provincias de Huaylas, Huaraz y Carhuaz presentan la mayor cantidad de establecimientos de salud expuestos a susceptibilidad alta.	**PROBLEMA 1.** Débil Institucionalidad e inexistencia de instrumentos de gestión para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres. **PROBLEMA 2.** Escaso conocimiento para la gestión y conducción de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo e insuficientes recursos humanos especializados, para la ejecución de los mismos. **PROBLEMA 3.** Inexistentes e insuficientes estudios técnicos vinculados al análisis de riesgos, lo que conlleva al desconocimiento del nivel de riesgo existente en la región y por ende carencia de proyectos de inversión que representen su tratamiento de manera eficiente. **PROBLEMA 4.** Escasa cultura de prevención y participación ciudadana para impulsar la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres. **PROBLEMA 5.** Alta ocurrencia e impacto de peligros originados por fenómenos naturales y por la acción humana en el siguiente orden: a) Hidrometeorológicos b) Incendios urbanos c) Movimientos en masa **PROBLEMA CENTRAL** Existencia de condiciones físicas, fenomenológicas, sociales y de escasa institucionalidad para la GRD en la región Puno que favorecen la ocurrencia, intensidad e impacto de peligros generados por fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana y que condicionan el desarrollo seguro y sostenible de la región.

Fuente: Equipo Técnico - PPRRD

ÁRBOL DE PROBLEMAS

EFECTO FINAL

Alta tasa de impactos sobre la vida, la infraestructura física y los medios de vida de la población con un alto costo para su reconstrucción.

EFECTO INDIRECTO

Impacto negativo sobre los procesos del desarrollo económico y social de la región Ancash haciéndolos insostenibles e inseguros.

EFECTOS DIRECTOS

Población permanente expuesta e impactada debido a los altos niveles de riesgo existentes en la región Ancash.

Medios de vida e infraestructuras públicas y privadas expuestas e impactadas debido a los altos niveles de riesgo existentes en la región Ancash.

PROBLEMA CENTRAL

Existencia de condiciones físicas, fenomenológicas, sociales y de escasa institucionalidad para la GRD en la región Ancash que favorecen la ocurrencia, intensidad e impacto de los peligros generados por fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana y que condicionan el desarrollo seguro y sostenible de la región.

CAUSAS INDIRECTAS

Débil institucionalidad e inexistencia de instrumentos de gestión para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

Escaso conocimiento para la gestión y conducción de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo e insuficientes recursos humanos especializados, para la ejecución de los mismos.

Inexistentes o insuficientes estudios técnicos vinculados al análisis de riesgos, lo que conlleva al desconocimiento del nivel del riesgo existente en la región y por ende carencia de proyectos de inversión que representen su tratamiento eficiente.

Escasa cultura de prevención y participación ciudadana para impulsar la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres.

Alta ocurrencia e impacto de peligros originados por fenómenos naturales y por la acción humana.

CAUSAS DIRECTAS

- Débil liderazgo de las autoridades para gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
- Escasa o inexistente formalización y programación de actividades estratégicas del Grupo de Trabajo para la GRD.
- Inexistencia de Planes de Desarrollo Concertado con el componente de GRD.
- Inexistencia de planes operativos/programáticos (PPRRD) debidamente articulados al Plan de Desarrollo Concertado y la Política y Plan Nacional de GRD.
- Inexistente o escasa regulación de los procesos de ocupación y gestión del territorio.

- Escaso conocimiento del Marco Legal del SINAGERD y los procesos de la GRD por parte de autoridades políticas.
- Escaso conocimiento de los instrumentos técnicos y normativos para la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres por parte de los funcionarios.
- Insuficientes recursos humanos especializados para la ejecución de estudios de análisis de riesgos.

- Inexistencia de estudios técnicos a nivel de Evaluación de Riesgos que permitan obtener conocimiento del nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos las poblaciones y la infraestructura pública y privada, y que sirva de fundamento para la regulación de los procesos de ocupación y gestión del territorio.
- Lineamientos técnicos y /o procedimientos insipientes que faciliten y orienten la ejecución de los estudios vinculados al análisis de riesgos.
- Escasos y/o inaccesibles estudios de investigación científica sobre fenómenos recurrentes en la región Ancash, así como a los instrumentos tecnológicos que permitan su monitoreo y análisis.

- Sociedad Civil con escasos conocimientos acerca del nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos.
- Escasa participación de la Sociedad Civil en los procesos de planificación y mecanismos de participación para la priorización de proyectos.
- Inexistencia de una malla curricular que permita concientizar a los estudiantes acerca del riesgo de desastres.

- Alta ocurrencia e impacto de peligros originados por fenómenos hidrometeorológicos (lluvias intensas).
- Alta ocurrencia e impacto de peligros originados por fenómenos de incendios urbanos.
- Alta ocurrencia e impacto de peligros originados por fenómenos de movimientos en masa.

Formulación del PLAN

CAPITULO IV: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

4.1. Lineamientos del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Región Ancash

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Ancash, tomará en cuenta aspectos fundamentales de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD.

4.1.1. Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres

La Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, define la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, como “el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.” Asimismo, en el artículo 6° se señalan sus componentes y procesos correspondientes.

4.1.2. Definición y Alcance de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción, ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.

Las entidades públicas incorporan en sus procesos de desarrollo la Gestión del Riesgo de Desastres, considerando lo establecido en la

Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; su implementación se logra mediante el planeamiento, organización, dirección y control de actividades y acciones relacionadas con los procesos de estimación, prevención, preparación, respuesta y rehabilitación, así como la reconstrucción.

4.1.3. Objetivos Prioritarios de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

Para la implementación y desarrollo de la Gestión del Riesgo de Desastres se requiere de cuatro objetivos prioritarios, que permitan la articulación e integración de sus componentes y procesos, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD:

1. Institucionalizar y desarrollar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres a través del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

2. 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.

3. 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.

4. Fortalecer la cultura de prevención y el aumento de la resiliencia para el desarrollo sostenible.

4.1.4. Objetivo Nacional del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-PLANAGERD

Al 2021, en el marco del desarrollo de una cultura de prevención y el incremento de la resiliencia, se plantea el siguiente *objetivo nacional*:

Tabla 59. *Objetivo nacional del PLANAGERD*[18]

OBJETIVO NACIONAL	INDICADOR	ACTORES	RESPONSABLES DE MONITOREO
Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.	% de población en condición de vulnerabilidad	Entidades de los tres niveles de gobierno: GN, GR, GL	La Secretaría de GRD-PCM, INDECI, CENEPRED y demás entidades del SINAGERD

Fuente: PCM/SGRD/Política y Plan Nacional de GRD/Perú.

4.1.5. Objetivos estratégicos del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-PLANAGERD

1. Desarrollar el conocimiento del riesgo.

2. Evitar y reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial.

3. Desarrollar capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.

4. Fortalecer la capacidad para la recuperación física, económica y social.

5. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres.

6. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.

[18] PLANAGERD - Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021

4.2. Visión del Plan Regional de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres 2018 - 2021

4.2.1. Visión y misión del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2014 al 2021

VISIÓN

"Sociedad segura y resiliente ante el riesgo de desastres".

MISIÓN

"Prevenir, reducir y Controlar los factores del riesgo de desastres, estando preparados para brindar una respuesta efectiva y recuperación apropiada ante situaciones de emergencias y desastres, protegiendo a la población y sus medios de vida".

4.2.2. Marco Estratégico del Plan de Desarrollo Regional Concertado de Ancash al 2021

VISIÓN REGIONAL DE ANCASH AL 2021

"Ancash, territorio biodiverso y articulado, con equidad social e identidad histórico cultural, turístico, económicamente competitivo y sostenible; cuyos pobladores, con valores, gozan de calidad de vida, con seguridad y en armonía con su ambiente"

4.2.3. Visión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Región Ancash al 2021

La VISIÓN del presente plan es el siguiente:

VISIÓN

"Ancash, territorio biodiverso y de gran riqueza histórico-cultural, con una sociedad segura, resiliente y con cultura de prevención ante el riesgo de desastres".

4.3. Objetivos

4.3.1. Objetivo general

Consiste en la reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida frente a los peligros de movimientos en masa y aluvión, evitando la generación de nuevos riesgos y mejorando la cultura de prevención y capacidad de resiliencia de la población ancashina.

Tabla 60. Matriz técnica de objetivo general

OBJETIVO GENERAL	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida evitando la generación de nuevos riesgos de desastres en la Región Ancash.	% de población en condición de riesgo	Grupo de trabajo para la GRD de la Región Ancash	Informes técnicos/ proyectos de inversión/registros del SINPAD

Fuente: Equipo Técnico - PPRRD

4.3.2. Objetivos específicos

- Fortalecer la institucionalidad en GRD en el Gobierno Regional de Ancash y los Gobiernos Locales.
- Generar y fortalecer la investigación científica y técnica en GDR, y el análisis del riesgo de desastres.
- Formular y ejecutar la planificación en ordenamiento y gestión territorial con enfoque en GRD.
- Promover, formular y ejecutar Proyectos de Inversión de Pública para la prevención y reducción del riesgo de desastres.
- Fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.
- Fortalecer la cultura de prevención en la población y su participación organizada en la GRD.

Tabla 61. Matriz técnica de objetivos específicos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
1. Fortalecer la institucionalidad en GRD en el Gobierno Regional de Ancash y los Gobiernos Locales.	% de instrumentos técnicos-legales, planes mejorados	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial/Grupo de trabajo para la GRD	Ordenanzas/Resoluciones/ Planes mejorados con incorporación de GDR/proyectos de inversión formulados y ejecutados
2. Fortalecer la investigación científica y técnica en GDR, y el análisis del riesgo de desastres .	N° de estudios científicos y técnicos en GRD	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Entidades Técnicas- Científicas	Informes de evaluaciones de riesgos/Mapas de peligros, vulnerabilidad y riesgos.
3. Formular y ejecutar la planificación en ordenamiento y gestión territorial con enfoque en GRD.	N° de instrumentos y planes vinculados al ordenamiento y gestión territorial	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Planes de ordenamiento territorial/planes de acondicionamiento territorial/planes de desarrollo urbano y rural/Planes de reasentamiento poblacional
4. Promover, formular y ejecutar Proyectos de Inversión Pública para la prevención y reducción del riesgo de desastres.	N° de PIPs formulados y ejecutados	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial/ Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana	Informes de proyectos de inversión formulados y ejecutados
5. Fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.	% de instrumentos técnicos, y acciones de alerta y respuesta ante emergencias y desastres	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Centro de operaciones de emergencia (COER)	Instrumentos técnicos /Planes de contingencia/ simulacros de emergencias y desastres/sistemas de alerta temprana/brigadistas/kits de emergencia
6. Fortalecer la cultura de prevención y participación organizada de la población en GRD.	% de personas capacitadas en GRD (ámbito urbano y rural)	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Centro de operaciones de emergencia (COER)/Universidades	Informes de programas para la impartición de conocimientos en GRD/informes de campañas de reconocimiento de buenas prácticas en GRD/informes de capacitaciones realizadas

Fuente: Equipo Técnico – PPRRD

4.4. Estrategias

4.4.1. Ejes de acción, prioridades y articulación

4.4.1.1. Acciones prioritarias

Objetivo específico N° 1: Fortalecer la institucionalidad en GRD en el Gobierno Regional de Ancash y los Gobiernos Locales			
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**RESPONSABLE**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**
1.1. Constitución formal de los Grupos de Trabajo para la GRD (Gobierno Regional y Gobiernos Locales)	N° de instrumentos aprobados	Grupo de trabajo para la GRD del GORE Ancash, con el asesoramiento de la Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana	Resolución de aprobación del Grupo de Trabajo en GRD
1.2. Elaborar instrumentos y mecanismos técnico-legales para el mejor desempeño de los grupos de trabajo de GRD	N° de instrumentos aprobados		Ordenanzas y resoluciones emitidas
1.3. Inclusión de la GRD en los instrumentos de gestión institucionales (ROF, MOF, POI, PDRC, entre otros)	Instrumentos aprobados/planes formulados y actualizados	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Resoluciones y ordenanzas emitidas/planes concluidos
1.4. Fortalecer capacidades en GRD a las autoridades, funcionarios y especialistas técnicos	% de personal capacitado	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana	Informes, registros de asistencia y certificaciones
1.5. Desarrollar mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación de las acciones del PPRRD	Instrumentos aprobados	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Informes, registros y formatos
Objetivo específico N° 2: Generar y fortalecer la investigación científica y técnica en GDR y el análisis del riesgo de desastres			
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**RESPONSABLE**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**
2.1. Promover estudios e investigaciones vinculados a la GRD	N° de estudios técnicos e investigaciones vinculados a la GRD	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Universidad/INGEMMET/ONGs/INAIGEM/CENEPRED	Boletines, informes técnicos, infografías, etc.
2.2. Promover la difusión de investigaciones y estudios, así como el intercambio de experiencias en GRD.	N° de eventos para la difusión e intercambio de experiencias en GRD	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana.	Registros de inscripción, registros de asistencia, actas de participación, convenios, cartas de invitación, informes, etc.
2.3. Desarrollar el análisis y monitoreo de peligros a nivel territorial	N° de estudios, mapas de peligro y reportes de monitoreos	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana.	Estudios, mapas, informes técnicos, opiniones técnicas y boletines
2.4. Realizar estudios de riesgo a nivel territorial (rural y urbano) para el desarrollo integral de medidas en GRD	N° de EVARs concluidos	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana	EVARs concluidos

Objetivo específico N° 3: Formular y ejecutar la planificación en ordenamiento y gestión territorial con enfoque en GRD			
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**RESPONSABLE**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**
3.1. Elaborar e implementar el proceso de ordenamiento y gestión territorial y afines	N° de planes actualizados e implementados	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Planes concluidos/ resoluciones y ordenanzas emitidas
3.2. Promover la actualización de la información catastral prioritaria para la GRD	% catastro actualizado	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Base catastral actualizada (física y digital)
3.3. Incorporar el análisis de riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública	N° de informes de asistencia técnica/PIPs con análisis de riesgo de desastres	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Informes de asistencia técnica/PIPs con análisis de riesgo de desastres
3.4. Identificación de zonas de muy alto riesgo no mitigable para promover el desarrollo de reasentamientos poblacionales	N° de informes de asistencia técnica	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial/ Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana	Informes de asistencia técnica
Objetivo específico N° 4: Promover, formular y ejecutar Proyectos de Inversión Pública para la prevención y reducción del riesgo de desastres			
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**RESPONSABLE**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**
4.1. Reducción de los riesgos existentes a través de PIPs que permitan disminuir el grado de vulnerabilidad física, económica, social y ambiental en la región.	N° de PIPs formulados y ejecutados	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Informes de PIPs formulados y ejecutados
Objetivo específico N° 5: Fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres			
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**RESPONSABLE**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**
5.1. Fortalecer capacidades de la población para la respuestas inmediatas ante emergencias.	% de personas preparadas	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/ Centro de operaciones de emergencia (COER)/Universidades	Registros de inscripción y de asistencia, actas de participación, etc.
5.2. Fortalecer e implementar Sistemas de Alerta Temprana por tipo de peligro para prevenir los riesgos de desastres	% de Sistemas de Alerta Temprana implementados	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/ Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	SAT implementados
Objetivo específico N° 6: Fortalecer la cultura de prevención en la población y su participación organizada en GRD			
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**RESPONSABLE**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**
6.1. Desarrollar programas de Educación en GRD dirigida a la población urbana y rural incorporando el enfoque de derechos y la interculturalidad.	% de personas capacitadas	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Universidades/Instituciones técnico-científicas y Gobiernos Locales	Registros de inscripción, registros de asistencia, actas de participación, etc.
6.2. Fomentar buenas prácticas en la GRD en la población urbana y rural, respetando la	N° de campañas de buenas prácticas en GRD	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Universidades/Instit	Registros de inscripción, registros de asistencia, actas de participación,

diversidad cultural e involucrando a los medios de comunicación.		uciones técnico-científicas y Gobiernos Locales/ONGs/organizaciones sociales	convenios, cartas de invitación, informes, etc.
6.3. Promover alianzas estratégicas con organismos públicos y privados para fomentar la cultura de prevención.	N° de alianzas estratégicas en GRD establecidas	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/ Universidades/Instituciones técnico-científicas y Gobiernos Locales/ONGs/organizaciones sociales	Alianzas estratégicas/actas

Fuente: Equipo Técnico – PPRRD

4.4.1.2. Articulación del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres del Gobierno Regional de Ancash con la Política de Estado N° 32 y N° 34, Plan Nacional de GRD y Plan de Desarrollo Regional Concertado

El objetivo general y los objetivos específicos del presente plan deben estar alineados a los diversos Instrumentos de Gestión emanados desde el Gobierno Nacional y Gobierno Regional, con el objetivo de sumar al logro de metas hasta el 2021, año del Bicentenario Nacional, este proceso de articulación se ha ejecutado en la siguiente tabla y podrá notarse que los 4 objetivos del PPRRD – Ancash (2018 2021), se encuentran perfectamente alineados a la Política de Estado N° 32 y N° 34, el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres del País, así como el Plan De Desarrollo Regional Concertado.

Tabla 62. Articulación de objetivos específicos con la Política de estado, Plan Nacional de GRD y Plan de Desarrollo Regional Concertado

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLÍTICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD			PDRC[19]– ANCASH AL 2021	OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL ANCASH AL 2021	
N°32: "GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES"	N° 34: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL DEL PNGRD	PROCESOS ESTRATÉGICOS[20]	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS[21] DEL PNGRD	OBJETIVOS ESTRATÉGICO*	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS
Promover una política de Gestión del Riesgo de Desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: La estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción. Esta política será implementada por los organismos públicos de todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.	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.	Protección de la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado	Institucionalizar y desarrollar los procesos de GRD	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres	Estimación	Desarrollar el Conocimiento del riesgo.	Promover medidas de adaptación asociados al cambio climático en la región para reducir su impacto y la resiliencia de la población, con la implementación de la estrategia regional de cambio climático y Gestión de Riesgo de Desastres. Garantizar que los planes, programas y proyectos incluyan Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito regional y locales para desarrollar intervenciones sostenibles.	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida evitando la generación de nuevos riesgos de desastres en la Región Ancash.	Fortalecer la investigación científica y técnica en GDR, y el análisis del riesgo de desastres .
			Incorporar la GRD a través de la Planificación		Prevención - Reducción	Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial			Formular y ejecutar la planificación en ordenamiento y gestión territorial con enfoque en GRD. Promover, formular y ejecutar Proyectos de Inversión Pública para la prevención y reducción del riesgo de desastres.
			Fortalecer el desarrollo de capacidades		Institucionalidad y cultura de prevención	Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD			Fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres. Fortalecer la institucionalidad en GRD en el Gobierno Regional de Ancash y los Gobiernos Locales.
			Fortalecer la cultura de la prevención y el aumento de la resiliencia.			Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención			Fortalecer la cultura de prevención y participación organizada de la población en GRD.

Fuente: Equipo Técnico – PPRRD

[19] PDRC – Plan de Desarrollo Regional Concertado.
[20] Se han considerado 03 procesos estratégicos de un total de 05, debido a que los otros dos restantes están vinculados al componente reactivo del riesgo.
[21] Se han considerado 04 objetivos estratégicos del PNGRD de un total de 06, debido a que los otros dos restantes están vinculados al componente reactivo del riesgo.
* Se consideraron los objetivos estratégicos en GRD más representativos del PDRC

4.4.2. Identificación de medidas estructurales y no estructurales

4.4.2.1. Medidas estructurales

Tabla 63. Medidas estructurales

TIPO DE PELIGRO		MEDIDAS*	PRIORIDAD
MOVIMIENTOS EN MASA	Deslizamiento, derrumbe, caída de rocas y huayco	Construcción de canales de infiltración	ALTA
		Construcción de muros de contención	URGENTE
		Construcción de zanjas de coronación	ALTA
		Construcción de zanjas de drenaje	ALTA
		Construcción de disipadores de energía en la parte alta y media de las quebradas	ALTA
		Implementación de Sistemas de Alerta Temprana (SAT)	URGENTE
		Forestación y reforestación de laderas con fines de estabilización (utilizando especies nativas)	URGENTE
		Instalación de biomantas para estabilización de taludes	ALTA
		Instalación de geomallas para estabilización de taludes	ALTA
	Aluvión	Instalación de Sistemas de Alerta Temprana (SAT)	URGENTE
		Construcción de sistemas de sifonajes	MEDIA
		Mejoramiento de obras de seguridad para las lagunas (diques, canales, túneles de descarga, cámaras de impacto, entre otros).	MEDIA
		Mantenimiento de las infraestructuras hidráulicas de las lagunas	ALTA
		Reforestación de taludes de las lagunas con especies nativas	MEDIA
		Construcción de reservorios	MEDIA

* Medidas para las zonas más críticas
Fuente: Elaboración Equipo Técnico - PPRRD

Tabla 64. Medidas no estructurales

MEDIDAS	PRIORIDAD
Incorporación de la GRD en los instrumentos de gestión (ROF, MOF, POI, PDRC, entre otros).	ALTA
Fortalecimiento de capacidades en GRD a las autoridades, funcionarios y especialistas técnicos.	URGENTE
Fortalecimiento de los mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación de las acciones del PPRRD.	ALTA
Implementación de Sistemas de Alerta Temprana (SAT) para cada tipo de peligro.	ALTA
Elaboración de modelos y mapas de peligrosidad para cada tipo de peligro.	URGENTE
Elaboración de Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) para otros peligros.	ALTA
Elaboración de Evaluaciones de Riesgo (EVAR) para peligros movimientos en masa y aluvión.	ALTA
Elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) con inclusión de la GRD.	MEDIA
Fortalecimiento de capacidades en GRD para las organizaciones sociales.	ALTA
Organización de campañas para la fomentar el intercambio de experiencias y buenas prácticas en GRD	ALTA

Fuente: Elaboración Equipo Técnico – PPRRD

4.5. Programación

4.5.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables

Tabla 65. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables

Objetivo específico N° 1: Fortalecer la institucionalidad en GRD en el Gobierno Regional de Ancash y los Gobiernos Locales						
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**METAS**				**RESPONSABLES**
		2018	**2019**	**2020**	**2021**	
1.1. Constitución formal de los Grupos de Trabajo para la GRD (Gobierno Regional y Gobiernos Locales)	Instrumentos aprobados	5%	80%	100%		Grupo de trabajo para la GRD del GORE Ancash, con el asesoramiento de la Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana
1.2. Elaborar instrumentos y mecanismos técnico-legales para el mejor desempeño de los grupos de trabajo de GRD	Instrumentos aprobados	30%	60%	100%		
1.3. Fomentar e incluir la GRD en los instrumentos de gestión institucionales (ROF, MOF, POI, PDRC, PPRRD, entre otros)	Instrumentos aprobados/planes formulados y actualizados	30%	50%	70%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
1.4.Fortalecer capacidades en GRD a las autoridades, funcionarios y especialistas técnicos	% de personal capacitado	15%	40%	70%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana
1.5.Desarrollar mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación de las acciones del PPRRD.	Instrumentos aprobados	10%	40%	60%	100%	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
Objetivo específico N° 2: Generar y fortalecer la investigación científica y técnica en GDR y el análisis del riesgo de desastres						
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**METAS**				**RESPONSABLES**
		2018	**2019**	**2020**	**2021**	
2.1. Promover la elaboración de estudios e investigaciones vinculados a la GRD	N° de estudios técnicos e investigaciones vinculados a la GRD	15%	30%	60%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Universidad/INGEMMET/ONGs/INAIGEM/CENEPRED

2.2. Promover la difusión de investigaciones y estudios, así como el intercambio de experiencias en GRD.	N° de eventos para la difusión e intercambio de experiencias en GRD	20%	50%	70%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana.
2.3. Desarrollar el análisis y monitoreo de peligros a nivel territorial (movimientos en masa)	N° de estudios, mapas de peligro y reportes de monitoreos	10%	40%	70%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana.
2.4. Realizar estudios de riesgo a nivel territorial (rural y urbano) para el desarrollo integral de medidas en GRD	N° de EVARs concluidos	5%	30%	60%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana
Objetivo específico N° 3: Formular y ejecutar la planificación en ordenamiento y gestión territorial con enfoque en GRD						
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**METAS**				**RESPONSABLES**
		2018	**2019**	**2020**	**2021**	
3.1.Elaborar e implementar el proceso de ordenamiento y gestión territorial y afines	N° de planes actualizados e implementados	5%	30%	60%	100%	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial/ Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental
3.2.Promover la actualización de la información catastral prioritaria para la GRD	% catastro actualizado	30%	50%	70%	100%	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
3.3.Incorporar el análisis de riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública	N° de informes de asistencia técnica/PIPs con análisis de riesgo de desastres	10%	50%	75%	100%	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
3.4.Identificación de zonas de muy alto riesgo no mitigable para promover el desarrollo de reasentamientos poblacionales	N° de informes de asistencia técnica	5%	30%	70%	100%	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial/ Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana
Objetivo específico N° 4: Promover, formular y ejecutar Proyectos de Inversión Pública para la prevención y reducción del riesgo de desastres						
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**METAS**				**RESPONSABLES**
		2018	**2019**	**2020**	**2021**	
4.1.Reducción de los riesgos existentes a través de PIPs que permitan disminuir el grado de vulnerabilidad física, económica, social y ambiental en la región.	N° de PIPs formulados y ejecutados	0%	15%	50%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial

Objetivo específico N° 5: Fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres						
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	METAS				RESPONSABLES
		2018	2019	2020	2021	
5.1.Fortalecer capacidades de la población para la respuestas inmediatas ante emergencias	% de personas preparadas	20%	50%	70%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/ Centro de operaciones de emergencia (COER)/Universidades
5.2.Fortalecer e implementar Sistemas de Alerta Temprana por tipo de peligro.	% de Sistemas de Alerta Temprana implementados	10%	50%	80%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/ Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
Objetivo específico N° 6: Fortalecer la cultura de prevención en la población y su participación organizada en GRD						
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	METAS				RESPONSABLES
		2018	2019	2020	2021	
6.1.Desarrollar programas de Educación en GRD dirigida a la población urbana y rural incorporando el enfoque de derechos y la interculturalidad.	% de personas capacitadas	15%	35%	75%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Universidades/Instituciones técnico-científicas y Gobiernos Locales
6.2.Fomentar buenas prácticas en la GRD en la población urbana y rural, respetando la diversidad cultural e involucrando a los medios de comunicación.	N° de campañas de buenas prácticas en GRD	15%	40%	70%	100%	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Universidades/Instituciones técnico-científicas y Gobiernos Locales/ONGs/organizaciones sociales
6.3.Promover alianzas estratégicas con organismos públicos y privados para fomentar la cultura de prevención.	N° de alianzas estratégicas en GRD establecidas	40%	100%			Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/ Universidades/Instituciones técnico-científicas y Gobiernos Locales/ONGs/organizaciones sociales

Fuente: Elaboración Equipo Técnico – PPRRD

4.5.2. Programación de inversiones

Tabla 66. Matriz de programación de inversiones

Objetivo específico N° 1: Fortalecer la institucionalidad en GRD en el Gobierno Regional de Ancash y los Gobiernos Locales							
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**METAS**				**INVERSIÓN**	**RESPONSABLES**
		2018	**2019**	**2020**	**2021**	**S/640 000.00**	
1.1. Constitución formal de los Grupos de Trabajo para la GRD (Gobierno Regional y Gobiernos Locales)	Instrumentos aprobados	5%	80%	100%		S/25 000.00	Grupo de trabajo para la GRD del GORE Ancash, con el asesoramiento de la Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana
1.2. Elaborar instrumentos y mecanismos técnico-legales para el mejor desempeño de los grupos de trabajo de GRD	Instrumentos aprobados	30%	60%	100%		S/25 000.00	
1.3. Fomentar e incluir la GRD en los instrumentos de gestión institucionales (ROF, MOF, POI, PDRC, PPRRD, entre otros)	Instrumentos aprobados/planes formulados y actualizados	30%	50%	70%	100%	S/40 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
1.4. Fortalecer capacidades en GRD a las autoridades, funcionarios y especialistas técnicos	% de personal capacitado	15%	40%	70%	100%	S/50 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana
1.5. Desarrollar mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación de las acciones del PPRRD.	Instrumentos aprobados	10%	40%	60%	100%	S/500 000.00	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial

Objetivo específico N° 2: Generar y fortalecer la investigación científica y técnica en GDR y el análisis del riesgo de desastres							
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	METAS				INVERSIÓN	RESPONSABLES
		2018	2019	2020	2021	S/1 130 000.00	
2.1. Promover la elaboración de estudios e investigaciones vinculados a la GRD	N° de estudios técnicos e investigaciones vinculados a la GRD	15%	30%	60%	100%	S/40 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Universidad/INGEMMET/ONGs/INAIGEM/CENEPRED
2.2. Promover la difusión de investigaciones y estudios, así como el intercambio de experiencias en GRD.	N° de eventos para la difusión e intercambio de experiencias en GRD	20%	50%	70%	100%	S/60 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana.
2.3. Desarrollar el análisis y monitoreo de peligros a nivel territorial (movimientos en masa)	N° de estudios, mapas de peligro y reportes de monitoreos	10%	40%	70%	100%	S/30 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana.
2.4. Realizar estudios de riesgo a nivel territorial (rural y urbano) para el desarrollo integral de medidas en GRD	N° de EVARs concluidos	5%	30%	60%	100%	S/1 000 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana
Objetivo específico N° 3: Formular y ejecutar la planificación en ordenamiento y gestión territorial con enfoque en GRD							
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	METAS				INVERSIÓN	RESPONSABLES
		2018	2019	2020	2021	S/1 430 000.00	
3.1. Elaborar e implementar el proceso de ordenamiento y gestión territorial y afines	N° de planes actualizados e implementados	5%	30%	60%	100%	S/400 000.00	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial/ Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión Ambiental

3.2. Promover la actualización de la información catastral prioritaria para la GRD	% catastro actualizado	30%	50%	70%	100%	S/30 000.00	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
3.3. Incorporar el análisis de riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública	N° de informes técnicos/PIPs con análisis de riesgo de desastres	10%	50%	75%	100%	S/800 000.00	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
3.4. Identificación de zonas de muy alto riesgo no mitigable para promover el desarrollo de reasentamientos poblacionales	N° de informes de asistencia técnica	5%	30%	70%	100%	S/200 000.00	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial/ Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana
Objetivo específico N° 4: Promover, formular y ejecutar Proyectos de Inversión Pública para la prevención y reducción del riesgo de desastres							
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**METAS**				**INVERSIÓN**	**RESPONSABLES**
		2018	**2019**	**2020**	**2021**	**S/60 000 000.00**	
4.1. Reducción de los riesgos existentes a través de PIPs que permitan disminuir el grado de vulnerabilidad física, económica, social y ambiental en la región.	N° de PIPs formulados y ejecutados	0%	15%	50%	100%	S/60 000 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
Objetivo específico N° 5: Fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres							
ACCIONES PRIORITARIAS	**INDICADOR**	**METAS**				**INVERSIÓN**	**RESPONSABLES**
		2018	**2019**	**2020**	**2021**	**S/24 100 000.00**	
5.1. Fortalecer capacidades de la población para la respuestas inmediatas ante emergencias	% de personas preparadas	20%	50%	70%	100%	S/100 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/ Centro de operaciones de emergencia (COER)/Universidades
5.2. Fortalecer e implementar Sistemas de Alerta Temprana por tipo de peligro.	% de Sistemas de Alerta Temprana implementados	10%	50%	80%	100%	S/24 000 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/ Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial

Objetivo específico N° 06: Fortalecer la cultura de prevención en la población y su participación organizada en GRD							
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	METAS				INVERSIÓN	RESPONSABLES
		2018	2019	2020	2021	S/210 000.00	
6.1. Desarrollar programas de Educación en GRD dirigida a la población urbana y rural incorporando el enfoque de derechos y la interculturalidad.	% de personas capacitadas	15%	35%	75%	100%	S/100 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Universidades/Instituciones técnico-científicas/Gobiernos Locales/Otros.
6.2. Fomentar buenas prácticas en la GRD en la población urbana y rural, respetando la diversidad cultural e involucrando a los medios de comunicación.	N° de campañas de buenas prácticas en GRD	15%	40%	70%	100%	S/80 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/Universidades/Instituciones técnico-científicas y Gobiernos Locales/ONGs/organizaciones sociales
6.3. Promover alianzas estratégicas con organismos públicos y privados para fomentar la cultura de prevención.	N° de alianzas estratégicas en GRD establecidas	40%	100%			S/30 000.00	Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana/ Universidades/Instituciones técnico-científicas y Gobiernos Locales/ONGs/organizaciones sociales
TOTAL S/						***S/87 510 000.00***	***Nota: Las inversiones planteadas son estimadas y están sujetas a modificaciones.***

Fuente: Elaboración Equipo Técnico – PPRRD

4.6. Implementación del plan

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Región Ancash 2018 - 2021, prioriza el diseño de estrategias para dar viabilidad a la priorización de zonas críticas, trabajo coordinado entre la Sociedad Civil Organizada y el fortalecimiento de capacidades, generando una cultura de prevención, buscando la implementación de la Ley del SINAGERD.

4.6.1. Financiamiento

4.6.1.1. Financiamiento con recursos propios

El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) será financiado en parte con los recursos propios del Gobierno Regional, del Gobierno Nacional y recursos de Cooperación Internacional.

4.6.1.2. Financiamiento en el marco del Programa Presupuestal 0068

El Gobierno Regional de Ancash, gestionará ante el Ministerio de Economía y Finanzas, la inclusión de las Actividades y Proyectos del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (PPRRD) en el Programa Presupuestal N° 0068: Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PREVAED), fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales (FONDES) considerando que las actividades y Proyectos del Plan de Gestión de Riesgos de desastres, no puede ser absorbida solamente con los recursos propios.

4.6.2. Seguimiento, monitoreo y evaluación

El seguimiento es la función continua mediante el cual se utilizará la recolección y el análisis sistemático de datos sobre los indicadores específicos de las Actividades y Proyectos del Plan, para controlar el cumplimiento de la ejecución correcta del PPRRD, incluidas todas las medidas de mitigación en

él previstas y, proporcionar información sobre el avance y el logro de las Metas en relación con lo planificado.

El monitoreo nos permitirá determinar el nivel de mitigación de los Riesgos de Desastres en las zonas vulnerables identificadas en el PPRRD; que, por tanto, afectaría a dicha población, debido a la ejecución del plan. En este sentido, nos permitirá mantener un registro de los resultados de las mediciones de las objetivos y proyectos del PPRRD.

4.6.2.1. Frecuencia del Seguimiento

Por la naturaleza del Plan, la entidad registrará información para el seguimiento del PPRRD de manera *TRIMESTRAL*. En caso se efectúe una modificación del PPRRD la entidad registrará la información requerida.

4.6.2.2. Medios de Verificación

Informes técnicos de las acciones realizadas por las áreas responsables de acciones prioritarias correspondientes, incluyendo todos los registros y medios de verificación establecidos y en las medidas correctivas aplicadas en caso de ser necesarias. Referido informe deberá ser remitido al área encargada de realizar el seguimiento y monitoreo.

4.6.2.3. Evaluación

El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD), será evaluado por Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial para analizar los avances y logros obtenidos en función de los objetivos, así como, extraer experiencias y lecciones importantes que permitirá retroalimentar el Plan para su mejora continua.

4.7. Recomendaciones

- Incorporación de cursos y talleres en Sistemas de Información Geográfica (SIG) como parte del fortalecimiento de capacidades en GRD.

- Formulación y elaboración de Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) para fenómenos naturales como: lluvias intensas, heladas, inundaciones, sismos y tsunamis.

- Formulación y elaboración de Evaluaciones de Riesgo (EVAR) para fenómenos naturales como: lluvias intensas, heladas, inundaciones, sismos y tsunamis.

- Elaboración de Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) para fenómenos inducidos por la acción humana predominantes en la región, tales como, incendios forestales, incendios urbanos, contaminación por derrames de sustancias tóxicas, entre otros.

- Incentivar a que las autoridades, funcionarios y especialistas técnicos se certifiquen como *evaluadores de riesgo* a través de los programas de especialización que ofrecen las universidades públicas o privadas en convenio con el CENEPRED.

- Elaboración de mapas de peligro por aluvión para las 17 lagunas en peligro muy alto y alto que se identificaron en el presente PPRRD, para identificar las zonas seguras y definir las rutas de evacuación.

- Desarrollo de monitoreos topográficos y estudios geofísicos para determinar la actividad y movimiento de los deslizamientos en situación más crítica.

- Promover el levantamiento de información actual sobre los sistemas de riego y drenajes de los cultivos a fin de implementar mejoras para enfrentar los fenómenos de movimientos en masa.

CAPITULO IV: ANEXOS

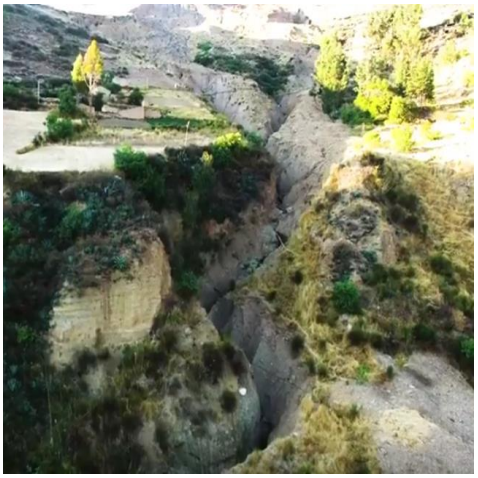
5.1. Fichas de identificación de zonas críticas

Ficha de identificación de zona crítica 1. Sector Huellap

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO				Código	001
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				**IV. REGISTRO FOTOGRAFICO**	
Departamento	**Provincia**	**Distrito**		**Centro Poblado**	
Ancash	Carhuaz	Ataquero		Paraje Huellap	
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**	
Huellap	3198	WGS84	18 Sur	Norte:8974303 Este :202246	
II. DATOS GENERALES					
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso de Huaraz a Carhuaz es de 46 min de viaje, es una vía asfaltada de 33,7 km y de Carhuaz a Huellap es de 20 min de viaje, es una vía afirmada de 10,0 km				
Clasificación de Peligro según origen	**Fenómeno Natural**	X	**Inducidos**		
Tipo de Peligro	Deslizamiento				
	Descripción				
	Es un deslizamiento antiguo en proceso de reactivación. El cuerpo del deslizamiento antiguo está conformado por arena, limos y arcillas con fragmentos líticos de contornos angulosos a subangulosos. Corresponde a un deslizamiento rotacional. El cuerpo del deslizamiento presenta irregularidades, en algunos casos formando basculamiento, producto del desplazamiento de la masa inestable. Las precipitaciones pluviales constituyen el factor detonante del evento.				
Elementos Expuestos	Viviendas: 143 viviendas de las localidades de Ñahuin Puquio y Huellap expuestas a un Riesgo muy alto por el acelerado deslizamiento del cerro Cachus				
	Otros: postes de tendido eléctrico, trochas carrozables y terrenos de cultivo.				
Últimos eventos	**Fecha**	**Descripción del Evento**		**Fuente**	
	2015	El caserío de Huellap se encuentra en alto peligro.		Informe N° 007-2015-Región Ancash-GRRNGMA-SDDCOYPS	
	2009	El sector Ataquero en el mapa de susceptibilidad regional, se encuentra sobre una zona de muy alta susceptibilidad a movimientos de masa.		Boletín N° 38 Serie C: Riesgos Geológicos en la Región Ancash (Zavala et al., 2009)	
Nivel de Riesgo	**MUY ALTO**	**ALTO**	**MEDIO**	**BAJO**	
	X				
III. DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombres y Apellidos:				Sello y Firma: Fecha: Setiembre 2018	

Fuente: Informe técnico N° A6738 - INGEMMET

Ficha de identificación de zona crítica 2. Sector Rampac

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	002
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					**IV. REGISTRO FOTOGRAFICO**	
Departamento	**Provincia**	**Distrito**		**Centro Poblado**		
Ancash	Carhuaz	Carhuaz		Rampac Grande		
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**		
Ecash	2935	WGS84	18 Sur	Norte: 8970561 Este : 209732		
II.DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso de Huaraz a Acopampa se hace por carretera asfaltada, luego se sigue la trocha carrozable con una distancia de 5 km aproximadamente					
Clasificación de Peligro según origen	**Fenómeno Natural**	X	**Inducidos**			
Tipo de Peligro	Deslizamiento					
	Descripción					
	El sector Rampac Grande, con laderas con fuerte pendiente y condiciones litológicas de baja estabilidad, se ha generado un deslizamiento que constituye el área de mayor dinámica en la microcuenca AtunUran, resaltando la presencia de un sector muy inestable compuesto por sedimentos calcáreos con arenas y horizontes de yeso, que se reactivan periódicamente, durante las épocas de mayor precipitación.					
Elementos Expuestos	140 familias que viven en la zona					
	Vías de acceso					
	Áreas de cultivo					
Últimos eventos	**Fecha**	**Descripción del Evento**			**Fuente**	
	25/04/2009	Un deslizamiento que ocasionó la destrucción de viviendas, vías de acceso y acabó con la vida de cinco pobladores.			Informe técnico: "Investigación sobre deslizamientos para la reducción de riesgos y la adaptación al cambio climático en ambientes de alta montaña en el Perú" (INAIGEM) /mayo 2016	
	12/12/1977	Un deslizamiento destruyó 2 viviendas				
	7/12/1977	Un deslizamiento destruyó 4 viviendas				
	28/02/1966	Un deslizamiento cerca de Rampac Chico destruyó 25 viviendas				
Nivel de Riesgo	**MUY ALTO**	**ALTO**		**MEDIO**	**BAJO**	
	X					
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido:					Sello y Firma:	
					Fecha: Setiembre 2018	

Fuente: INAIGEM, 2016

Ficha de identificación de zona crítica 3. Sector Socosbamba

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	003
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					**IV. REGISTRO FOTOGRAFICO**	
Departamento	**Provincia**	**Distrito**		**Centro Poblado**		
Ancash	Mariscal Luzuriaga	Piscobamba		-		
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**		
Socosbamba	3300	WGS84	18 Sur	Norte: 9016000 Este : 240000		
II.DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso, desde Lima, se realiza por vía terrestre hasta Huaraz (Panamericana Norte), luego por una vía asfaltada pasando por Carhuaz, Chacas y San Luis, continuando por una vía afirmada hasta el sector de Socosbamba el viaje demora aproximadamente once horas y media.					
Clasificación de Peligro según origen	**Fenómeno Natural**	X	**Inducidos**			
Tipo de Peligro	Deslizamiento y reptación					
	Descripción					
	El peligro geológico identificado como movimiento en masa de tipo deslizamiento – reptación de suelos, evento que se encuentra en una etapa de reactivación, viene afectando el sector desde hace 40 años.					
Elementos Expuestos	Viviendas					
	Instituciones educativas					
	Postes de energía eléctrica					
	Carretera que conduce a Piscobamba					
Últimos eventos	**Fecha**	**Descripción del Evento**			**Fuente**	
	4/05/2015	La reactivación, producto de intensas precipitaciones, afectó 240 viviendas dispersas en el cuerpo del deslizamiento, así como las instituciones educativas I.E.S. Carlos Alberto Argute Gómez, I.E.P. Emilio Agusquiza Auranga y la I.E.I. N° 200; postes de energía eléctrica y la carretera que conduce hacia Piscobamba, que atraviesa gran parte del deslizamiento.			Informe técnico N° A6683-INGEMMET: "Deslizamiento y reptación de suelos en el Sector Socosbamba"	
	10/05/1974	Se produjo la reactivación del deslizamiento-reptación con presencia de nuevos sistemas de agrietamientos y la ampliación del sector afectado.				
Nivel de Riesgo	**MUY ALTO**	**ALTO**		**MEDIO**	**BAJO**	
	X					
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombres y Apellidos:				Sello y Firma:		
				Fecha: Setiembre 2018		

Fuente: Informe técnico N° A6683 – INGEMMET

Ficha de identificación de zona crítica 4. Sector San Luis

<table>
<tr><td colspan="5">FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO</td><td>Código</td><td>004</td></tr>
<tr><td colspan="5">I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA</td><td colspan="2" rowspan="5">IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

 </td></tr>
<tr><td>Departamento</td><td>Provincia</td><td colspan="2">Distrito</td><td>Centro urbano</td></tr>
<tr><td>Ancash</td><td>Carlos Fermín Fitzcarrald</td><td colspan="2">San Luis</td><td>San Luis</td></tr>
<tr><td>Sector/Zona</td><td>Altitud (msnm)</td><td>Datum</td><td>Zona</td><td>Coordenadas (UTM)</td></tr>
<tr><td>San Luis</td><td>3820</td><td>WGS84</td><td>18 Sur</td><td>Norte: 8995000
Este : 245000</td></tr>
<tr><td colspan="7">II.DATOS GENERALES</td></tr>
<tr><td>Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)</td><td colspan="6">El distrito de San Luis se ubica al Noreste de la ciudad de Huaraz, exactamente a 53.4 Km en línea recta, en el flanco oriental de la Cordillera Blanca. Se encuentra a 6 horas de Huaraz a través de la carretera Huaraz-Chacas</td></tr>
<tr><td>Clasificación de Peligro según origen</td><td>Fenómeno Natural</td><td>X</td><td>Inducidos</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Tipo de Peligro</td><td colspan="6">Deslizamiento rotacional y reptación de suelos</td></tr>
<tr><td colspan="6">Descripción
El centro urbano de San Luis se encuentra emplazado sobre depósitos de un antiguo deslizamiento, con evidencias de reactivaciones, observándose hundimientos en las calles, grietas en las paredes y pisos de las viviendas, así como algunas viviendas colapsadas.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Elementos Expuestos</td><td colspan="6">Viviendas (paredes y pisos)</td></tr>
<tr><td colspan="6">Infraestructura (calles, instalaciones sanitarias, centros educativos, etc.)</td></tr>
<tr><td colspan="6">Terrenos de cultivo</td></tr>
<tr><td colspan="6">Vías de comunicación</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Últimos eventos</td><td>Fecha</td><td colspan="3">Descripción del Evento</td><td colspan="2">Fuente</td></tr>
<tr><td>Enero, 2011</td><td colspan="3">Se reactivó un deslizamiento-flujo que afectó a la ciudad, agrietando viviendas, escuelas, infraestructuras sanitarias y 160 m de la trocha carrozable que unía al pueblo de San Luis con las labores mineras (socavones) ubicadas en el cerro Potosí.</td><td colspan="2" rowspan="2">Informe técnico N° A6591-INGEMMET: "Evaluación ingeniero-geológica del deslizamiento de San Luis"</td></tr>
<tr><td>Marzo, 2006</td><td colspan="3">El agua (filtraciones, precipitaciones y regadío) fue la causa principal de la inestabilidad de la ladera, por lo que se recomendó la construcción de una serie de drenajes. Al parecer las recomendaciones del INGEMMET no fueron tomadas en cuenta.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Nivel de Riesgo</td><td colspan="2">MUY ALTO</td><td>ALTO</td><td>MEDIO</td><td colspan="2">BAJO</td></tr>
<tr><td colspan="2">X</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="7">III. DATOS DEL PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td colspan="4">Nombres y Apellidos:</td><td colspan="3">Sello y Firma:
Fecha: Setiembre 2018</td></tr>
</table>

Fuente: Informe técnico N° A6591 – INGEMMET

Ficha de identificación de zona crítica 5. Laguna Palcacocha

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO				Código	005
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				**IV. REGISTRO FOTOGRAFICO**	
Departamento	**Provincia**	**Distrito**		**Centro Poblado**	
Ancash	Huaraz	Independencia			
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**	
	4 561	WGS84	18 Sur	Norte:8960551	
				Este :238750	
II.DATOS GENERALES					
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso por carretera con carro de Huaraz hacia la Laguna Palcacocha es con un tiempo aproximado de 2 horas de viaje, distancia aproximado de 24.2 km.				
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos		
Tipo de Peligro	Aluvión				
	Descripción				
	Presenta una fuerte pendiente en los picos rocosos, hay retroceso de masa de hielo donde se encuentran adheridas significativas masas de hielo, estas se desprenden en bloques de hielo, que se desintegran en el recorrido, cuya gran parte se depositan en la Laguna Palcacocha, generando oleaje y esta puede producir un aluvión de peligro significativo.				
Elementos Expuestos	Población: 42 402 personas aproximadamente.				
	Viviendas: 9252 viviendas afectadas.				
	Instituciones: 56				
	Otros: 12 aproximadamente, 05 comisarías. (Fuente EVAR Huaraz e Independencia)				
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente
	19/03/2002	Se produce el derrumbe de material morrénico de un talud de la parte posterior y lateral izquierda, gran parte del cual hace impacto en la parte terminal de la lengua glaciar, y otra en el espejo de agua, provocando oleajes que superaron ampliamente la altura de las presas y dique morrénico natural de la laguna, ocasionando algunos deterioros en las mismas, así como el aumento del caudal y la turbidez del agua escurrida por la quebrada Cojup			Autoridad Nacional del Agua (ANA)-Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos UGRH - HUARAZ (Marzo 2017)
	13/12/1941	Se produjo la ruptura del dique natural morrénico como consecuencia de la sobresaturación de humedad en la temporada de lluvia. Como consecuencia de este evento, se evacuo aproximadamente 10MMC de agua, se generó material de arrastre generando un volumen de 4'000,000 de m3 aproximadamente cuyos Los daños producidos en la ciudad de Huaraz, fueron de tipo material y de vidas humanas			
Nivel de Riesgo	**MUY ALTO**	**ALTO**	**MEDIO**	**BAJO**	
	X				
III. DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:				Sello y Firma:	
				Fecha: Setiembre 2018	

Fuente: UGRH - ANA

5.2. Cartera de proyectos

Tabla 67. Cartera de proyectos para prevenir y reducir los riesgos de desastres

N°	Provincia	Distrito	Puntos o zona crítica	Proyecto	Presupuesto (S/)
1	Huaraz	Independencia	Lag. Palcacocha	FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN PALCACOCHA	S/1 800 000.00
2	Huaylas	Santa Cruz	Lag. Arhuaycocha	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN ARHUAYCOCHA	S/3 700 000.00
3	Huaraz	Taricá	Lag. Pacliash	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN PACLIASH	S/4 200 000.00
4	Carhuaz	Marcará	Lag. Llacsac	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN LLACSAC	S/4 100 000.00
5	Huaylas	Caraz	Lag. Artesoncocha Alta	CREACIÓN DE OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA CUCHILLACOCHA	S/2 000 000.00
6	Asunción	Chacas	Lag. Cancaracá Grande	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN CANCARACÁ GRANDE	S/3 900 000.00
7	Huaylas	Santa Cruz	Lag. Artizón Bajo	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA ARTIZÓN BAJO	S/1 800 000.00
8	Huaraz	Taricá	Lag. Ocshapalca	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA OCSHAPALCA	S/780 000.00
9	Huaraz	Huaraz	Lag. Rajucolta	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA RAJUCOLTA	S/620 000.00
10	Huaraz	Huaraz	Lag. Cuchillacocha	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA CUCHILLACOCHA	S/980 000.00
11	Huaraz	Huaraz	Lag. Tullparaju	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA TULLPARAJU	S/840 000.00
12	Carhuaz	Carhuaz	Lag. Cochca	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA COCHCA	S/790 000.00

13	Carhuaz	Carhuaz	Lag. Rajupaquinan	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA RAJUPAQUINAN	S/830 000.00
14	Huaylas	Yuracmarca	Lag. Safuna Alta	CREACIÓN DE OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA SAFUNA ALTA	S/750 000.00
15	Huaylas	Yuracmarca	Lag. Safuna Baja	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA SAFUNA BAJA	S/820 000.00
16	Huaylas	Caraz	Lag. Artesoncocha	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA ARTESONCOCHA	S/680 000.00
17	Carhuaz	Shilla	Lag. Huallcacocha	MEJORAMIENTO DE LAS OBRAS DE SEGURIDAD DE LA LAGUNA HUALLCACOCHA	S/660 000.00
18	Huaylas	Caraz	Lag. Parón	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN ARTESONCOCHA ALTA	S/3 800 000.00
19	Carhuaz	Carhuaz	Sector Rampac Grande	CREACIÓN DEL SISTEMA DE ESTABILIZACION DEL DESLIZAMIENTO DE TIERRA DEL SECTOR RAMPAC GRANDE	S/4 100 000.00
20	Carhuaz	Ataquero	Sector Huellap	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ESTABILIZACIÓN DEL DESLIZAMIENTO DE TIERRA DEL SECTOR HUELLAP	S/1 100 000.00
21	Mariscal Luzuriaga	Piscobamba	Sector Socosbamba	CREACIÓN DEL SISTEMA DE ESTABILIZACIÓN DEL DESLIZAMIENTO DE TIERRA DEL SECTOR SOCOSBAMBA	S/5 000 000.00
22	Carlos Fermín Fitzcarrald	San Luis	Localidad de San Luis	CREACIÓN DEL SISTEMA DE ESTABILIZACIÓN DEL DESLIZAMIENTO DE TIERRA EN SAN LUIS	S/5 100 000.00

Fuente: Equipo técnico PPRRD

5.3. Carreteras más críticas por movimientos en masa

Tabla 68. Carreteras más críticas por movimientos en masa

CANT.	DEPARTAMENTO	CÓDIGO DE RUTA	TRAMO CARRETERO	SECTOR O PROGRESIVA	DESCRIPCION DEL PUNTO CRITICO	LONG. CRITICA (Km)	FOTOGRAFIA
1	ANCASH	AN-100	Trayectoria: Emp. PE-3N (Dv. Estación Quiroz) - Galgada - El holoque - Allaymucha - Emp. PE-3N (Pallasca).	25+000	a) falla por deslizamiento y derrumbes b) falla geológica	0.500	
				48+000		6.000	
2	ANCASH	AN-101	Trayectoria: Emp. PE-1N (Dv. Lacramarca) - La Aguada - Las Cruces - Lacramarca - Sta. Ana -Quitacocha - Huaylas - Emp. PE-3N (San Diego)	15+510	a) falla por deslizamiento y derrumbes b) falla geológica	0.150	
				98+100		0.450	

3	ANCASH	AN-103	Trayectoria: Emp. PE-1N (Dv. Lacramarca) - La Aguada - Las Cruces - Lacramarca - Sta. Ana -Quitacocha - Huaylas - Emp. PE-3N (San Diego)	15+510	a) derrumbes b) vulnerable a desborde del río	0.500	
				98+100		0.200	
4	ANCASH	AN-104	Emp. PE - 1N (Dv. Moro) - Dv. Nepeña - San Jacinto - Moro - Hornillo - Pamparomas - Dv. Huata - Pueblo Libre - Emp. PE - 3N (Caraz).	120+000	a) falla por deslizamiento y derrumbes b) falla geológica	1.000	
				125+000		1.000	
				136+000		1.000	
5	ANCASH	AN-106	Emp. PE - 3N (Yungay) - Shillcop - Llanganuco - Vaquería - Yanama – Emp. AN -105 (Pte. Llacma).	95+000	a) Deslizamientos, Asentamientos y derrumbes	1.000	

6	ANCASH	AN-107	Emp. PE - 3N (Carhuaz) - Pte. Pucarami - Shilla - Punta Olímpica - Pte. Armas - Pte. Toma - Chacas - Pte. Acochaca - Acochaca - Emp. PE - 14C (San Luis).	88+967	a) Falla geológica b) Deslizamiento y derrumbes	2.000	
7	ANCASH	AN-108	Emp. PE - 14A (Dv. Llamellin) - Yaracyacu – Aczo - Chingas - Llamellin - Chaccho – Mirgas	60+000	a) falla geológica b) Deslizamiento y asentamientos	6.000	
8	ANCASH	AN-109	Emp. PE - 1N (Huarmey) - Huamba – Huayup - Pte.Irman- Dv. Succha - Aija - Emp. PE - 3N (Recuay)	83+000	a) Desborde del rio b) derrumbes	3.000	

9	ANCASH	AN-110	Emp. PE - 3N (Catac) - Buenos Aires - Tambillos - Chavín de Huantar-San Marcos-Emp. PE-14A (Succha)	54+000	a) Deslizamientos y derrumbes b) falla geológica	2.500	
				72+500		1.000	
				84+000		1.200	
10	ANCASH	AN-111	Emp. PE–3N - Hda. Palmar – Mashra – Llaulina–Collachico-Dv.Llata (Huanzala-103)-Minas Antamina-Carhuayoc-Emp. AN-110 (San Marcos)	82+000	a) Asentamiento y derrumbes	2.000	
11	ANCASH	AN-112	Emp. PE - 16 (Dv. Ocros) - Ticllos-Corpanqui - Cajamarquilla - Rajan - Tacra - Ocros - Rinconada - Huanchay - Emp. PE - 16A (Dv. Rinconada)	21+000	a) Asentamiento y deslizamiento del terreno	3.000	

Fuente: Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones – Ancash (2018)

5.4. Galería fotográfica

Fotografía 1. Reunión para conformación del GT-GRD

Fotografía 2. Reunión del GT-GRD y representantes de INGEMMET e INAIGEM

Fotografía 3. Presentación de avance del PPRRD por el ET al GT – GRD

Fotografía 4. Reunión del equipo técnico con los representantes de la Dirección Regional de Agricultura y la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones

Fotografía 5. Los integrantes del ET presentan el avance del PPRRD al INAIGEM

Fotografía 6. La líder del ET muestra el avance del PPRRD en la UGRH-ANA

Fotografía 7. Integrantes del ET en la validación del PPRRD

Fotografía 8. El presentante del ET expone el PPRRD culminado ante el GT - GRD

Fotografía 9. El GT-GRD destaca el PPRRD presentado y lo valida por unanimidad

Fotografía 10. Toma final entre GT-GRD, ET, la Coordinadora de Enlace Regional del CENEPRED y presentantes del INAIGEM e INGEMMET.

5.5. Principales fuentes de información

- ✓ Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD
- ✓ Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- ✓ Ley N° 29664, Ley del SINAGERD
- ✓ Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED.
- ✓ Plan de Desarrollo Regional Concertado 2016 – 2021 – Región Ancash
- ✓ Instituto Nacional de Defensa Civil /SINPAD
- ✓ Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI
- ✓ Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET
- ✓ Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña - INAIGEM