MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ

GERENCIA MUNICIPAL

OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021, REGIÓN ANCASH

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ ALCALDÍA
OFICINA DEFENSA CIVIL
SUB GERENCIA SANIDAD Y SALUBRIDAD PÚBLICA
GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS
GERENCIA DE PLANIFICACIÓN PRESUPUESTO

CONTENIDO

PRESENTACIÓN....9
INTRODUCCIÓN....10
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES....12
1.1 Marco legal y normativo....12
1.1.1 Marco internacional....12
1.1.2 Marco nacional....12
1.1.3 Marco local....13
1.2 Metodología....14
1.2.1 Preparación del proceso....16
1.2.2 Diagnóstico del área de gestión....16
1.2.3 Formulación del plan....16
1.2.4 Validación del plan....16
1.2.5 Implementación del plan....16
1.2.6 Seguimiento y evaluación del plan....16
1.3 Características del ámbito de estudio....17
1.3.1 Ubicación geográfica....17
1.3.2 Vías de acceso....21
1.3.3 Aspecto social....23
1.3.4 Aspectos económicos....28
1.3.5 Aspecto físico....44
1.3.6 Conformación urbana....58
1.3.7 Aspectos ambientales....65
CAPÍTULO II: Diagnóstico de la Gestión del Riesgo de Desastres....69
2.1 Análisis Institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres....69
2.1.1 Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres según componentes....69
2.1.1.1 Roles y funciones institucionales....69
2.1.1.2 Instrumentos de gestión institucional y territorial....69
2.1.1.3 Estrategias en Gestión de Riesgo de Desastres....71
2.1.2 Capacidad operativa institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres....72
2.1.2.1 Análisis de Recursos Humanos....72
2.1.2.2 Análisis de Recursos Logísticos....76
2.1.2.3 Análisis de Recursos Financieros....78
2.2 Elaboración de Escenarios de Riesgo....80
2.2.1 Identificación de peligros del ámbito....126
2.2.2 Identificación de sectores críticos....132
2.2.3 Identificación de los elementos expuestos....

2.2.4 Escenarios de riesgos ante eventos naturales 147
CAPÍTULO III: Formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) 157
3.1. Objetivos 157
3.1.1. Objetivo general 157
3.1.2. Objetivos específicos 157
3.2. Articulación del Plan 158
3.3. Estrategias 160
3.3.1. Roles institucionales 160
3.3.2. Ejes y prioridades 160
3.3.3. Implementación de medidas estructurales 161
3.3.4. Implementación de medidas no estructurales 162
3.4. Programación 165
3.4.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables 165
3.4.2. Programación de inversiones 167
CAPÍTULO IV: Implementación del Plan 171
4.1 Financiamiento 171
4.2 Seguimiento y monitoreo 171
4.3 Evaluación 171
CAPÍTULO V: Anexos 173
5.1 Resoluciones de la Municipalidad Provincial de Huaraz 173
5.2 Fichas de identificación de zonas críticas 178
5.3 Fichas técnicas de proyectos / actividades 195
5.4 Cronograma de actividades 204
5.5 Cronograma de inversiones 208
5.6 Mapas temáticos 211
5.7 Registro fotográfico 226
5.8 Fuentes de información 231
5.8.1 Fuentes bibliográficas 231
5.8.2 Fuentes linkográficas 232

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas puntos extremos de la provincia de Huaraz 17
Tabla 2. Provincias que limitan con la provincia de Huaraz. 17
Tabla 3. Información referida a los distritos de la provincia de Huaraz. 18
Tabla 4. Superficie (Km2) de cada distrito de la provincia de Huaraz. 18
Tabla 5. Población de cada distrito de la provincia de Huaraz. 23
Tabla 6. Población por edades de cada distrito de la provincia de Huaraz 23
Tabla 7. Proyección de la Población de la Provincia de Huaraz por distritos a los años 2019 - 2022 24
Tabla 8. Densidad poblacional por distritos de la provincia de Huaraz. 25
Tabla 9. Población Económicamente Activa (PEA) y tasas de ocupación y desempleo. 28
Tabla 10. Porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada por categoría de ocupación 28
Tabla 11. Población Económicamente Activa (PEA) ocupada por rubro de actividad económica. 29
Tabla 12. Oferta del servicio educativo, niveles y modalidades de gestión pública. 32
Tabla 13. Oferta del servicio educativo, niveles y modalidades de gestión privada. 32
Tabla 14. Atención educativa por niveles y modalidades, personal docente y alumnos atendidos. 33
Tabla 15. Establecimientos de salud por distritos de la provincia de Huaraz 35
Tabla 16. Establecimientos de Salud por distritos. 37
Tabla 17. Número de viviendas por distrito de la provincia de Huaraz. 41
Tabla 18. Número de viviendas que cuentan con servicios de agua potable y desagüe, a nivel distrital de la provincia de Huaraz. 43
Tabla 19. Número de viviendas que cuentan con servicios de agua potable y desagüe, a nivel distrital de la provincia de Huaraz 43
Tabla 20. Altitud de cada distrito de la provincia de Huaraz 44
Tabla 21. Datos geológicos de la provincia de Huaraz. 48
Tabla 22. Datos geomorfológicos de la provincia de Huaraz 53
Tabla 23. Clasificación Climática de la provincia de Huaraz. 56
Tabla 24. Clasificación climática de la provincia de Huaraz. 58
Tabla 25. Uso de suelos de la provincia de Huaraz. 60
Tabla 26. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras de la provincia de Huaraz. 62
Tabla 27. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. 66
Tabla 28. Estudios científicos relacionados a la Gestión del Riesgo de Desastres. 71
Tabla 29. Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Huaraz. 72
Tabla 30. Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Huaraz. 73
Tabla 31. Equipo Técnico para la elaboración del PPRRD de la provincia de Huaraz. 75
Tabla 32. Análisis de recursos humanos - Consejo Municipal / Alcaldía. 75
Tabla 33. Análisis de recursos humanos - Gerencia Municipal. 75
Tabla 34. Unidades vehiculares de la Municipalidad Provincial de Huaraz. 78
Tabla 35. Actividades del Plan Operativo Institucional (POI) de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres para el año 2019 79
Tabla 36. Análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión de la Municipalidad Provincial de Huaraz. 80
Tabla 37. Datos macro sísmicos en la región Ancash. 82
Tabla 38. Registro de emergencias de mayor impacto a nivel distrital en la provincia de Huaraz. 92
Tabla 39. Registro de emergencias de mayor impacto a nivel distrital en la provincia de Huaraz. 97
Tabla 40. Registro de ocurrencia de emergencias desde enero de 2003 hasta marzo de 2019 de la provincia de Huaraz. 100
Tabla 41. Registro de ocurrencia de emergencias desde enero de 2003 hasta marzo de 2019 de la provincia de Huaraz. 101
Tabla 42. Descripción de la Microzonificación Sísmica de la ciudad de Huaraz 104

Tabla 43. Relación de aceleración y percepción del sismo de acuerdo a la escala de Mercalli para la provincia de Huaraz. 107
Tabla 44. Precipitación acumulada anual en años normales. 110
Tabla 45. Tipos de movimientos en masa 115
Tabla 46. Descripción de los niveles de peligro para Movimientos en Masa para la provincia de Huaraz. 117
Tabla 47. Estratificación de la peligrosidad ante aluvión en la parte media y baja de la Subcuenca Pariac - Rajucolta. 122
Tabla 48. Estratificación de la peligrosidad ante aluvión de la Subcuenca Quillcay. 123
Tabla 49. Puntos críticos de la provincia de Huaraz. 126
Tabla 50. Puntos críticos ante incendios en la provincia de Huaraz. 128
Tabla 51. Elementos expuestos vulnerables ante sismos, por distritos de la provincia de Huaraz. 132
Tabla 52. Elementos expuestos vulnerables ante lluvias intensas, por distritos de la provincia de Huaraz. 134
Tabla 53. Elementos expuestos a zonas susceptibles a movimientos en masa por distritos de la provincia de Huaraz. 137
Tabla 54. Elementos expuestos ante movimientos en masa por distritos de la provincia de Huaraz. 137
Tabla 55. Elementos expuestos en el área de influencia del aluvión de la Subcuenca Pariac - Rajucolta. 141
Tabla 56. Elementos expuestos en el área de influencia del aluvión de la Subcuenca Quillcay. 141
Tabla 57. Estratificación de la vulnerabilidad ante aluvión de la Subcuenca Pariac - Rajucolta. 142
Tabla 58. Estratificación de la vulnerabilidad ante aluvión de la Subcuenca Quillcay. 144
Tabla 59. Estratificación del riesgo ante aluvión de la Subcuenca Pariac - Rajucolta. 150
Tabla 60. Estratificación del riesgo ante aluvión de la Subcuenca Quillcay. 151
Tabla 61: Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 158
Tabla 62: Estrategias y acciones de implementación del PPRRD. 160
Tabla 63: Estrategias y acciones de implementación del PPRRD. 162
Tabla 64: Acciones prioritarias de medidas no estructurales 163
Tabla 65: Exposición de los centros poblados a peligro movimientos en masa 164
Tabla 66: Matriz de articulación de objetivos y acciones prioritarias 165

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ruta Metodológica para la elaboración del PPRRD. 15
Figura 2. Evolución de la población de la provincia de Huaraz en la zona urbana y rural. 24
Figura 3. Distribución porcentual de la PEA ocupada por categoría de ocupación. 28
Figura 4. Distribución de la PEA distrital respecto al Sector primario. 30
Figura 5. Distribución de la PEA distrital respecto al Sector Secundario. 30
Figura 6. Distribución de la PEA distrital respecto al sector terciario. 31
Figura 7. Servicios de seguridad ciudadana (DITERPOL y Serenazgo). 39
Figura 8. Viviendas con material rústico en áreas rurales de la Provincia de Huaraz. 41
Figura 9. Construcciones modernas de material noble en zonas urbanas de la Provincia de Huaraz. 42
Figura 10. Plano de zonificación y uso del suelo concordado y actualizado de la ciudad de Huaraz. 59
Figura 11. Evolución de la expansión de la zona urbana de Huaraz. 64
Figura 12. Desemboque de agua residual proveniente de la ciudad de Huaraz en el sector Challhua. 67
Figura 13. Organigrama institucional de la Municipalidad Provincial de Huaraz. 70
Figura 14. Centro poblado de Macashca dentro de la Subcuenca Pariac - Rajucolta. 82
Figura 15. Vista aérea del rastro del aluvión en la ciudad de Huaraz, 1941. 83
Figura 16. Subcuenca Quillcay, distritos de Huaraz e Independencia. 83
Figura 17. Quebrada Puchcoc Manzana, distrito de Taricá. 84

Figura 18. Talud carretera Huaraz - Casma, distrito de Pira. 85
Figura 19. Deslizamiento en el sector de Quispar, distrito de Huaraz. 85
Figura 20. Movimientos en masa en el sector de Santa Rita, distrito de Pira. 86
Figura 21. Deslizamientos de Atupa y Antaurán, distrito de Jangas. 87
Figura 22. Quebrada Río Seco, distrito de Huaraz. 88
Figura 23. Quebrada Llocl la, distrito de Olleros. 88
Figura 24. Quebrada Llacash, distrito de Jangas. 89
Figura 25. Quebrada Acray, distrito de Pampas Grande. 90
Figura 26. Quebrada Vinchota, distrito de Pampas Grande. 90
Figura 27. Sector Challhua, distrito de Huaraz. 91
Figura 28. Erosión ladera Santa Cruz, distrito de Huaraz. 92
Figura 29. Mapa de Microzonificación Sísmica (Ordoñez, 1984). 103
Figura 30. Mapa de Microzonificación Sísmica de Huaraz - Zona Norte (Salazar, 1994). 105
Figura 31. Mapa de Microzonificación Sísmica de Huaraz - Zona Sur (González, 1994). 106
Figura 32. Anomalías de precipitación (%) enero - marzo 1983. 111
Figura 33. Anomalías de precipitación (%) enero - marzo 1983. 112
Figura 34. Anomalías de precipitación (%) enero - marzo 2017. 113
Figura 35. Proceso de Análisis del peligro Movimientos en Masa. 117
Figura 36. Factores de análisis de susceptibilidad del ámbito geográfico ante aluvión para la Subcuenca Pariac - Rajucolta. 121
Figura 37. Mapa de Niveles de Peligrosidad ante Aluvión de la Subcuenca Pariac - Rajucolta. 124
Figura 38. Mapa de peligros ante Aluviones en la Subcuenca Quillcay. 125
Figura 39. Área agropecuaria, no agropecuaria y agrícola vulnerable ante lluvias intensas por distritos de la provincia de Huaraz. 134
Figura 40. Mapa de U.P.M. Seleccionadas de la provincia de Huaraz. 135
Figura 41. Metodología del análisis de la vulnerabilidad ante aluvión en la Subcuenca Pariac - Rajucolta. 142
Figura 42. Metodología del análisis de la vulnerabilidad ante aluvión en la Subcuenca Quillcay. 143
Figura 43. Mapa de elementos expuestos ante aluvión en la Subcuenca Pariac - Rajucolta. 145
Figura 44. Mapa de vulnerabilidad ante aluvión en la Subcuenca Quillcay. 146

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Mapa de ubicación y división política - administrativa de la provincia de Huaraz. 20
Mapa 2. Mapa de red vial de la provincia de Huaraz. 22
Mapa 3. Mapa de densidad poblacional de la provincia de Huaraz. 26
Mapa 4. Mapa de ubicación de instituciones educativas en la provincia de Huaraz. 34
Mapa 5. Mapa de ubicación de establecimientos de salud en la provincia de Huaraz. 38
Mapa 6. Mapa de ubicación de comisarías en la provincia de Huaraz. 40
Mapa 7. Mapa de altitudes de la provincia de Huaraz. 45
Mapa 8. Mapa hidrográfico de la provincia de Huaraz. 47
Mapa 9. Mapa geológico de la provincia de Huaraz. 50
Mapa 10. Mapa geomorfológico de la provincia de Huaraz. 54
Mapa 11. Mapa de clasificación climática de la provincia de Huaraz. 57
Mapa 12. Mapa de uso de suelos de la provincia de Huaraz. 61
Mapa 13. Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Tierras de la provincia de Huaraz. 63
Mapa 14. Mapa de peligro ante sismos para la provincia de Huaraz. 109
Mapa 15. Mapa de peligro ante lluvias intensas de la provincia de Huaraz. 114
Mapa 16. Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa de la provincia de Huaraz. 119
Mapa 17. Mapa de peligro ante movimientos en masa de la provincia de Huaraz. 120

Mapa 18. Mapa de puntos críticos de movimientos en masa de la provincia de Huaraz. 129
Mapa 19. Mapa de puntos críticos de aluviones de la provincia de Huaraz. 130
Mapa 20. Mapa de puntos críticos de peligros inducidos por acción humana (incendios urbanos y forestales) de la provincia de Huaraz. 131
Mapa 21. Mapa de elementos expuestos ante peligro sísmico. 133
Mapa 22. Mapa de elementos expuestos ante lluvias intensas. 136
Mapa 23. Mapa de elementos expuestos (centros poblados y vías de comunicación) a movimientos en masa. 139
Mapa 24. Mapa de elementos expuestos (instituciones educativas, establecimientos de salud, comisarías) a movimientos en masa. 140
Mapa 25. Mapa de escenario de riesgo por peligro sísmico. 148
Mapa 26. Mapa de escenario de riesgo por lluvias intensas. 153
Mapa 27. Mapa de escenario de riesgo (centros poblados y vías de comunicación) por movimientos en masa. 154
Mapa 28. Mapa de escenario de riesgo (establecimientos de salud, comisarías, instituciones educativas) por movimientos en masa. 155

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ

ALCALDE

ELISEO RORI MAUTINO ANGELES

GERENTE MUNICIPAL

ABOG. REVOLLEDO CHAVEZ JORGE FERNANDO

GRUPO DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ

(Resolución de Alcaldía N° 0015-2019-MPH/A)

Eliseo Rori Mautino Ángeles	Alcalde de la Municipalidad Provincial de Huaraz	Presidente
Jorge Fernando Revolledo Chávez	Gerente Municipal	Miembro
Joel Jhovany Lino Méndez	Gerente de Desarrollo Urbano y Rural	Miembro
Juan Carlos Barreto Méndez	Gerente de Desarrollo Económico y Social	Miembro
Martín Santiago Pais Lector	Gerente de Planificación y Presupuesto	Miembro
Holger Alfonso Mejía Anaya	Gerente de Servicios Públicos	Miembro
Rafael Macedo Menacho	Sub Gerente de Sanidad y Salubridad Pública	Miembro
Yrma Minaya	Sub Gerente de Ecología y Gestión Ambiental	Miembro
Silvia M. Mendoza Infantes	Sub Gerente de Servicios Sociales	Miembro
Carlos Javier Méndez Cadenas	Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil	Miembro

EQUIPO TÉCNICO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ

(Resolución de Alcaldía N° 037-2019-MPH/A)

Héctor Rolando Cabezas Huánuco	Gerente Municipal.	Presidente
Martín Santiago Pais Lector	Gerente de Planificación y Presupuesto.	Secretario Técnico
Joel Jhovany Lino Méndez	Gerente de Desarrollo Urbano y Rural.	Miembro
Juan Carlos Barreto Méndez	Gerente de Desarrollo Económico y Social.	Miembro
Holger Alfonso Mejía Anaya	Gerente de Servicios Públicos.	Miembro
Emil Taboada Rodriguez	Sub Gerente de Planeamiento Urbano y Rural.	Miembro
Yrma Minaya	Sub Gerente de Ecología y Gestión Ambiental.	Miembro
Carlos Javier Méndez Cadenas	Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.	Miembros
Stephanie Romina Graza Solano	Especialista en Gestión del Riesgo de Desastres	Miembros
Lidiana Yanett Gonzales Huaman	Especialista en Gestión del Riesgo de Desastres	Miembros

ASISTENCIA TÉCNICA

Ing. Rosa Rodríguez Anaya	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED.

PRESENTACIÓN

La Municipalidad Provincial de Huaraz, en su condición como ente rector del desarrollo local, a través de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil (OGRDyDC), 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 Provincia de Huaraz 2019 -2021, región Ancash".

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". En ese sentido, el PPRRD ha sido elaborado en el marco de lo establecido en la Ley N° 29664 (Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgos de Desastres - SINAGERD), 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.

El presente documento, fue elaborado a través del trabajo conjunto entre el Equipo Técnico para la elaboración de instrumentos para la GRD de la Municipalidad Provincial de Huaraz y la asistencia técnica por parte de CENEPRED, a través de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil y con la participación del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, las instituciones públicas miembros de la Plataforma de Defensa Civil de la provincia de Huaraz y en concordancia con la información existente relacionada a la GRD elaborados por diversas entidades (INGEMMET, INDECI, CENEPRED, IGP, SENAMHI, INEI); 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 del territorio de la provincia, enfrentando los peligros originados por fenómenos naturales o inducidos por la acción humana. Proceso que conlleva a la identificación de los puntos críticos.

Finalmente, con el presente documento 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

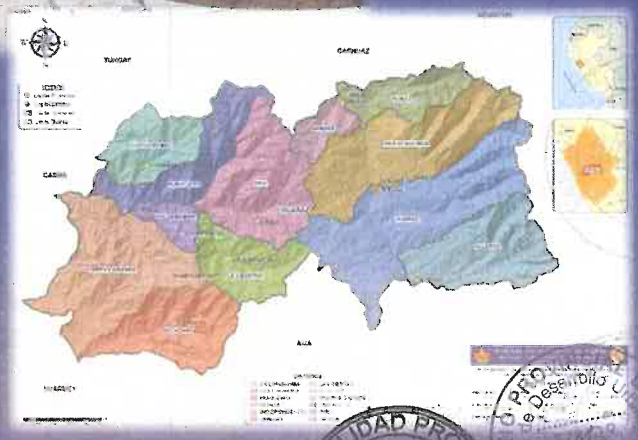
La provincia de Huaraz en contraste a su ubicación geográfica en el Cinturón de Fuego del Pacífico y la Cordillera de los Andes, asociadas a las condiciones de vulnerabilidad social, económica y ambiental presenta condiciones de ocurrencia de peligros que podrían poner en riesgo a la población, sus medios de vida y su entorno natural. En este contexto, la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil (OGRDyDC), en el marco de la Ley del SINAGERD (Ley N° 29664) y en cumplimiento de sus funciones respecto a la gestión prospectiva y correctiva, elabora el **"Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Huaraz 2019 -2021, región Ancash"**, para los peligros de lluvias intensas, sismos, movimientos en masa y aluvión,

Como parte del diagnóstico hace referencia a la determinación de los puntos críticos, mapas de peligros, elementos expuestos y escenarios de riesgos dentro del territorio de la provincia de Huaraz; en base a ello, en su formulación recoge los resultados de las acciones a realizar de tipos estructurales y no estructurales, así como los probables presupuestos, programación, financiamiento y monitoreo, ello en el marco de las gestiones correctivas y prospectivas de la Gestión del Riesgo de Desastres.

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Huaraz, constituye una herramienta básica para poner en práctica los preparativos y medidas necesarias para enfrentar los diversos riesgos y su aplicación requerirá de una acción concertada entre el Equipo Técnico para la elaboración de instrumentos de GRD, el Grupo de Trabajo para la GRD, la Plataforma de Defensa Civil, las instituciones y organizaciones conformantes del SINAGERD y de la población cuya participación activa debe promoverse.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
ALCALDÍA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
GERENTE MUNICIPAL
HUARAZ
SUB GERENCIA DE SERVICIOS
HUARAZ
GERENCIA DE SERV. PÚBLICO
Sub Gerencia de Ecología y Gestión Ambiental
MUNIC. PROV. H.
OFICINA DEFENSA CIVIL
SUB GERENCIA SANIDAD Y SALUBRIDAD PÚBLICA
GERENCIA DE PLANIFICACIÓN PRESUPUESTO

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 Marco legal y normativo

1.1.1 Marco internacional

- Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y comunidades ante los desastres.
- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

1.1.2 Marco nacional

- Artículo 44° de la Constitución Política del Perú, 1993.
- Ley N° 29664, ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, 2011.
- Decreto supremo N° 048-2011-PCM, aprueba el reglamento de la ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 30779: ley que dispone medidas para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), y establece las sanciones para alcaldes y gobernadores regionales que incumplan sus funciones en materia de gestión del riesgo de desastres.
- Decreto Supremo N° 054-2011-PCM, aprueba el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional denominado Plan Bicentenario: el Perú hacia el 2021, (actualizado el 2015).
- Acuerdo Nacional: Consensos para enrumbar al Perú, Política de Estado N°32 y N° 34.
- Ley 30645, ley que modifica la ley N° 29869, ley de reasentamiento poblacional para zonas de Muy alto riesgo no mitigable.
- Decreto Supremo N° 111-2012-PCM, aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, Lineamientos Técnicos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM, Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del estado en los tres niveles de gobierno.
- Resolución Jefatural N° 058-2013-CENEPRED/J, aprueba el manual y la directiva para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales.
- Decreto Supremo N° 055-2013-PCM, crea la Secretaría de Gestión del Riesgo de Desastres en la Presidencia del Consejo de Ministros.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 306-2013-PCM, Lineamientos para la Articulación, Coordinación, Supervisión y Fiscalización de la PCM como ente rector del SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2014 - 2021.

- Directiva N°005-2014-CENEPRED/J, procedimiento administrativo para elaboración del PPRRD de las entidades públicas.
- Resolución Ministerial N° 147-2016.PCM, Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción.
- Decreto Supremo N° 035-2019-PCM, que declara el Estado de Emergencia en varios distritos de algunas provincias de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash y Lima, por peligro inminente ante inundaciones y movimientos en masa durante el periodo de lluvias 2018 - 2019.

1.1.3 Marco local

Municipalidad Provincial de Huaraz

- **Resolución de Alcaldía N° 0015-2019-MPH-A (11 de enero de 2019)**
  Que conforma y constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Huaraz (GTGRD) y disponer el cumplimiento de sus funciones.
- **Resolución de Alcaldía N° 026-2019-MPH-A (25 de enero de 2019)**
  Que conforma y constituye la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Huaraz y disponer el cumplimiento de sus funciones.
- **Resolución de Alcaldía N° 037-2019-MPH-A (06 de febrero de 2019)**
  Que conforma y constituye el Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción de la Municipalidad Provincial de Huaraz.

Las municipalidades distritales se encuentran en proceso de conformar y constituir sus respectivas Plataformas de Defensa Civil, Grupos de Trabajo y Equipos Técnicos relacionados a la Gestión del Riesgo de Desastres, por lo cual se detallan a continuación:

a) **Municipalidad Distrital de Independencia**
   - **Resolución de Alcaldía N° 203-2016-MDI (30 de marzo de 2016)**
     Que conforma y constituye la Plataforma de Defensa Civil y el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) de la Municipalidad Distrital de Independencia, y disponer el cumplimiento de sus funciones.
   - **Resolución de Alcaldía N° 341-2018-MDI**
     Que conforma y constituye el Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción de la Municipalidad Distrital de Independencia.
   - **Resolución de Alcaldía N° 009-2018-MDI (02 de mayo de 2018)**
     Que aprueba el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Subcuenca Quillcay 2018 - 2021.

b) **Municipalidad Distrital de Colcabamba**
   - **Resolución de Alcaldía N° 008-2019-MDC-A (08 de febrero de 2019)**
     Que conforma y constituye la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Colcabamba y disponer el cumplimiento de sus funciones.

- **Resolución de Alcaldía N° 007-2019-MPH-A (28 de enero de 2019)**
  Que conforma y constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Colcabamba (GTGRD) y disponer el cumplimiento de sus funciones.

c) **Municipalidad Distrital de Pariacoto**
- **Resolución de Alcaldía N° 021-2019-MDP-A (04 de febrero de 2019)**
  Que conforma y constituye la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Pariacoto y disponer el cumplimiento de sus funciones.
- **Resolución de Alcaldía N° 058-2019-MDP-A (01 de marzo de 2019)**
  Que conforma y constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Pariacoto (GTGRD) y disponer el cumplimiento de sus funciones.

d) **Municipalidad Distrital de Olleros**
- **Resolución de Alcaldía N° 023-2019-MDO-A (30 de enero de 2019)**
  Que conforma y constituye la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Olleros y disponer el cumplimiento de sus funciones.

e) **Municipalidad Distrital de Pira**
- **Resolución de Alcaldía N° 009-2019-MDP-A (21 de enero de 2019)**
  Que conforma y constituye la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Pira y disponer el cumplimiento de sus funciones.
- **Resolución de Alcaldía N° 008-2019-MDP-A (18 de enero de 2019)**
  Que conforma y constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Pira (GTGRD) y disponer el cumplimiento de sus funciones.

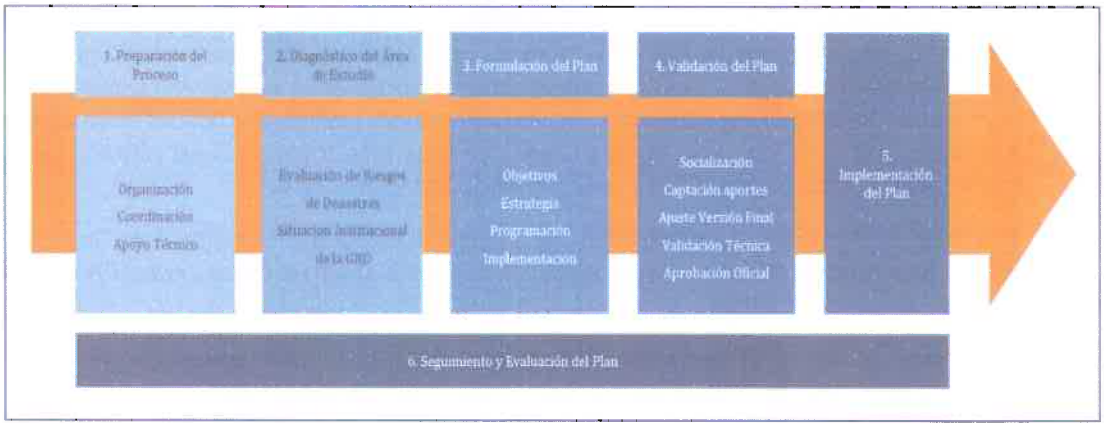
f) **Municipalidad Distrital de Cochabamba**
- **Resolución de Alcaldía N° 027-2019-MDC/A (29 de enero de 2019)**
  Que conforma y constituye la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Cochabamba, y disponer el cumplimiento de sus funciones.

g) **Municipalidad Distrital de Taricá**
- **Resolución de Alcaldía N° 048-2019-MDT/A (21 de febrero de 2019)**
  Que conforma y constituye la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Taricá y disponer el cumplimiento de sus funciones.
- **Resolución de Alcaldía N° 056-2019-MDT/A (11 de marzo de 2019)**
  Que conforma y constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Taricá (GTGRD) y disponer el cumplimiento de sus funciones.

1.2 Metodología

Para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) de la provincia de Huaraz, se siguió los seis pasos mencionadas en la Guía Metodológica elaborada por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) (figura 2).

Figura 1. Ruta Metodológica para la elaboración del PPRRD.



Fuente: Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno (CENEPRED, 2016).

Primero se conformó el Grupo de Trabajo y posteriormente el Equipo de Técnico. En lo que se organizó una primera reunión con la Coordinadora de Enlace de CENEPRED - Ancash, para la presentación del plan de trabajo para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Huaraz.

En primer lugar, como parte del diagnóstico del área de estudio se procedió con la recopilación de información de las distintas gerencias de la Municipalidad Provincial de Huaraz, el día 04 de marzo, donde se recepcionó los diversos instrumentos de gestión (PLDC, PDU, ROF, POI), cantidad de recursos humanos por áreas, cantidad de recursos logísticos e información financiera; siendo ello base para el análisis de la Gestión del Riesgo de Desastre por parte de la Municipalidad Provincial de Huaraz.

El Grupo de Trabajo organizó una segunda reunión con la Coordinadora de Enlace de CENEPRED - Ancash, para presentar el primer avance del PPRRD y brindó algunos aportes para la mejora del PPRRD (15 de marzo).

Posteriormente, se comenzó con la recopilación de información secundaria de las diferentes instituciones relacionadas a la investigación del territorio, tales como Evaluaciones de riesgo, estudios técnicos, mapas de peligros, etc., lo cual es funcional para el diagnóstico físico, ambiental, social y económico del territorio. Consecuentemente, se procedió con la recopilación de in formación relacionada al registro histórico de los diferentes eventos registrados dentro de la provincia de Huaraz, ello en contraste con información del INDECI, asimismo, se determinaron los puntos críticos para posteriormente evaluar dichas zonas y elaborar las respectivas fichas de identificación.

En ese sentido se organizó una tercera reunión con el Grupo de trabajo para presentar los avances hasta la identificación de puntos críticos y presentación del primer mapa de peligros ante los eventos de movimientos en masa, ello con la finalidad de coordinar acciones posteriores y recopilar aportes por parte de los miembros del grupo a fin de mejorar el PPRRD. (05 de abril).

Tras la identificación de puntos críticos se procedió con la visita técnica para obtención de puntos de georreferenciación, datos históricos e identificación de elementos expuestos.

En contraste a la información recopilada se culminó con la fase de diagnóstico con la elaboración de mapas de peligros ante sismos, lluvias intensas y movimientos en masa, así como los mapas de elementos expuestos y los escenarios de riesgos, con ello se procedió a una presentación de avances ante el Grupo de trabajo el día 09 de mayo, donde se recopilaron aportes en cuanto a la etapa de formulación del PPRRD, coordinándose fechas de reuniones individuales con las áreas competentes a las propuestas del Plan como son la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (GDUR), Gerencia de Planificación y Presupuesto (GPP) y la Gerencia de Servicios Sociales.

Tras finalizar las reuniones individuales, se procedió a completar el capítulo de Formulación del PPRRD, para finalmente hacer una presentación final del trabajo realizado ante el Grupo de trabajo el día 02 de junio del 2019

Finalmente, el día 14 de junio del 2019, se procedió con la fase de validación del PPRRD, en presencia del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

La elaboración del PPRRD, comprenden las siguientes fases:

1.2.1 Preparación del proceso

Comprende la organización, el fortalecimiento de capacidades; la identificación de actores, el equipo técnico, el plan de trabajo, la difusión y sensibilización.

1.2.2 Diagnóstico del área de gestión

Comprende la recopilación y generación de información, teniendo en cuenta el enfoque del pasado, los instrumentos de gestión, la capacidad operativa institucional. Por otro lado, la identificación de peligros, la vulnerabilidad, la determinación del riesgo y la redacción del diagnóstico.

1.2.3 Formulación del plan

Comprende la formulación de los objetivos, estrategias, programas, proyectos, acciones y gestión de medidas del plan. Así mismo, plantear las medidas estructurales y no estructurales.

1.2.4 Validación del plan

Comprende la presentación pública, convocada por la máxima autoridad y el equipo técnico, la aprobación oficial, mediante resolución y, la difusión del plan, mediante diferentes vías de comunicación.

1.2.5 Implementación del plan

A través de la institucionalización de las propuestas, es decir la incorporación de medidas de PPRRD en planes de desarrollo y creación de unidades orgánicas o equipos especializados. Así mismo, la asignación de recursos, los presupuestos por sectores y proyectos de inversión pública.

1.2.6 Seguimiento y evaluación del plan

Comprende el constante monitoreo, evaluación y medición del impacto, en base a ello se puede realizar ajustes mediante los indicadores.

1.3 Características del ámbito de estudio

1.3.1 Ubicación geográfica

La provincia de Huaraz, se encuentra ubicada en la parte central de la región Ancash, siendo su capital la ciudad de Huaraz. Es una de las 20 provincias que conforma el departamento de Ancash, en plena región natural sierra y dentro del gran valle interandino del Callejón de Huaylas, a una altitud de 3052 m.s.n.m.

Geográficamente, se encuentra enmarcada entre las que se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1. Coordenadas puntos extremos de la provincia de Huaraz

Zonas	Orientación	Puntos extremos de la provincia De Huaraz			
		Norte	Este	Sur	Oeste
17L y 18L	Latitud	9°20'53.60"S	9°38'46.36"S	9°48'10.76"S	9°37'3.60"S
		8965741.35 N	8932866.77N	8915097.12 N	8935420.21 N
	Longitud	77°23'54.10W	77°15'58.26"W	77°46'47.19"W	78°00'54.24"W
		236559.66 E	251301.03 E	195041.82 E	827664.39 E
	Lugar	Nevado sin nombre, cota 6034 m.s.n.m.	Nevado Matashcu	Cerro sin nombre al sur del C.P. Quishuar	Cerro Bomboncito

Fuente: Estudio de Diagnóstico y Zonificación con fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Los límites de la provincia de Huaraz se observan en la siguiente tabla:

Tabla 2. Provincias que limitan con la provincia de Huaraz.

Norte	Este	Sur	Oeste
Provincias de Carhuaz y Yungay	Provincia de Huari	Provincias de Aija y Recuay	Provincias de Casma y Huarmey

Elaboración: Equipo Técnico GRD - MPH.

La provincia de Huaraz, fue creada por Ley del 25 de Julio de 1857, donde inicialmente, se dividió de la Provincia de Huaylas con los siguientes distritos: Huaraz, Carhuaz, Cotaparaco, Pararín, Marca, Aija, Pariacoto, Recuay y Jangas; de las cuales, algunos de ellos actualmente integran a las provincias vecinas.

Actualmente la provincia de Huaraz, con su capital del mismo nombre, cuenta con 12 Distritos: Huaraz, Cochabamba, Colcabamba, Huanchay, Independencia, Jangas, La Libertad, Olleros, Pampas Grande, Pariacoto, Pira y Taricá; los mismos que cuentan con 90 Centros Poblados[1].

[1] Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Tabla 3. Información referida a los distritos de la provincia de Huaraz.

N°	Distrito	Capital	Ley y fecha de creación
01	Huaraz	Huaraz	Época de Independencia
02	Cochabamba	Cochabamba	Ley N° 9826 del 30/09/1943
03	Colcabamba	Colcabamba	Ley N° 9422 del 31/10/1941
04	Huanchay	Huanchay	Ley N° 7858 del 16/10/1933
05	Independencia	Centenario	Ley N° 25852 del 06/11/1992
06	Jangas	Jangas	Ley N° 12643 del 02/02/1956
07	La Libertad	Cajamarquilla	Ley N° 628 del 11/11/1907
08	Olleros	Olleros	Ley N° 7859 del 16/10/1933
09	Pampas Grande	Pampas Grande	Ley N° 628 del 11/11/1907
10	Pariacoto	Pariacoto	Ley S/N del 02/02/1857
11	Pira	Pira	Ley N° 254719 del 19/11/1917
12	Taricá	Taricá	Ley N° 12643 del 02/02/1956

Fuente: Adaptado de Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Por otra parte, la provincia de Huaraz, posee una superficie aproximada de 2 492.99 Km^2, que equivale al 6.96 % de la superficie del departamento de Ancash y el 0.19 % del territorio nacional. Así, el distrito de mayor área es el de Huaraz con 432.99 Km^2, el cual representa el 17.4% del territorio total de la provincia; mientras que el distrito de menor área es el de Colcabamba, con 50.65 Km^2, que representa solo el 2.0% de la superficie de la provincia de Huaraz (tabla 4).

Tabla 4. Superficie (Km2) de cada distrito de la provincia de Huaraz.

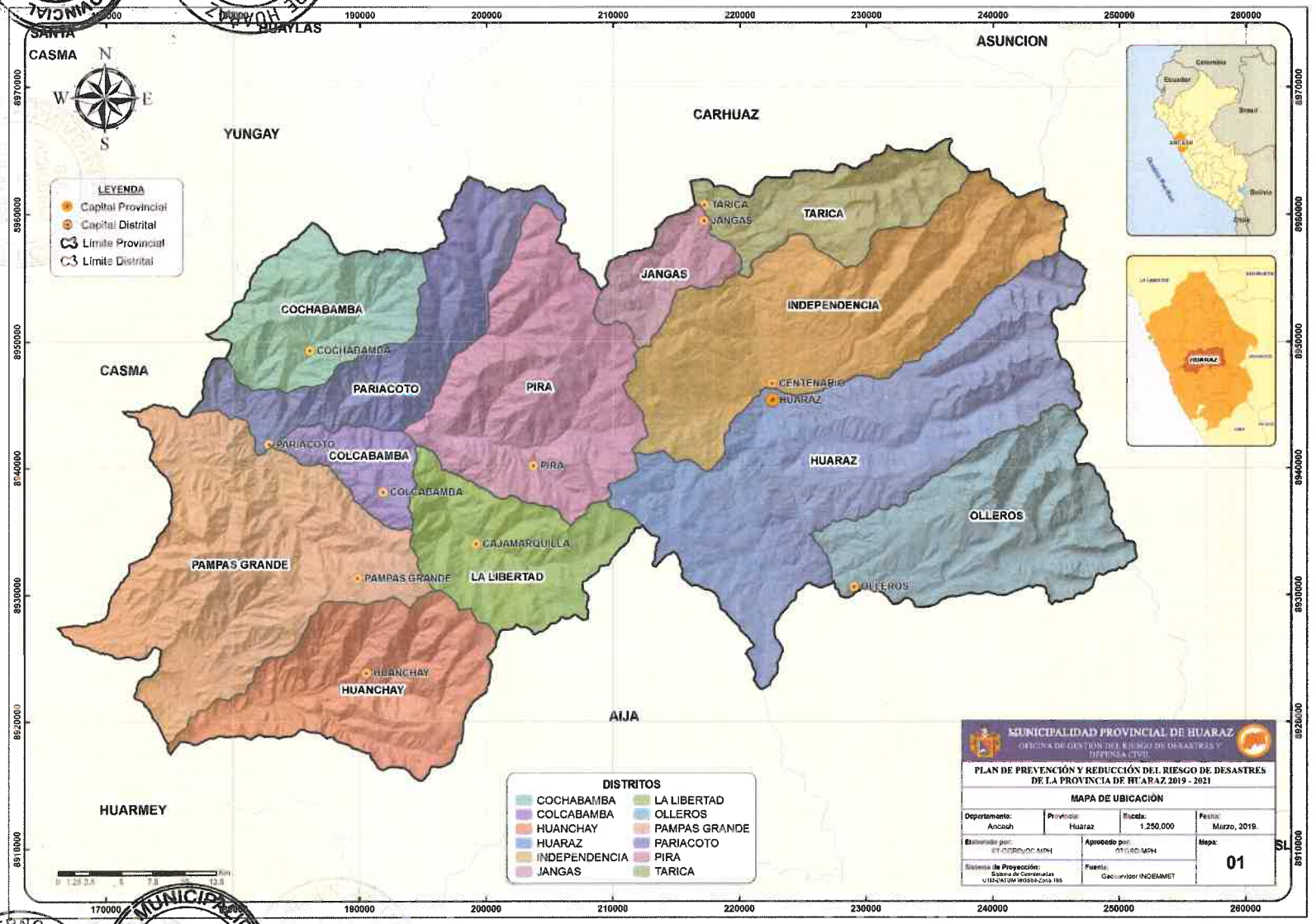
Distrito	Capital	Datos	
		Superficie (Km^2)	Perímetro (Km)
Cochabamba	Cochabamba	135.65	51.8
Colcabamba	Colcabamba	50.65	35.2
Huanchay	Huanchay	209.34	73.4
Huaraz	Huaraz	432.99	133.9
Independencia	Centenario	342.95	104.8
Jangas	Jangas	59.84	38.3
La Libertad	Cajamarquilla	164.26	61.7
Olleros	Olleros	222.91	74.9
Pampas Grande	Pampas Grande	357.81	107.5
Pariacoto	Pariacoto	162.50	97.2

Pira	Pira	243.73	77.3
Taricá	Taricá	110.28	62.8
Provincia de Huaraz	Huaraz	2492.99	315.8

Fuente: Adaptado de Estudio de Diagnóstico y Zonificación con fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Finalmente, se presenta el mapa de ubicación de la provincia de Huaraz elaborado por el Equipo Técnico (ET-PPRRD), donde se ilustra los límites provinciales y distritales; ubicándose esta provincia dentro del Departamento de Ancash, en el Callejón de Huaylas de la Sierra Norte del Perú.

Mapa 1: Mapa de ubicación y división política - administrativa de la provincia de Huaraz.



1.3.2 Vías de acceso[2]

La provincia de Huaraz se encuentra ubicada en el corazón del Callejón de Huaylas, de este modo las vías de acceso al mismo son:

A. Vía terrestre

El sistema vial de la provincia de Huaraz se distribuye en dos ejes acorde a la clasificación de redes viales del Perú, permitiendo un tráfico fluido tanto al interior como en el exterior de la provincia.

- **Red vial nacional,** para llegar a Huaraz hay tres vías como:
  - La ruta Lima - Pativilca - Cátac - Recuay - Huaraz, encontrándose asfaltada, y une al distrito de Olleros con Huaraz.
  - La ruta Lima - Chimbote - Huallanca - Caraz - Huaraz-, es otra ruta de acceso a la ciudad de Huaraz. El tramo Huaraz - Caraz se encuentra asfaltado, y es la ruta que une principalmente a los distritos de Huaraz, Independencia, Taricá y Jangas.
  - La ruta Lima - Casma - Yaután - Pariacoto - Huaraz, es una ruta alterna para llegar a Huaraz. Une principalmente a los distritos de Cochabamba, Pariacoto, Colcabamba y Pira.

- **Red vial vecinal:**
  Se encuentran conformadas por las rutas que conectan las capitales distritales y centros poblados, teniendo así vías que son desviadas de las redes nacionales y departamentales.

  La ruta Huaraz - Cajamarquilla - Pampas Grande - Huanchay - Huarmey, la cual es una ruta de conexión con la capital de Huaraz, tiene una mayor frecuencia de uso de Huaraz a Cajamarquilla y viceversa; del desvío del distrito de Pira hasta Pampas Grande, y el tramo de Pampas Grande a Huanchay es una vía carrozable; además, los pobladores del distrito de Huanchay, debido a la lejanía respecto a la Ciudad de Huaraz, suelen hacer mayor uso de la vía hacia Huarmey.

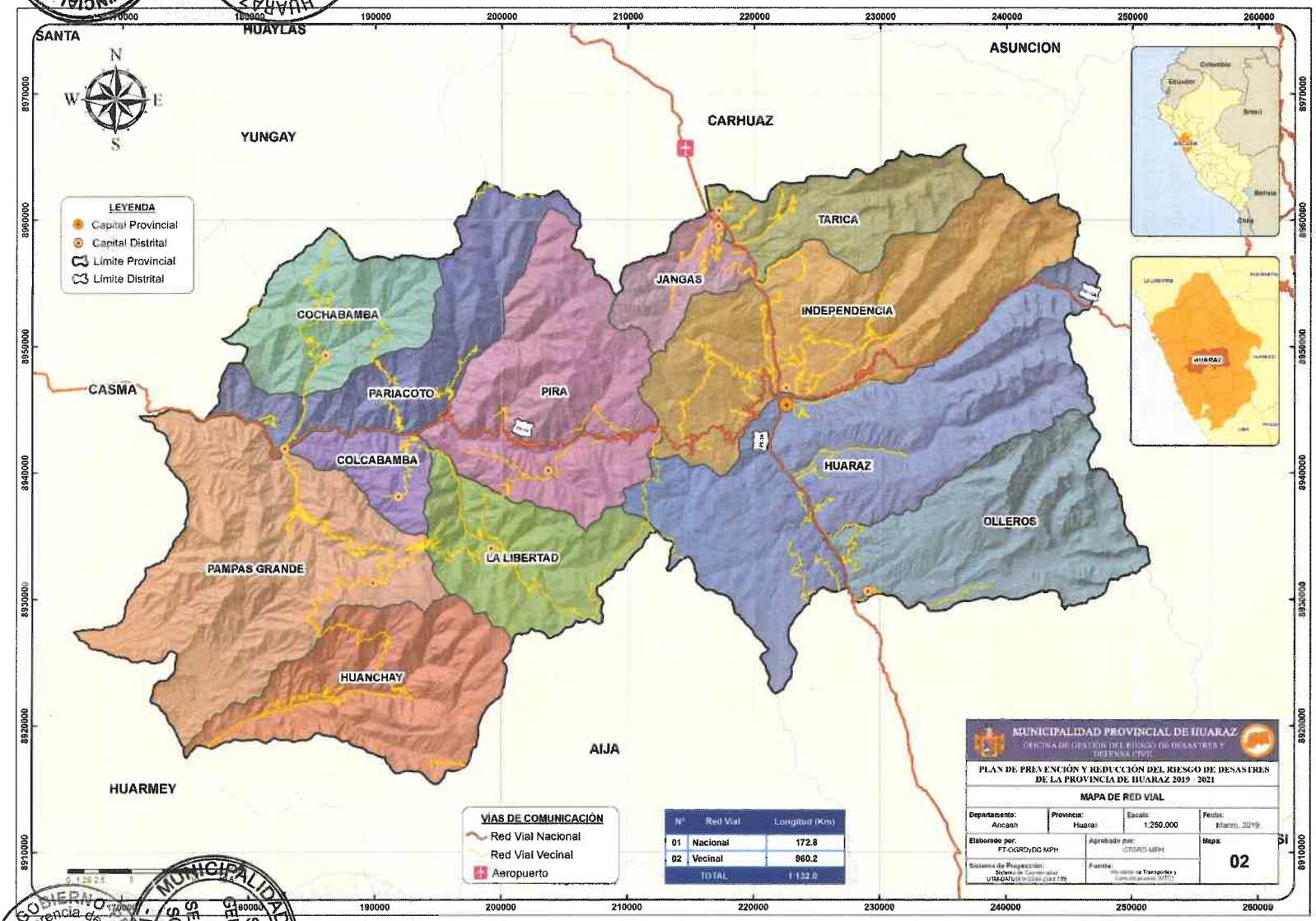
B. Vía aérea

Vía aérea Lima - Anta (Carhuaz) - Huaraz a través de vuelos regulares que tienen una duración de 45 minutos aproximadamente.

A continuación, se presenta el Mapa de red vial de la provincia de Huaraz, elaborado por el Equipo Técnico (ET-PPRRD), con información base del Ministerio de Transportes (MTC) y el Instituto Geofísico Nacional (IGP).

[2] Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Mapa 2. Mapa de red vial de la provincia de Huaraz.



1.3.3 Aspecto social

1.3.3.1 Población

La provincia de Huaraz en el año 2017, cuenta con 163936 habitantes, de los cuales la población femenina representa un 51.1% y la masculina el 48.9% de la población; la población de la zona urbana representa un 75.1% mientras que de la zona rural un 24.9% de la población total.

Tabla 5. Población de cada distrito de la provincia de Huaraz.

Nombre	Población por Sexo		Población por Área		Población Total
	Femenina	Masculina	Urbano	Rural	
Cochabamba	802	837	0	1 639	1 639
Colcabamba	138	156	0	294	294
Huanchay	778	822	0	1 600	1 600
Huaraz	30 809	30 087	55 850	5 046	60 896
Independencia	39 458	36 630	64 625	11 463	76 088
Jangas	2 353	2 428	2 594	2 187	4 781
La Libertad	571	495	0	1 066	1 066
Olleros	1231	1 120	0	2 351	2 351
Pampas Grande	479	477	0	956	956
Pariacoto	2 268	2 338	0	4 606	4 606
Pira	1 644	1 677	0	3 321	3 321
Taricá	3 306	3 032	0	6 338	6 338
Provincia de Huaraz	83 837	80 099	123 069	40 867	163 936

Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017, INEI.

De acuerdo a la edad, la población entre los 15 a 64 años representa el 65.5% del total; y menor a 15 años representa el 25.5% del total de la población (tabla 6).

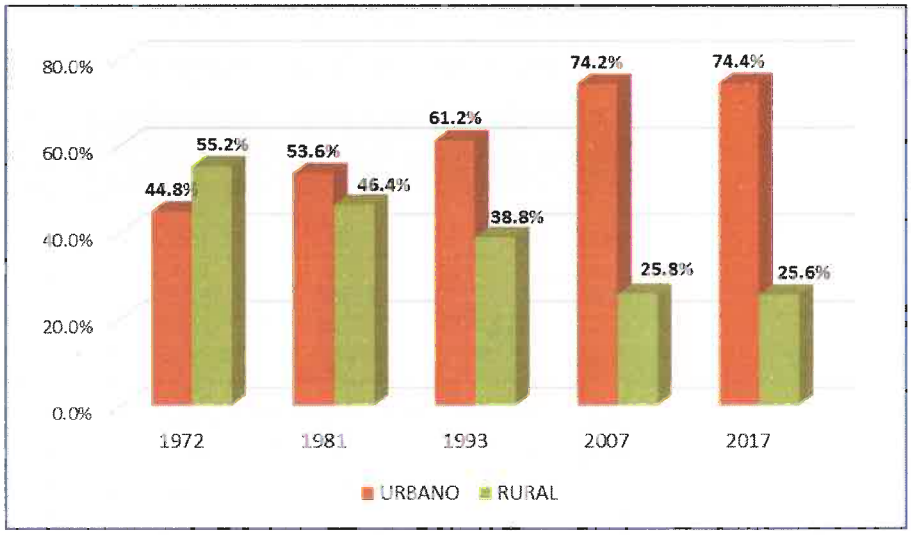
Tabla 6. Población por edades de cada distrito de la provincia de Huaraz

Población	≤ 1 año	1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	≥ 65 años	Total
Cochabamba	25	489	287	273	318	247	1 639
Colcabamba	9	59	62	51	67	46	294
Huanchay	15	416	234	278	384	273	1 600
Huaraz	995	13 807	15 465	14 067	11 116	5 446	60 896
Independencia	1277	18 514	20 497	16 847	13 054	5 899	76 088
Jangas	88	1 135	1 191	1056	855	456	4 781
La Libertad	19	333	228	168	186	132	1 066
Olleros	35	528	517	372	446	453	2 351
Pampas Grande	16	230	103	137	221	189	956
Pariacoto	66	1 252	1 176	873	792	447	4 606
Pira	49	893	682	627	670	400	3321
Taricá	100	1 662	1 576	1 332	1 097	571	6338
Total	2694	39 318	42 078	36 081	29 206	14 559	16 3936
Porcentaje (%)	1.6	24.0	25.7	22.0	17.8	8.9	100

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

La distribución poblacional en el ámbito urbano ha ido aumentando, mientras que el ámbito rural ha disminuido, esto puede ser debido a las migraciones.

Figura 2. Evolución de la población de la provincia de Huaraz en la zona urbana y rural.



Fuente: Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas (INEI, 2017).
Elaboración: Equipo Técnico GRD - MPH.

Además, la provincia de Huaraz tiene una tasa de crecimiento poblacional menor a la del promedio a nivel departamental, siendo de 1.42%, se realiza una proyección del 2019 al 2022, que es el período de vigencia del presente plan, se detalla en la siguiente tabla[3].

Tabla 7. Proyección de la Población de la Provincia de Huaraz por distritos a los años 2019 - 2022

Distrito	Población total			
	Población 2017	Tasa de crecimiento	Población 2019	Población 2022
Cochabamba	1 639	-0.02	1 638	1 637
Colcabamba	294	-0.08	294	293
Huanchay	1 600	-0.04	1 599	1 596
Huaraz	60 896	0.01	60 906	60 921
Independencia	76 088	0.02	76 117	76 [illegible]
Jangas	4 781	0.01	4 782	[illegible]
La Libertad	1 066	-0.02	1 066	[illegible]
Olleros	2 351	-0.01	2 351	[illegible]
Pampas Grande	956	-0.03	955	955
Pariacoto	4 606	0.00	4 606	4 607

[3] XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Vivienda, INEI, 2007.

Pira	3 321	-0.01	3 320	3 319
Taricá	6 338	0.02	6 340	6 343
Total	163 936	0.01	163 971	164 023

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

1.3.3.2 Densidad poblacional

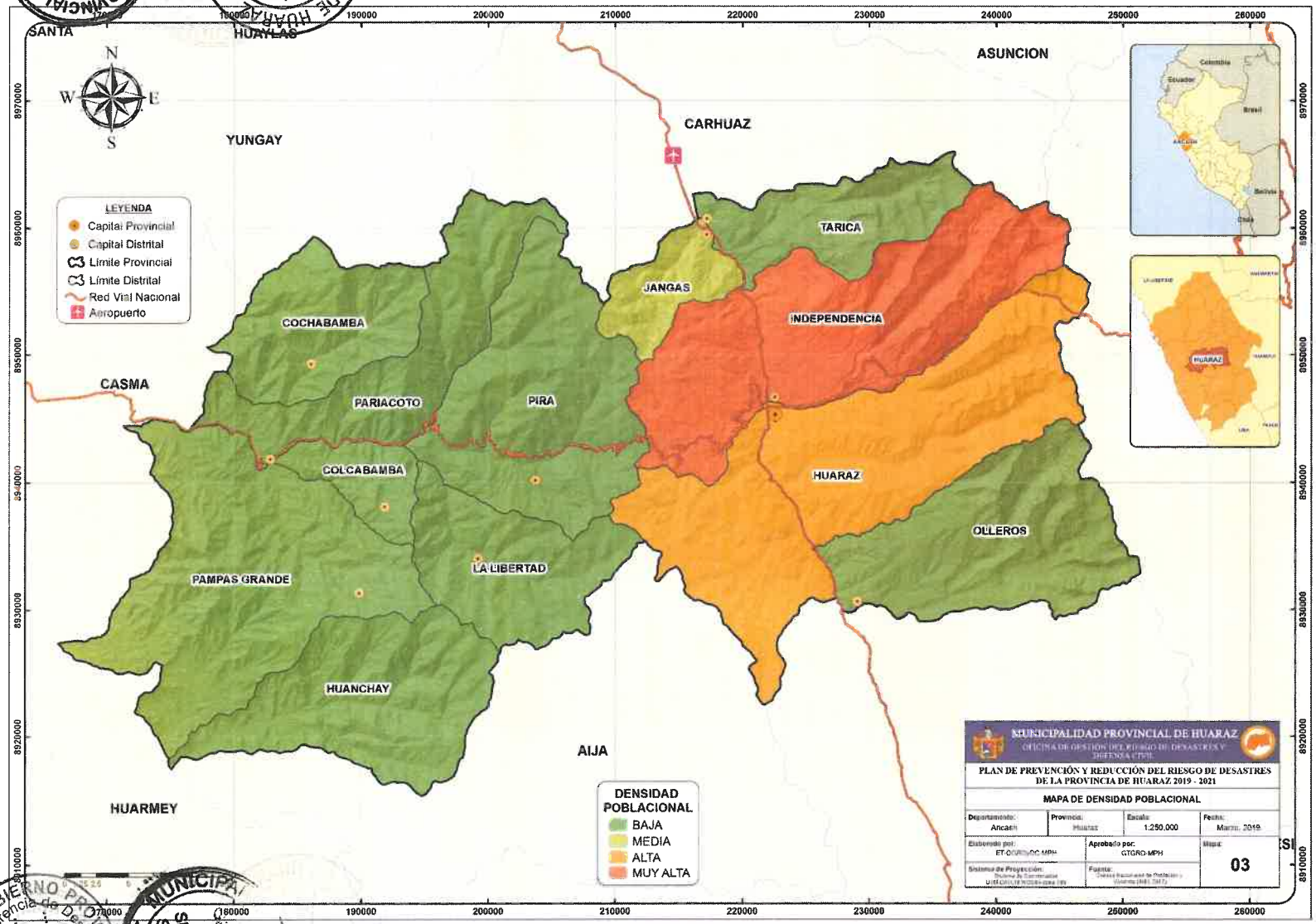
La provincia de Huaraz, cuenta con una extensión de 2 492.91 km^2, en la que habitan 163 971 personas; teniendo una densidad poblacional de 203.96 Hab/km^2, además, los distritos con alta densidad poblacional son Huaraz e Independencia.

Tabla 8. Densidad poblacional por distritos de la provincia de Huaraz.

Distrito	Población 2019	Población 2022	Superficie (Km^2)	Densidad poblacional (Hab/Km^2)	
				2019	2022
Cochabamba	1 638	1 637	135.65	12.08	12.07
Colcabamba	294	293	50.65	5.80	5.78
Huanchay	1 599	1 596	209.34	7.64	7.63
Huaraz	60 906	60 921	432.99	140.66	140.70
Independencia	76 117	76 161	342.95	221.95	222.08
Jangas	4 782	4 783	59.84	79.91	79.93
La Libertad	1 066	1 065	164.26	6.49	6.48
Olleros	2 351	2 350	222.91	10.54	10.54
Pampas Grande	955	955	357.81	2.67	2.67
Pariacoto	4 606	4 607	162.50	28.35	28.35
Pira	3 320	3 319	243.73	13.62	13.62
Taricá	6 340	6 343	110.28	57.49	57.52
Total	163 971	164 023	803.95	203.96	204.02

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

Mapa 3. Mapa de densidad poblacional de la provincia de Huaraz.



1.3.3.3 Actores sociales

Según la "Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno" presentado por el CENEPRED, disponen los siguientes actores:

A. Actores clave

Son los encargados de promover la elaboración de PPRRD y definir la estrategia a seguir.

- **CENEPRED:** Entidad que incentiva al gobierno provincial, la elaboración del PPRRD, a través de capacitaciones y talleres con los involucrados directos de la elaboración del PPRRD.

- **Municipalidad Provincial de Huaraz:** A través de la oficina de gestión del riesgo de desastres y defensa civil, se compromete con la elaboración y la definición de estrategias para el cumplimiento de los objetivos planteados dentro del PPRRD.

- **Grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres de la Municipalidad Provincial de Huaraz:** su función principal es respaldar la información necesaria para la elaboración del PPRRD, además de revisar y validar el Plan.

B. Actores primarios

Son los integrantes de la plataforma de defensa civil y el equipo técnico, cuya función es identificar las condiciones de riesgo y tomar decisiones del contenido del plan.

C. Actores secundarios

Son aquellos que pueden ser muy buenos aliados para la elaboración e implementación del Plan, entre ellos las organizaciones no gubernamentales - ONGs, organizaciones de mujeres, de jóvenes, las iglesias, los diferentes sectores y otros.

Existen diversas entidades involucradas en la Gestión del Riesgo de Desastres, tales como las municipalidades distritales de la provincia, la PNP, Estación de Bomberos, comunidades campesinas, y las oficinas desconcentradas de educación, salud, agricultura, vivienda, transportes entre otros. Además se cuenta con la participación de instituciones como el Centro De Operaciones De Emergencia - COER Ancash, Comité Regional de Seguridad Ciudadana de Ancash (CORESEC), Dirección Desconcentrada del INDECI Ancash, un coordinador de enlace regional Ancash del CENEPRED y otros (INAIGEM, IGP, SENAMHI, INGEMMET, etc.) que trabajan constantemente para el desarrollo de planes, programas y actividades que propician la efectividad de las gestiones prospectiva y correctiva, con la finalidad de disminuir el riesgo a nivel regional.

1.3.4 Aspectos económicos

1.3.4.1 Población Económicamente Activa (PEA)

La PEA de la provincia de Huaraz representa el 15.34% de la PEA a nivel de Ancash, y a nivel provincial del total de 63 677 pobladores económicamente activos el 62% son hombres y el 38% son mujeres, con 15 a más años de edad.

Así la tasa de ocupación de la provincia de Huaraz es de 93.6%; mientras que la tasa de desempleo es de 6.4% (tabla9).

Tabla 9. Población Económicamente Activa (PEA) y tasas de ocupación y desempleo.

Total	PEA ocupada				PEA desempleo			
	Total		Por sexo		Total		Por sexo	
	PEA ocupada	Tasa de ocupación	Hombre	Mujer	PEA desempleo	Tasa de desempleo	Hombre	Mujer
67 998	63 677	93.6%	39 388	24 289	4 321	6.4%	2 230	2 091

Fuente: Adaptado de "Ancash: Resultados definitivos - Población Económicamente Activa (INEI, 2018).

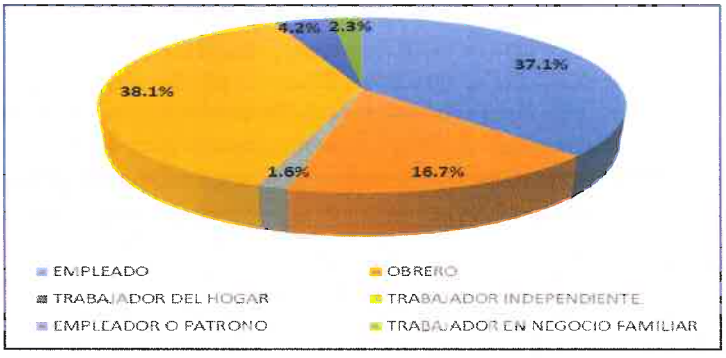
De acuerdo a la categoría de desempleo en la provincia de Huaraz, el 55.3% de la población pertenece a la PEA asalariada, el 38.1% son trabajadores independientes, el 4.2%, son empleadores y el 2.4%, se dedican al trabajo familiar.

Tabla 10. Porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada por categoría de ocupación.

Categoría de Ocupación							Total PEA Ocupada
PEA Asalariada				Trabajador Independiente	Empleador o Patrono	Trabajo negocio familiar	
Empleado	Obrero	Trabajador del hogar	Sub Total				
23 627	10 633	1 012	35 272	24 270	2 692	1 443	63 677

Fuente: Adaptado de "Ancash: Resultados definitivos - Población Económicamente Activa (INEI, 2018).

Figura 3. Distribución porcentual de la PEA ocupada por categoría de ocupación.



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

1.3.4.2 Actividades económicas

En cuanto a los rubros de actividades económicas, dentro de la provincia de Huaraz, el sector que concentra mayor PEA es el comercio como reparación de vehículos automotrices y motocicletas, que representa el 18.3% del total de PEA; otro grupo importante es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca que representa el 15.7% de la PEA.

Tabla 11. Población Económicamente Activa (PEA) ocupada por rubro de actividad económica.

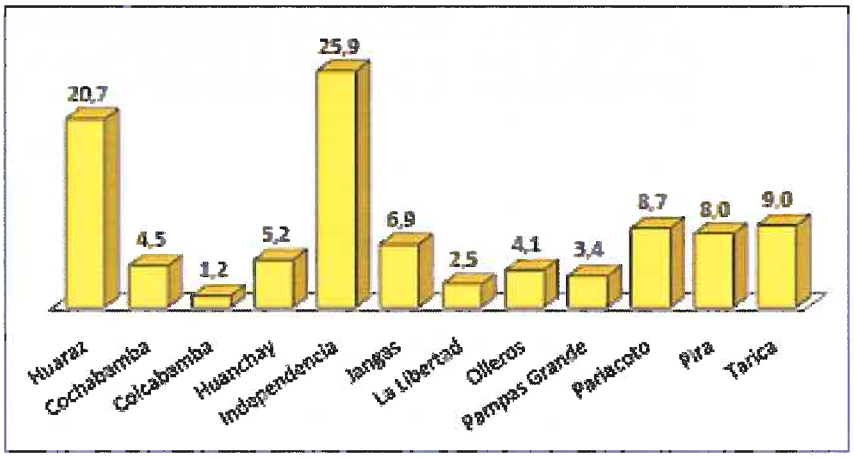
Actividad económica	PEA total	PEA total (%)	PEA por sexo	
			Hombre	Mujer
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	10 014	15.7	8 063	1 951
Explotación de minas y canteras.	812	1.3	748	64
Industrias manufactureras.	2 934	4.6	2 159	775
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	40	0.1	36	4
Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de residuos y tratamiento.	121	0.2	92	29
Construcción.	5 823	9.1	5 612	211
Comercio, reparación de vehículos automotrices y motocicletas.	11 668	18.3	5 054	6 614
Transporte y almacenamiento.	5 133	8.1	4 814	319
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	4 284	6.7	1 417	2 867
Información y comunicaciones	523	0.8	386	137
Actividades financieras y de seguros.	547	0.9	236	311
Actividades inmobiliarias.	42	0.1	28	14
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	4 317	6.8	2 429	1 888
Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	1 611	2.5	1 006	605
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	3 746	5.9	2 259	1 487
Enseñanza.	6 198	9.7	2 792	3 406
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	2 092	3.3	574	1 518
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas.	867	1.4	636	231
Otras actividades de servicios	1 893	3.0	1 019	874
Actividad de los hogares como empleadores; actividad no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio.	1 012	1.6	28	984
PEA total	63 677	100	39 388	24 289

Fuente: Adaptado de "Ancash: Resultados definitivos - Población Económicamente Activa (INEI, 2018).

A. Sector primario

El distrito de Independencia tiene la mayor participación con una PEA de 2906 personas, seguida de la capital distrital Huaraz con 2315 personas, concentrando el 46.6% de la PEA en este sector, esto se debe a la concentración de la población en estos distritos haciendo que su participación en todos los sectores sea mayoritaria a diferencias de los demás distritos.

Figura 4. Distribución de la PEA distrital respecto al Sector primario.

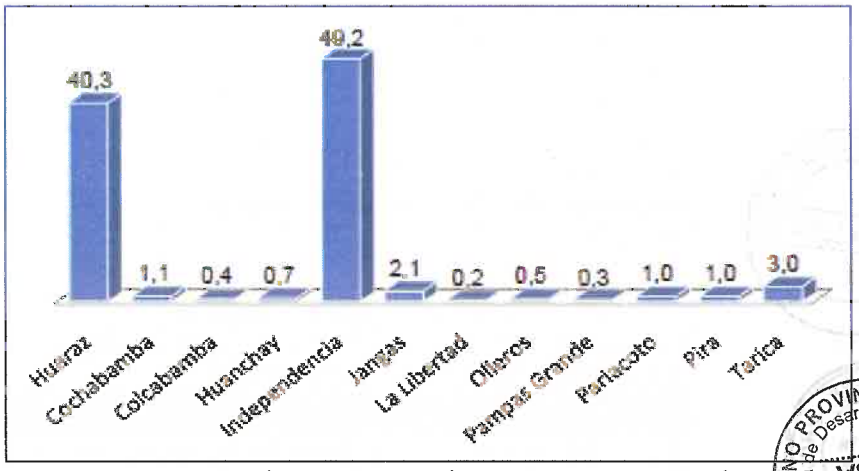


Fuente: Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

B. Sector secundario

El distrito de Independencia posee mayor PEA con 3703 personas (49.2%); seguida de Huaraz con 3029 personas (40.3%); mientras que los distritos de Jangas y Taricá tienen una participación de 5.1% y los distritos restantes tienen una participación de 5.4% en este sector.

Figura 5. Distribución de la PEA distrital respecto al Sector Secundario.

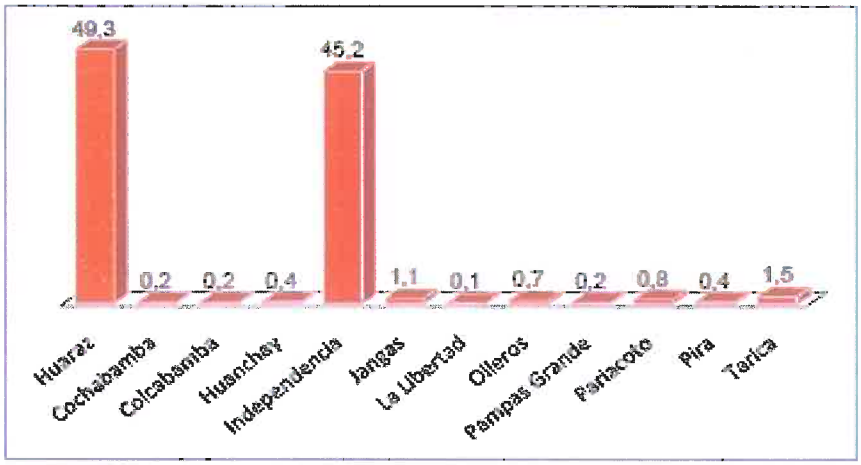


Fuente: Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

C. Sector terciario

Este sector abarca aproximadamente a la mitad de la población de la PEA provincial, en el distrito de Huaraz ocupa a 15971 personas (49.3%); seguido por el distrito de Independencia ocupando a 14629 personas (45.2%).

Figura 6. Distribución de la PEA distrital respecto al sector terciario.



Fuente: Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

1.3.4.3 Equipamientos

Huaraz cuenta con diverso equipamiento urbano para la prestación de servicios básicos de salud, educación, comercio, recreación, cultura; dichos equipamientos se concentran principalmente en los distritos de Huaraz e Independencia, debido a la demanda de servicios, surgidos por la población asentada en las ciudades, no solo de los ámbitos distritales de la provincia sino también de las circunscripciones territoriales vecinas[4]. De acuerdo a datos establecidos por INDECI en el año 2004, con relación al área bruta de la ciudad, el equipamiento urbano dedicado al sector educación representa el 2.59%, a salud el 0.96% y a recreación el 0.56% en el distrito de Huaraz.

A. Educación

En la provincia de Huaraz se viene impartiendo en los tres niveles de educación básica regular: inicial, primaria, secundaria, superior no universitaria y superior universitaria.

La oferta del servicio educativo para el año 2014 en el nivel secundario contaba con 42 centros educativos, el nivel inicial con 208 y primaria con 163, donde los estudiantes provienen de las provincias de Huaylas, Yungay, Carhuaz y Recuay, para una mejor calidad de enseñanza.

En las tablas 12 y 13, se presentan algunas ofertas del servicio educativo de gestión pública y privada en la provincia de Huaraz.

[4] Estudio de Diagnóstico y Zonificación con de Demarcación Territorial de la Provincia de Huaraz (GRA, 2014).

Tabla 12. Oferta del servicio educativo, niveles y modalidades de gestión pública.

Distrito	Educación					
	Básica Regular			Técnico-productiva	Superior No Universitaria	Superior Universitaria
	Inicial	Primaria	Secundaria			
Cochabamba	08	09	02	00	00	00
Colcabamba	02	01	00	00	00	00
Huanchay	07	13	03	00	00	00
Huaraz	57	29	10	02	01	00
Independencia	71	43	09	01	02	01
Jangas	14	09	02	00	00	00
La Libertad	05	05	01	00	00	00
Olleros	02	07	02	00	00	00
Pampas Grande	04	08	01	00	00	00
Pariacoto	13	14	04	00	00	00
Pira	11	14	04	00	00	00
Taricá	14	11	04	00	00	00
Total	208	163	42	03	03	01

Fuente: Adaptado del Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Tabla 13. Oferta del servicio educativo, niveles y modalidades de gestión privada.

Distrito	Educación					
	Básica Regular			Técnico-Productiva	Superior No Universitaria	Superior Universitaria
	Inicial	Primaria	Secundaria			
Cochabamba	00	00	00	00	00	00
Colcabamba	00	00	00	00	00	00
Huanchay	00	00	00	00	00	00
Huaraz	23	18	10	02	05	01
Independencia	29	23	18	02	02	01
Jangas	00	00	00	00	01	00
La Libertad	00	00	00	00	00	00
Olleros	00	00	00	00	00	00
Pampas Grande	00	00	00	00	00	00
Pariacoto	00	01	01	00	00	00
Pira	00	00	00	00	00	00
Taricá	01	01	01	00	00	00
Total	53	43	30	04	08	02

Fuente: Adaptado del Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

El total de instituciones educativas que se tiene en la provincia es de 562, de las cuales el 97% corresponden al nivel escolarizado comprendiendo los tres niveles de educación básica regular y a la educación técnico productivo; y el 3% pertenecen al nivel superior tanto no universitario como universitario.

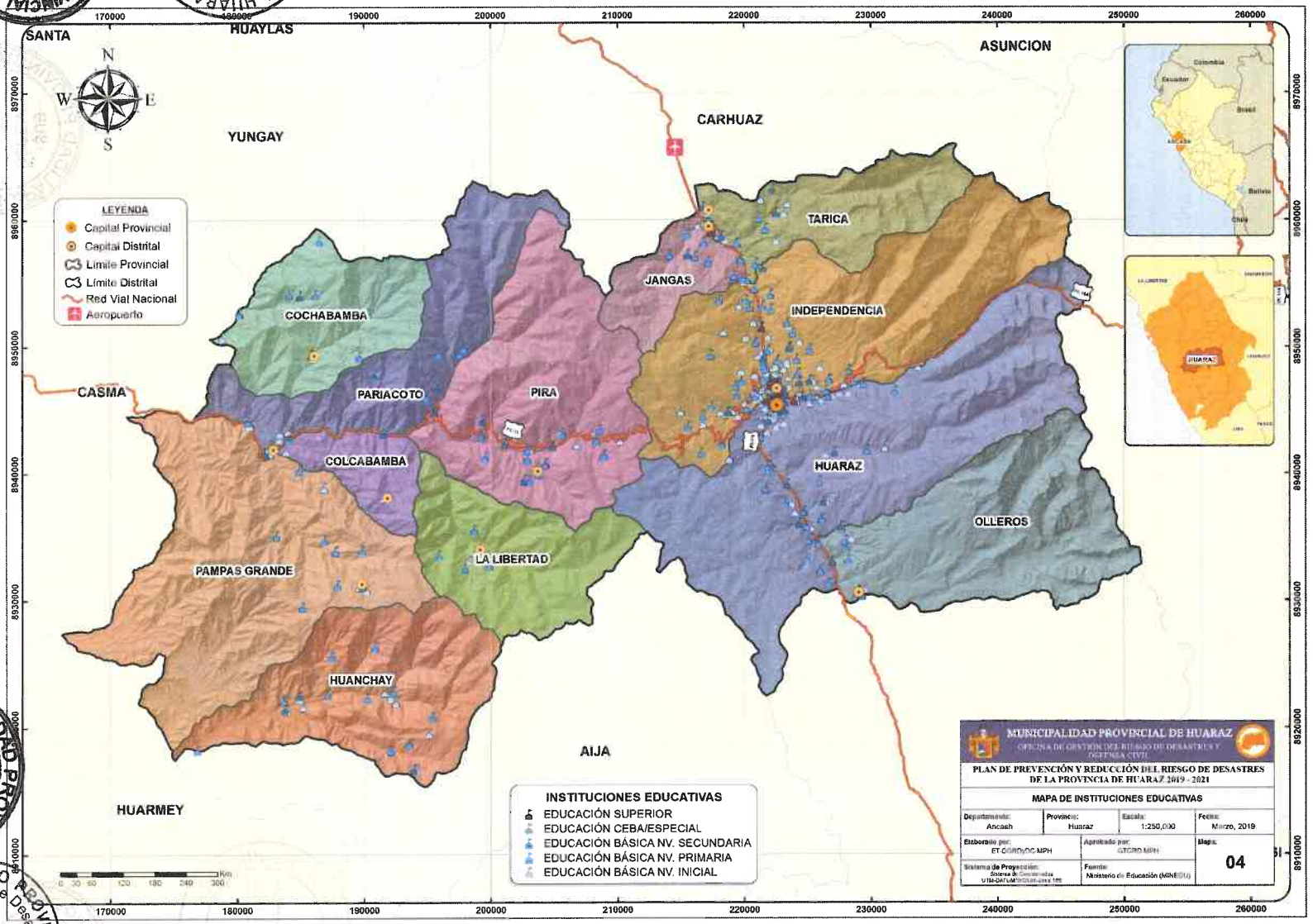
Los distritos de Independencia y Huaraz son los que concentran la mayor cantidad de instituciones con el 36% y el 28% respectivamente; y los distritos con menos instituciones educativas son Pampas Grande, La Libertad, Olleros y Colcabamba.

Tabla 14. Atención educativa por niveles y modalidades, personal docente y alumnos atendidos.

Niveles Educativos	Instituciones Educativas		Docentes		Alumnos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Inicial	261	46	418	14	7787	17
Primaria	206	37	1293	42	19405	43
Secundaria	72	13	1147	37	14906	33
Técnico Productiva Especial y otros	7	1	44	1	979	2
Superior No Universitario Tecnológico	11	2	192	6	2287	5
Superior Universitario	5	1				
TOTAL	562	100	3094	100	45364	100

Fuente: Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Mapa 4. Mapa de ubicación de instituciones educativas en la provincia de Huaraz.



B. Salud

La Dirección Regional de Salud se encuentra en la ciudad de Huaraz, siendo el órgano rector en materia de salud en todo el departamento de Ancash. Los establecimientos de salud que atienden en la provincia de Huaraz, se encuentran comprendidos en las Redes de Salud Huaylas Sur y Pacífico Sur, que a su vez se dividen en ocho microrredes (Tabla 15).

También se tiene en Huaraz el hospital de apoyo Víctor Ramos Guardia de nivel II-2, cuyo ámbito de atención abarca a todas las provincias del Callejón de Huaylas y a la zona de las vertientes.

Tabla 15. Establecimientos de salud por distritos de la provincia de Huaraz

Red	Micro Red	Establecimiento	Distrito
		Hospital de apoyo Víctor Ramos Guardia	
Huaylas Sur	San Nicolás	Puesto de salud San Nicolás	Huaraz
		Puesto de salud Huallcor	
		Puesto de salud Yanacoshca	
		Puesto de salud Santa Catalina	
		Puesto de salud Huamarin	
		Puesto de salud Huaripampa	Olleros
		Puesto de salud Mashuan	
		Puesto de salud Olleros	
		Puesto de salud Llocila	
		Puesto de salud Macashca	
	Huarupampa	Centro de salud Huarupampa	Huaraz
		Puesto de salud Quenuayoc	Independencia
		Puesto de salud Atipayán	
		Puesto de salud Huaullahuillca	
	Nicrupampa	Centro de salud Nicrupampa	Independencia
		Puesto de salud Huanchac	
		Puesto de salud Marian	
		Puesto de salud Llupa	
		Puesto de salud Unchus	
		Puesto de salud Ichoca	
		Puesto de salud Coyllur	Huaraz

	Palmira	Centro de salud Palmira	Independencia
		Puesto de salud Curhuaz	
		Puesto de salud Marcac	
		Puesto de salud Paria	
		Puesto de salud Shecta	
	Monterrey	Centro de salud Monterrey	Independencia
		Puesto de salud Chontayoc	
		Puesto de salud Chavín	
		Puesto de salud Collón	Taricá
		Puesto de salud Pashpa	
		Puesto de salud Taricá	
		Puesto de salud Paltay	
		Puesto de salud Huanja	Jangas
		Puesto de salud Mataquita	
		Puesto de salud Jangas	
	Pira	Centro de salud Pira	Pira
		Puesto de salud Yupash	
		Puesto de salud Cajamarquilla	La Libertad
		Puesto de salud Pampas Grande	Pampas Grande
Pacífico Sur	**Yaután**	Centro de salud Pariacoto	Pariacoto
		Puesto de salud Fortaleza	
		Puesto de salud Chacchán	
		Centro de salud Cochabamba	Cochabamba
		Puesto de salud Chipre	
		Puesto de Salud Puma Pucllanan	
		Puesto de salud Colcabamba	Colcabamba
	Huarmey	Puesto de salud Raypa	Huanchay
		Puesto de salud Huanchay	

FUENTE: Adaptado del Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

En lo que se refiere a los puestos de salud, estos vienen siendo atendidos por uno o dos técnicos en enfermería y generalmente cuenta con un especialista

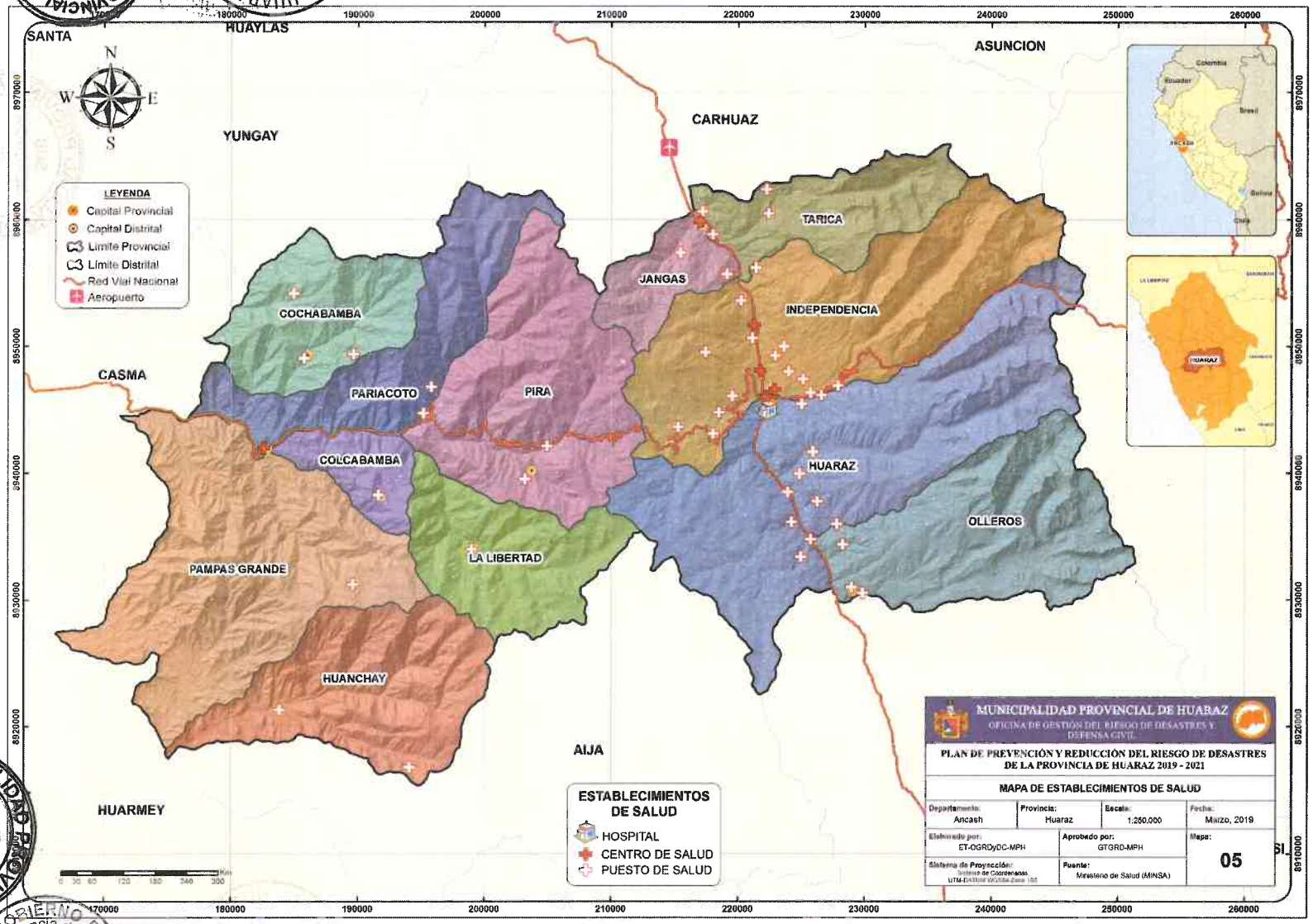
en obstetricia. Los centros de salud cuentan con personal médico, odontólogos y enfermeras que son nombrados o que vienen realizando su SERUM, algunos centros de salud ofrecen otros servicios como farmacia y laboratorio clínicos.

Tabla 16. Establecimientos de Salud por distritos.

PROVINCIA DISTRITOS	HOSPITAL	CENTRO DE SALUD	PUESTO DE SALUD
Huaraz	1	1	7
Cochabamba	0	1	2
Colcabamba	0	0	1
Huanchay	0	0	2
Independencia	0	3	14
Jangas	0	0	3
La Libertad	0	0	1
Olleros	0	0	4
Pampas Grande	0	0	1
Pariacoto	0	1	2
Pira	0	1	1
Taricá	0	0	4
TOTAL	1	7	42

FUENTE: Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Mapa 5. Mapa de ubicación de establecimientos de salud en la provincia de Huaraz.



C. Seguridad pública

En Huaraz se tiene a la sede de la XIII Dirección Territorial de la Policía Nacional del Perú, XIII DITERPOL - HUARAZ, que su jurisdicción está la Región Policial de Ancash de la cual dependen la división de policial de Chimbote y de Huari[5].

Dentro de la provincia de Huaraz se cuenta con 6 comisarías y 1 comisaría sectorial en el distrito de Pira.

- Comisaría PNP Huaraz
- Comisaría PNP San Jerónimo
- Comisaría PNP Tacllán
- Comisaría PNP Monterrey - Independencia
- Comisaría PNP Pariacoto
- Comisaria PNP Sectorial Pira
- Comisaría PNP Taricá

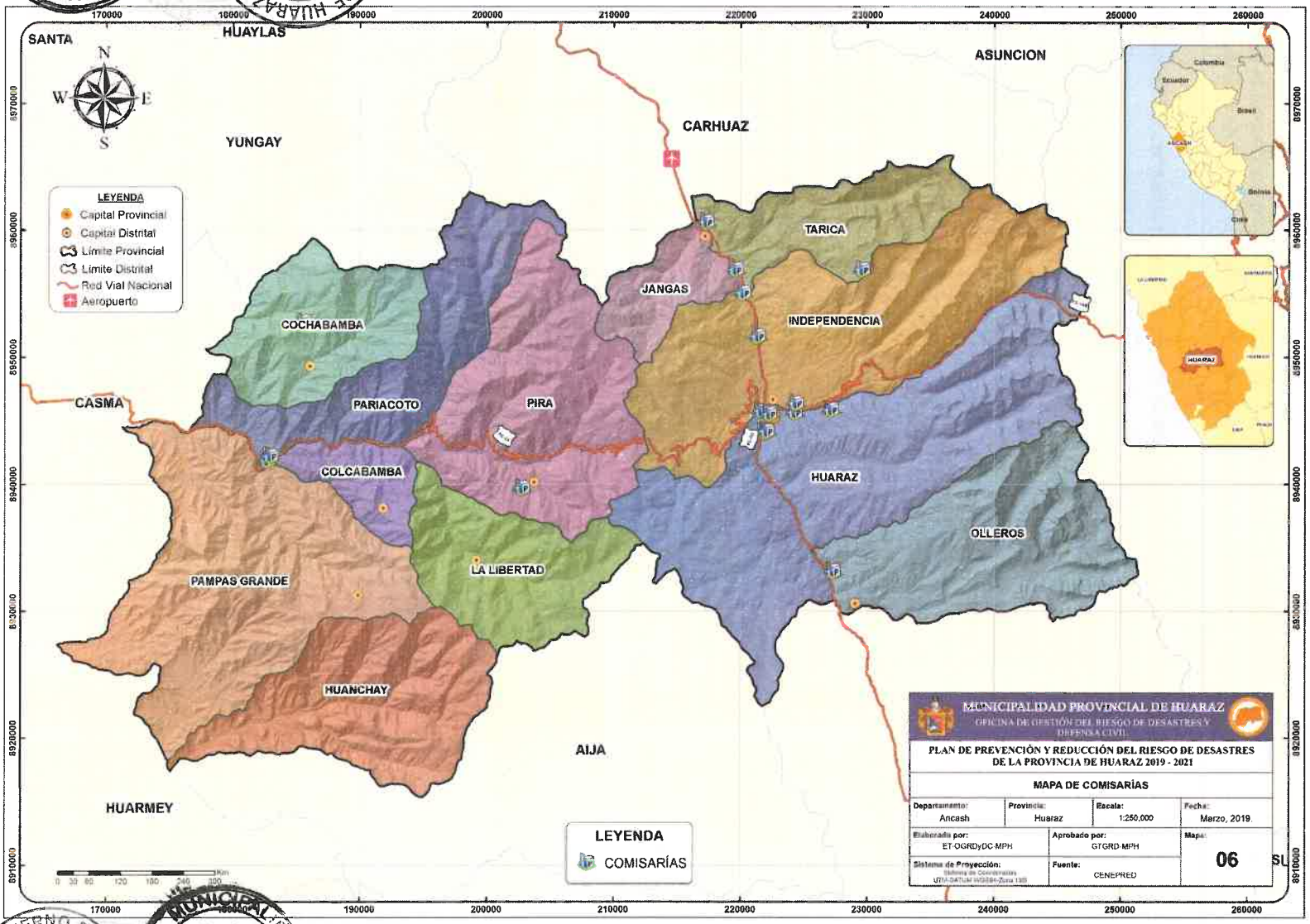
Las funciones de la Policía Nacional son la vigilancia y control de carreteras que realizan un patrullaje permanente en las principales vías de circulación de esta provincia. Por otra parte, los gobiernos distritales de Huaraz e Independencia han implementado el servicio de serenazgo municipal con la finalidad de otorgar seguridad y garantías a la población que habita en la ciudad de Huaraz y el núcleo urbano de Centenario, los mismos que ofrecen este beneficio durante todo el día y cuyo costo es afrontado por los mismos vecinos de estas dos localidades.

Figura 7. Servicios de seguridad ciudadana (DITERPOL y Serenazgo).

FUENTE: Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

[5] Estudio de Diagnóstico y Zonificación con de Demarcación Territorial de la Provincia de Huaraz (GRA, 2014).

Mapa 6. Mapa de ubicación de comisarías en la provincia de Huaraz.



D. Viviendas

La provincia de Huaraz cuenta con un total de 41809 viviendas, donde los distritos de Independencia y Huaraz son los que concentran mayoritariamente a las mismas con un 47.0% y 33.7 % respectivamente.

Tabla 17. Número de viviendas por distrito de la provincia de Huaraz.

Distrito	Número de viviendas	Porcentaje (%)
Cochabamba	534	1.3
Colcabamba	101	0.2
Huanchay	553	1.3
Huaraz	14 093	33.7
Independencia	19 637	47.0
Jangas	1 340	3.2
La Libertad	325	0.8
Olleros	704	1.7
Pampas Grande	377	0.9
Pariacoto	1 370	3.3
Pira	1 000	2.4
Taricá	1 775	4.2
Total	41 809	100

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

Después del sismo que ocurrió en 1970, en la ciudad de Huaraz e Independencia las viviendas son a base de material noble con cemento, fierro con techos aligerados o de eternit, mientras que las zonas rurales emplean materiales de la zona como piedra, adobe de barro, madera con techos de calaminas, en caso de algunas entidades públicas como las municipalidades, instituciones educativas, establecimientos de salud, iglesias y locales comunales se encuentran construidos con material noble.

Figura 8. Viviendas con material rústico en áreas rurales de la Provincia de Huaraz.

FUENTE: Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Figura 9. Construcciones modernas de material noble en zonas urbanas de la Provincia de Huaraz.

FUENTE: Galería fotográfica de OGRDyDC.

1.3.4.4 Servicios básicos[6]

A. Saneamiento

Las aguas de consumo humano en su mayoría son potabilizadas antes de llegar a las viviendas, proceso del cual se encargó la empresa prestadora de servicios Chavín (EPS CHAVIN); además, la misma empresa atiende el servicio de desagüe y el sistema de alcantarillado. En algunos distritos el agua de consumo humano es conducida directamente desde la fuente de captación a las viviendas mediante.

En lo que respecta al servicio de desagüe, es el más escaso, acrecentándose especialmente en los centros poblados de la zona rural y en los alrededores de algunas capitales distritales en los cuales no ha sido posible la instalación de desagüe por lo que en muchos de los casos las familias, ya sea en forma particular o apoyados por alguna entidad, han instalado letrinas para eliminar excretas; sin embargo, estas no cuentan con el debido cuidado ni el tratamiento adecuado para cumplir con su objetivo, convirtiéndose en focos infecciosos y mal olientes.

[6] Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Tabla 18. Número de viviendas que cuentan con servicios de agua potable y desagüe, a nivel distrital de la provincia de Huaraz.

Distrito	Número total de viviendas	Número de viviendas con agua potable		Número de viviendas con servicio higiénico	
		N°	%	N°	%
Cochabamba	534	191	35.8	111	20.8
Colcabamba	101	28	27.7	29	28.7
Huanchay	553	304	55.0	95	17.2
Huaraz	14 093	12 345	87.6	11 293	80.1
Independencia	19 637	16 087	81.9	13 836	70.5
Jangas	1 340	1 110	82.8	941	70.2
La Libertad	325	267	82.2	147	45.2
Olleros	704	671	95.3	356	50.6
Pampas Grande	377	284	75.3	102	27.1
Pariacoto	1 370	626	45.7	445	32.5
Pira	1 000	850	85.0	364	36.4
Taricá	1 775	1 165	65.6	921	51.9
Total	41 809	33 928	81.1	28 640	68.5

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

Las tuberías de los sistemas de agua potable y desagüe se encuentran deterioradas, debido a que colapsan cuando se producen lluvias intensas, en las zonas rurales, la principal preocupación de las autoridades y de la población es contar con servicios de agua potable; no es un proceso sencillo, debido a la alta inversión que genera y/o por la ubicación de las viviendas que están dispersas.

B. Energía eléctrica

La empresa HIDRANDINA S.A. encargada de la administración de la energía eléctrica en la provincia. El sistema de transmisión de energía eléctrica es a través de la central hidroeléctrica del Cañón de Pato, el abastecimiento de energía eléctrica es a través de la Sub-Estación ubicada en Picup. En algunas localidades son los municipios y/o juntas administradoras que se encargan de la administración de la energía eléctrica.

En general, dentro de la provincia, el 89.7% de las viviendas cuentan con servicio de energía eléctrica, siendo los distritos de Huaraz e Independencia los que poseen mayor cobertura.

Tabla 19. Número de viviendas que cuentan con servicios de agua potable y desagüe, a nivel distrital de la provincia de Huaraz

Distrito	Número total de viviendas	Número de viviendas con electricidad	
		N°	%
Cochabamba	534	449	84.1
Colcabamba	101	82	81.2
Huanchay	553	411	74.3
Huaraz	14 093	13 148	93.3

Independencia	19 637	17 855	90.9
Jangas	1 340	1 130	84.3
La Libertad	325	254	78.2
Olleros	704	589	83.7
Pampas Grande	377	306	81.2
Pariacoto	1 370	1 016	74.2
Pira	1 000	806	80.6
Taricá	1 775	1 441	81.2
Total	41 809	37 487	89.7

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

1.3.5 Aspecto físico

1.3.5.1 Altitud

La provincia de Huaraz, se emplaza desde el flanco occidental de la Cordillera Negra por el Oeste (zona Costa), hasta las cumbres nevadas del flanco occidental de la Cordillera Blanca por el Este, donde destacan un conjunto de nevados con altitudes mayores a 5000 m.s.n.m. Cuenta con altitudes habitables, desde los 1200 m.s.n.m. en el distrito de Pariacoto, hasta los 3700 m.s.n.m. en el distrito de Pampas Grande, ambos en la zona occidental de la provincia.

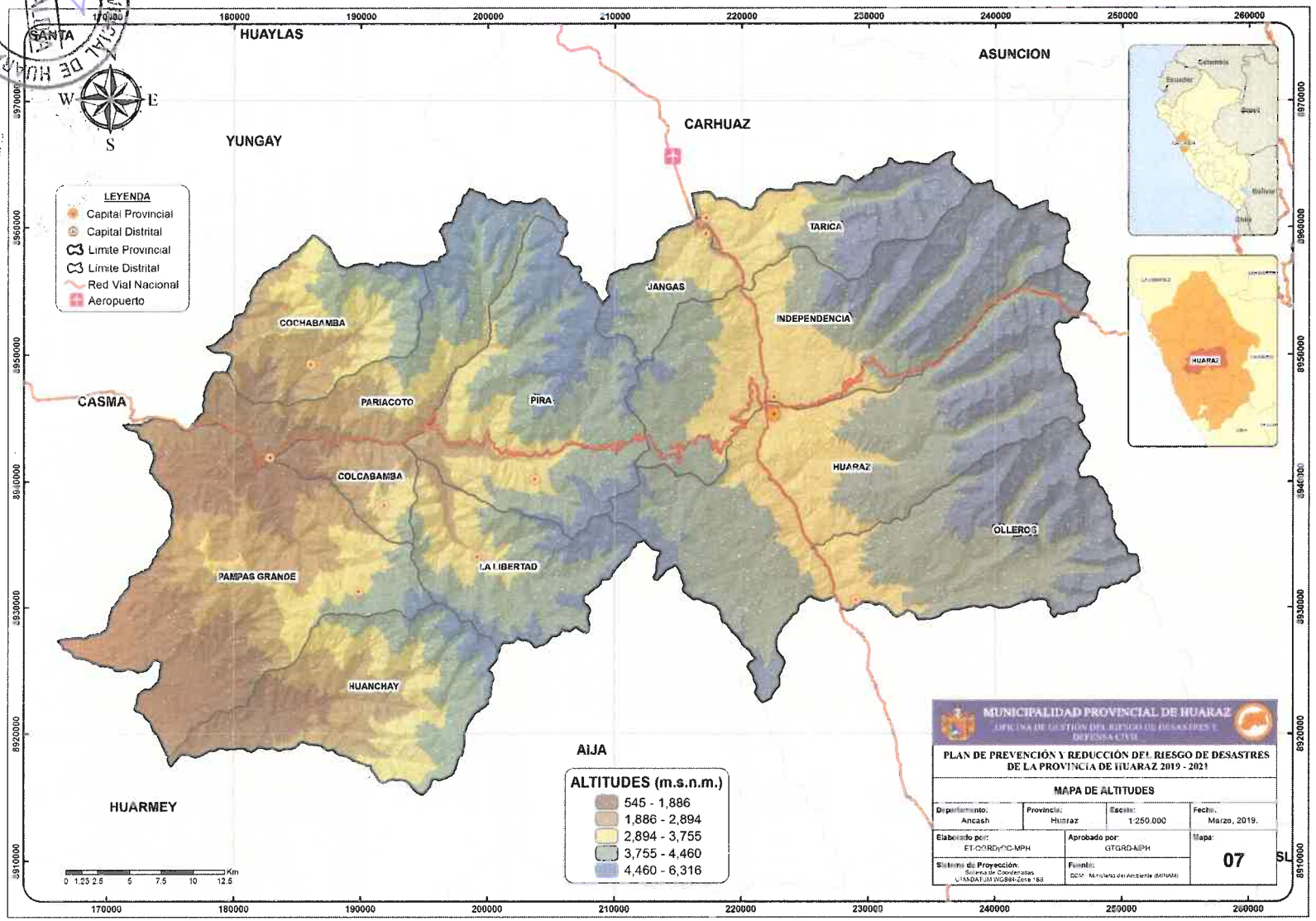
La capital de la provincia de Huaraz está a una altitud de 3052 m.s.n.m.; el distrito a mayor altura es Pampas Grande (3642 m.s.n.m.), mientras que el distrito de Pariacoto está a menor altura (1239 m.s.n.m.)

Tabla 20. Altitud de cada distrito de la provincia de Huaraz

Distrito	Capital	Altitud (m.s.n.m.)
Cochabamba	Cochabamba	2 105
Colcabamba	Colcabamba	3 150
Huanchay	Huanchay	2 592
Huaraz	**Huaraz**	**3 052**
Independencia	Centenario	3 049
Jangas	Jangas	2 825
La Libertad	Cajamarquilla	3 300
Olleros	Olleros	3 336
Pampas Grande	Pampas Grande	3 642
Pariacoto	Pariacoto	1 239
Pira	Pira	3 570
Taricá	Taricá	2 802

Fuente: Censo Nacional 2007, INEI.

Mapa 7. Mapa de altitudes de la provincia de Huaraz.



1.3.5.2 Red hidrográfica[7]

El ámbito territorial de la provincia de Huaraz, está comprendido por la parte media y alta de las cuencas hidrográficas de la vertiente del Pacifico, siendo los más relevantes el río Santa, Casma y Culebras, los mismos que se sub dividen en sub cuencas y micro cuencas.

- **Cuenca del río Santa**

  Conformado por las sub cuencas del: río Negro, Pariac, Quillcay y Paltay al margen derecho; y por el margen izquierdo está el río Santa Catalina, Mashra, Purucuta, Urpay y Llacash, abarcando una superficie aproximado de 1178.87 Km^2, o sea el 46.98% del territorio provincial, correspondiendo el 9.82% del área total de la cuenca del río Santa.

- **Cuenca del río Casma**

  Está comprendido por la parte alta y media de la sub cuenca del río Grande (Casma), que a su vez esta subdividido por la micro cuencas y quebradas afluentes de Pira, Chacchán, Acrún y parte alta de Yautan al margen derecha, mientras que Vado y Victoria al margen izquierdo, en total tiene una extensión aproximada de 957.19 Km2, representando el 34.49% del área total de la cuenca y el 38.15% del ámbito provincial en estudio.

  El rio Grande (Casma), tiene su naciente en Callan Punta ubicada en la Cordillera Negra, con una longitud de 89 Km aproximadamente, alimentado por una red de quebradas tributarios de ambas márgenes, hasta su confluencia con el rio Chacchán, y está tiene unión con el río Chacchán, en la altura del pueblo de Pariacoto, que en su trayecto recibe a los principales afluentes de los ríos Vado y Acrún; y de este punto hasta su confluencia con el río Sechin adopta el nombre de río Grande (Casma) y en su recorrido recibe las descargas del río Yaután, para finalmente desembocar al Océano Pacifico con la denominación de río Casma.

- **Cuenca del río Culebras**

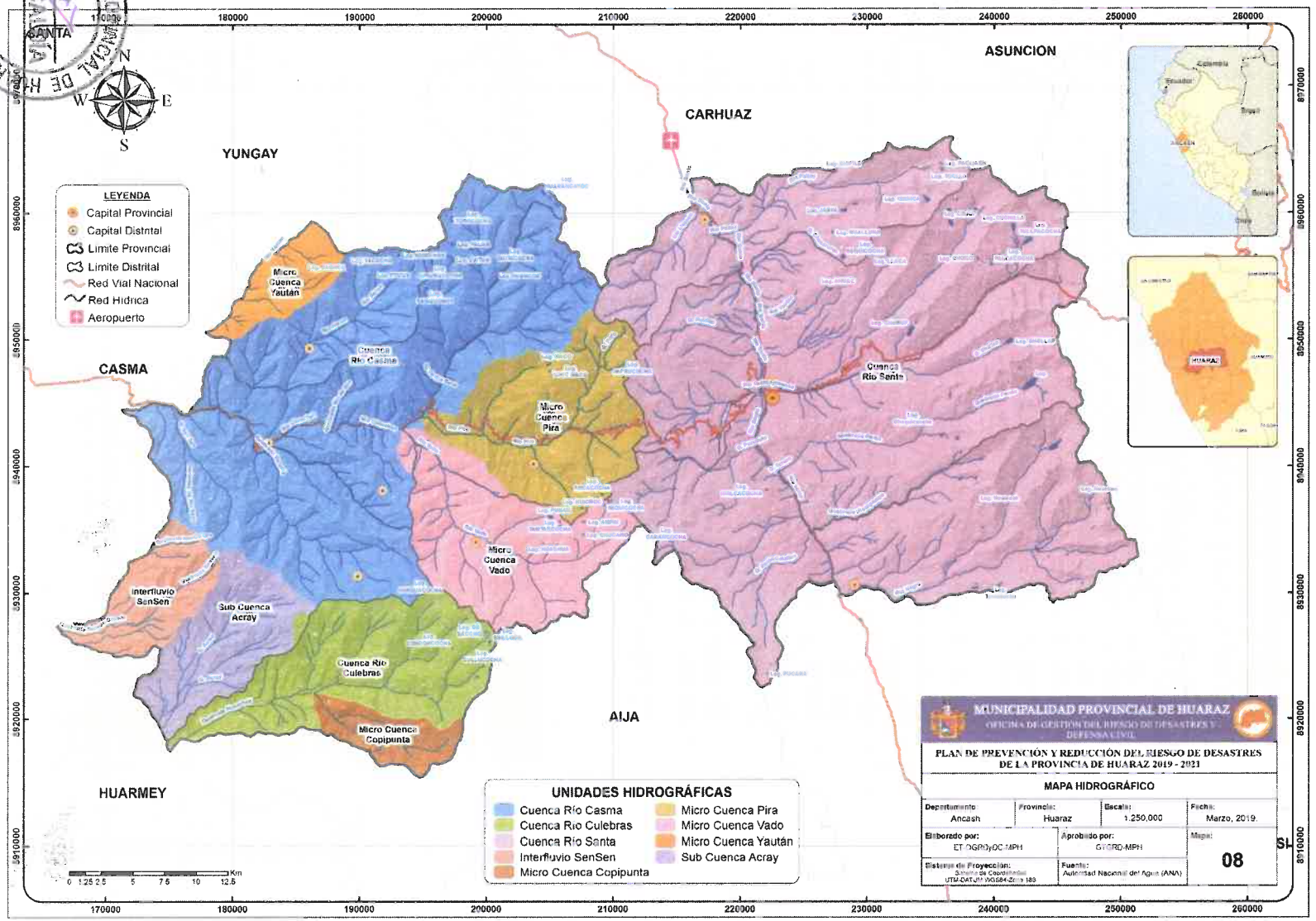
  La cuenca del río Culebras (cuenca de tercer orden por su bajo aporte hídrico), está constituido por dos quebradas: Acray y Huanchay. Tiene un área de drenaje total de 695 Km2 aproximado, de las cuales la cuenca recolectora tiene una superficie de 295 Km2 aproximadamente. La parte baja es de menor pendiente topográfico conformados por terrazas de origen aluvio coluvial, cuyos materiales son provenientes de las partes altas transportados por la erosión hídrica que han producido deslizamientos y huaycos de gran dimensión en la zona (Fenómeno del Niño).

- **Cuenca del Río Seco**

  Esta es de menor importancia en términos de superficie y aporte hídrico hacia la vertiente del Pacífico; clasificada como cuenca de cuarto orden, sus principales tributarios estacionales lo constituyen las quebradas: Huaquis, Sensen, Santa Inés, Condorpampa, entre otros.

[7] Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Mapa 8. Mapa hidrográfico de la provincia de Huaraz.



1.3.5.3 Geología

De acuerdo al mapa geológico del cuadrángulo de Huaraz 20h elaborado por el INGEMMET, la provincia de Huaraz se caracteriza por unidades litoestratigráficas y rocas intrusivas y subvolcánicas.

- **Unidades litoestratigráficas**

  Las secuencias estratigráficas cubren edades desde el cuaternario hasta el cretácico inferior, geológicamente la provincia de Huaraz, se caracteriza dentro del cuaternario por depósitos aluviales, glaciares y fluviales; en las formaciones neógeno y paleógeno (grupo Calipuy); y dentro del cretácico la formación Junco y Cochapunta (Grupo Casma), y las formaciones Santa, Carhuaz y Chimú (Grupo Goyllarisquizga).

- **Rocas intrusivas y subvolcánicas**

  La provincia de Huaraz se caracteriza por la presencia de Dacita, Riodacita, Monzonita, Granodiorita - Tonalita, Pórfido cuarcífero y Tonalita - granodiorita; dentro del Batolito de la Cordillera Blanca presenta rocas de tipo granitos, en los que se observa una contaminación marginal a tonalita - diorita y pequeños stocks tardíos de granodiorita. Diques y pequeños stocks de pórfido de cuarzo cortan la granodiorita principal. Las pegmatitas son más abundantes en las áreas marginales[8].

  En cuanto al Batolito de la Costa, se encuentra principalmente monzogranito, tonalita - granodiorita, diorita, gabrodiorita, diorita - tonalita y granito.

  En la siguiente tabla se observa la clasificación geológica para la provincia de Huaraz:

Tabla 21. Datos geológicos de la provincia de Huaraz.

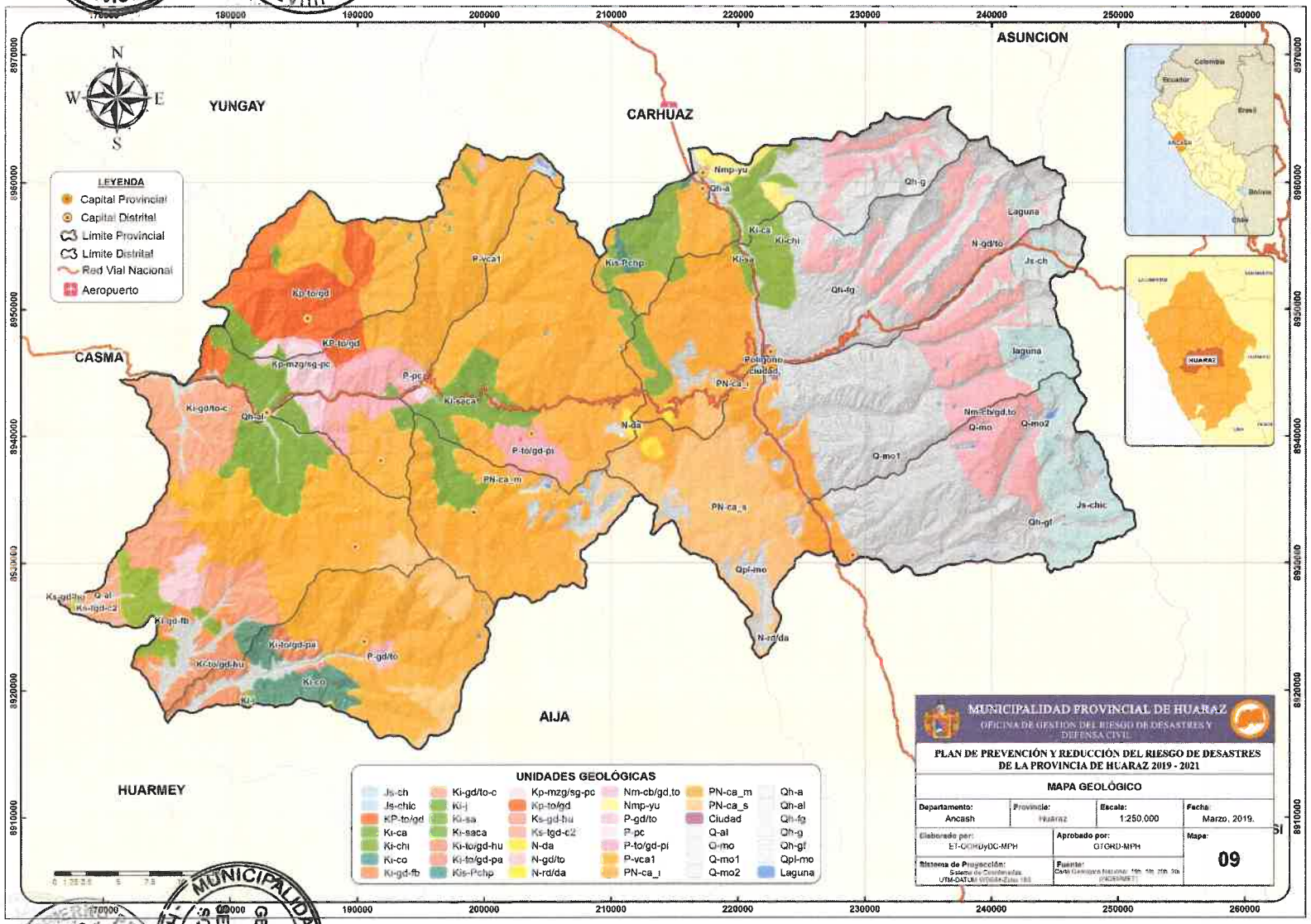
Color	Código	Descripción	Área (Km²)
	Js-ch	Fm. Chicama / Limoarcillitas grises a gris oscuras, intercaladas con delgados y esporádicos estratos de areniscas cuarzosas y niveles de carbón.	12.12
	Js-chic	Fm. Chicama.	79.00
	Ki-ca	Grupo Goyllarisquizga - Fm. Carhuaz - Areniscas gris verdosas intercaladas con lutitas negras y limolitas marrones.	60.79
	Ki-chi	Gpo. Goyllarisquizga, Fm. Chimú.	2.94
	Ki-co	Gpo. Casma, Fm. Cochapunta.	28.18
	Ki-gd-fb	Facies de Bordura.	8.53
	Ki-gd/to-c	S.u. Sta. Rosa facies C.	90.99
	Ki-j	Gpo. Casma, Fm. Junco.	1.13
	Ki-sa	Grupo Goyllarisquizga - Fm. Santa - Calizas gris oscuras con venillas de calcita con lentes de lutitas grises.	12.25

[8] Informe Geoeconómico de la Región Ancash, INGEMMET, 2011.

	Ki-saca	Fm. Santa-Carhuaz.	143.88
	Ki-to/gd-hu	S.U. Humaya.	19.52
	Ki-to/gd-pa	Paccho.	7.18
	Kis-Pchp	Fms. Pariahuanca, Chulec, Pariatambo.	3.39
	Kp-mzg/sg-pc	S.U. Pativ. Facies Pari.	34.75
	Kp-to/gd	Tonalita, granodiorita.	83.68
	Ks-gd-hu	Intrusivo Humaya, granodiorita.	0.60
	Ks-tgd-c2	S.U. Santa Rosa - Unidad Corralillo 2, tonalita, granodiorita.	3.79
	N-da	Dacita.	6.71
	N-gd/to	Batolito de la cordillera Blanca, granodiorita, tonalita.	101.39
	N-rd/da	Riodacita, dacita.	0.14
	Nm-cb/gd,to	Batolito de la cordillera Blanca, granodiorita, tonalita.	78.01
	Nmp-yu	Formación Yungay.	11.69
	P-gd/to	Dep. De Apurímac.	3.87
	P-pc	-	3.51
	P-to/gd-pi	Tonal. /Granod. Pira.	49.99
	P-vca1	Volcánico Calipuy	293.80
	PN-ca_i	Gpo. Calipuy inferior, lavas andesiticas.	56.97
	PN-ca_m	Grupo Calipuy.	549.18
	PN-ca_s	Grupo Calipuy.	160.19
	Ciudad	Polígono ciudad.	2.08
	Q-a	Dep. Aluviales.	13.73
	Q-mo	Depósitos morrénicos-Bloques angulosos.	214.76
	Qh-al	Depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa.	91.56
	Qh-fg	Depósitos Fluvioglaciares - Gravas, arenas en matriz limoarenosa. Arenas y materiales residuales no consolidados.	109.72
	Qh-g	Depósitos glaciares.	108.74
	Qh-gf	Cuaternario holoceno glacio-fluvial.	10.45
	Qpl-mo	Depósitos Morrénicos - Fragmentos angulosos a subangulosos, diámetro variable en matriz.	56.83
	Laguna	Lagunas	4.72

Fuente: Mapa Geológico de los Cuadrángulos que comprenden a la provincia de Huaraz (19h, 19i, 20h, 20i, 20g) Serie A: Carta Geológica Nacional - Escala 1:100 000 (INGEMMET).

Mapa 9. Mapa geológico de la provincia de Huaraz.



1.3.5.4 Geomorfología[9]

- **Valle Amplio (V-Amp)**

  Esta unidad se encuentra matizado por terrazas bajas, medias y altas, abanicos aluviales, piedemonte y colinas bajas, de origen aluvio - coluvial y fluvio - glaciar del periodo cuaternario, modelados por la constante erosión fluvial.

  Las unidades localizadas en el lado Occidental de la Cordillera Negra, constituyen la prolongación de los valles costaneros de relieve topográfico moderado, de origen coluvio-aluvial, cuyo material es proveniente de las constantes erosiones hídricas, sobre estas áreas se asientan los centros poblados de Pariacoto, El Milagro, Raypa, Raypa Alta, Colpa.

  El relieve topográfico, varia de ligeramente inclinado a moderadamente empinado, que oscila entre 2 a 25%; además, abarca una superficie aproximada de 21 905.21 Ha, que equivale el 8.73% del área total de la provincia.

- **Valle Estrecho o Encañonado (V-Est)**

  Esta unidad se presenta como una depresión alargada por la profundidad de los ríos y quebradas afluentes que se adentran entre las montañas alto andinas, notoriamente en el flanco occidental de la Cordillera Blanca, modelado por una estructura en forma de U, formado principalmente de material aluvial, compuesto de elementos sub angulares y sub redondeados de diversos tipos, así como rocas en gran proporción, tal como se observa en los lechos de los ríos y quebradas afluentes al ríos Santa, como consecuencia de procesos morfo dinámicos de erosión fluvial (socavamiento, excavación de taludes y acumulación fluvial).

  El relieve topográfico varía de ligeramente inclinado a moderadamente empinado, con pendiente que oscila desde 2 a 25%; además, abarca una extensión aproximado de 7995.27 Has, que equivale al 3.19% del área total de la provincia.

- **Valle Intermedio (V-Int)**

  Esta unidad se ubica en zonas de mediana altitud y presenta un fondo de valle con amplias terrazas fluvio - glaciales, de configuración alargada y comprendido por áreas adyacentes del río Santa y quebradas afluentes de la vertiente occidental de la Cordillera Negra, caracterizado por la formación de terrazas intermedias y altas; cuya forma originaria corresponde a suelos fluvio - glaciales y aluvio - coluviales, provenientes de materiales sedimentarias relativamente recientes del periodo cuaternaria.

  El relieve topográfico de esta unidad, varía de ligeramente inclinado a inclinado, con pendientes de 7 a 25 %, sobre esta unidad se asientan los centros poblados de Toclla, Macashca, Chihuipampa, San Pedro, Collcapampa y Aco; además, su extensión aproximada es de 2180.53 Ha., el 0.87% del área total de la provincia.

[9] Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

- **Colinas Andinas (C-And)**

  Está representado por colinas y cerros de poca elevación, las características son de cima convexa y masiva que se distribuyen entre la confluencia de la quebrada afluente, en algunos casos constituyen divisorias de agua, donde sus laderas son de tamaño variable, en algunos casos forman terrazas fuertemente erosionados y de origen fluvio glacial.

  El relieve topográfico varía de 25 a 70%, la ocurrencia de los fenómenos de Geodinámica Externa está dado por los factores topográficos, climatológicos, litológicos, estratigráficos y antrópicos, que provocan la ocurrencia de deslizamientos de rocas, derrumbes, la erosión, entre los más frecuentes.

  La superficie de esta unidad abarca aproximadamente 133956.00 Ha., que representa el 63.37% del área total de la provincia.

  Cadena Montañosa (C-Mnt)

  Esta unidad, se emplaza a colinas andinas y se distribuye entre el flanco occidental de la Cordillera Blanca y la Cordillera Negra, debido a factores geodinámicos como la topografía, clima, litología y estratigrafía de cárcavas, escarpes de fallas, laderas estructurales, laderas rocosas y montañas erosionables. Han sido modeladas por las glaciaciones cuaternarias, así como por sus variaciones durante las fases interglaciares.

  El relieve topográfico oscila entre 30% a más de 70%, especialmente de la Cordillera Blanca donde las depresiones constituyen rocas de paredes verticales, que en algunos casos ocasionan desprendimiento de rocas.

  Abarca una extensión aproximada de 509.41 Has., el 20.29% del área total de la provincia.

- **Altiplanicie (Altp)**

  La unidad se emplaza en las zonas altoandinas, cuyo paisaje fisiográfico presenta mesetas de superficies relativamente planos a ondulados, en relación a los paisajes circundantes, como resultado de la excavación de valles sobre el Batolito Andino de la Cordillera Blanca; formado por acumulación fluvio glaciar, morrenas de glaciar arcillosa, y la condición de mal drenaje; siendo la unidad más representativa de la cuenca alta del río Negro.

  Presenta pendientes que varían de ligeramente inclinado a moderadamente empinado, es decir 7 a 25%. Además, la superficie aproximada es de 15 468.61 Has.

- **Áreas Glaciadas (A - Gl)**

  Es la unidad geomorfológica, emplazada exclusivamente en las partes altas de la Cordillera Blanca, a altitudes que varían entre los 4745 y 6309 m.s.n.m. constituyendo los límites naturales divisoria de aguas entre las vertientes del Pacifico y Atlántico.

  Así, las áreas glaseadas que corresponden al ámbito de estudio, se encuentran circunscrito a los distritos de Huaraz, Independencia, Olleros y Taricá, con

relieve topográfico muy accidentado, desde inclinado, muy empinado casi vertical y abrupta.

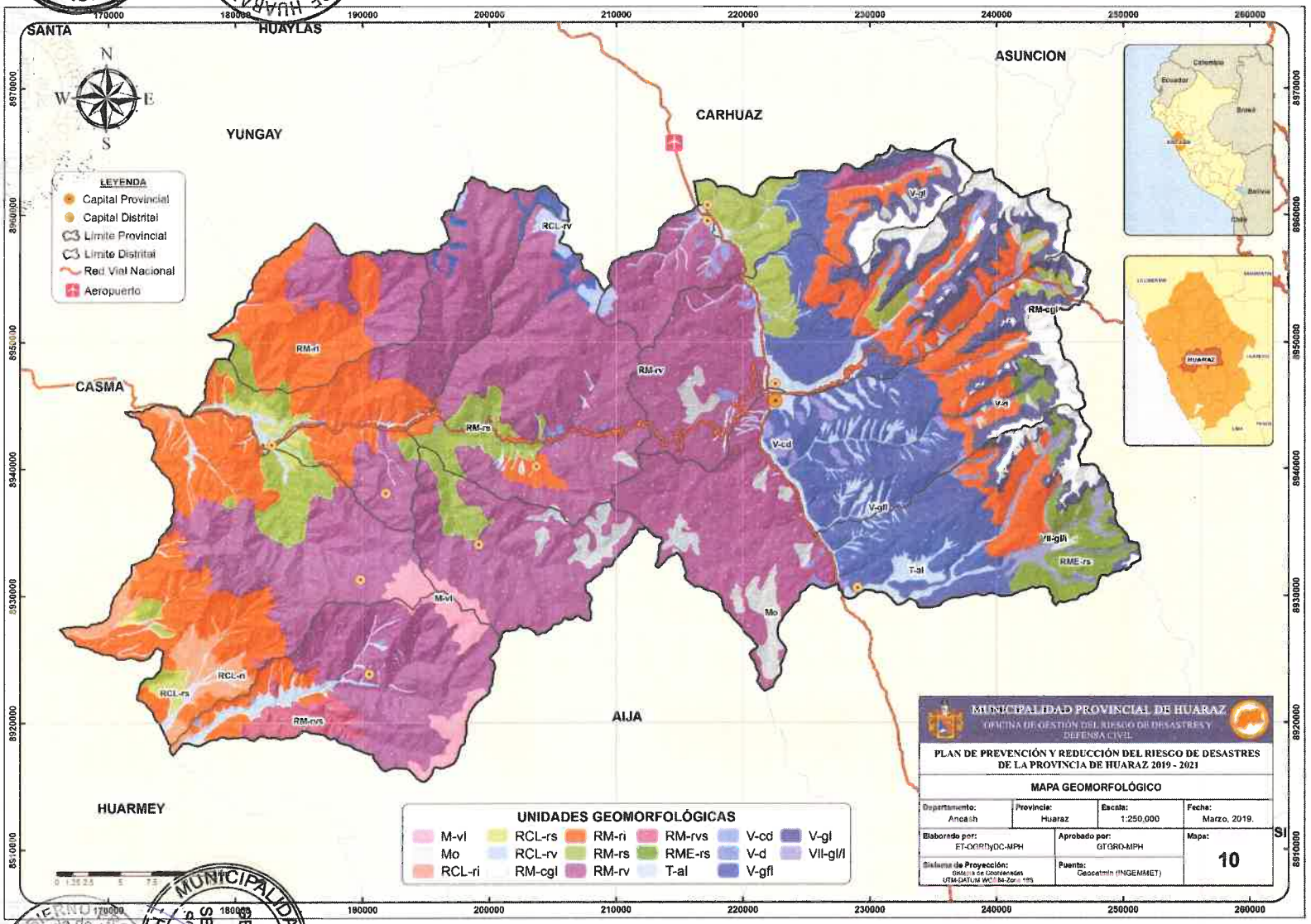
Esta unidad abarca una superficie aproximada de 18 539.51 Has., que representa el 7.39% del área total de la provincia.

Tabla 22. Datos geomorfológicos de la provincia de Huaraz

Color	Código	Descripción	Área (Km^2)
	M-vl	Meseta volcánica lávica.	34.94
	Mo	Morrenas.	54.74
	RCL-ri	Colina y lomada en roca intrusiva.	31.54
	RCL-rs	Colina y lomada en roca sedimentaria.	15.47
	RCL-rv	Colina y lomada en roca volcánica.	10.73
	RM-cgl	Montaña con cobertura glaciar.	84.49
	RM-ri	Montaña en roca intrusiva.	419.84
	RM-rs	Montaña en roca sedimentaria.	151.13
	RM-rv	Montaña en roca volcánica.	1 050.36
	RM-rvs	Montaña en roca volcano - sedimentaria.	23.89
	RME-rs	Montaña estructural en roca sedimentaria.	45.19
	T-al	Terraza aluvial.	135.89
	V-cd	Vertiente o piedemonte coluvio - deluvial.	25.46
	V-d	Vertiente coluvial de detritos.	4.14
	V-gfl	Vertiente glacio - fluvial.	263.68
	V-gl	Vertiente glacial o de gelifracción.	119.27
	Vll-gl/l	Valle glaciar con laguna.	39.47

Fuente: Mapa Geomorfológico del Perú / GEOCATMIN (INGEMMET).

Mapa 10. Mapa geomorfológico de la provincia de Huaraz.



1.3.5.5 Clima

De acuerdo a la descripción realizada en el "Estudio de Diagnóstico y Zonificación con fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014)". Debido a las características fisiográficas, topográficas, altitudinales se tiene una diversidad climática, según el sistema de clasificación de Koppen y el Mapa Ecológico elaborado por la ONERN se distinguen los siguientes climas:

- **Clima árido y semi - cálido (Desértico)**

  Se extiende desde aproximadamente desde los 600 hasta los 2 000 m.s.n.m. y se caracteriza por presentar escasa precipitación pluvial, con promedio anual de 180 mm^3. Las temperaturas medias anuales oscilan de 18 °C a 19 °C, donde la agricultura se desarrolla bajo riego permanente, los cultivos son de caña de azúcar, yuca, camote, maíz, hortalizas, frutales, seriales, pastos cultivados.

- **Clima semi árido templado sub húmedo (Estepa)**

  Se extiende entre los 2000 a 3000 m.s.n.m. y corresponde a los valles interandinos e intermedios, de la cuenca del Santa, Casma (Río Grande) y Culebras caracterizándose por la presencia de las precipitaciones pluviales promedio anual de 300 mm3 y 380 mm3 en el nivel más alto, con temperatura media anual de 14 °C.

- **Clima frío o boreal**

  Se caracteriza por presentar una temperatura promedio anual de 12 °C, con heladas en época de invierno, y se extiende de 3 000 a 4 000 m.s.n.m., con precipitación media anual de 700 mm3, presenta veranos lluviosos e inviernos secos con fuertes heladas especialmente en horas de la noche.

- **Clima frígido**

  Se caracteriza por presentar precipitaciones pluviales con promedio anual de 700 mm3 en el flanco Occidental de la Cordillera Negra y 1000 mm3 en la zona altoandina del flanco Occidental de la Cordillera Blanca, entre los 4000 a 5000 m.s.n.m. Por las condiciones térmicas se produce la presencia de heladas nocturnas de manera constante; constituyen sectores donde se desarrollan la intensa actividad pecuaria.

- **Clima de nieve o gélido**

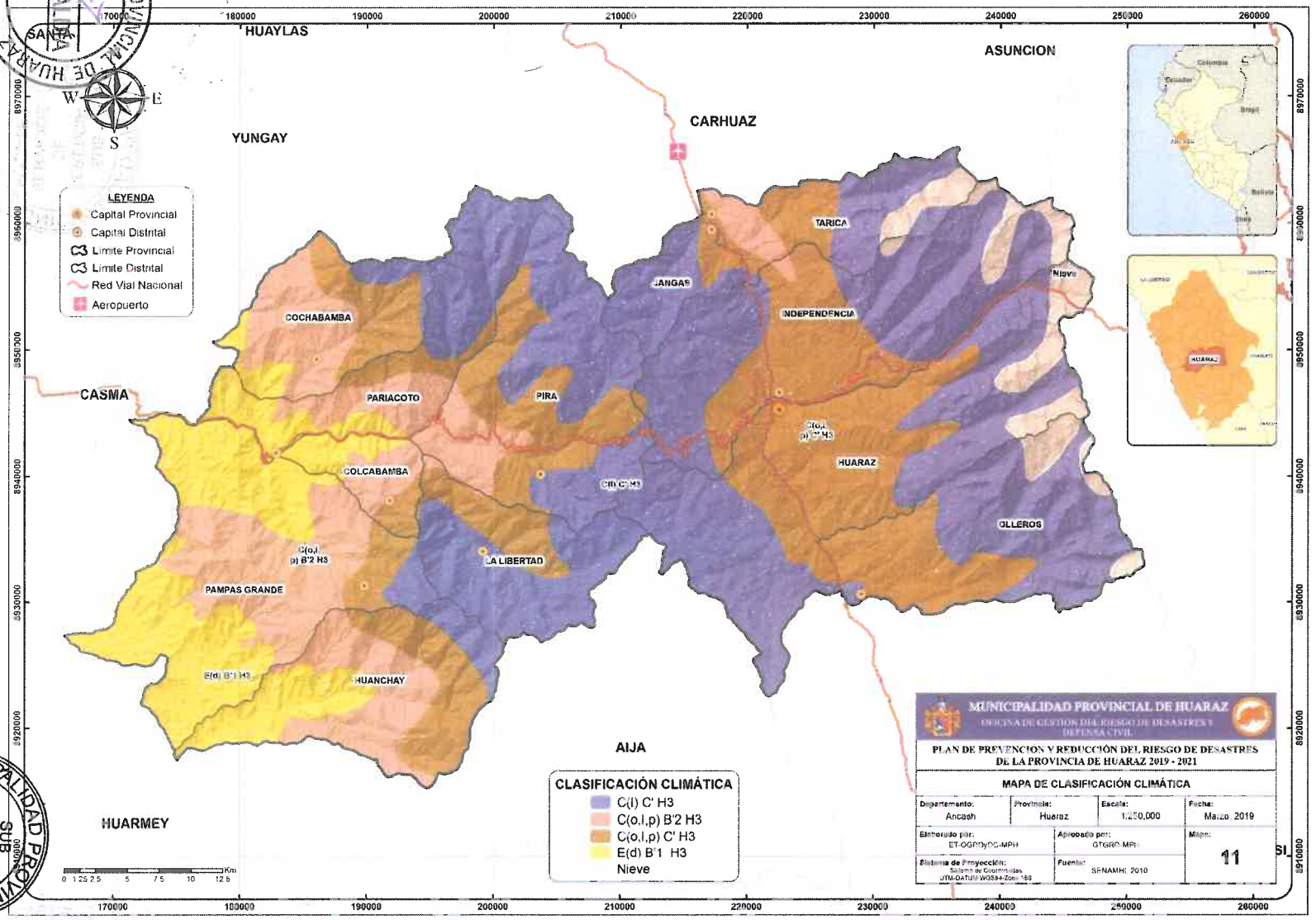
  Este tipo de clima representa a la zona de nieve perpetua de muy alta montaña y lluviosa, con precipitación promedio anual de 1000 o más mm3, con temperatura media anual por debajo de los 0°C, se distribuyen sobre los sectores que sobre pasan los 5000 m.s.n.m., y que esta representados mayormente por las grandes masas de nieve y hielo de las altas cumbres de la Cordillera Blanca.

Tabla 23. Clasificación Climática de la provincia de Huaraz.

Color	Código	Descripción	Área (Km^2)
	C(i) C' H3	Zona de clima frío, semiseco, con deficiencia de lluvias en invierno, con humedad relativa calificada como húmeda.	1 022.76
	C(o,i,p) B'2 H3	Zona de clima templado, semiseco, con deficiencia de lluvias en otoño, invierno y primavera, con humedad relativa calificada como húmeda.	396.27
	C(o,i,p) C' H3	Zona de clima frío, semiseco, con deficiencia de lluvias en otoño, invierno y primavera, con humedad relativa calificada como húmeda.	683.77
	E(d) B'1 H3	Zona de clima semi cálido, árido, con deficiencia de lluvias en todas las estaciones, con humedad relativa calificada como húmeda.	306.73
	Nieve	Clima de alta montaña.	100.71

Fuente: Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2010).

Mapa 11. Mapa de clasificación climática de la provincia de Huaraz.



1.3.6 Conformación urbana

1.3.6.1 Zonificación vigente

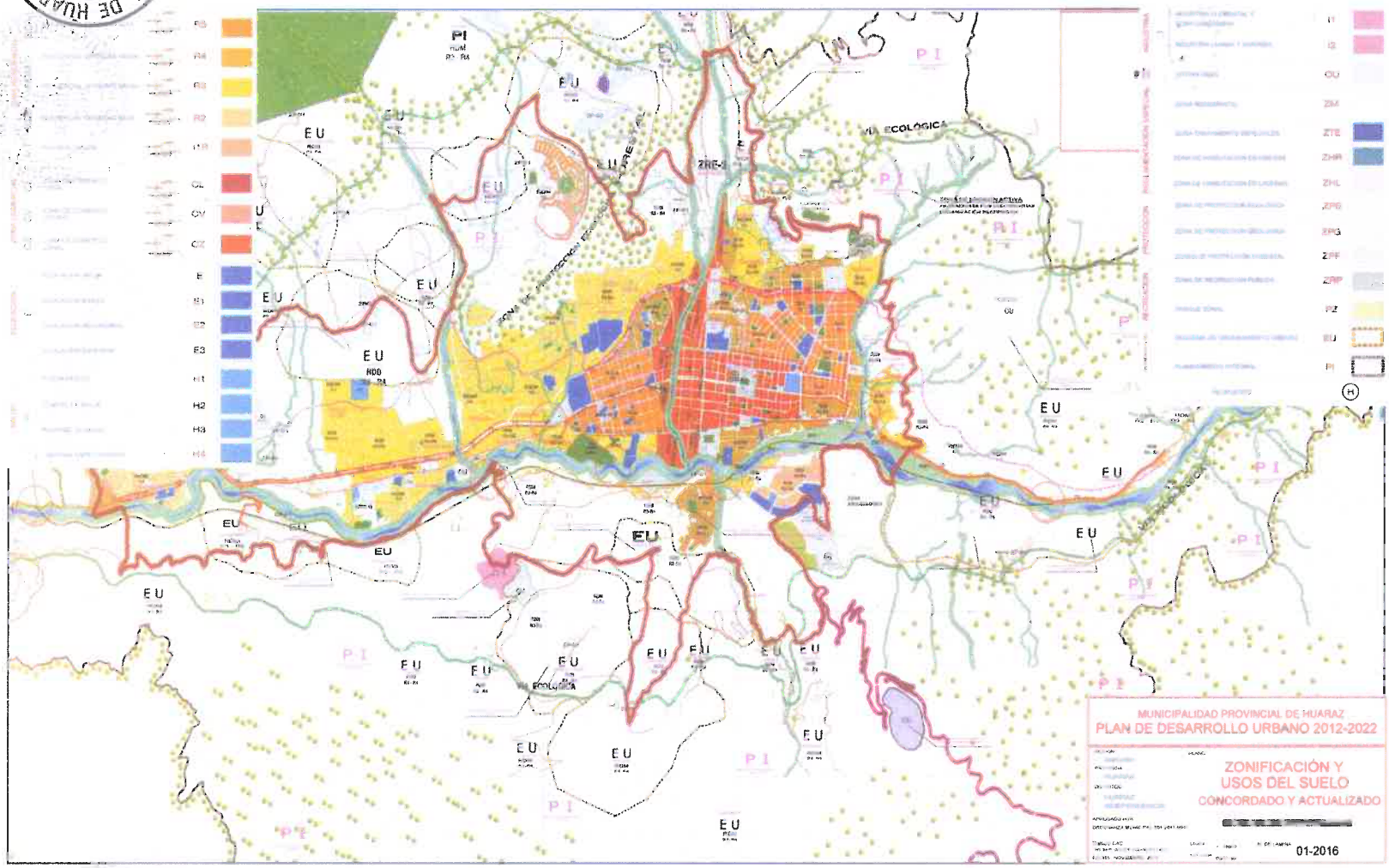
La Municipalidad Provincial de Huaraz a través de la **Ordenanza Municipal N° 001 -2017-MPH,** aprobó la normativa del **Plan de Desarrollo Urbano 2012 - 2022**; donde en su **Capítulo IV: Clasificación de las zonas de uso de suelo y actividades compatibles,** se da a conocer la zonificación vigente para la zona urbana de los distritos de Huaraz e Independencia, lo cual se detalla en la tabla siguiente.

Tabla 24. Clasificación climática de la provincia de Huaraz.

Zonificación		Código
Residencial (R)	Zona de densidad baja	(RDB) R2
	Zona de densidad media	(RDM) R3 - R4
	Zona de densidad alta	(RDA) R5 - R6
Vivienda Taller		(I1 - R)
Comercial (C)	Zona de comercio zonal	(C5)
	Zona de comercio vecinal	(CV)(C2)
	Zona de comercio local	(C1)
Industrial	Zona de industria elemental	(I1)
	Zona de industria liviana	(I2)
Zonas de recreación pública		(ZRP)
Zonas de usos especiales u otros usos		(OU)
Servicios públicos complementarios	Educación	(E)
	Salud	(H)
Zona de reglamentación especial		(ZRE)
Zona monumental		(ZM)
Zona de protección ecológica		(ZPE)
Zona agrícola		(ZA)

Fuente: Normativa Concordada del Plan de Desarrollo Urbano 2012 - 2022 (Ordenanza Municipal N° 001 - 2017 - MPH).

Figura 10. Plano de zonificación y uso del suelo concordado y actualizado de la ciudad de Huaraz.



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2012 - 2022 (MPH, 2016).

1.3.6.2 Uso del suelo actual

Para la provincia de Huaraz, la zona urbana es la misma configuración planteada como zonificación vigente (tabla 24 y figura 10); en los demás distritos en lo que respecta al ámbito urbano las viviendas se concentran en una unidad específica; y en el ámbito rural, las viviendas se encuentran aisladas y no existe una conformación determinada.

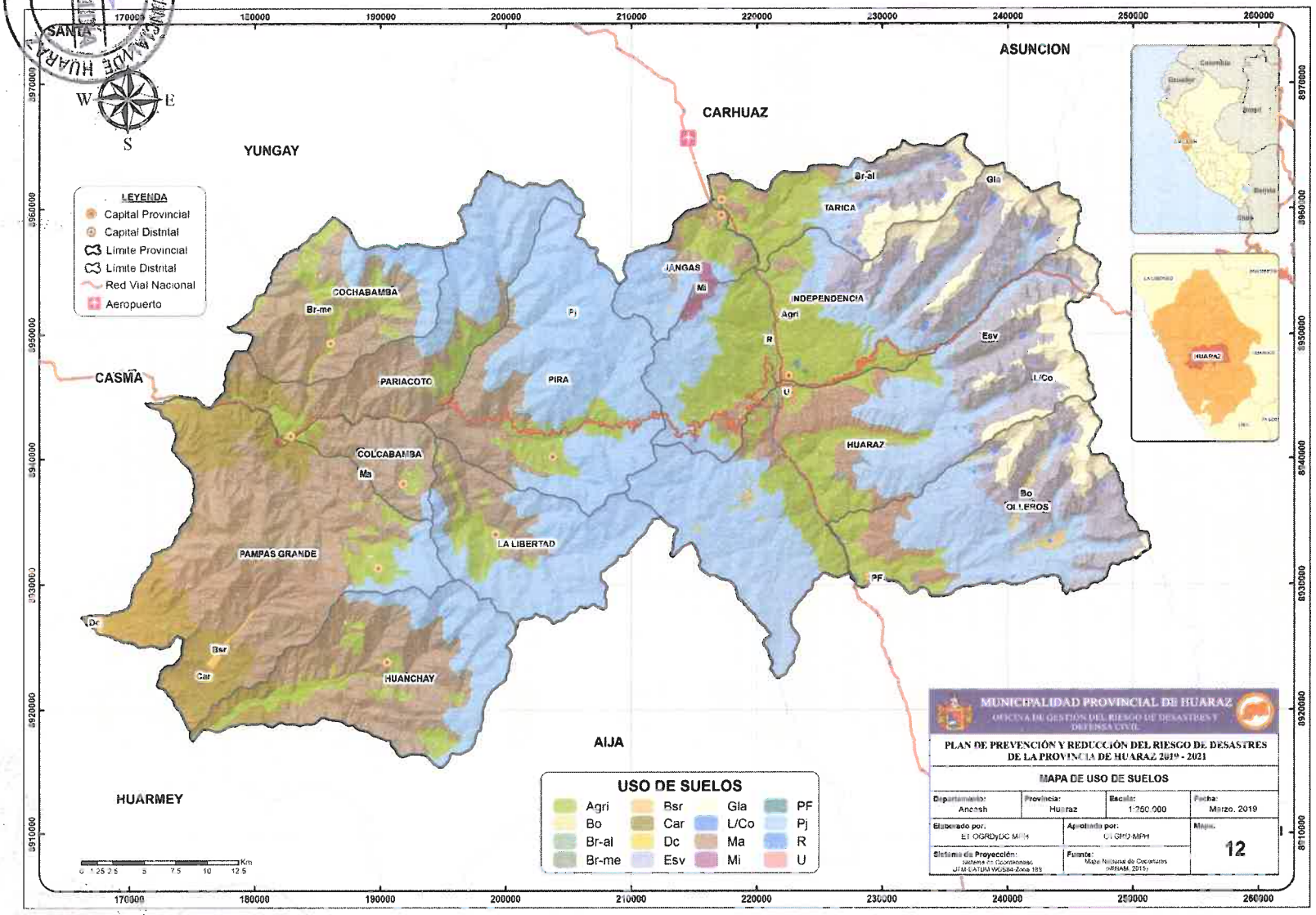
Por otra parte, en cuanto a áreas destinadas a otros usos como es el caso de la agricultura, áreas protegidas naturales y culturales, se tiene en cuenta el mapa de coberturas, elaborado por el Ministerio del Ambiente (MINAM), el cual para este estudio lo denominaremos Mapa de Uso de Suelos.

Tabla 25. Uso de suelos de la provincia de Huaraz.

Color	Código	Descripción	Área (Km^2)	%
	Agri	Agricultura costera y andina.	411.92	16.41
	Bo	Bofedal.	11.70	0.47
	Br-al	Bosque relicto altoandino.	16.73	0.67
	Br-me	Bosque relicto mesoandino.	0.33	0.01
	Bsr	Bosque seco ribereño.	1.99	0.08
	Car	Cardonal.	131.34	5.23
	Dc	Desierto costero.	1.63	0.06
	Esv	Área altoandina con escasa y sin vegetación.	230.28	9.17
	Gla	Glaciar.	124.40	4.96
	L/Co	Lagunas, lagos y cochas.	4.65	0.19
	Ma	Matorral arbustivo.	681.98	27.17
	Mi	Centro Minero.	6.71	0.27
	PF	Plantación Forestal.	2.53	0.10
	Pj	Pajonal andino.	879.59	35.04
	R	Río.	2.88	0.11
	U	Área urbana.	1.56	0.06

Fuente: Mapa Nacional de Cobertura Vegetal (MINAM, 2015).

Mapa 12. Mapa de uso de suelos de la provincia de Huaraz.



1.3.6.3 Valor del suelo y contradicciones

De acuerdo a la clasificación de capacidad de uso de tierras, realizado por ONERN, la provincia de Huaraz posee en mayor proporción tierras de protección y aptas para pastos, las cuales representan el 34.4% del territorio provincial; también posee tierras exclusivamente de protección, las cuales pertenecen en gran parte al Parque Nacional Huascarán, la cual representa el 21.3% del territorio.

Por otra parte, también posee tierras aptas para la producción forestal y cultivos en limpio; sin embargo, existen muchas limitantes, tales como edafológicas y problemas de erosión.

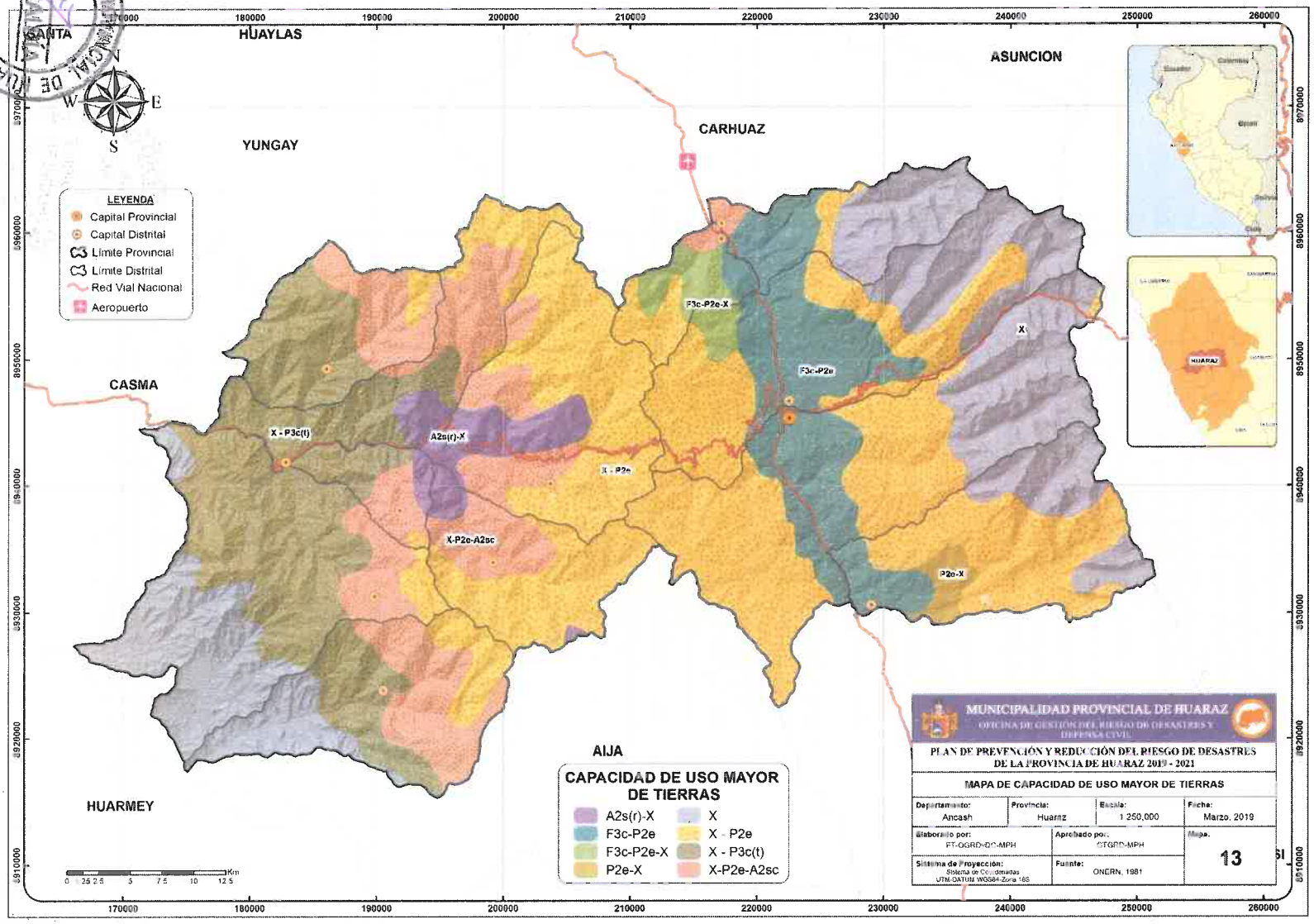
Las áreas urbanas se han desarrollado en zonas de uso agronómico y forestal; además, se observa que muchas personas que migran hacia la capital provincial, se emplazan en territorios considerados como tierras de protección, las cuales se caracterizan por poseer niveles de erosión altos, elevados índices de derrumbes, significando altos niveles de peligro; lo cual representa mayor población en riesgo frente a la ocurrencia de desastres.

Tabla 26. Capacidad de Uso Mayor de las Tierras de la provincia de Huaraz.

Color	Código	Descripción	Área (Km^2)	%
	A2s(r) -X	Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad agrológica media, con limitantes edafológicas, necesita riego permanente / Tierras de protección.	76.48	3.0
	F3c-P2e	Tierras aptas para producción Forestal, calidad agrológica baja, con limitantes por erosión / Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con limitantes por erosión.	242.49	9.7
	F3c-P2e-X	Tierras aptas para producción Forestal, calidad agrológica baja, con limitantes por erosión / Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con limitantes por erosión / Tierras de protección.	38.25	1.5
	P2e-X	Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con limitantes por erosión / Tierras de protección.	17.87	0.7
	X	Tierras de Protección.	534.92	21.3
	X-P2e	Tierras de protección / Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con limitantes por erosión.	862.34	34.4
	X-P3c(t)	Tierras de Protección / Tierras aptas para para pastos temporales, calidad agrológica baja, con limitantes climatológicas.	412.43	16.4
	X-P2e-A2sc	Tierras de Protección / Tierras aptas para pastos, calidad agrológica media, con limitantes por erosión / Tierras aptas para cultivos en limpio, calidad agrológica media, con limitantes edafológicas y climatológicas.	325.45	13.0

Fuente: Mapa de Capacidad de Uso Mayor de las Tierras del Perú (ONERN, 1981).

Mapa 13. Mapa de Capacidad de Uso Mayor de Tierras de la provincia de Huaraz.



1.3.6.4 Proceso de ocupación[10]

De acuerdo al estudio realizado como parte del análisis urbano para el Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaraz, se menciona la evolución de la zona urbana de esta. Así, la Ciudad de Huaraz, en sus inicios tenía una arquitectura de casas circulares, las mismas que fueron derrumbadas para dar paso a viviendas cuadriculadas, con manzanas rectangulares y calles derechas, pero bien angostas.

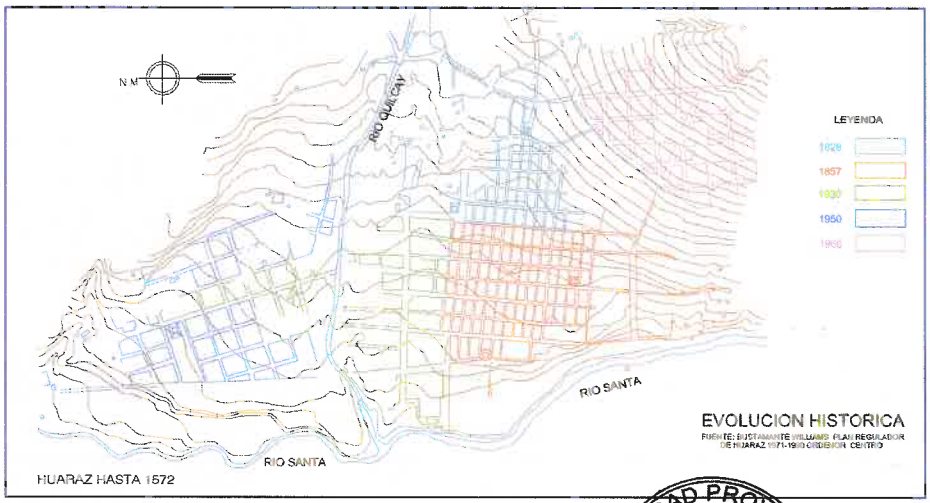
Históricamente, Huaraz se origina a raíz de su fundación el 20 de enero de 1572, como reducción hispano-indígena, con el nombre de Pampa Huaraz de San Sebastián. En el año de 1700 se inicia la construcción del Hospital, la cual poseía una capilla de estilo barroco terminada en 1769, la cual dejó espacio para la construcción de la Plazuela de Belén.

El cementerio, que se encontraba en la Plaza Mayor, fue trasladado a la zona de Yucyupampa, entre el Camino Real y los predios aledaños al templo Belén, donde estuvo hasta 1905 que lo volvieron a cambiar de ubicación. El antiguo cementerio de Belén fue erradicado del centro de la ciudad, reubicándose en Pilatarac, construyéndose en el lado sur de la ciudad la Av. Villón, para su acceso.

A partir de 1930, Huaraz empieza a extenderse por el norte, más allá del río Quillcay, construyéndose la gran Alameda Raimondi, guarnecida por cipreses.

En 1941 un aluvión ocasionó grandes daños en la zona correspondiente al río Quillcay, por lo que a raíz de este evento, la población afectada de la parte norte de Huaraz, buscando seguridad, se desplazó a lo que hoy es Independencia, construyéndose en esta época el colegio La Libertad, actualmente G.U.E. Mariscal Toribio de Luzuriaga.

Figura 11. Evolución de la expansión de la zona urbana de Huaraz.



Fuente: Plan de Desarrollo Urbano 2012 - 2022 (MPH, 2016).

[10] Plan de Prevención ante Desastres: Usos de Suelos y Medidas de Mitigación - Ciudad de Huaraz (INDECI, 2004).

Otro desastre, el terremoto de 1970, fue otro causante de la modernización de la ciudad, siendo que de la antigua ciudad, solo quedó el **"Jr. José Olaya".**

De este modo, la ciudad resurgió con una nueva fisonomía moderna, de calles y avenidas amplias, veredas anchas y bermas centrales y jardines. Uno de los cambios más notables, fue la gran importancia que fue tomando la zona de Independencia, ello debido al desplazamiento de la población afectada en el cercado de Huaraz, constituyéndose en el centro motor de la ciudad, con gran dinamismo económico y social al asentarse allí las principales instituciones y establecimientos comerciales, financieros y de servicios.

Por otra parte, en el extremo norte de la Plaza se encuentran ubicados los edificios de servicio comunal tales como el Correo, la Comisaría, las Oficinas de la Policía y la Estación de Bomberos, asimismo, en el cruce con el jirón Gamarra se ha ubicado la Prefectura y el Hotel Central Huaraz. Del lado este, se ubica la Catedral con las dependencias del Arzobispado.

En el Estudio realizado por INDECI, 2004, también se recalca que el diseño de la Ciudad de Huaraz corresponde a un planeamiento urbano moderno, tipo damero, de la firma Gunther - Seminario, la cual ganó el concurso para su reconstrucción, en base al cual ORDEZA realizó el levantamiento de la ciudad.

Desde antaño hasta la actualidad, la ciudad se ha desarrollado longitudinalmente, de sur a norte, siguiendo la forma de cuadrícula, con excepción de las zonas oeste y este por la topografía. Presenta un trazo urbano desordenado, con manzanas de forma irregular, especialmente en la periferia y cono aluviónico, donde es más acentuado, por la existencia de asentamientos espontáneos, localizados sin haber seguido alguna orientación técnica legal o el trámite de habilitación urbana correspondiente.

Finalmente, INDECI, concluye que la ciudad de Huaraz responde a una configuración urbana, mezcla de ciudad tipo damero en el casco central, con ciudad no consolidada de manzaneo y lotización irregular; y zonas desordenadas en la periferia y en el cono aluviónico, originadas por asentamientos clandestinos; e influenciado por la propia cultura de los inmigrantes, sus condiciones socio-económicas y las características geomorfológicas del lugar. Espacialmente predomina el uso residencial, pero la percepción es el de un desarrollo residencial paralelo al desarrollo comercial, sin una jerarquización en su infraestructura vial que ordene el sistema de transporte en la ciudad.

Aspectos ambientales

La Municipalidad Provincial de Huaraz, a través de la Sub gerencia de Ecología y Gestión Ambiental, se encarga del cumplimiento de sus funciones relacionadas al aspecto ambiental de la provincia; de este modo, la Sub gerencia trabaja acorde a su Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA) - 2019.

1.3.7.1 Calidad del aire[11]

La calidad del aire, si bien es un elemento de gran importancia a tener en cuenta; al no contar con los equipos necesarios para realizar los monitoreos pertinentes,

[11] INFORME N° 001-GSP/SGEGA-MPH-2019 (Sub Gerencia de Ecología y Gestión Ambiental).

no se han realizado estudios específicos para determinar la calidad del mismo; sin embargo, de acuerdo a la realidad observada dentro del ámbito de la provincia de Huaraz, se observa grandes problemas de emisión de dióxido de carbono y monóxido de carbono, generados por la combustión de los vehículos motorizados, restaurant - pollerías, quema de pastos, y otras actividades.

Por otra parte, existe también, la denominada contaminación sonora, la cual es un problema, principalmente, el proveniente del parque automotor; de este modo, la Sub gerencia de Ecología y Gestión Ambiental, ha realizado numerosos monitoreos con la finalidad de determinar las zonas críticas donde hay mayor incidencia de ruidos molestos, para tal fin se cuenta con el Decreto Supremo N°085-2003-PCM y la Ordenanza N°018-2004-GPH, donde se determinan los estándares de calidad para ruidos de acuerdo a la zona en que se emiten, así como las medidas a tomar, y las limitantes del otorgamiento de permisos y otros.

A pesar de contar con la mencionada ordenanza municipal, los niveles determinados en ella, son más permisibles que los límites establecidos por el Decreto Supremo N°085-2003-PCM, por lo que actualmente la Sub gerencia viene realizando los trámites respectivos para la derogación de la actual ordenanza por una que se adapte a la legislación nacional; siendo que mientras tanto solo trabajan con la legislación nacional.

Tabla 27. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

Zona de aplicación	EN L_{AeqT}	
	Horario diurno	Horario nocturno
Zona Protección Especial	50	40
Zona Residencial	60	50
Zona Comercial	70	60
Zona Industrial	80	70

Fuente: Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad para ruido D.S. N° 085-2003-PCM.

Acorde a lo anterior, en un último monitoreo realizado respecto al parque automotor, mediante el INFORME N° 001-GSP/SGEGA-MPH-2019 (01 de marzo, 2019), se determinó que de los 10 puntos monitoreados en zona comercial, 07 de ellos sobrepasaron los límites establecidos, convirtiéndose en ruidos molestos sobre todo en horas de la mañana (7:00 am - 8:30 am) y al mediodía (1:00 pm - 2:30 pm); del mismo modo, en el caso de la zona residencial, de los 03 puntos de monitoreo, 02 de ellos también sobrepasaron los límites establecidos en la ordenanza municipal.

De este modo, se determina la necesidad de implementar instrumentos de gestión, tales como planes de acción en el marco de la prevención y control de la contaminación sonora en conjunto con otras entidades como la PNP.

1.3.7.2 Calidad del agua

En cuanto a calidad del agua, a nivel de la provincia, solo el área urbana de los distritos de Independencia y Huaraz, cuenta con tratamiento de agua para consumo humano; mientras que, en los distritos y algunos centros poblados, cuentan solo con procesos simples como cloración.

En cuanto a las aguas residuales, la situación es la misma que en la mayoría de las ciudades de la sierra peruana, estas no cuentan con ningún tipo de tratamiento y son vertidos directamente a los cuerpos de agua (ríos), situación que representa un problema grande, puesto que a través de los años, las constantes descargas de desechos; además de la inadecuada disposición de residuos sólidos, han hecho que la biodiversidad de estos cuerpos se extinga gradualmente; además de representar grandes focos infecciosos dañinos para la salud humana.

Figura 12. Desemboque de agua residual proveniente de la ciudad de Huaraz en el sector Challhua.

Fuente: Galería fotográfica OGRDyDC-MPH.

Actualmente la Sub gerencia de Ecología y Gestión Ambiental, no realiza monitoreos de la calidad del agua; sin embargo, se encuentra en proceso el requerimiento de equipos pertinentes para la realización de dichos procesos, de modo que la fiscalización ambiental en beneficio de la población se vería favorecida en un futuro cercano.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

CAPÍTULO II: Diagnóstico de la Gestión del Riesgo de Desastres

2.1 Análisis Institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres

2.1.1 Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres según componentes

2.1.1.1 Roles y funciones institucionales

La Municipalidad Provincial de Huaraz ejerce las funciones y atribuciones mencionadas en la Constitución del Estado, Ley de Bases de la Descentralización, Ley Orgánica de Municipalidades y demás disposiciones legales vigentes. Dentro de la estructura orgánica de la Municipalidad Provincial de Huaraz se tiene a la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil (OGRD y DC) (figura 13), encargada de realizar acciones para reducir y mitigar el riesgo ante un fenómeno natural o inducido por acción humana.

En el **Reglamento de Organización y Funciones (ROF) - 2014,** aprobada por la Ordenanza Municipal N° 11-2014-MPH, Capítulo IV: Objetivos Estratégicos, en el objetivo 15 menciona: Desarrollar mecanismos de gestión de riesgos de desastres promoviendo la inversión pública y privada; y en el Capítulo VIII: Base Legal, en los artículos 117°, 118° y 119° mencionan las funciones específicas de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil (OGRD y DC).

2.1.1.2 Instrumentos de gestión institucional y territorial

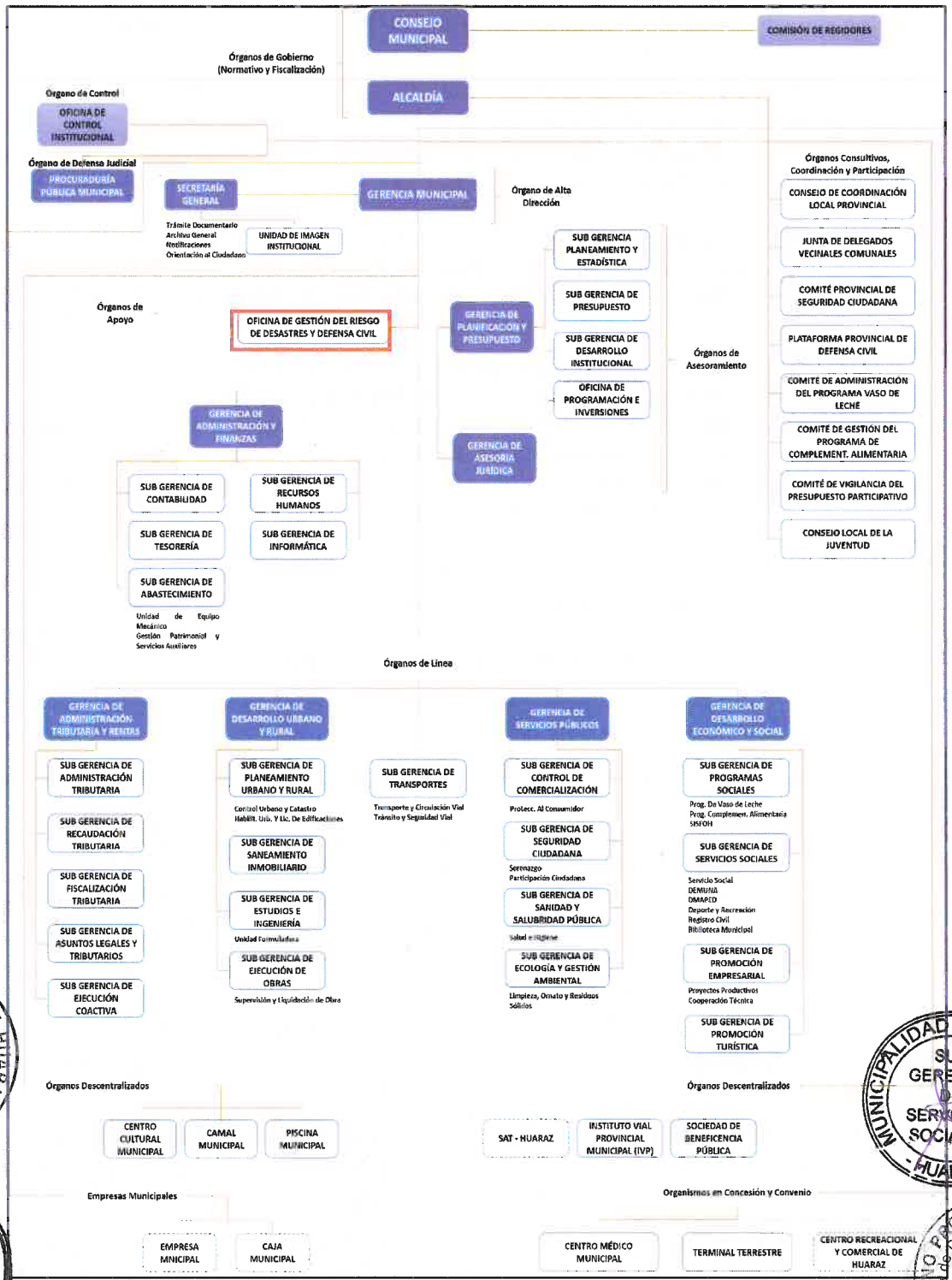
La Municipalidad Provincial de Huaraz, siendo una entidad con competencia municipal y autonomía política, económica y administrativa, en ese sentido se viene elaborando instrumentos de gestión como:

Plan de Prevención ante Desastres: Usos de Suelos y Medidas de Mitigación - Huaraz (INDECI, 2004).

- Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia de Huaraz (Gobierno Regional de Ancash, 2014).
- Plan de Desarrollo Urbano Huaraz 2012 - 2022 (Ordenanza Municipal N° 001-2017-MPH, febrero del 2017).
- Reglamento de Organización y Funciones 2014 (ROF) (Ordenanza Municipal N° 11-2014-MPH, 10 de abril de 2014).

La Municipalidad Provincial de Huaraz, a través de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil, tiene conformado el grupo de trabajo y la plataforma de defensa civil para actuar ante posibles eventos.

Figura 13. Organigrama institucional de la Municipalidad Provincial de Huaraz.



Fuente: Reglamento de Organización y Funciones (ROF) (Ordenanza Municipal N° 11-2014-MPH / 10 de abril de 2014).

2.1.1.3 Estrategias en Gestión de Riesgo de Desastres

En el **PDLC - Huaraz,** el objetivo estratégico 5 es **Reducir la Vulnerabilidad ante los Desastres Naturales en la provincia de Huaraz,** y su indicador es el porcentaje de la población en condición de vulnerabilidad ante desastres naturales y la meta es reducir de 35 a 30% para el año 2030; los objetivos estratégicos específicos son:

- Promover el desarrollo de capacidades humanas para la preparación, respuesta y rehabilitación en las entidades públicas y privadas para la reducción de vulnerabilidad ante riesgos de desastres en la provincia de Huaraz, siendo su indicador el porcentaje de Población en viviendas con características físicas inadecuadas.
- Desarrollar estrategias de comunicación, difusión y sensibilización para prevención ante los desastres naturales en la provincia de Huaraz, se evaluará en base al número de zonas vulnerables con evaluaciones de riesgo de desastres.

Diferentes entidades han venido realizando diversos estudios relacionados a peligros que afectaría a la provincia de Huaraz (tabla 01).

Tabla 28. Estudios científicos relacionados a la Gestión del Riesgo de Desastres.

Entidad	Documento
ANA	Batimetría de la laguna Palcacocha, 2009.
	Estado situacional de la Laguna Palcacocha, 2013.
	Batimetría de la Laguna Palcacocha - cuenca del río Santa, provincia Huaraz, región Ancash, 2016.
INDECI	Plan de Prevención ante Desastres: Usos del Suelo y Medidas de Mitigación, Ciudad de Huaraz, 2004.
	Mapa de Peligros de la ciudad de Huaraz y sus áreas de expansión / PROYECTO INDECI - PNUD PER/02/051 CIUDADES SOSTENIBLES.
	Laguna Palcacocha y su impacto en los distritos de Huaraz e Independencia, 2015.
CARE	Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Subcuenca Quillcay 2018 - 2021.
	Informe de Evaluación de Riesgo por Aluvión en el Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash, 2018.
INGEMMET	Informe Técnico: Evaluación de Riesgo Geológico en la Microcuenca - Pucaurán - Atupa, distrito Jangas, Provincia Huaraz, Ancash, 2010.
	Evaluación Ingeniero - Geológico: Laguna de Palcacocha y su Influencia en la Ciudad de Huaraz Cordillera Blanca, Región Ancash, 2013.
	Peligros Geológicos en el Caserío Santa Rita, Región Ancash, Provincia Huaraz, Distrito Pira, Paraje Caserío Santa Rita, 2017.
	Peligro Geológico por Deslizamiento en el sector Quispar, paraje Quispar, distrito Huaraz, provincia Huaraz, Región Ancash, 2017.
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco	Procesos Geodinámicos y Peligros Geológicos en los Depósitos Morrénicos de la Laguna de Palcacocha, Cordillera Blanca - Ancash.
INAIGEM	EVAR de la Sub Cuenca Pariac, 2019.

Municipalidad Distrital de Independencia	Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Independencia - Huaraz - Ancash / 2018 - 2021.
	Plan de Contingencia ante lluvias intensas del distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash 2018 - 2019
Municipalidad Distrital de Colcabamba	Plan de Contingencia de "Lluvias Intensas" 2019 en el distrito de Colcabamba.
Municipalidad Distrital de Pira	Plan de Contingencia ante lluvias intensas en el distrito de Pira, provincia de Huaraz, departamento de Ancash 2019.
Municipalidad Distrital de Taricá	Plan de Contingencia de Riesgos del distrito de Taricá, 2019.

Elaboración: Equipo Técnico de GRD - MPH.

2.1.2 Capacidad operativa institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres

2.1.2.1 Análisis de recursos humanos

Para implementar los instrumentos de gestión y planificación, relacionados a la gestión prospectiva y correctiva; los actores que forman parte del SINAGERD como la Municipalidad Provincial de Huaraz, cuenta con personal capacitado para actuar ante emergencias, y para trabajar correctamente se formó lo siguiente:

- Mediante la **Resolución de Alcaldía N° 0015-2019-MPH-A (11 de enero de 2019),** se conforma y constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Tabla 29. Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Huaraz.

Cantidad	Cargo	Compromiso
01	Alcalde de la Municipalidad Provincial de Huaraz	Sí
01	Gerente Municipal	Sí
01	Gerente de Desarrollo Urbano y Rural	Sí
01	Gerente de Desarrollo Económico y Social	Sí
01	Gerente de Planificación y Presupuesto	Sí
01	Gerente de Servicios Públicos	Sí
01	Sub Gerente de Sanidad y Salubridad Pública	Sí
01	Sub Gerente de Ecología y Gestión Ambiental	Sí
01	Sub Gerente de Servicios Sociales	Sí
01	Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil	Sí

Fuente: Adaptado de la Resolución de Alcaldía N° 015 - 2019 - MPH-A.

- Mediante la **Resolución de Alcaldía N° 026-2019-MPH-A (25 de enero de 2019),** se conforma y constituye la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Huaraz.

Tabla 30. Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Provincial de Huaraz.

Cantidad	Cargo	Compromiso
01	Alcalde de la Municipalidad Provincial de Huaraz.	Sí
01	Secretario técnico de la plataforma de defensa civil.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de Cochabamba.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de Colcabamba.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de Huanchay.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de Independencia.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de Jangas.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de La Libertad.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de Olleros.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de Pampas Grande.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de Pariacoto.	Sí
02	Alcalde y secretario técnico de la Municipalidad Distrital de Pira.	Sí
01	Hidrandina.	Sí
01	EPS - Chavín.	Sí
01	Presidente de la Corte Superior de Justicia de Ancash.	Sí
01	SUNAT Hz.	Sí
01	SUNARP Hz.	Sí
01	SUNAFIL.	Sí
01	Hospital Víctor Ramos Guardia.	Sí
01	Es Salud - Región Ancash.	Sí
01	Clínicas y centros médicos privados.	Sí
01	Policía Nacional del Perú - Región Ancash.	Sí
01	Ejército del Perú Bim 6.	Sí
01	Comandante de la XIII CDA.	Sí
01	Defensoría del Pueblo Hz.	Sí
01	Dirección Regional de Ancash - Oficina Regional de Defensa Nacional, Civil y Seguridad Ciudadana.	Sí
01	Universidades Nacionales y Privadas.	Sí
01	Colegio de Ingenieros.	Sí
01	Colegio de Contadores.	Sí
01	Colegio de Abogados.	Sí
01	Cámara de Comercio de Ancash	Sí
01	Presidente de la Asociación de Guías de Alta Montaña del Perú.	Sí
01	Instituto de Montaña.	Sí
01	Presidente Ejecutiva del INAIGEM.	Sí

01	Jefe del SERNANP.	Sí
01	Presidencia de la Junta de Fiscales - Huaraz.	Sí
01	Jefe de la Oficina Regional de Defensa Civil y Seguridad Ciudadana.	Sí
01	Coordinadora del Centro de Operaciones de Emergencia Regional - COER	Sí
01	Cruz Roja - Región Ancash.	Sí
01	Compañía Minera Antamina.	Sí
01	Compañía Minera Barrick Mishquichilca.	Sí
01	Coordinadora PREVAED UGEL - Huaraz.	Sí
01	Coordinadora PREVAED - DREA.	Sí
01	INGEMMET - Ancash.	Sí
01	FONCODES.	Sí
01	Comandante SNPS Jefe XII MRSP ANCASH.	Sí
01	ONG CARITAS Perú Hz.	Sí
01	ONG CODISPAS.	Sí
01	ONG Asociación Andina de Desarrollo Sostenible (ANDES)	Sí
01	ONG Asociación Ancash.	Sí
01	ONG FADA Hz.	Sí
01	ONG Mancomunidad Municipal Waraq.	Sí
01	Banco de la Nación.	Sí
01	Banco de Crédito.	Sí
01	Banco Scotiabank.	Sí
01	Banco BBVA Continental.	Sí
01	Banco Interbank.	Sí
01	Banco Pichincha.	Sí
01	Obispo de la Diócesis de Huaraz.	Sí
01	Parroquia de Belén.	Sí
01	Parroquia de la Soledad.	Sí
01	Parroquia San Antonio de Padua.	Sí
01	Parroquia San Gerónimo.	Sí
01	Parroquia Virgen de Guadalupe.	Sí
01	Parroquia Cristo Resucitado.	Sí
01	Parroquia San Sebastián.	Sí
01	Empresa de Telefonía Movistar.	Sí
01	Empresa de Telefonía Claro.	Sí
01	Empresa de Telefonía Bitel.	Sí
01	Empresa de Transporte Movil Tours.	Sí
01	Empresa de Transporte Cruz del Sur.	Sí

Fuente: Adaptado de la Resolución de Alcaldía N° 026-2019-MPH-A.

- Mediante la **Resolución de Alcaldía N° 037-2019-MPH-A (06 de febrero de 2019), se** conforma y constituye el Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de Estimación,

Prevención, Reducción y Reconstrucción de la Municipalidad Provincial de Huaraz.

Tabla 31. Equipo Técnico para la elaboración del PPRRD de la provincia de Huaraz.

Cantidad	Cargo	Compromiso
01	Gerente Municipal (Presidente)	Sí
01	Gerente de Planificación y Presupuesto (Secretario Técnico)	Sí
01	Gerente de Desarrollo Urbano y Rural	Sí
01	Gerente de Desarrollo Económico y Social	Sí
01	Gerente de Servicios Públicos	Sí
01	Sub Gerente de Planeamiento Urbano y Rural	Sí
01	Sub Gerente de Ecología y Gestión Ambiental	Sí
03	Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres	Sí

Fuente: Adaptado de la Resolución de Alcaldía N° 037-2019-MPH-A.

Además, a nivel gerencial se recabo información del número de trabajadores que cuenta la municipalidad de Huaraz.

Tabla 32. Análisis de recursos humanos - Consejo Municipal / Alcaldía.

Consejo Municipal / Alcaldía			
Cantidad	Cargo	Especialización	Compromiso
01	Alcalde Provincial.		Sí
11	Regidores.		Sí
Secretaría General			
01	Secretario General.	Derecho	Sí
02	Asistente	Derecho	Sí
01	Secretaria	Administración	Sí
02	Trámite documentario		Sí
02	Archivo General		Sí
Imagen Institucional			
01	Jefe de Unidad	Ciencias de la comunicación	Sí
03	Practicantes	Ciencias de la comunicación	Sí

Fuente: Adaptado de entrevista a Secretaría General.

Tabla 33. Análisis de recursos humanos - Gerencia Municipal.

Gerencia Municipal			
Cantidad	Cargo	Especialización	Compromiso
01	Gerente Municipal	Economía	Sí
01	Secretaria.	Administración	Sí
Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil			
01	Jefe de unidad.	Ingeniería Civil	Sí
01	Secretaria	Derecho	Sí
01	Especialista	Ingeniería Civil	Sí
01	ITSE	Ingeniería civil	Sí

01	COEP	Ciencias de la comunicación	Sí
02	Practicantes	Ingeniería Ambiental	Sí
Sub Gerencia de Transportes			
01	Sub Gerente	Ingeniería de transportes	Sí
12	Asesores legales	Derecho	Sí
30	Inspectores de tránsito		Sí
Centro Cultural Municipal			
01	Jefe de unidad		Sí
02	Administrativos		Sí
Camal Municipal			
01	Jefe de unidad		Sí
02	Administrativos		Sí
28	Obreros		Sí
Piscina Municipal			
01	Jefe de unidad	Ingeniería ambiental	Sí
02	Administrativos		Sí
05	Técnicos		Sí
Sub Gerencia de Transportes			
01	Sub Gerente	Ingeniería de transportes	Sí
12	Asesores legales	Derecho	Sí
30	Inspectores de tránsito		Sí
Gerencia de Administración y Finanzas			
01	Gerente		Sí
03	Administrativos		Sí
Sub Gerencia de Contabilidad			
01	Sub Gerente		Sí
03	Administrativos		Sí
Sub Gerencia de Tesorería			
01	Sub Gerente		Sí
02	Administrativos		Sí
Sub Gerencia de Abastecimiento			
01	Sub Gerente		Sí
10	Administrativos		Sí
Sub Gerencia de Recursos Humanos			
01	Sub Gerente		Sí
06	Administrativos		Sí
Sub Gerencia de Informática			
01	Sub Gerente		Sí
02	Administrativos		Sí
Gerencia de Planificación y Presupuesto			
01	Gerente	Derecho	Sí
03	Asistentes		Sí
Sub Gerencia De Planeamiento y Estadística			
01	Sub Gerente	Economía	Sí
01	Asistente	Administración	Sí
Sub Gerencia de Presupuesto			
01	Sub Gerente	Economía	Sí
01	Asistente	Administración	Sí
Sub Gerencia de Desarrollo Institucional			
01	Sub Gerente	Economía	Sí
01	Asistente	Administración	Sí

Oficina de Programación e Inversiones			
01	Jefe de Unidad		Sí
01	Asistente	Administración	Sí
Gerencia de Asesoría Jurídica			
01	Gerente	Derecho	Sí
04	Asistentes administrativos	Administración	Sí
03	Especialistas	Derecho	Sí
01	Practicante	Derecho	Sí
Gerencia de Administración Tributaria y Rentas (05 Sub gerencias)			
01	Procurador	Derecho	Sí
03	Asistente administrativo	Administración	Sí
02	Asistentes	Bachiller en derecho	Sí
01	Practicante	Derecho	Sí
Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (04 Sub gerencias)			
01	Gerente	Ingeniería civil	Sí
02	Asistentes	Administrativos	Sí
Sub Gerencia de Planeamiento Urbano y Rural			
01	Subgerente	Ingeniería	Sí
01	Administrativo	Administración	Sí
02	Especialistas	Arquitectura	Sí
02	Técnicos	Topografía	Sí
Sub Gerencia de Ejecución de Obras			
01	Subgerente	Ingeniería civil	Sí
01	Administrativo	Administración	Sí
03	Especialistas	Ingeniería civil	Sí
02	Técnicos	Topografía	Sí
02	Asistentes	Ingeniería	Sí
Gerencia de Servicios Públicos (04 Sub gerencias)			
01	Gerente		Sí
03	Asistentes administrativos	Administrativos	Sí
01	Especialista	Derecho	Sí
Sub Gerencia de Seguridad Ciudadana			
01	Subgerente		Sí
02	Secretaria	Administración	Sí
01	Especialista	Derecho	Sí
30	Policías municipales	Seguridad	Sí
51	Serenazgo	Seguridad	Sí
32	Operadores de cámaras		Sí

Fuente: Adaptado de entrevista a las respectivas gerencias y sub gerencias municipales.

2.1.2.2 Análisis de recursos logísticos

La Municipalidad Provincial de Huaraz, cuenta con el equipo necesario para responder efectivamente ante situaciones de emergencia en el ámbito local, a través de la coordinación y planificación de actividades relacionados a Gestión de Riesgo en áreas vulnerables locales.

La efectividad de acciones logísticas se evidencia en las acciones conjuntas e independientes que realizan los distritos y la provincia en coordinación con otros sectores para acciones diversas que competen a la gestión preventiva y prospectiva. Actualmente, cuenta con equipo y maquinaria en diversas unidades, según se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 34. Unidades vehiculares de la Municipalidad Provincial de Huaraz.

N°	Descripción	Estado
Vehículos y maquinarias de la unidad de mecánica 2019		
01	Cargador frontal [03 unidades]	Inoperativo
02	Motoniveladora	Inoperativo
03	Tractor oruga [Placa D6MXL]	Regular
04	Plataforma [Placa XO-7047]	Inoperativo
Vehículos y maquinarias de la unidad de gestión ambiental 2019		
05	Camión compactador de basura [07 Unidades]	Regular
06	Motofurgoneta [07 Unidades, sin placa]	Inoperativo
07	Volquete [Placa XO-6700]	Inoperativo
08	Volquete [Placa XO-6702]	Regular
09	Volquete [Placa EGB-899]	Regular
10	Cisterna [Placa XG-090]	Regular
11	Barredora [02 Unidades]	Regular
Vehículos y maquinarias de seguridad ciudadana 2019		
12	Camioneta Frontier [06 Unidades]	Regular
13	Camioneta Frontier [03 Unidades]	Inoperativo
14	Moto lineal [15 Unidades]	Regular
15	Mini bus [02 Unidades]	Regular
Vehículos y maquinarias de unidades múltiples 2019		
16	Camioneta Frontier [05 Unidades]	Regular
17	Camioneta rural	Regular
18	Camión baranda	Regular
19	Auto	Regular
20	Camioneta Hilux	Inoperativo
21	Volquete	Inoperativo
22	Ambulancia	Inoperativo
23	Auto	Inoperativo

Fuente: Adaptado de INFORME-2019-MPH-GAF-SGA-UFM: Informe de Unidades del Municipio (08 de febrero de 2019).

2.1.2.3 Análisis de recursos financieros

Dentro de la Municipalidad Provincial de Huaraz, no se cuenta con un presupuesto específico destinado a la Gestión de Riesgos, es decir no cuenta con el Plan Presupuestal 0068 (PP-0068); sin embargo, de acuerdo a las necesidades, se presentan obras de necesidad pública ante situaciones de emergencias, tal es el caso del denominado "Estado de Emergencia", situación que permite realizar inversión, sin necesidad de sometimiento a concurso.

Así, a principios del año en curso (2019), a través del **Decreto Supremo N° 035-2019-PCM,** se estableció el Estado de Emergencia para varios distritos del país por el plazo de 60 días calendarios, de los cuales 06 pertenecen a la provincia de Huaraz: Taricá, Pariacoto, Huanchay, Pira, Cochabamba e Independencia.

Por otra parte, la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y Defensa Civil (OGRDyDC), cuenta con un presupuesto asignado acorde a su Plan Operativo Institucional (POI), el cual se detalla a continuación:

Tabla 35. Actividades del Plan Operativo Institucional (POI) de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres para el año 2019.

Actividad Operativa	Ubigeo	U.M.	Meta Física Anual	Monto POI S/
Formación y capacitación a la población ante emergencias y desastres	020101	Capacitación	21	3,000
Notificaciones a establecimientos en general	020101	Notificaciones	72	1,500
Inspecciones oculares a viviendas y otros	020101	Inspección	360	5,400
Capacitaciones a instituciones educativas en tema de gestión del riesgo de desastre	020101	Capacitación	24	1,600
Capacitaciones en Gestión del Riesgo de Desastres a las municipalidades del distrito de Huaraz	020101	Municipalidades Capacitadas	24	3,000
Desarrollo de Ferias Informativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre	020101	Ferias	03	500
Reuniones de Plataforma Provincial de Defensa Civil y Grupos de Trabajo	020101	Reuniones	22	600
Implementación de Brigadas y GIRED Para La atención frente a emergencias y desastres	020101	Personas	120	20,500
Desarrollo de simulacros en gestión reactiva programados a nivel nacional	020101	Instrumento Difundido	04	1,000
Organización y evaluación de simulacros inopinados a Instituciones Educativas y entidades públicas y privadas.	020101	Instrumento Difundido	24	800
Capacitación a brigadistas, voluntariados y grupos GRID en emergencias y rehabilitación ante situaciones de desastres	020101	N° De Capacitaciones Realizadas	03	3,000
Desarrollo de los Centros de Operaciones de Emergencia	020101	COEP	03	9,000
Descolmatación de Ríos	020101	Trabajos De Prevención	02	60,000
Administración y almacenamiento de Kit para la rehabilitación ante situaciones de desastres	020101	Bienes de Ayuda Humanitaria - Kits Implementado	02	30,000
TOTAL GENERAL				139,900.00

Fuente: Adaptado del Plan Operativo Institucional (POI - 2019).

Además, se realizó la búsqueda en la página amigable del Ministerio de Economía y Finanzas, donde se encontraron 02 proyectos aprobados en relación a la prevención de desastres, los cuales corresponden al Plan Presupuestal PP-0068 de la Municipalidad Distrital de Independencia:

- Creación del servicio de Protección contra Inundaciones del rio Quillcay, margen derecho en el distrito de Independencia - Huaraz - Ancash (código DNPP 2309956): PIM = s/. 12,000.00 / Ejecución: 0.0%.

- Creación de la Defensa Ribereña en el margen izquierdo del rio Santa sector puente Santo Toribio - Miraflores - Marcac - distrito de Independencia - provincia de Huaraz - departamento de Ancash (código DNPP 2007457): PIM = s/. 998,094.00 / Ejecución: 26.7%

Tabla 36. Análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión de la Municipalidad Provincial de Huaraz.

DISTRITOS	ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD OPERATIVA E INSTRUMENTOS DE GESTIIÓN					
	PRESUPUESTO S/.			ANÁLISIS DE CAPACIDADES HUMANAS EXISTENTES PARA LA GRD	INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EN GRD	INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS LOGÍSTICOS
	PIM 2019	TOTAL CERTIFICADO	COMPROMISO ANUAL	(PROVINCIA Y DISTRITOS)		
HUARAZ	52,828,581	16,941,922	23,345,338		CUENTAN CON LA OFICINA DE GRDyDC BUENO	
COCHABAMBA	2,372,838	456,215	12,893,599			
COLCABAMBA	1,051,067	389,051	1,935,239	**AUTORIDADES** BUENO	CUENTA CON PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL BUENO	**VEHÍCULOS/MAQUINARIAS** REGULAR
HUANCHAY	2,258,359	874,370	1,399,409			
INDEPENDENCIA	53,971,291	34,937,241	1,362,844	**FUNCIONARIOS** BUENO	CUENTA CON PDLC BUENO	**EQUIPOS** REGULAR
JANGAS	8,040,783	2,259,779	842,995		CUENTA CON ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE PUNTOS CRÍTICOS	
LA LIBERTAD	6,415,250	740,467	623,697			
OLLEROS	2,064,657	1,407,320	497,624	**ESPECIALISTAS** REGULAR	BUENO	**BIENES MUEBLES** REGULAR
PAMPAS GRANDE	2,079,113	887,200	442,345		CUENTA CON EL GRUPO DE TRABAJO PARA LA GRD BUENO	
PARIACOTO	4,084,609	880,488	436,292	**OTROS (BRIGADISTAS, SERENAZGO, BOMBEROS)**		**BIENES INMUEBLES** REGULAR
PIRA	6,139,847	3,149,354	386,502	BUENO	CUENTA CON EQUIPO TÉCNICO PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE GRD BUENO	
TARICÁ	9,796,837	2,226,021	366,694			
TOTAL	119,179.00	65,901.00	53,278.00	BUENO	BUENO	REGULAR

Fuente: Consulta página amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2019).

2.2 Elaboración de Escenarios de Riesgo

2.2.1 Identificación de peligros del ámbito

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

De acuerdo a CENEPRED, existen 03 tipos de peligros originados por fenómenos naturales: los de geodinámica interna (sismos), de geodinámica externa (movimientos en masa), y los hidrometeorológicos y oceanográficos (lluvias intensas). De este modo, teniendo en cuenta ello, a continuación, se detalla la data histórica de cada uno de ellos para la provincia de Huaraz.

A. **Peligros de geodinámica interna (sismos)**

De acuerdo al estudio "Riesgos Geológicos en la Región Ancash" (INGEMMET, 2009), dentro de nuestra región se han registrado sismos de intensidades máximas de hasta VI y X en la escala de Mercalli modificada, siendo el de mayor afectación el del 10 de noviembre de 1946.

- **Sismo del 14 de febrero de 1619,** se sintió con una intensidad aproximada de IX MM en Trujillo, y con una intensidad aproximada de VIII en Chicama y Santa.

- **Sismo del 06 de enero de 1725:** se sintió con una intensidad aproximada de VIII MM en Barranca y Huacho, VII MM en Casma y VI MM en Trujillo y Santa.

- **Terremoto del Departamento de Ancash[12]:**
  Ocurrido el 31 de mayo de 1970, a las 3:23 pm, tuvo una magnitud MS de 7.7 en escala de Richter; fue el terremoto más destructivo de los últimos tiempos, en menos de un minuto destruyó a los pueblos de la costa y sierra de Ancash; en la Ciudad de Huaraz, el 90% de las construcciones de adobe fueron destruidos, sepultando a miles de personas en las angostas calles, asimismo el sismo provocó el desprendimiento de toneladas de roca y nieve de la cumbre Norte del nevado Huascarán, formando un gigantesco aluvión y sepultando a la Ciudad de Yungay. Como consecuencia de ello en Ancash, murieron aproximadamente 70 000 personas.

[12] Estudio de Diagnóstico y Zonificación con fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Tabla 37. Datos macro sísmicos en la región Ancash.

Fecha	Intensidad	Localidades afectadas
1725-01-06	VII	Yungay, Trujillo
1932-01-19	V - VII	Lima
1946-11-10	VII	Pallasca, Pomabamba
1947-11-01	VIII	Satipo
1948-02-14	VII	Quiches
1956-02-17	VII	Chimbote
1956-02-17	VI	Callejón de Huaylas
1955-02-09	VI	Lima
1961-07-03	VI	Chimbote
1963-09-24	V - VI	Cordillera Negra
1966-10-17	VIII	Lima
1970-05-31	V - VI	Callejón de Huaylas: Huaráz, Yungay; zona costera: Casma, Huarmey, Chimbote, etc.
1971-05-05	VI	Sihuas-San Miguel

Fuente: Riesgos Geológicos en la Región Ancash (INGEMMET, 2009).

B. Peligros de geodinámica externa[13]

- **Aluvión en Macashca:** Se produjo el 24 de junio de 1883, a consecuencia del desborde de la laguna Tambillo, que ocasionó daños irreparables, aguas abajo de la quebrada Pariac, al centro poblado de Macashca, donde murieron muchos pobladores (no se cuenta con cuantificación de víctimas); pérdida de áreas de cultivo y viviendas aledañas. Actualmente este fenómeno geodinámico, permanece inactivo, no obstante, el peligro aún es inminente.

Figura 14. Centro poblado de Macashca dentro de la Subcuenca Pariac - Rajucolta.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

[13] Estudio de Diagnóstico y Zonificación con fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

- **Aluvión de Huaraz:** El hecho ocurrió el día 13 de diciembre de 1941, a las 6:45 am, a consecuencia de la ruptura del dique de la laguna de Acoshacocha (Palcacocha), en una altitud de 4 550 msnm, originando el aluvión de grandes dimensiones dirigiéndose hacia la laguna de Jircacocha situado a una altura de 4 120 msnm, la débil presa de esta última laguna formado de material morrénico, no resistió el fuerte empuje de agua y piedra que bajaban de la quebrada Cojup, produciéndose el aluvión que se condujo con un volumen aproximado de 2 500 000 de m^3, causando la destrucción parcial de la Ciudad de Huaraz, que en parte estaba construida en el lecho antiguo del río Quillcay y la pérdida de aproximadamente 5 000 personas. Cuyo efecto del aluvión se suscitó en la Coordenada UTM 222476.09 mE y 8946210.94 mN.

Figura 15. Vista aérea del rastro del aluvión en la ciudad de Huaraz, 1941.

Fuente: Plan de Prevención ante Desastres: Usos de Suelo y Medidas de Mitigación / Ciudad de Huaraz (INDECI, 2003).

Figura 16. Subcuenca Quillcay, distritos de Huaraz e Independencia.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

- **Deslizamiento Qda. Puchcoc Manzana:** Desprendimiento de tierras, en el sector Noreste del centro poblado de Buenos Aires, distrito de Taricá, flanco Occidental de la Cordillera Blanca, en las Coordenadas UTM 221286.99 mE y 8957031.96 mN. Este fenómeno geodinámico se activa en épocas de fuertes precipitaciones pluviales, como consecuencia de la perdida de talud de la colina y la formación fluvio glaciar poco desarrollado del suelo, con repercusiones negativas de sus efectos, porque aguas debajo de la quebrada, siempre se forman huaycos, por el arrastre de materiales de deslizamiento y antes de desembocar al río Santa obstruye la carretera Huaraz - Caraz.

Figura 17. Quebrada Puchcoc Manzana, distrito de Taricá.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

- **Deslizamiento de talud Carretera Huaraz - Casma:** Este fenómeno ocurre en el tramo de la carretera asfaltado Huaraz - Casma, en el Sur del centro poblado de Llanca, en la margen derecha del río Pira, distrito del mismo nombre, debido a la perdida de estabilidad del talud de la mencionada infraestructura vial, obstaculizando la pista asfáltica con enormes rocas, con ello el peligro eminente del tráfico, el mismo que se encuentra entre las Coordenadas UTM 199724.41 mE y 8943299.26 mN.

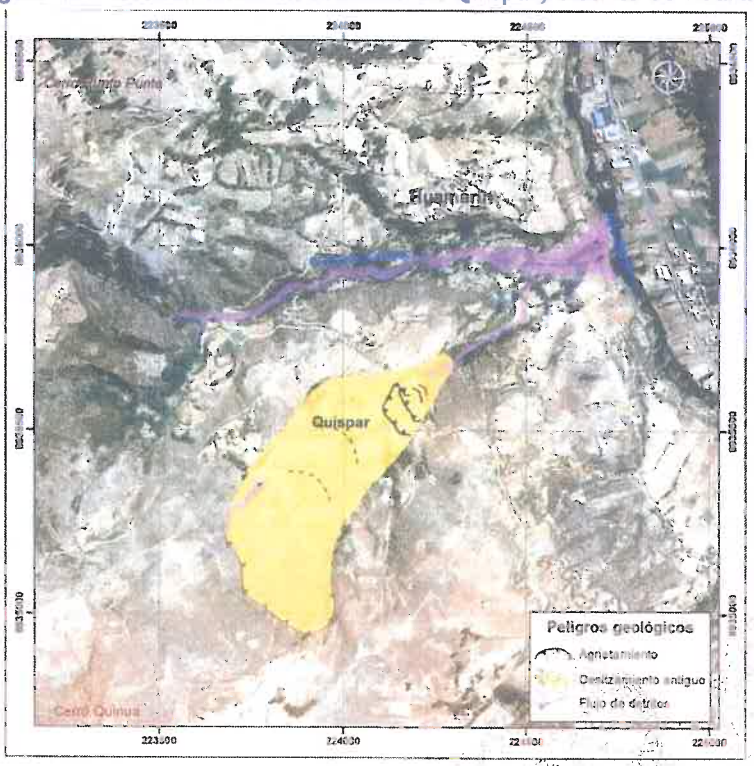
Figura 18. Talud carretera Huaraz - Casma, distrito de Pira.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

- **Deslizamiento en el sector Quispar:** Las viviendas del sector Quispar se encuentran situadas sobre un antiguo depósito de movimiento en masa (deslizamiento) de escarpa poco notoria debido a la actividad erosiva; la superficie en el cuerpo de deslizamiento presenta una forma ondulada, evidenciando la existencia de movimientos en ladera.

  De acuerdo a pobladores de la zona, en agosto de 2008 aparecieron agrietamientos en la superficie de los terrenos de cultivo, afectando también dos viviendas.

Figura 19. Deslizamiento en el sector de Quispar, distrito de Huaraz.



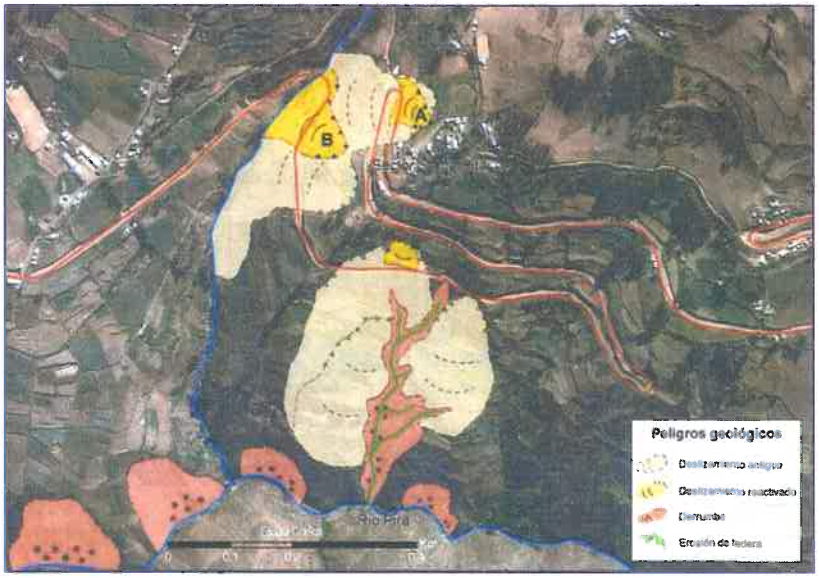
Fuente: Informe Técnico N° A 6774: Peligro Geológico por Deslizamiento en el sector Quispar, paraje Quispar, distrito Huaraz, provincia Huaraz, región Ancash, (INGEMMET, 2017).

- **Deslizamiento caserío Santa Rita:** Los movimientos en masa corresponden a deslizamientos antiguos y recientes, y derrumbes. Los primeros se encuentran ampliamente distribuidos y son de tipo rotacional. Los derrumbes se generan en las laderas con pendiente mayor de 30° y en depósitos coluvio - deluviales.

  En los alrededores del caserío Santa Rita, en la zona que limita con la quebrada Kakis, se presenta otro deslizamiento rotacional antiguo, abarcando un área aproximada de 5.2 ha. Se identificó hasta tres escarpes secundarios continuos con desniveles hasta de 2m.

  La zona que limita con el río Pira presenta otro deslizamiento antiguo, su cuerpo tiene un área de 3.9 ha, la escarpa principal tiene forma semicircular con longitud de 95m. Este deslizamiento se encuentra en proceso de reactivación.

Figura 20. Movimientos en masa en el sector de Santa Rita, distrito de Pira.



Fuente: Informe Técnico N° A6744: Peligros Geológicos en el caserío Santa Rita, región Ancash, provincia Huaraz, distrito Pira, paraje caserío Santa Rita (INGEMMET, 2017).

- **Deslizamientos Atupa y Antaurán:** El centro poblado de Atupa se encuentra en las Coordenadas UTM 217216.54 y 8956793.78mN, afectado por el fenómeno de deslizamiento en masa debido a los rasgos estructurales de carácter geológico y geodinámico, compuesto por materiales de origen volcánicos alterados, cuya configuración comprende las colinas alto andinas, de pendientes muy variadas que propicia la erosión de laderas y derrumbes, especialmente en la parte alta de la mencionada quebrada, tal es así que en los últimos años ha acelerado el

proceso de inestabilidad, con deslizamiento activos en tres zonas importantes, uno que se encuentra al Sureste a 150 metros de la plaza principal, los otros dos a una distancia aproximada de 260 y 450 metros respectivamente.

En cuanto a Antaurán, está comprendido en la zona alta de la micro cuenca de la quebrada Pucaurán, en la margen izquierda del río Santa, limitado con los terrenos de la minera Pierina. Es la zona de alta susceptibilidad a movimientos en masa, debido a las condiciones geológicas, geomorfológicas y geodinámicas, con presencia de depósitos residuo - coluviales y coluviales, rocas volcánicas alteradas, con indicios de inestabilidad debido a que el área cuenta con escaso a nula vegetación. El eje central de este fenómeno se le ubica en las Coordenadas UTM 217463.08 y 8955333.78 mN.

Figura 21. Deslizamientos de Atupa y Antaurán, distrito de Jangas.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

- **Huayco Quebrada Rio Seco:** Este fenómeno se produce al Sur de la Ciudad de Huaraz, en las Coordenadas UTM 222691.87 mE y 8944358.15 mN; esta ocurrencia consiste en que la quebrada denominada Río Seco, solo en épocas de precipitaciones pluviales, transporta sedimentos o flujos de detritos proveniente de la erosión de laderas, desembocando en el rio Santa, produciendo aguas abajo, huaycos y siendo de grave peligro para numerosas viviendas ubicadas en el mismo cauce, al igual que la colmatación del cauce, también ocasiona grave daño a la cimentación del puente de ingreso a la ciudad de Huaraz.

Figura 22. Quebrada Río Seco, distrito de Huaraz.

Fuente: Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2016).

- **Huayco Quebrada Lloclla:** Este fenómeno se presenta en la quebrada Lloclla, por efectos de intensas precipitaciones pluviales, que ocurren en época de verano, sumado a la presencia de material morrénicos cuaternarios de origen fluvio glaciar que rellenan la parte alta de la cuenca, cuyo escurrimiento superficial, al juntarse de diferentes pequeños tributarios, aguas abajo se convierte en avalancha de cantidad de materiales de lodo y piedras hasta su desembocadura por la margen derecha al río Santa, afectando a su paso áreas agrícolas, poniendo en peligro la estabilidad física del centro poblado de Aco, debido a que se ubica a escasos metros del cauce de dicha quebrada. Esta ocurrencia se suscita sobre la unidad geomorfológico colinas andinas y en las Coordenadas UTM 227769.27 mE y 8933577.56 mN.

Figura 23. Quebrada Lloclla, distrito de Olleros.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

- **Huayco Quebrada Llacash:** Consiste en corriente de lodo de ocurrencia eventual de aguas turbias que arrastran a su paso materiales de diferentes tamaños, en épocas de fuertes lluvias por la quebrada Llacash, a consecuencia de la acumulación de la escorrentía superficial que se produce de la zona alta de la cuenca, que al juntarse aguas abajo ocasionan desbordes de las áreas laterales, en la altura de Lluncu y el puente de Jangas, que conecta el acceso vial asfaltada Huaraz- Caraz, formando abanicos aluviales, inclusive con el riesgo de inundar a la zona urbana del pueblo de Jangas, el hecho ocurre en la Coordenada UTM 226579.02 mE y 8960001.23 mN.

Figura 24. Quebrada Llacash, distrito de Jangas.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

- **Huayco Quebrada Acray:** Traslado intempestivo o arrastre de materiales de diferentes tamaños, aguas abajo de la quebrada Acray, en épocas de fuertes precipitaciones pluviales, debido a que la zona alta de la cuenca está constituido de materiales conglomerados y sueltos de tufos volcánicos, los mismos que al desmoronarse por efectos de la percolación superficial del suelo, producen erosión de ladera y al confluirse por pequeñas quebradas hacia el cauce principal, se convierten en huaycos de gran volumen que en su trayecto arrasan áreas ribereñas de cultivo; esta ocurrencia se suscita en la Coordenada UTM 176814.09 mE y 8923501.82 mN y la unidad geomorfológica valle Amplio.

Figura 25. Quebrada Acray, distrito de Pampas Grande.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

- **Huayco Quebrada Vinchota:** Se suscita en la micro cuenca de la quebrada Vinchota en la sub cuenca del río Grande, teniendo como origen en las partes altas de la cuenca de pendiente muy empinado, que al producirse fuertes precipitaciones pluviales en la época de verano, ocurre erosión de laderas, que a través de quebradas afluentes transportan materiales hacia la parte baja, produciendo huaycos de gran volumen, afectando las áreas de cultivo ubicado en las proximidades de la confluencia, al río Grande, habiéndose registrado este efecto en la Coordenada UTM 185333.36 mE y 8940299.88 mN.

Figura 26. Quebrada Vinchota, distrito de Pampas Grande.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

- **Inundación Challhua:** La zona de Challhua ubicado en la margen derecha del río Santa y al Suroeste de la zona urbana de la Ciudad de Huaraz, debido a su configuración fisiográfica de terraza baja, de pendiente llana, con nivel casi por debajo del cauce del mencionado río, actualmente se encuentra ocupado por asentamientos poblacionales, con viviendas construidas precariamente y algunos de material noble, siendo afectado por las constantes inundaciones de aguas provenientes de fuertes precipitaciones pluviales que se producen año tras año, que al juntarse de las diferentes calles de la zona urbana de Villón ocasionan daños irreparables a la población asentadas en el lugar, este fenómeno se produce en las Coordenadas UTM 221923.23 mE y 8944753.67 mN.

Figura 27. Sector Challhua, distrito de Huaraz.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

- **Erosión de Ladera Santa Cruz:** Se produce en el lado Sureste de la Ciudad de Huaraz, que consiste en el desprendimiento gradual de material morrénico, muy fácilmente erosionable, que genera grandes flujos de detritos en época de fuertes precipitaciones estacionales y en caso de movimientos sísmicos. Las generaciones de estos detritos fluyen por la quebrada Río Seco, que al formarse huaycos aguas abajo afectan numerosas viviendas y obras civiles, etc. Este fenómeno se ubica en las Coordenada UTM 224388.98 mE y 8943166.55 mN, sobre la unidad geomorfológica colinas andinas.

Figura 28. Erosión ladera Santa Cruz, distrito de Huaraz.

Fuente: Imagen tomada de Google Earth Pro (mayo, 2019).

Del mismo modo, en base al registro existente en el REMPE-SINPAD, se analizó la ocurrencia de peligros de geodinámica externa e hidrometeorológicos entre el periodo enero de 2003 - marzo de 2019; de este modo se determinaron los eventos siguientes como los de mayor importancia:

Tabla 38. Registro de emergencias de mayor impacto a nivel distrital en la provincia de Huaraz.

Distrito	Localidad	Peligro	Fecha	Daños
Taricá	C.P. Collón	Deslizamiento	30/03/2009	Damnificados: 20 personas, Vivienda colapsada: 05, Canal de riego afectado: 02 km, Área de cultivo afectada: 10 ha.
	C.P. Collón	Deslizamiento	07/04/2018	Carretera afectada: 0.01 km
	C.P. Collón / Pashpa	Derrumbe	15/04/2018	Carretera afectada: 0.1 km
Pira	Shinan	Reptación	03/09/2013	Canal de riego afectado: 2 km, Carretera afectada: 2 km, Puente afectado: 01, Canal de riego colapsado: 0.5 km.
	Callanca	Lluvias intensas	30/04/2009	Viviendas colapsadas: 02, Afectados: 10.
	Canto	Lluvias intensas	29/11/2011	Carretera afectada: 1 km.
	Pira	Lluvias intensas	11/09/2013	Carretera afectada: 1 km, Canal de riego afectado: 2 km.
	Yupash	Deslizamiento	19/03/2013	Heridos: 24, Viviendas afectadas: 02, carreteras colapsadas: 0.5 km, Canal de riesgo colapsado: 0.5 km, Damnificados: 12, Viviendas colapsadas: 04.
	Pira	Deslizamiento	08/04/2013	Damnificados: 05, Viviendas afectadas: 03, Carretera colapsada: 3 km.

	Canto, Chinchahuasi, Llanca, Pira, Santa Rita, Yuraccancha	Lluvias intensas	11/03/2017	Afectados: 20, Cultivo de papa: 12 TN, Damnificados: 66, Viviendas colapsadas: 02, área de cultivo afectada: 15 ha.
	Jirac, Huangra	Lluvias intensas	20/03/2017	Afectados: 05, Viviendas afectadas: 01, Damnificados: 10, Viviendas colapsadas: 02, Áreas de cultivo afectadas: 1.5 ha.
	Cochabamba	Lluvias intensas	02/03/2017	Damnificados: 40, Viviendas colapsadas: 03, Camino rural afectado: 08 km, Canal de riego afectado: 15 km, Reservorio colapsado: 01, Área de cultivo afectada: 04 ha, Afectados: 250, Viviendas afectadas: 55, Establecimiento de Salud afectado: 01, Carretera afectada: 07 km, Carretera colapsada: 02 km, Puente afectado: 03, Camino rural colapsado: 01 km.
Cochabamba	Cochabamba	Lluvias intensas	14/03/2017	Damnificados: 127, Viviendas colapsadas: 33, Institución educativa afectada: 01, Camino rural afectado: 05 km, Canal de riego afectado: 50 km, Área de cultivo afectado: 04 ha, Afectados: 650, Viviendas afectadas: 152, Establecimiento de Salud inhabitable: 02, Establecimiento de salud afectado: 02, Carretera afectada: 34.2 km, Carretera colapsada: 1.32 km, Puente afectado: 02, Camino rural colapsado: 0.27 km, Canal de riego colapsado: 1.1 km.
	Raypa	Huayco	02/04/2008	Puente afectado: 01, Canal de riego afectado: 02 km, Camino rural afectado: 04 km.
Huanchay	Huanchay / Sector Cultush	Lluvias intensas	16/02/2017	Canal de riego afectado: 0.10 km, Afectados: 100, Viviendas afectadas: 20, Sistema de agua colapsado: 100%, Carretera afectada: 15 km, Carretera colapsada: 3 km.
	Huanchay	Deslizamiento	11/03/2017	Institución Educativa afectada: 03, Canal de riego afectado: 70 km, Área de cultivo afectado: 10 ha, Afectados: 300, Viviendas afectadas: 300, Establecimiento de Salud Afectado: 01, Carretera colapsada: 20 km, Puentes afectados: 06.
	Huanchay / Río Huanchay	Huayco	15/03/2017	Damnificados: 500, Viviendas colapsadas: 30, Institución Educativa Afectada: 02, Canal de riego afectado: 04 km, Área de cultivo afectada: 60 ha, Afectados: 1 300, Viviendas inhabitables: 70, Viviendas afectadas: 520, Agua potable afectado: 80%, Desagüe afectado: 50%, Carretera afectada: 20 km, Carretera colapsada: 1.40 km, Puente afectado: 05.
	Colts	Derrumbe	24/03/2017	Afectados: 250, Viviendas afectadas: 50, Carreteras afectadas: 18 km, Vías férreas afectadas: 18 km, Damnificados: 11, Viviendas colapsadas: 02, Institución Educativa afectada: 01.
	Las Lomas	Lluvias intensas	13/05/2004	Afectados: 22, Viviendas afectadas: 01
Independencia	Chontayoc	Lluvias intensas	22/03/2006	Templos religiosos afectados: 09, Afectados: 09, Vivienda afectada: 01.

	Vichay	Derrumbe de talud	10/04/2006	Heridos: 01, Damnificados: 05, Viviendas colapsadas: 01
	Churap	Deslizamiento	11/03/2013	Afectados: 05, Viviendas afectadas: 01
	Miraflores	Derrumbe de cerro	10/03/2014	Viviendas inhabitables: 01, Damnificados: 07
	Centenario	Lluvias intensas	28/02/2013	Afectados: 50, Viviendas inhabitables: 06, Viviendas afectadas: 10, Carreteras afectadas: 0.50 km, Damnificados: 30, Canal de riego afectado: 2 km, Caminos rurales afectados: 01 km.
	Chilcay	Lluvias intensas	20/03/2017	Afectados: 150, Viviendas afectadas: 30
	Shancayán	Lluvias intensas	21/03/2017	Afectados: 75, Viviendas afectadas:15
	Shancayán	Deslizamiento	23/03/2017	Afectados: 75, Viviendas afectadas:15, Carreteras afectadas: 0.2 km
	Acovichay	Lluvias intensas	28/03/2017	Afectados: 50, Viviendas afectadas: 10
	Huanchac	Lluvias intensas	02/04/2017	Afectados: 50, Viviendas afectadas: 10, Carreteras afectadas: 0.10 km
	Apahuain	Lluvias intensas	05/04/2017	Afectados: 25, Viviendas afectadas: 04
	Apahuain, Chequio Alto, Chontayoc	Lluvias intensas	20/04/2017	Afectados: 19, Viviendas afectadas: 06, Carreteras afectadas: 01 km.
	Centenario	Flujo de detritos	25/12/2017	Afectados: 53, Viviendas afectadas: 15, Carreteras afectadas: 0.10 km
	Carhuashirca, Matara Pampa, Shancayán	Lluvias intensas	25/03/2018	Afectados: 27, Viviendas inhabitables: 01, Viviendas afectadas: 01, Damnificados: 07, Viviendas colapsadas: 02
	Huacra Hirca, Huanchac, Centenario, Shancayán, Vichay	Lluvias intensas	11/04/2018	Damnificados: 08, Viviendas colapsadas: 01, Afectados: 30, Viviendas inhabitables: 01, Viviendas afectadas: 07
	Antauran	Deslizamiento	26/03/2009	Área de cobertura natural perdida: 10 ha, Afectados: 106, Viviendas afectadas: 30, Sistema de agua afectada: 30%
Jangas	Huanja	Lluvias intensas	08/05/2009	Afectados: 60, Viviendas afectadas: 12
La Libertad	Cajamarquilla	Lluvias intensas	15/02/2017	Damnificados: 25, Viviendas colapsadas: 05, Institución educativa Afectada: 01, Energía eléctrica afectada: 60%, Camino rural afectado: 06 km, canal de riego afectado: 4.5 km, Área de cultivo afectada: 02 ha, Afectados: 25, Viviendas afectadas: 05, Establecimiento de Salud Afectado: 01, Desagüe afectado: 65%, Carretera afectada: 1.75 km, Área de cultivo perdida: 01 ha.
	Cajamarquilla	Huayco	08/04/2013	Carreteras colapsadas: 03 km, Caminos rurales afectados: 02 km.
	Cajamarquilla	Lluvias intensas	20/03/2017	Afectados: 60, Viviendas afectadas: 10, Establecimiento de Salud afectado: 01, Institución Educativa Afectada: 01, Camino rural afectado: 01 km, Canal de riego afectado: 05 km.

	Arcash, Cajamarquilla, Huellac, Shulloc, Sipashuain	Lluvias intensas	31/03/2017	Afectados: 167, Viviendas inhabitables: 04, Viviendas afectadas: 47, Desagüe afectado: 1%, Carreteras afectadas: 8.3 km, Telefonía fija afectada: 100%, Áreas de cultivo perdido: 01 ha, Animales perdidos: 32, Damnificados: 17, IE Afectada: 02, Internet afectado: 100%, Caminos rurales afectados: 0.98 km, canal de riego afectado: 0.98 km, áreas de cultivo afectadas: 06 ha, Área de cobertura natural afectada: 03 ha.
	Quebrada Utush	Huayco	04/04/2013	Afectados: 654, Viviendas afectadas: 90, Agua afectada: 20%, Desagüe colapsado: 20%, Carreteras colapsadas: 01 km, Canal de riego colapsado: 04 km, Damnificados: 24, IE Afectadas: 03, Canal de riego afectadas: 02 km, Áreas de cultivo afectados: 04 ha, Áreas de cobertura natural afectado: 02 ha
	Jauna, paraje de Cochapampa	Lluvias intensas	12/03/2017	Damnificados: 04, Viviendas colapsadas: 01, Caminos rurales afectados: 0.4 km, Canal de riego afectado: 0.35 km, Áreas de cultivo afectado: 0.5 ha, Afectados: 20, Viviendas afectadas: 05, Puentes afectados: 01.
Olleros	Llocila	Lluvias intensas	03/04/2018	Afectados: 40, Viviendas inhabitables: 03, Viviendas afectadas: 08, Carreteras afectadas: 1.1 km, Damnificados: 15, Canal de riego afectados: 0.2 km.
	Matara, Pampas, Shancas	Lluvias intensas	16/03/2017	Damnificados: 02, IE Afectadas: 06, Local comunal destruido: 01, Templo religioso afectado: 02, Caminos rurales afectados: 0.02 km, Canal de riego afectado: 0.44 km, Reservorio afectado: 02, Áreas de cultivo afectado: 0.5 ha, Afectados: 465, Viviendas inhabitables: 01, Viviendas afectadas: 158, Oficinas públicas afectadas: 01, agua afectada: 10%, carreteras afectadas: 0.51 km, Carreteras colapsadas: 30.6 km, Puentes afectados: 03, Puentes colapsados: 01, telefonía móvil afectada: 90%.
	Pampas	Deslizamiento	20/03/2017	Damnificados: 10, viviendas colapsadas: 02, Canal de riego afectado: 07 km, Áreas de cultivo afectados: 0.5 ha, Afectados: 90, Viviendas afectadas: 15, Carreteras colapsadas: 01 km, Caminos rurales colapsados: 05 km
	Cullash, San Jerónimo	Lluvias intensas	20/03/2017	Afectados: 37, Viviendas afectadas: 13, Carreteras afectadas: 03 km, Canal de riego colapsado: 0.77 km, Áreas de cultivo perdido: 0.01 ha, Damnificados: 07, Viviendas colapsadas: 02, Caminos rurales afectados: 01 km.
	Chorrillos, Cullash, Huanla, La Victoria, Matara, Pampas, San Juan, Shancas, Vinchota	Lluvias intensas	21/03/2017	Afectados: 97, Viviendas afectadas: 64, Carreteras afectadas: 6.5 km, Puentes colapsados: 01, Telefonía móvil afectada: 90%, Canal de riego colapsado: 3.5 km, Áreas de cultivo perdido: 7 ha, Caminos rurales afectados: 23.8 km, Canal de riego afectados: 13.6, Reservorios colapsados: 03.
	Pampas	Lluvias intensas	22/03/2017	Afectados: 246, Viviendas afectadas: 41, Carreteras 0.15 km, Damnificados: 246,

Pampas Grande

				Viviendas colapsadas: 41, Caminos rurales afectados: 0.20
	Marco Pampa, Pampan, Rurasca	Lluvias intensas	16/02/2017	Afectados: 120, Viviendas afectadas: 20, Áreas de cultivo perdidos: 05 ha, Caminos rurales afectados: 0.6 km, Canal de riego afectados: 02 km.
	Callima, Fortaleza, Marco Pampa, Milagros, Pampan, Pariacoto, Quirimpa, Rurasca	Lluvias intensas	13/03/2017	Afectados: 720, Viviendas inhabitables: 07, Viviendas afectadas: 120, Áreas de cultivo perdidos: 10 ha, Damnificados: 42, IE Afectadas: 05, Caminos rurales afectados: 52 km, Canal de riego afectados: 25 km
Pariacoto	Pariacoto	Deslizamiento	14/03/2017	Damnificados: 55, Viviendas colapsadas: 10, Frutales: 30TN, Afectados: 720, Viviendas afectadas: 120, Agua afectada: 70%, carreteras afectadas: 3 km, Carreteras colapsadas: 0.5 km, Puentes colapsados: 04, Canal de riego colapsado: 1.5 km.
	Pariacoto	Lluvias intensas	21/03/2017	Damnificados: 10, viviendas colapsadas: 02, Canal de riego afectado: 0.5 km, Afectados: 200, Viviendas afectadas: 50, Carreteras colapsadas: 02 km, Puentes afectados: 02, Puentes colapsados: 02.
	Chacchán	Lluvias intensas	25/03/2017	Damnificados: 1 000, Viviendas colapsadas: 200, Caminos rurales afectados: 02 km, Canal de riego afectados: 05 km, Afectados: 999, Viviendas afectadas: 200, Puentes afectados: 02, Caminos rurales colapsados: 02 km, canal de riego colapsado: 0.2 km.
	Quechcap	Lluvias intensas	16/04/2006	Afectados: 75, Viviendas afectadas: 14
	Huaraz	Lluvias intensas	28/01/2007	Afectados: 78, Viviendas afectadas: 20
Huaraz	Puka Ventana / Río Seco	Lluvias intensas	15/02/2007	Afectados: 80, Viviendas afectadas: 20
	Tacllán / Río Seco	Lluvias intensas	18/01/2008	Afectados: 55, Viviendas afectadas: 10
	Puka Ventana / Río Seco	Lluvias intensas	18/02/2013	Damnificados: 25, Viviendas colapsadas: 05, Canal de riego afectado: 01 km, Caminos rurales afectados: 02 km, Áreas de cultivo afectados: 03 ha, Animales afectados: 435, Afectados: 250, Viviendas afectadas: 52, Carreteras afectadas: 01 km
	Toclla	Lluvias intensas	18/02/2013	Afectados: 175, Viviendas afectadas: 35, carreteras colapsadas: 01 km, Puentes afectados: 01, Cultivos afectados: 02 ha, Damnificados: 25, Viviendas colapsadas: 05, Canal de riego afectado: 02 km, Caminos rurales colapsados: 02 km.
	Isco / Ichoca	Lluvias intensas	01/03/2013	Afectados: 125, Viviendas afectadas: 25, Carreteras colapsadas: 1.5 km, Canal de Riego colapsado: 01 km, Áreas de cultivo perdidos: 01 ha, Animales afectados: 223, Damnificados: 25, Viviendas colapsadas: 05, IE Afectadas: 01, canal de riego afectado: 03 km, Caminos rurales colapsados: 1.5 km, Áreas de cultivo afectados: 03 ha.
	Coillor	Lluvias intensas	02/03/2013	Damnificados: 30, Viviendas colapsadas: 06, Canal de riego afectado: 1.5 km, Camino rural afectado: 1.5 km, área de cultivo afectado: 02 ha, Animales afectados:

				Afectados: 180, Viviendas afectadas: 30, carreteras afectadas: 02 km, Canal de riego colapsado: 1.5 km
	Shansha	Lluvias intensas	09/03/2013	Afectados: 100, Viviendas afectadas: 20, Agua afectado: 50%, Canal de riego colapsado: 0.3 km Damnificados: 20, Viviendas colapsadas: 04, Canal de riego afectados: 03 km, caminos rurales afectados: 01 km.
	Macashca	Lluvias intensas	23/03/2017	Afectados: 200, Viviendas afectadas: 35, Puentes afectados: 01, Caminos rurales colapsados: 0.02 km, Caminos rurales afectados: 0.02 km, Canal de riego afectado: 04 km.

Fuente: Adaptado de REMPE-SINPAD, periodo enero, 2003 - marzo, 2019.

2.2.1.2 Registro de ocurrencia de peligros inducidos por la acción humana

En base al registro existente en el REMPE-SINPAD, se analizó la ocurrencia de peligros inducidos por acción humana, entre el periodo enero de 2003 - marzo de 2019; de este modo se determinaron los eventos siguientes como los de mayor importancia:

Tabla 39. Registro de emergencias de mayor impacto a nivel distrital en la provincia de Huaraz.

Distrito	Localidad	Peligro	Fecha	Daños
Huaraz	Huaraz	Incendio Urbano	28/09/2005	Afectados: 10, Viviendas afectadas: 01.
	Villa Progreso	Incendio Urbano	23/10/2005	Afectados: 12, Viviendas afectadas: 01.
	Huaraz	Incendio Urbano	19/06/2006	Damnificados: 13, Viviendas inhabitables: 03.
	Huaraz	Incendio Urbano	19/07/2006	Institución Educativa inhabitable: 01, Fallecidos: 01, Damnificados: 03, Vivienda inhabitable: 01.
	Huaraz	Incendio Urbano	27/05/2007	Afectados: 06, Vivienda afectada: 01, Institución Educativa afectada: 01
	Huaraz	Incendio Urbano	12/09/2007	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Ararcocha	Incendio Urbano	20/10/2007	Afectados: 06, Vivienda afectada: 01.
	Challhua / Carman	Incendio Urbano	20/12/2007	Damnificados: 05, Vivienda inhabitable: 01
	Huaraz	Incendio Urbano	13/01/2008	Afectados: 07, Vivienda afectada: 01
	Shansha	Incendio Urbano	02/06/2010	Afectados: 08, Vivienda afectada: 01
	Coillor	Incendio Urbano	16/08/2010	Afectados: 06, Vivienda afectada: 01
	Quechcap	Incendio Urbano	15/12/2010	Afectados: 06, Vivienda afectada: 01
	Isco	Incendio Forestal	12/10/2011	Viviendas inhabitables: 03, Damnificados: 12, Área de cobertura natural perdida: 10 ha, Animal afectado: 25.
	Huaraz	Incendio Urbano	04/11/2011	Fallecido: 01, Afectados: 03, Vivienda afectada: 01, Animales perdidos: 19.
	Shansha	Incendio Urbano	18/06/2012	Afectados: 08, Vivienda afectada: 01
	Quebrada Shallap	Incendio Forestal	28/08/2012	Área de cobertura natural perdida: 80 ha.
	Toclla	Incendio Urbano	23/09/2012	Damnificados: 08, Vivienda inhabitable: 01
	Huaraz	Incendio Urbano	09/01/2013	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.

	Quechcap	Incendio Urbano	12/06/2017	Afectados: 02, Vivienda afectada: 01
	Huaraz	Incendio Urbano	29/01/2018	Afectados: 06, Vivienda afectada: 01
	Rumichuco	Incendio Forestal	12/09/2018	Área de cobertura natural perdida: 0.05 ha.
	Manzana	Incendio Forestal	14/09/2018	Área de cobertura natural perdida: 0.3 ha.
	Rumichuco	Incendio Forestal	25/09/2018	Área de cobertura natural perdida: 0.7 ha.
Independencia	Nuevo Progreso	Incendio Urbano	09/07/2004	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Purcuta	Incendio Urbano	23/08/2004	Afectados: 04, Vivienda afectada: 01.
	Huachumache	Incendio Urbano	01/09/2004	Afectados: 09, Vivienda afectada: 01.
	Uquia	Incendio Urbano	30/07/2005	Herido: 01, Fallecidos: 05, Damnificados: 05, Vivienda inhabitable: 01
	Cashacancha	Incendio Urbano	07/08/2005	Afectados: 07, Vivienda afectada: 01
	Huanchac	Incendio Urbano	19/08/2005	Damnificados: 12, Vivienda inhabitable: 01
	Yupa	Incendio Urbano	03/11/2005	Damnificados: 07, Vivienda inhabitable: 01
	Palmira	Incendio Urbano	13/05/2006	Damnificados: 07, Vivienda inhabitable: 01
	El Milagro	Incendio Urbano	13/10/2006	Afectados: 07, Vivienda afectada: 01
	Vichay	Incendio Urbano	02/01/2007	Damnificados: 07, Vivienda inhabitable: 01
	Chavin	Incendio Urbano	09/03/2007	Afectados: 07, Vivienda afectada: 01
	Nicrupampa	Incendio Urbano	30/04/2007	Damnificados: 03, Vivienda inhabitable: 01
	Nueva Esperanza	Incendio Urbano	30/04/2007	Afectados: 07, Vivienda afectada: 01
	Palmira	Incendio Urbano	07/07/2007	Afectados: 02, Vivienda afectada: 01
	San Martin de Paria	Incendio Urbano	10/09/2007	Afectados: 08, Vivienda afectada: 01
	Marcac	Incendio Urbano	25/06/2009	Damnificados: 03, Vivienda inhabitable: 01
	Sierra Hermosa	Incendio Urbano	14/09/2009	Afectados: 03, Vivienda afectada: 01
	Canshan	Incendio Urbano	26/10/2009	Damnificados: 04, Institución educativa inhabitable: 01
	Santa Rosa	Incendio Urbano	24/07/2010	Afectados: 09, Vivienda afectada: 01.
	Centenario	Incendio Urbano	05/06/2011	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Vichay	Incendio Urbano	07/07/2011	Heridos: 02, Vivienda afectada: 01
	Marcac	Incendio Urbano	21/09/2011	Damnificados: 03, Vivienda inhabitable: 01
	Nicrupampa	Incendio Urbano	03/10/2011	Afectados: 10, Viviendas afectadas: 01.
	Jinua	Incendio Urbano	29/11/2011	Damnificados: 07, Vivienda inhabitable: 01
	Nicrupampa	Incendio Urbano	03/12/2011	Afectados: 04, Vivienda afectada: 01.
	Atipallan	Incendio Urbano	03/01/2012	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Cochapampa	Incendio Urbano	15/05/2012	Afectados: 03, Vivienda afectada: 01
	Nicrupampa	Incendio Urbano	14/12/2012	Damnificados: 05, Vivienda inhabitable: 01
	Marcac	Incendio Urbano	18/02/2013	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Shancayán	Incendio Urbano	26/02/2013	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Santa Casa	Incendio Urbano	13/01/2014	Damnificados: 08, Vivienda inhabitable: 01

	Centenario	Incendio Urbano	25/02/2014	Damnificados: 05, Vivienda inhabitable: 01
	Centenario	Incendio Urbano	16/02/2017	Afectados: 07, Vivienda afectada: 01
	Santa Casa / Sector Putumara	Incendio Forestal	08/11/2017	Áreas de cultivo perdidas: 04 ha.
	Centenario	Incendio Urbano	08/11/2017	Fallecido: 01, Damnificados: 03, Vivienda inhabitable: 01
	Paria (Willcahuain)	Incendio Urbano	31/12/2017	Fallecidos: 03, Heridos: 05, Afectados: 06, Vivienda afectada: 01.
	Acovichay	Incendio Urbano	04/01/2018	Damnificados: 07, Vivienda inhabitable: 01
	Paccha / Pongor	Incendio Urbano	02/05/2018	Damnificado: 01, Vivienda inhabitable: 01
	Paccha / Pongor	Incendio Urbano	23/06/2018	Damnificados: 03, Vivienda inhabitable: 01
	Jatun Pongor	Incendio Industrial	22/07/2018	Incendio en la PTRRSS Póngor (botadero)
	Shancayán	Incendio Urbano	24/07/2018	Damnificados: 02, Vivienda inhabitable: 02
	Uquia	Incendio Forestal	07/09/2018	Área de cobertura natural afectada: 1.2 ha, Área de cobertura natural perdida: 2.5 ha.
	Shecta / Caserío Huellac	Incendio Urbano	09/09/2018	Área de cultivo perdido: 0.3 ha, Área de cobertura natural perdida: 04 ha.
	Shancayán	Incendio Urbano	10/09/2018	Damnificados: 04, Vivienda inhabitable: 01
	Cantu / Llupa	Incendio Forestal	13/09/2018	Área de cobertura natural afectada: 0.02 ha, Área de cobertura natural perdida: 0.08 ha.
	Jinua	Incendio Urbano	22/09/2018	Damnificados: 02, Vivienda inhabitable: 01
Huanchay	La Florida	Incendio Urbano	10/06/2006	Afectados: 13, Vivienda afectada: 01.
	Janca	Incendio Urbano	12/03/2008	Afectados: 04, Vivienda afectada: 01.
	Coltus	Incendio Urbano	02/05/2011	Afectados: 10, Damnificados: 04, Viviendas afectadas: 02, Vivienda inhabitable: 01
Jangas	Cotu	Incendio Forestal	10/07/2018	Almacenes colapsados: 45, Cultivos perdidos (Papa): 27 TN
Olleros	Canray Grande	Incendio Urbano	05/08/2007	Damnificados: 05, Vivienda inhabitable: 01
	Canray Grande	Incendio Urbano	10/12/2008	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Canray Grande	Incendio Urbano	09/10/2011	Afectados: 10, Viviendas afectadas: 01.
	Olleros	Incendio Urbano	23/05/2013	Afectados: 06, Vivienda afectada: 01.
Pariacoto	Callima	Incendio Urbano	12/12/2018	Damnificados: 04, Vivienda inhabitable: 01
Pira	Quisuar	Incendio Urbano	28/08/2007	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Canto	Incendio Urbano	19/04/2008	Afectados: 06, Vivienda afectada: 01.
	Jirac	Incendio Urbano	26/08/2008	Afectados: 06, Vivienda afectada: 01.
	Aguash	Incendio Urbano	10/11/2008	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Callanca	Incendio Urbano	11/09/2009	Afectados: 07, Vivienda afectada: 01.
	Pira	Incendio Urbano	25/03/2011	Afectados: 08, Vivienda afectada: 01.
	Shinan	Incendio Urbano	18/08/2011	Afectados: 05, Vivienda afectada: 01.
	Canto	Incendio Urbano	23/08/2011	Afectados: 08, Vivienda afectada: 01.
	Canto	Incendio Urbano	01/09/2011	Damnificados: 05, Vivienda inhabitable: 01

	Jirac	Incendio Urbano	08/01/2012	Afectados: 06, Vivienda afectada: 01.
Taricá	Collón	Incendio Urbano	18/08/2005	Damnificados: 03, Vivienda inhabitable: 01
	Collón	Incendio Urbano	25/03/2008	Damnificados: 04, Vivienda inhabitable: 01
	Lucma	Incendio Urbano	05/06/2008	Damnificados: 08, Vivienda inhabitable: 01
	Huantzapampa	Incendio Urbano	26/11/2009	Damnificados: 09, Vivienda inhabitable: 01
	Uchuyacu	Incendio Urbano	20/06/2012	Damnificados: 04, Vivienda inhabitable: 01

Fuente: Adaptado de REMPE-SINPAD, periodo enero, 2003 - marzo, 2019.

2.2.1.3 Determinación de peligros con mayor recurrencia

Se determinó que los distritos con mayor ocurrencia de fenómenos de origen natural, son los de Huaraz e Independencia, los cuales representan el 25% y 50% respectivamente. Así mismo, se observa que el peligro de mayor recurrencia son las lluvias intensas como factor desencadenante de los peligros denominados movimientos en masa (derrumbes, deslizamientos, huaycos, etc.).

Tabla 40. Registro de ocurrencia de emergencias desde enero de 2003 hasta marzo de 2019 de la provincia de Huaraz.

Tipo de peligro / Distrito	Cochabamba	Colcabamba	Huanchay	Huaraz	Independencia	Jangas	La Libertad	Olleros	Pampas Grande	Pariacoto	Pira	Taricá	Total
Derrumbes	0	0	0	7	12	2	0	0	0	0	0	3	24
Deslizamientos	0	0	0	5	6	10	0	0	0	0	2	2	25
Inundación	0	0	0	6	1	0	0	3	0	0	0	2	12
Huayco	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lluvias intensas	4	3	4	95	208	16	14	11	7	8	13	10	393
Granizadas	0	0	0	6	13	0	0	0	0	0	2	0	21
Heladas	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
Bajas temperaturas	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
Vientos fuertes	0	0	1	8	25	1	0	4	0	1	1	4	45
Tormentas eléctricas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Sequía	1	1	1	3	0	0	1	0	1	1	1	0	10
Sismos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	5	4	6	134	267	30	16	18	8	10	20	21	539

Fuente: Adaptado de REMPE-SINPAD, periodo enero 2003 - marzo 2019.

Si bien los sismos no han generado daños severos en los últimos años, la actividad sísmica está presente día a día, siendo un peligro inminente ante la alta vulnerabilidad de la población, es por ello que aun no siendo recurrente, será importante tener en cuenta el peligro.

En cuanto a la ocurrencia de peligros inducidos por la acción humana, las zonas con mayor índice de estos eventos son los distritos de Huaraz e Independencia, los cuales representan el 33.3% y 48.3% del total ocurrido a nivel provincial.

siendo el evento con mayor índice, los incendios urbanos (89.9%) y en menor proporción los incendios forestales (8.8%).

Tabla 41. Registro de ocurrencia de emergencias desde enero de 2003 hasta marzo de 2019 de la provincia de Huaraz.

Tipo de peligro / Distrito	Cochabamba	Colcabamba	Huanchay	Huaraz	Independencia	Jangas	La Libertad	Olleros	Pampas Grande	Pariacoto	Pira	Taricá	Total
Incendio forestal	0	0	0	6	6	1	0	0	0	0	0	0	13
Incendio urbano	0	0	4	43	64	0	0	4	0	1	11	5	132
Incendio industrial	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Contaminación ambiental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	0	0	4	49	71	1	0	4	0	1	11	6	147

Fuente: Adaptado de REMPE-SINPAD, periodo enero 2003 - marzo, 2019.

2.2.1.4 Caracterización de peligros

De acuerdo a la metodología presentada por CENEPRED (2015), para el análisis de peligros se determinan los factores condicionantes y desencadenantes del peligro obteniendo los niveles de peligro y su respectivo mapa de peligros.

A. Sismos

El territorio peruano se presenta muy accidentado debido principalmente al Proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la Sudamericana. Dicho proceso da origen a un gran número de sismos de diferentes magnitudes con focos a diversos niveles de profundidad y que han producido en superficie distintos grados de destrucción. Estos sismos son parte de la principal fuente sismogénica en razón a que en ella se han producido los sismos de mayor tamaño conocidos en Perú (Cahill e Isacks, 1992; Tavera y Buforn, 2001).

Los sismos, son el proceso de generación y liberación de energía para posteriormente propagarse en forma de ondas por el interior de la tierra. Al llegar a la superficie, estas ondas son registradas por las estaciones sísmicas y percibidas por la población y las estructuras14.

Este fenómeno, es el mayor peligro que presenta nuestro territorio, y los daños que ellos provocan en las ciudades dependerán de su tamaño y de la capacidad de respuesta de las estructuras a las aceleraciones a las que son sometidas. De este modo, la correcta equivalencia entre estos dos factores permitirá reducir los daños causados por este tipo de peligro (INGEMMET, 2009).

Después de ocurrido el terremoto de 1970, se realizaron estudios de la evaluación de daños para la microzonificación sísmica de la ciudad de

Instituto Geofísico del Perú (Encontrado en: portal.igp.gob.pe/conceptos-básicos, revisado el 16 de abril de 2019).

Huaraz, de ese modo, dicha zonificación de la ciudad consta de cuatro zonas[15]:

- **Zona I:** Existe suelo granular gravoso en matriz limo-arenosa, medianamente compacto. El nivel freático está por debajo de los 6.0 metros. La topografía es plana. No existe la posibilidad de ocurrencia de asentamientos o amplificación con un sismo. La capacidad portante es mayor que 2.0 kg/cm2.

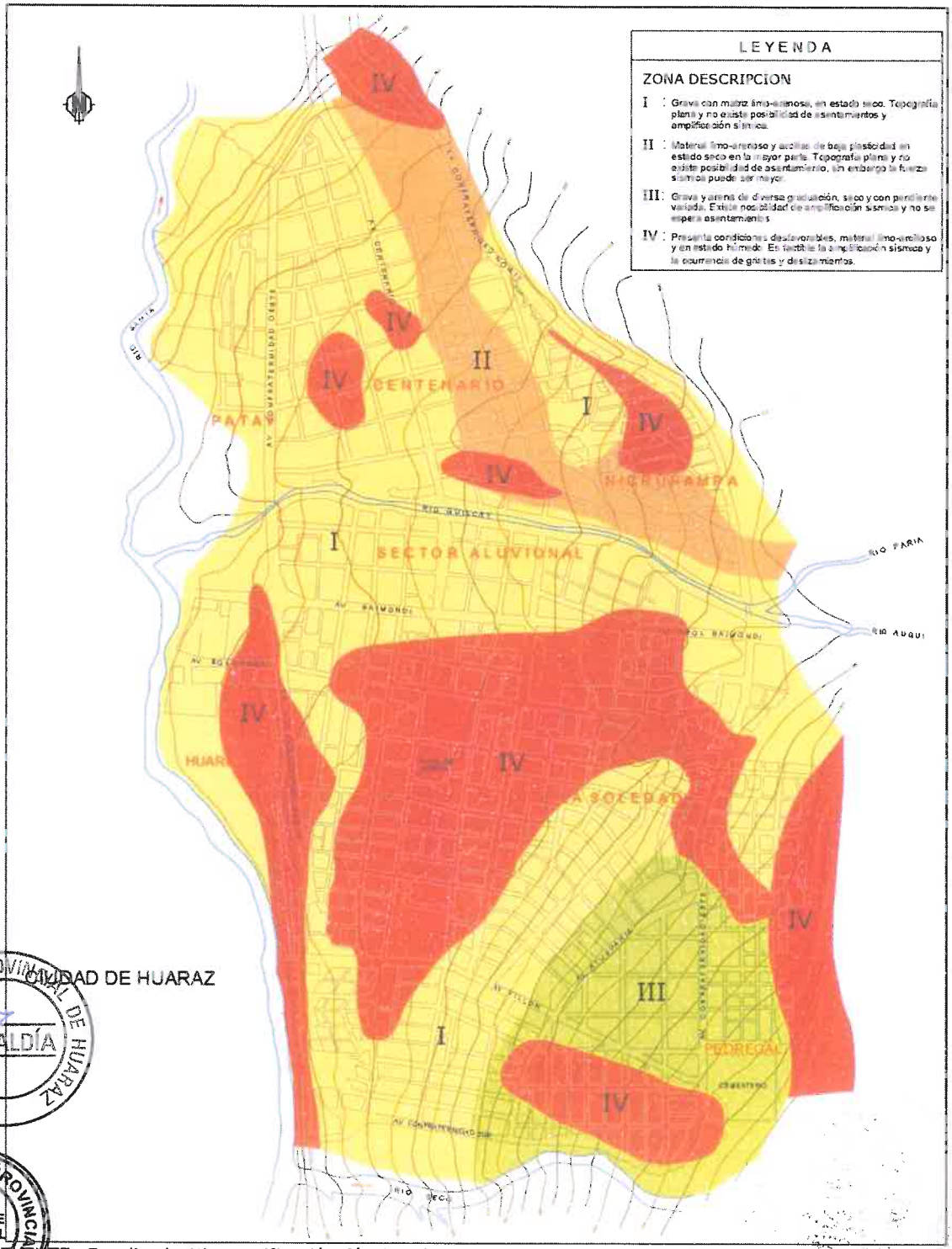
- **Zona II:** El subsuelo consiste de limos arenosos de baja plasticidad que están por encima de una capa dura de arcilla de baja plasticidad. El nivel freático está por debajo de 1.50 metros. La topografía es plana. No existe la posibilidad de asentamientos, sin embargo puede ocurrir amplificación sísmica. La capacidad portante es inferior a 2.0 kg/cm2.

- **Zona III:** Existen gravas y arenas poco cementadas de distinta gradación. El nivel freático está por debajo de los 3.0 metros. La topografía tiene pendiente pronunciada, del orden del 15%. Se pueden esperar amplificaciones sísmicas. La capacidad portante es de 2.0 kg/cm2.

- **Zona IV:** Esta zona presenta las condiciones del subsuelo más desfavorables. La estratigrafía consiste en suelos limo-arcillosos poco consolidados o limos arenosos de baja plasticidad. El nivel freático es superficial, siendo en algunos lugares menores a 1.50 metros. Con un sismo se esperan asentamientos del terreno y amplificación. La capacidad portante es inferior a 1.0 kg/cm2.

Estudio de Microzonificación Sísmica de Huaraz / VIII CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA CIVIL - ICA (J., Alva; C., Huamán; A., Bustamante; 2000)

Figura 29. Mapa de Microzonificación Sísmica (Ordoñez, 1984).



FUENTE: Estudio de Microzonificación Sísmica de Huaraz / VIII CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA CIVIL – ICA (J., Alva; C., Huamán; A., Bustamante; 2000).

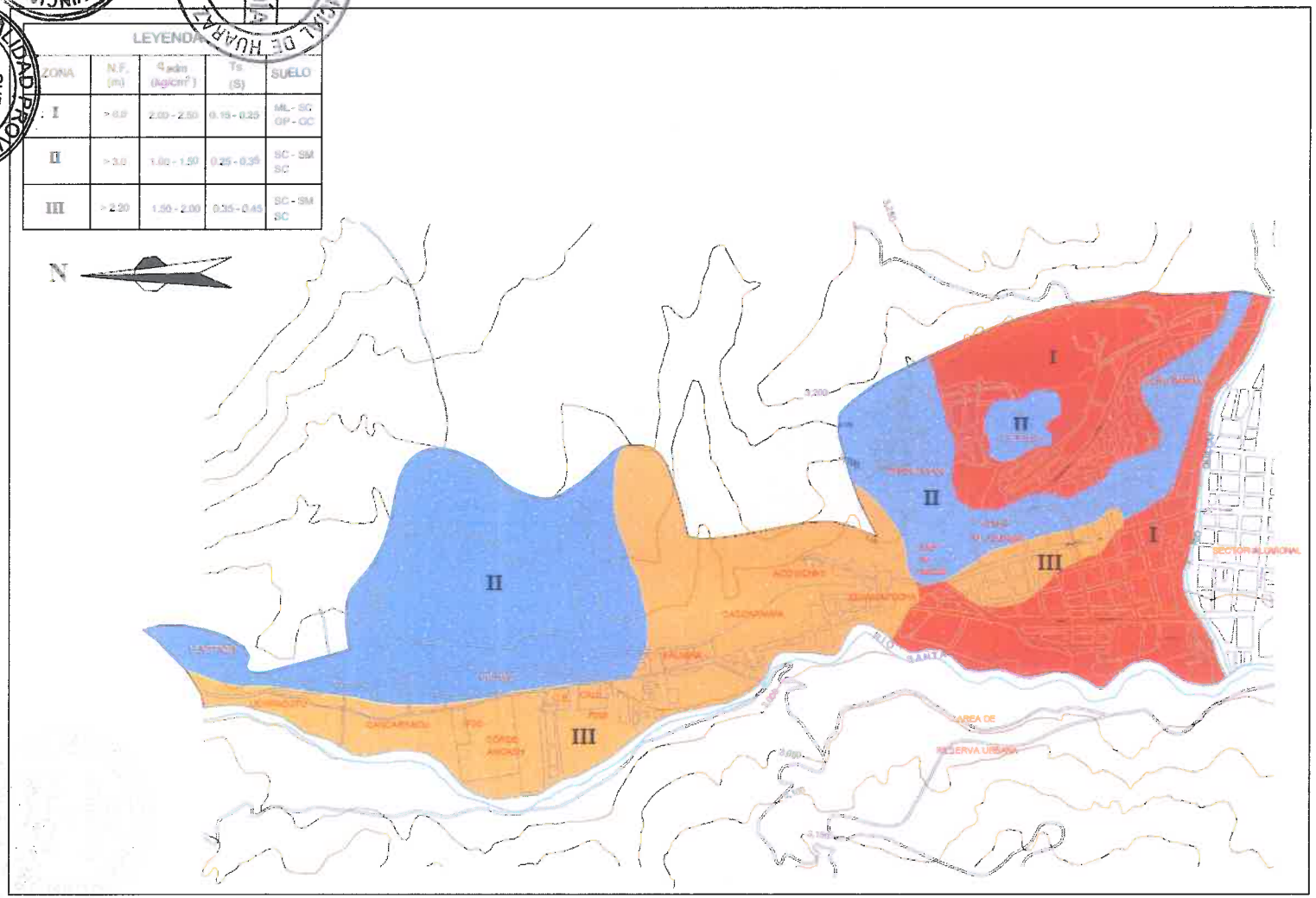
En base a lo anterior, en el documento "Plan de Prevención ante Desastres: Usos de Suelo y Medidas de Mitigación / Ciudad de Huaraz" (INDECI, 2003), se presenta una propuesta de microzonificación sísmica, la cual se detalla a continuación:

Tabla 42. Descripción de la Microzonificación Sísmica de la ciudad de Huaraz.

ZONA	DESCRIPCIÓN
ZONA I	Constituye la mejor zona. Sector aluvional compuesto por trozos de roca de diversos tamaños en una matriz de grava limosa o arena bien graduada. Napa freática por debajo de los 6 m. Variaciones topográficas poco importantes. No existe la posibilidad de asentamientos ni la presencia de grietas. No se espera amplificación sísmica. La capacidad portante varía de 2 a 2.5 Kg. /cm^2. El período del suelo varía de 0.15 a 0.20 seg.
ZONA II	Zona conformada por gravas y arena poco densa de diversa graduación. Napa freática por debajo de los 3 m. Topografía con pendiente ligeramente pronunciada. No existe la posibilidad de asentamiento ni presencia de grietas. Posible ocurrencia de amplificación sísmica. Capacidad portante entre 1 y 2 Kg. /cm^2.
ZONA III	Zona conformada por gravas y arenas sueltas de distinta graduación, en una matriz de arena limo-arcillosa. Nivel de la napa freática profunda. Topografía con pendiente pronunciada del orden de 15%. Se esperan asentamientos y amplificaciones sísmicas. Capacidad portante entre 1 y 2 Kg. /cm^2. El período del suelo varía de 0.30 a 0.35 seg.
ZONA IV	Características similares a los de la zona III, con probabilidad de daños sísmicos mayores. Se esperan asentamientos, presencia de grietas y amplificación sísmica. Capacidad portante recomendable: 1.5 Kg. /cm^2. El período del suelo varía de 0.35 a 0.40 seg.
ZONA V	Esta zona presenta las condiciones más desfavorables. Está conformada por una capa de material de escombros hasta profundidades de 1.20 m. Luego por sucesivas capas de arcilla limosa o arena arcillosa blanda y poco consolidada. Napa freática superficial, entre 0.65 y 1.90 m. Variaciones topográficas poco importantes. Se esperan asentamientos, agrietamientos y amplificación sísmica. Capacidad portante recomendable menor a 1 Kg. /cm^2. El período promedio del suelo es de 0.30 seg.

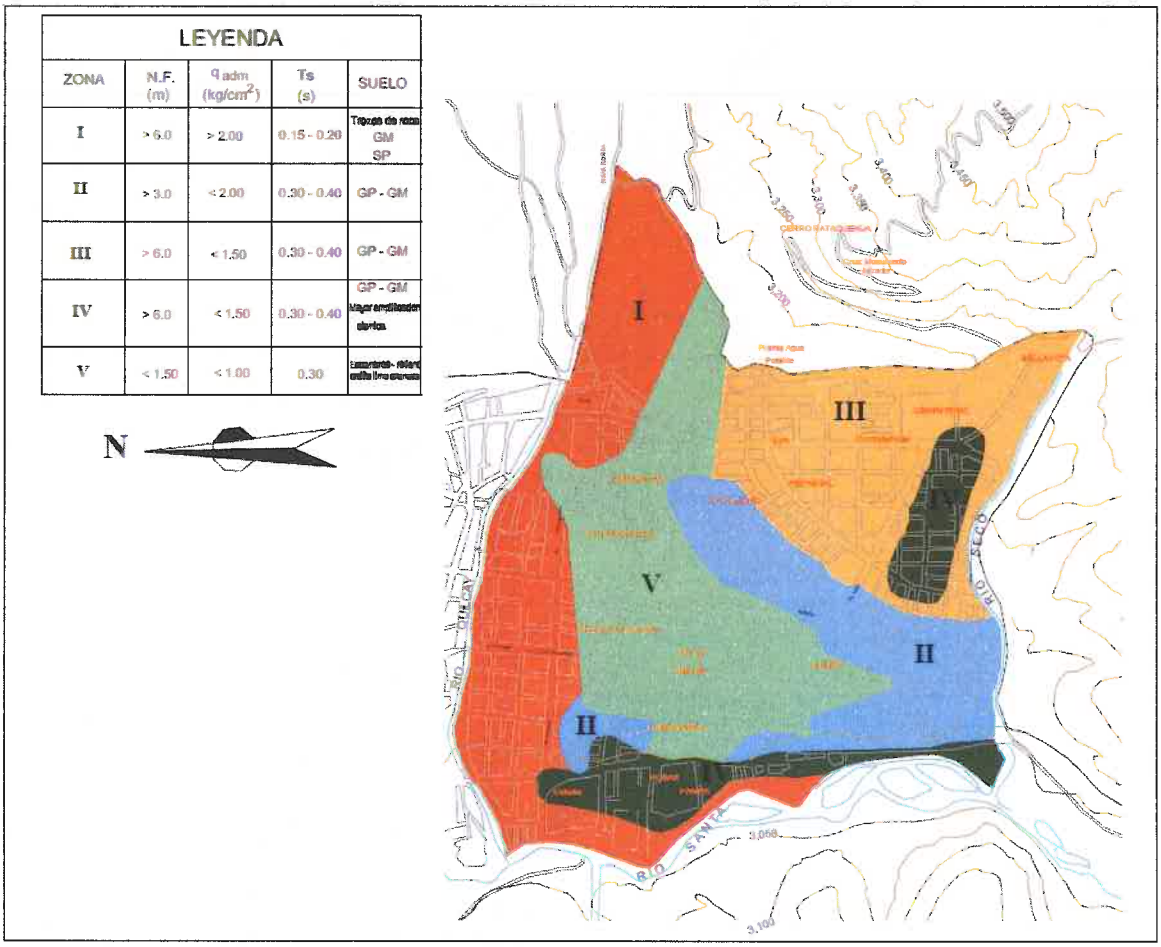
Fuente: "Plan de Prevención ante Desastres: Usos de Suelo y Medidas de Mitigación / Ciudad de Huaraz" (INDECI, 2003).

Figura 30. Mapa de Microzonificación Sísmica de Huaraz - Zona Norte (Salazar, 1994).



FUENTE: Estudio de Microzonificación Sísmica de Huaraz / VIII CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA CIVIL - ICA (J., Alva; C., Huamán; A., Bustamante; 2000).

Figura 31. Mapa de Microzonificación Sísmica de Huaraz - Zona Sur (González, 1994).



FUENTE: Estudio de Microzonificación Sísmica de Huaraz / VIII CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA CIVIL - ICA (J., Alva; C., Huamán; A., Bustamante; 2000).

En cuanto a los demás distritos, para el análisis de peligro sísmico, se usa como base el mapa de isoaceleraciones del Perú para un periodo de retorno de 100 años, el cual indica que a mayor aceleración sísmica existe mayor probabilidad de ocurrencia de sismos16.

Para la provincia de Huaraz, de acuerdo a la aceleración sísmica, se encuentra en el rango de 0.38 - 0.52 gals, ubicándolo en la escala de Mercalli en el nivel VIII, por lo cual la percepción del sismo sería severa con un potencial de daño de moderado a fuerte (Tabla 43).

16 Re-evaluación del Peligro Sísmico Probabilístico para el Perú (IGP, 2014).

Tabla 43. Relación de aceleración y percepción del sismo de acuerdo a la escala de Mercalli para la provincia de Huaraz.

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

Fuente: Adaptado del Plan de Acondicionamiento Territorial de la provincia de Yungay 2017 - 2026.

En el Mapa de peligros ante sismo (Mapa 17), se presenta que los distritos de Pampas Grande y Huanchay tienen nivel muy alto de peligro; los distritos de Cochabamba, Pariacoto, Colcabamba, La Libertad y la parte baja de Pira, nivel de peligro alto; los distritos de Jangas y las partes bajas de Pira, Huaraz e Independencia, nivel de peligro medio; y los distritos de Taricá, Olleros y la parte alta de Huaraz e Independencia, nivel de peligro bajo.

Por otra parte recientemente, en el mes de junio, se han venido detectando sismos de pequeña escala entre 3.5 a 4.0 grados en la escala de Richter, con epicentro en las provincias de Huaraz y Carhuaz, ante dichos sucesos en COER Ancash, realizó un reporte donde se menciona que en general el Perú al encontrarse ubicado dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico, la actividad sísmica es permanente en nuestro país, sobre todo en la zona costera (mayor aceleración sísmica); sin embargo, no se sabe mucho sobre la Falla Activa de la Cordillera Blanca.

Ante dichos eventos, el Dr. Hernando Tavera, presidente del instituto Geofísico del Perú (IGP), manifiesta que "la reciente actividad sísmica que se presenta en el país y en la región Áncash es parte de la dinámica activa de nuestro país, siendo el sismo de Carhuaz probablemente asociado a la Falla Cordillera Blanca. En todo caso, el sismo del año 1970 ha demostrado que todo el daño en la ciudad de Huaraz y la pérdida de vidas es únicamente por la calidad de las viviendas y el colapso de las mismas".

En ese sentido, para el análisis del peligro sísmico se ha de tener en cuenta la posible actividad de la Falla de la Cordillera Blanca, la cual, según estudios recientes sobre neotectónica, tiene un periodo de retorno de aproximadamente 2000 años; es decir, existe un riesgo latente de la ocurrencia de un sismo de gran magnitud.

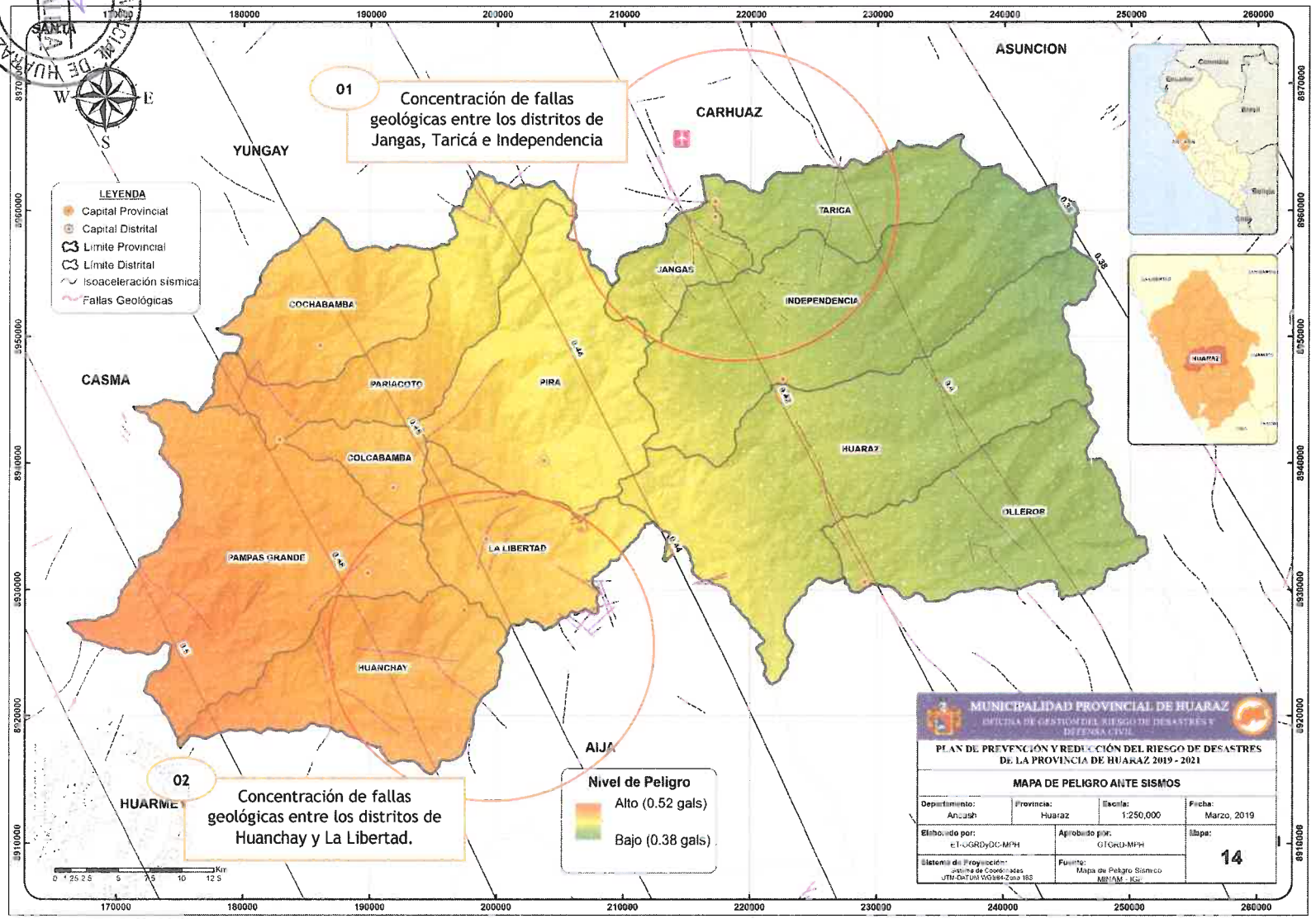
La Falla de la Cordillera Blanca, es un sistema de fallas de 200 km de longitud que recorre en paralelo al río Santa, la cual pudiera desencadenar una liberación de energía sísmica que podría alcanzar una magnitud de más de 7 grados en la escala de Richter, según el investigador Veliz Bernabé, en su informe de neotectónica y fallas activas, incluido en los planes de prevención y reducción de desastres del programa "Ciudades Sostenibles" de las Naciones Unidas - ONU, para Huaraz, Recuay, Carhuaz, Yungay y Caraz.

Se tienen registros de la activación de la Falla de la Cordillera Blanca hace 2000 años, habiéndose encontrado pruebas recientes, tales como: la presencia de rocas volcánicas en Yungay y Carhuaz, láminas de material ferruginoso, producto de lixiviación de rocas en un ambiente con atmósfera ácida (producto de gases volcánicos), saltos de 10 metros aproximadamente, registros de temblores locales, 20 en promedio al año menores a magnitud 4 en la escala de Richter17.

En el Mapa 14, se observa que los puntos 01 y 02 encerrados en círculos rojos, son áreas con mayor concentración de fallas geológicas, siendo precisamente el punto 01, ubicado entre los distritos de Jangas, Taricá e Independencia; y el punto 02 entre los distritos de Huanchay y La Libertad. Ante ello, sería necesario realizar estudios de Evaluaciones de Riesgo para dichas zonas, puesto que un sismo de magnitud 07, sería perjudicial para todas las provincias del Callejón de Huaylas.

[17] Reporte COER - ANCASH, 06 de junio de 2019, frente a recientes eventos sísmicos en el Callejón de Huaylas, teniendo como epicentros los distritos de Yúngar (provincia de Carhuaz) y Jangas (provincia de Huaraz).

Mapa 14. Mapa de peligro ante sismos para la provincia de Huaraz.



B. Lluvias intensas

La precipitación es producto de la condensación del vapor de agua atmosférico que se deposita en la superficie de la Tierra, ocurre cuando la atmósfera se satura con el vapor de agua, y el agua se condensa y precipita[18].

- **Precipitación acumulada para el periodo lluvioso en años normales (septiembre-mayo):** De acuerdo a la configuración topográfica de la región Ancash las precipitaciones son menores a 200 mm en la vertiente Occidental, y entre 200 y 500 mm en la región central (cordilleras Negra, Blanca y Huayhuash hacia el sur y vertiente Atlántica) (Tabla 44).

Tabla 44. Precipitación acumulada anual en años normales.

Precipitación acumulada año normal (mm)	Categoría	Calificación
< 50	Baja	1
50 – 100	Baja	1
100-200	Media	2
200-500	Media	2
> 500	Alta	3

Fuente: Riesgos geológicos en la región Ancash (INGEMMET, 2009).

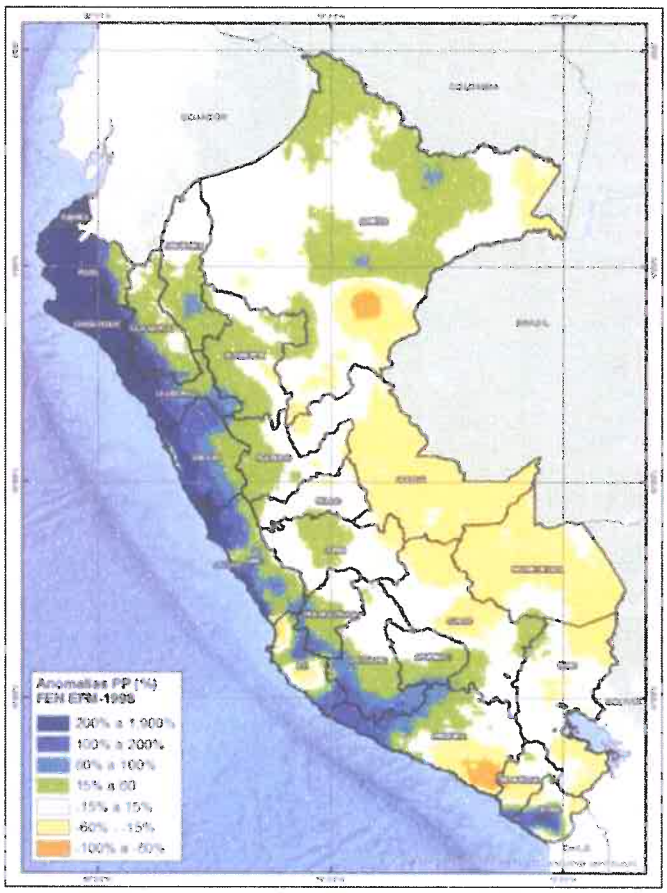
En el Perú, eventos como el fenómeno El Niño ocasionan el incremento de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) frente a la costa peruana, con mayor intensidad en el norte, presentando una abundante evaporación, la cual agregada al efecto orográfico de los andes peruanos, originan persistentes lluvias que a su vez dan origen a las inundaciones y diferentes tipos de movimientos en masa[19].

- **Anomalías porcentuales de precipitación durante El Niño 1983 (CENEPRED, 2018):** Durante enero a marzo del 1983, las lluvias se concentraron en el extremo norte del Perú con excesos que superaron los 200% sobre su valor normal. De igual manera, en gran parte de la zona occidental de Ancash, y de manera focalizada en zonas de costa norte y centro de Lima y en la zona baja de Tacna. Asimismo, anomalías positivas de lluvias entre el rango de 100% a 200% se presentaron en las zonas altas de Piura y de manera localizada en Lambayeque, Cajamarca, Ancash, Lima, Tacna y Loreto.

  Anomalías comprendidas en el rango de 60% a 100%, se presentaron en Ica (zona occidental) y de manera focalizada en Piura (parte alta), Cajamarca, La Libertad, Ancash, Lima, Arequipa, Moquegua, Tacna, Ayacucho, Amazonas, San Martín, Loreto, Ucayali y Huánuco.

[18] Encontrado en: www.ciclohidrologico.com/precipitacin, revisado el 16 de abril de 2019.
[19] Escenarios de riesgos por lluvias intensas temporada de lluvias 2018 - 2019 (CENEPRED, 2018).

Figura 32. Anomalías de precipitación (%) enero - marzo 1983.

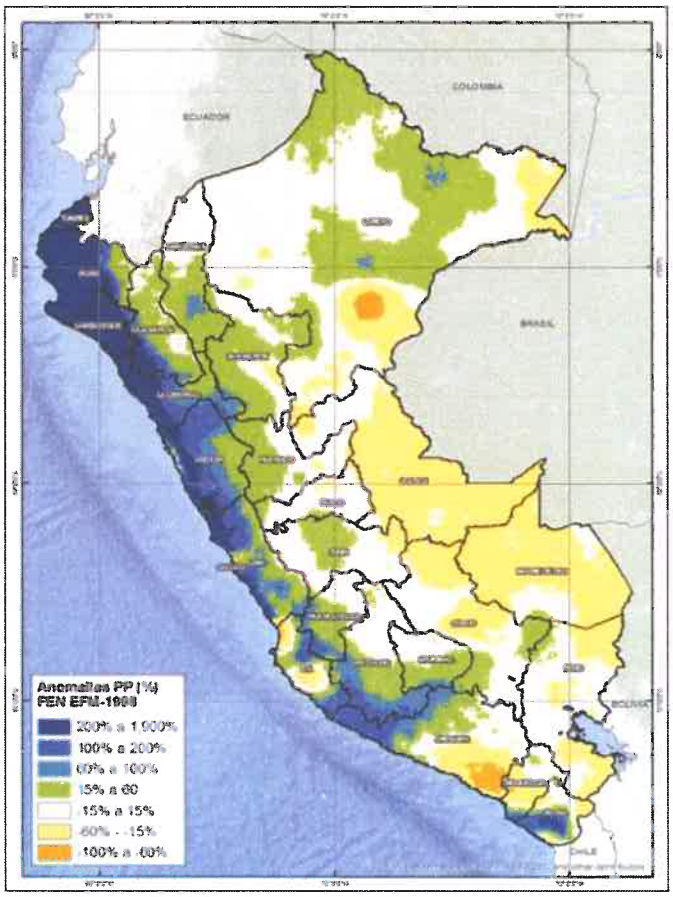


Fuente: Escenarios de riesgos por lluvias intensas temporada de lluvias 2018 - 2019 (CENEPRED, 2018).

- **Anomalías porcentuales de precipitación durante El Niño 1998 (CENEPRED, 2018):** Durante el trimestre enero a marzo de 1998 en la costa norte las lluvias se concentraron en los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque, las mismas que presentaron superávit de lluvias superiores a 200%. Particularmente, algunas zonas, caso de la costa de la Libertad y Ancash, la zona sur occidental de Cajamarca, la franja costera comprendida entre la zona norte y centro de Lima, así como la zona central de Tacna, se presentaron con excesos puntuales superando el 200% (anomalía altamente significativa para las zonas cuya normal no supera los 50 mm).

  Anomalías positivas entre el rango de 100% a 200%, predominaron en la zona media de La Libertad y Ancash y de manera focalizada en los departamentos de Ica, Arequipa, Tacna, Ayacucho y Huancavelica.

Figura 33. Anomalías de precipitación (%) enero - marzo 1983.

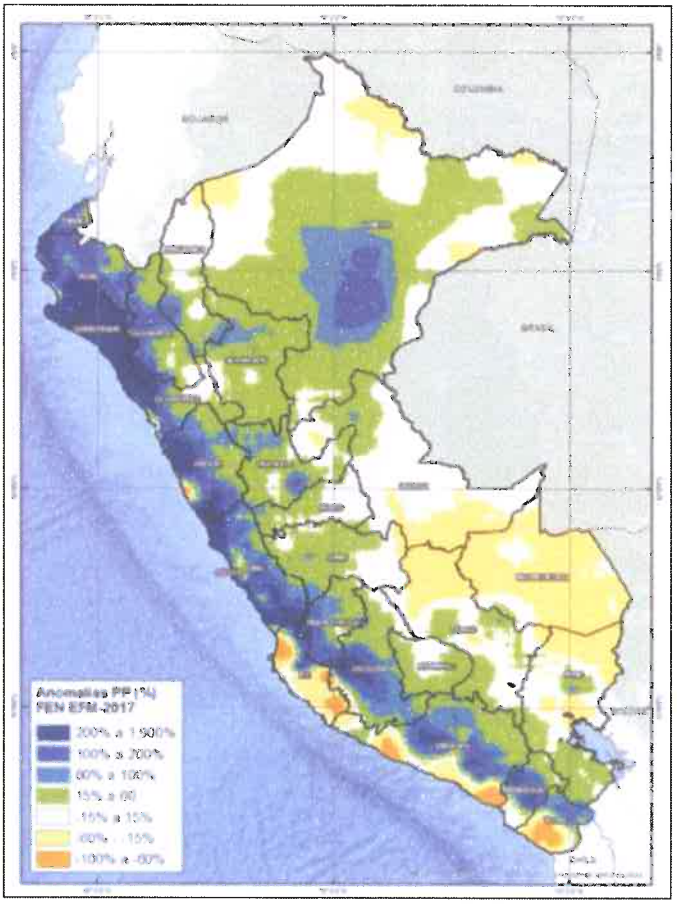


Fuente: Escenarios de riesgos por lluvias intensas temporada de lluvias 2018 - 2019 (CENEPRED, 2018).

- **Anomalías porcentuales de precipitación durante El Niño "Costero" 2017 (CENEPRED, 2018):** lluvias frecuentes e intensas en la vertiente occidental de los Andes, principalmente en el sector norte y central, y concentradas especialmente entre febrero y marzo. Ciudades como Piura, Chiclayo, Trujillo y Huarmey soportaron lluvias intensas que superaron records históricos observados solamente en eventos El Niño extraordinarios. Durante el periodo crítico de lluvias intensas, se presentaron lluvias entre "fuerte" a "extremadamente fuertes (SENAMHI, 2015), principalmente en las zonas bajas y medias de Tumbes, Piura y Lambayeque.

  Anomalías de lluvias que superaron el 200% se presentaron en los departamentos de Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash y Lima. Asimismo, de manera localizada en Cajamarca, Ica, Huancavelica, Ayacucho, Arequipa y Moquegua.

Figura 34. Anomalías de precipitación (%) enero - marzo 2017.

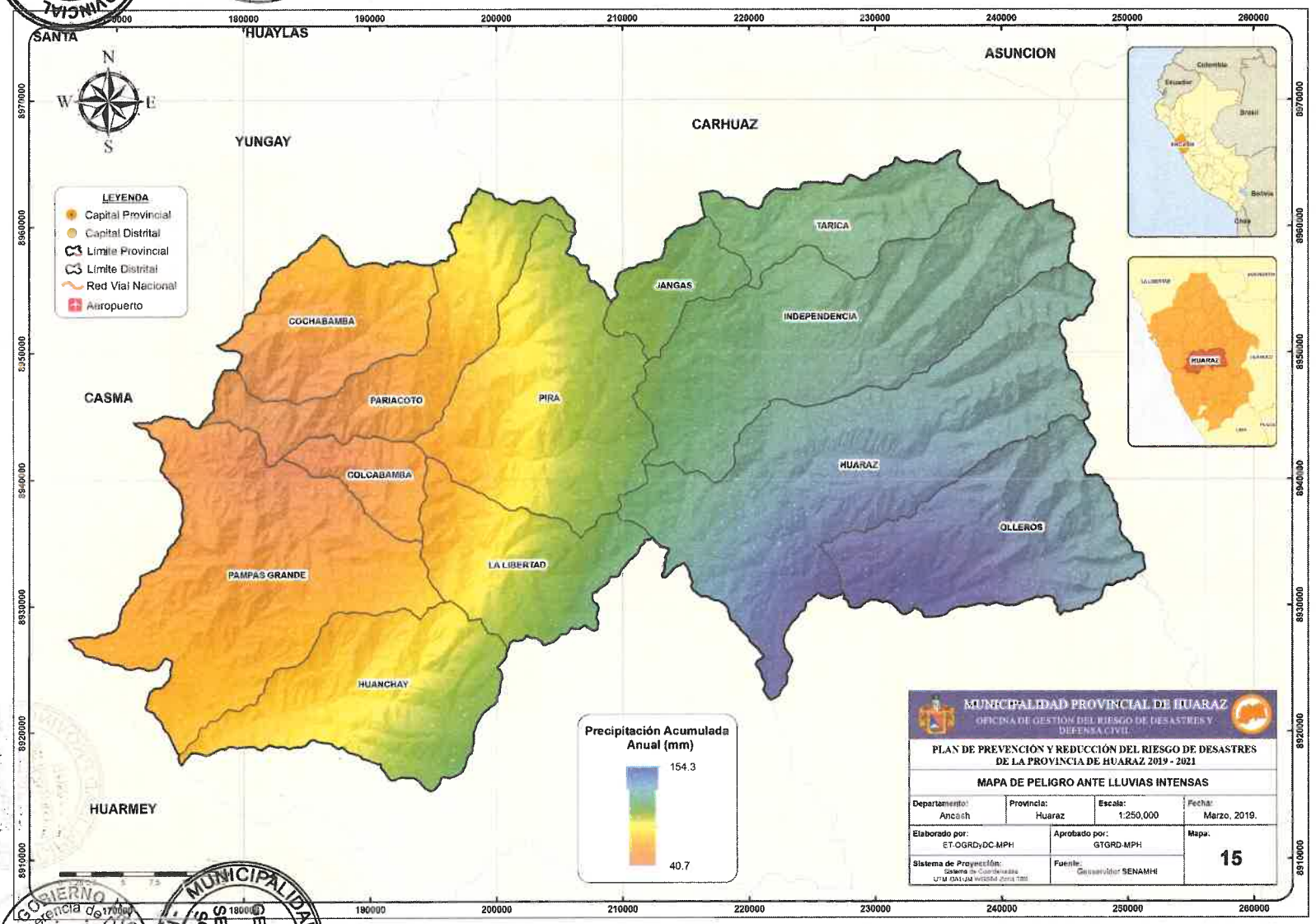


Fuente: Escenarios de riesgos por lluvias intensas temporada de lluvias 2018 - 2019 (CENEPRED, 2018).

En ese sentido, para la elaboración del mapa de precipitaciones para la provincia de Huaraz, se utilizó datos obtenidos por el SENAMHI de 11 estaciones meteorológicas dentro del departamento de Ancash, los cuales muestran la precipitación acumulada anual de un promedio de 30 años. De este modo tras una interpolación de puntos se obtuvo el mapa de peligro ante lluvias intensas.

En el Mapa de peligro ante Lluvias Intensas (Mapa 18), los distritos más susceptibles a presentar lluvias de muy alta intensidad son Olleros y Huaraz; los distritos de Taricá e Independencia, alta intensidad; los distritos de Pira, La Libertad, Huanchay y Jangas, intensidad media; y los distritos de Cochabamba, Pariacoto, Colcabamba y Pampas Grande, intensidad baja.

Mapa 15. Mapa de peligro ante lluvias intensas de la provincia de Huaraz.



C. Movimientos en masa

Diversos factores hidrometeorológicos afectan la estabilidad de las laderas, siendo uno de ellos la lluvia. Cuando esta cae sobre una ladera, dependiendo de la pendiente del terreno y la cobertura vegetal existente, un porcentaje es interceptado por la vegetación, otro se infiltra en el suelo o se almacena en las depresiones para luego infiltrarse; la infiltración continúa aún después de que cesa la lluvia y, en algún momento cuando la humedad del suelo y la posición del nivel freático han aumentado (sobresaturación del suelo), se pueden originar condiciones críticas aumentando la presión de los poros, disminuyendo los esfuerzos efectivos y, por consiguiente, la resistencia al esfuerzo cortante de los suelos. Se alcanzan entonces umbrales de inestabilidad que disparan el movimiento de una parte o toda la ladera (González y Millán, 1998).

De este modo, los movimientos en masa en laderas, son procesos de movilización lenta o rápida que involucran suelo, roca o ambos, causados por exceso de agua en el terreno y/o por efecto de la fuerza de gravedad[20].

Tabla 45. Tipos de movimientos en masa

Tipo	Subtipo	Definición
Caídas	Caída de roca (detritos o suelo)	Cuando uno o varios bloques de rocas o suelos se desprenden de una ladera o talud, desplazándose principalmente en el aire, pudiendo efectuar golpes, rebotes y hasta rodamiento en su trayectoria, pero sin dejar una superficie o plano cortante apreciable; generalmente se expresan como zonas de arranque o ruptura irregular (INGEMMET, 2009).
Volcamiento	Volcamiento de roca (bloque)	Hay una rotación generalmente hacia adelante de uno o varios bloques de roca o suelo, alrededor de un punto o pivote de giro en su parte inferior. Este movimiento ocurre por acción de la gravedad, por empujes de las unidades adyacentes o por la presión de fluidos en grietas (Varnes, 1978).
	Volcamiento flexural de roca o del macizo rocoso	
Deslizamiento de roca o suelo	Deslizamiento traslacional, deslizamiento en cuña	Deslizamiento en el cual la masa se mueve a lo largo de una superficie de falla plana u ondulada, el desplazamiento ocurre con frecuencia a lo largo de discontinuidades como fallas, diaclasas, planos de estratificación o planos de contacto entre la roca y el suelo residual o transportado que yace sobre ella (Cruden y Varnes, 1996).
	Deslizamiento rotacional	Es un tipo de deslizamiento en el cual la masa se mueve a lo largo de una superficie de falla curva y cóncava.
Propagación lateral	Propagación lateral lenta	La propagación o expansión lateral es un tipo de movimiento en masa cuyo desplazamiento ocurre predominantemente por deformación interna (expansión) del material.
	Propagación lateral por licuación (rápida)	
Flujo	Flujo de detritos	Es un flujo muy rápido a extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos, que transcurre principalmente confinado a lo largo de un canal o cauce con pendiente pronunciada.

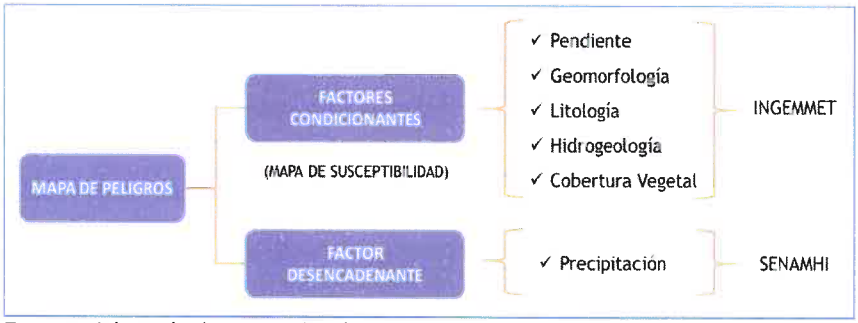
[20] Manual para la Evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales, 2da versión (CENEPRED, 2015).

		Crecida de detritos	Flujo muy rápido de una crecida de agua que transporta una gran carga de detritos a lo largo de un canal, usualmente también llamados flujos hiperconcentrados (Hungr et al., 2001)
		Flujo de lodo	Flujo muy rápido de una crecida de agua que transporta una gran carga de detritos a lo largo de un canal, usualmente también llamados flujos hiperconcentrados (Hungr et al., 2001)
		Flujo de tierra	Es un movimiento intermitente, rápido o lento, de suelo arcilloso plástico (Hungr et al., 2001). Los flujos de tierra desarrollan velocidades moderadas, con frecuencia de centímetros por año, sin embargo, pueden alcanzar valores hasta de metros por minuto (Hutchinson, 1998).
		Flujo de turba	
		Avalancha de detritos	Las avalanchas, a diferencia de los deslizamientos, presentan un desarrollo más rápido de la rotura. Según el contenido de agua o por efecto de la pendiente, la totalidad de la masa puede licuarse, al menos en parte, fluir y depositarse mucho más allá del pie de la ladera
		Avalancha de rocas	Las avalanchas de rocas son flujos de gran longitud extremadamente rápidos, de roca fracturada, que resultan de deslizamientos de roca de magnitud considerable (Hungr et al., 2001).
		Deslizamiento por flujo o deslizamiento por licuación (de arena, limo, detritos, roca fracturada)	Ocurre en taludes de pendiente moderada e involucra un exceso de presión de poros o licuación del material en la zona donde se origina el movimiento en masa.
	Reptación	Reptación de suelos	La reptación se refiere a aquellos movimientos lentos del terreno en donde no se distingue una superficie de falla. La reptación puede ser de tipo estacional, cuando se asocia a cambios climáticos o de humedad del terreno, y verdadera cuando hay un desplazamiento relativamente continúo en el tiempo.
		Solifluxión, gelifluxión (en permafrost)	Dentro de este movimiento se incluyen la solifluxión y la gelifluxión, este último término reservado para ambientes periglaciales. Ambos procesos son causados por cambios de volumen de carácter estacional en capas superficiales del orden de 1 a 2 metros de profundidad, combinados con el movimiento lento del material ladera abajo.
	Deformaciones gravitacionales profundas		Hay una variedad de procesos que podrían describirse como deformaciones de laderas (Hutchinson, 1988) o deformaciones gravitacionales profundas. Estos tipos presentan rasgos de deformación, pero sin el desarrollo de una superficie de ruptura definida y usualmente con muy baja magnitud de velocidad y desplazamiento.

Fuente: Adaptado del Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, 2da versión. (CENEPRED, 2015).

El análisis de los niveles de peligros para movimientos en masa se realizó utilizando el Mapa de Susceptibilidad a Movimientos en Masa del Perú elaborado por INGEMMET (Mapa 19), el cual es resultado de los factores condicionantes del peligro; y el Mapa de Precipitación Acumulada Anual promedio de 30 años (Mapa 18) como factor desencadenante, para finalmente tras un análisis por niveles de importancia obtener los niveles de peligro (Tabla 46) y el respectivo mapa de peligros.

Figura 35. Proceso de Análisis del peligro Movimientos en Masa.



Fuente: Adaptado de Escenarios de riesgos por lluvias intensas temporada de lluvias 2018 - 2019 (CENEPRED, 2018).

En el Mapa de Peligros ante Movimientos en Masa (Mapa 20), se muestra que las áreas de color rojo significa que el nivel de peligro es muy alto, lo que corresponde a los distritos de Olleros, Huaraz, Independencia, Taricá y Jangas; las de color naranja tienen un nivel alto, que corresponde a parte de los distritos de Huaraz, Independencia, Taricá y Huanchay; las de color amarillo, nivel medio, corresponde a gran parte de los distritos de Pira, La Libertad, Cochabamba, Colcabamba y Pampas Grande; y de color verde, nivel bajo.

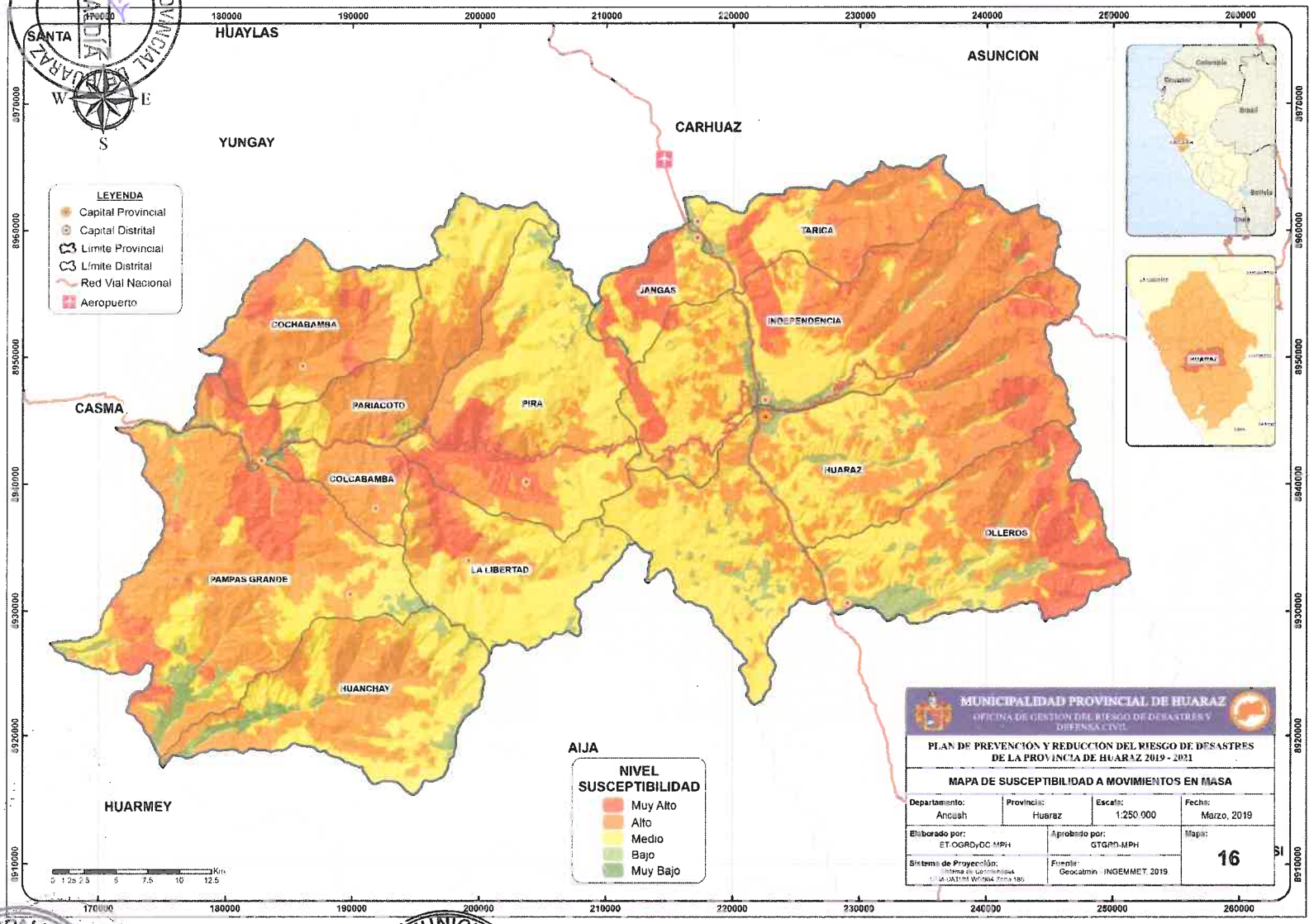
Tabla 46. Descripción de los niveles de peligro para Movimientos en Masa para la provincia de Huaraz.

Nivel de Peligro	Características
MUY ALTO 0.183 < P ≤ 0.316	Todas las condiciones intrínsecas del terreno y las condiciones climáticas son muy favorables para la generación de movimientos en masa; además existen deslizamientos que se están reactivando naturalmente o por la modificación de taludes (deslizamientos, derrumbes o movimientos complejos). **Características:** El substrato rocoso es de mala calidad, rocas sedimentarias clásticas (areniscas, cuarcitas, lutitas, lutitas carbonosas) y depósitos coluvio-deluviales, laderas de montañas con moderada a fuerte pendiente (entre 25° y 45°), montañas con acumulaciones de hielo y aquellas con deglaciación reciente; piedemontes (deslizamiento antiguos); acuitardos sedimentarios (lutitas, areniscas, lutitas pizarrosas; areniscas carbonosas, limoarcillitas, lutitas calcáreas); cobertura vegetal de pastizales y cultivos de secano.

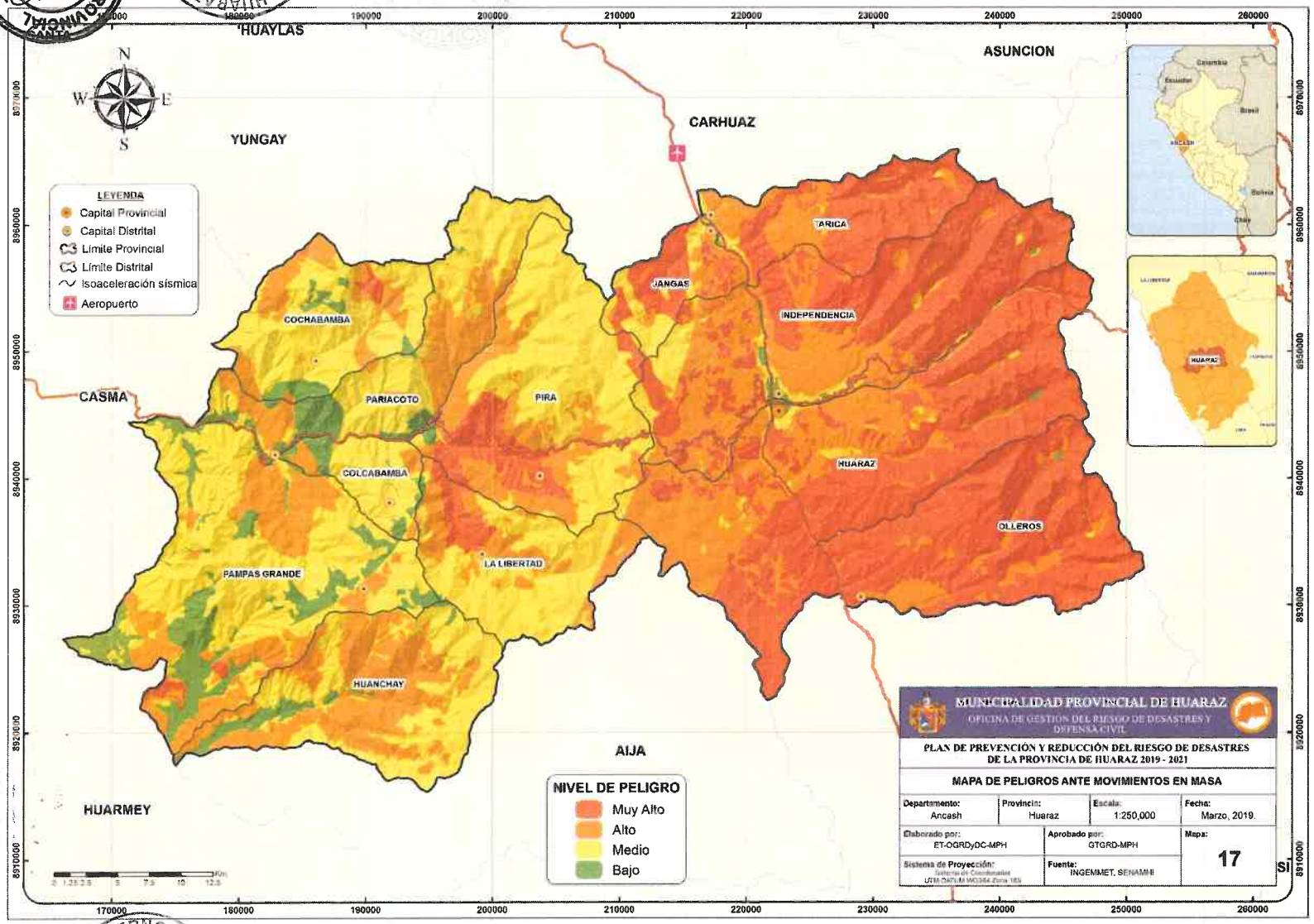
ALTO **0.134 < P ≤ 0.183**	Confluyen la mayoría de condiciones del terreno favorables para generar movimientos en masa, cuando se modifican sus taludes. Substrato rocoso compuesto de areniscas, conglomerados, limolitas y arcillitas rojas, escasas zonas con esquistos pizarras, limoarcillitas y carbón, rocas intrusivas alteradas de la cordillera Occidental; montañas con laderas de moderada a suave pendiente, laderas estructurales y lomadas muy disectadas; terrenos con pendiente entre 15° y 25°, y en algunos casos hasta 45°; piedemontes de valle, acumulaciones glaciofluviales,morrenas y detritos de vertiente; acuicludos sedimentarios (calizas,margas intercaladas con arcillitas calcáreas; arcillitas negras; calizas, lodolita; terrenos desprovistos de vegetación y áreas con intensa modificación antrópica (actividad minera).
MEDIO **0.098 < P ≤ 0.134**	Algunas condiciones favorables para producir movimientos en masa. Geoformas de colinas estructurales, lomadas, abanicos y mesetas volcánicas; pendientes entre 5°-25° y mayores de 45°; cobertura vegetal herbácea, arbustiva y semiarbustiva, áreas con gramíneas, uso de suelo con algunas zonas urbanas y rurales. Las rocas corresponden a secuencias volcánicas (lávicas y piroclásticas), volcánico sedimentarias, secuencias lutáceas y algunos cuerpos intrusivos graníticos fracturados. Comprende áreas del valle del río Santa (cordilleras Negra y Blanca).
BAJO **0.049 < P ≤ 0.098**	Las condiciones intrínsecas del terreno no son propensas a generar movimientos en masa. Zonas llanas a ligeramente inclinadas con pendientes entre 1° a 5° (terrazas altas, abanicos, colinas con laderas estructurales y algunas laderas de montañas de moderada a suave pendiente). Ocupan principalmente áreas con cobertura hídrica, zonas de frutales. La litología corresponde a depósitos fluviales, aluviales, rocas intrusivas con poca meteorización y calcáreas. Podrían ser afectadas por procesos que ocurren en sus franjas marginales, como flujos; erosión de las márgenes de ribera.

Fuente: Adaptado de Riesgos geológicos en la región Ancash (INGEMMET, 2009).

Mapa 16. Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa de la provincia de Huaraz.



Mapa 17. Mapa de peligro ante movimientos en masa de la provincia de Huaraz.



D. Aluvión

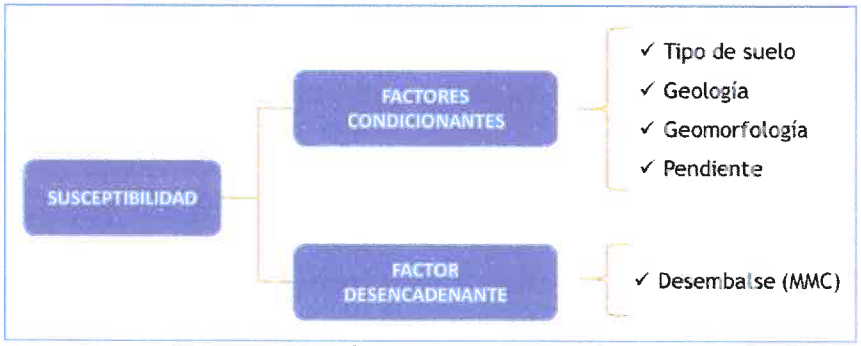
Es el desplazamiento violento de una gran masa de agua con mezcla de lodo y bloques de roca de grandes dimensiones, que se moviliza a gran velocidad a través de quebradas o valles[21].

Para el peligro de aluvión, se ha considerado a dos quebradas principales (Subcuenca Quillcay y Subcuenca Pariac - Rajucolta) ya que son las que generarían mayor impacto a los distritos de Huaraz e Independencia.

La subcuenca Pariac - Rajucolta se localiza geográficamente entre las coordenadas UTM (Datum WGS'84, Zona L-18 Sur): Punto 1 (Desembocadura del rio Pariac): Este 222 951,5 m, Norte: 8 939 594,8 m; y Punto 2 (Nevado Huantsán): Este 246 344,3 m, Norte: 8 947 502,7 m.

De acuerdo a la Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito y provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019), para el análisis de peligro por aluvión determinó como parámetro de evaluación la altura del flujo; y para determinar la susceptibilidad del ámbito geográfico determinó como factores condicionantes: tipo de suelo, geología, geomorfología y pendiente; y como factor desencadenante el desembalse (figura 36).

Figura 36. Factores de análisis de susceptibilidad del ámbito geográfico ante aluvión para la Subcuenca Pariac - Rajucolta.



Fuente: Adaptado de la Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019).

Se determinó los niveles de peligro (tabla 47), y su respectivo mapa de peligros (figura 37).

[21] Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI.

Tabla 47. Estratificación de la peligrosidad ante aluvión en la parte media y baja de la Subcuenca Pariac - Rajucolta.

Nivel de Peligro	Descripción
MUY ALTO 0.277 < P ≤ 0.453	Aluvión con altura de flujo mayor a 1.2m, con suelos de baja resistencia, con presencia de depósitos aluviales, situados en el cauce del rio, con pendientes entre 16 a 25%, y con un desembalse mayor a 19 MMC.
ALTO 0.154 < P ≤ 0.277	Aluvión con altura de flujo entre 0.6 a 1.2 m, con suelos de alta resistencia, con presencia de depósitos glaciáricos, con presencia de relieve colinoso en ladera de suelo, con pendientes entre 5 a 15%, y con un desembalse entre 14 a 18 MMC.
MEDIO 0.081 < P ≤ 0.154	Aluvión con altura de flujo entre 0.3 a 0.6m, con roca de baja resistencia, con presencia de rocas sedimentarias, con relieve colinoso en ladera rocosa, con pendientes menores a 5%, y con un desembalse entre 9 a 13 MMC.
BAJO 0.035 < P ≤ 0.081	Aluvión con altura de flujo menor a 0.3m, con roca de media a alta resistencia, con rocas volcánicas e intrusivas, con relieve montañoso en ladera de suelo y ladera rocosa, con pendientes menores a 5%, y con un desembalse menor a 9 MMC.

Fuente: Adaptado de la Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019).

La subcuenca Quillcay se encuentra comprendida en los distritos de Huaraz e Independencia, provincia de Huaraz del departamento de Ancash; entre las coordenadas UTM (WGS84 Zona L-18 Sur): m-Este 221496; m-Norte 8946764 y m-Este 247495; m-Norte 8955757222.

De acuerdo al Informe de Evaluación de Riesgo por Aluvión en el distrito de Huaraz, provincia Huaraz, departamento de Ancash (CARE, 2018), para el análisis de peligro por aluvión determinó como parámetro de evaluación la altura del flujo; para determinar la susceptibilidad del ámbito geográfico los factores condicionantes fueron: geomorfología, pendiente, geología y suelo; y como factor desencadenante el desembalse.

Finalmente, determinaron los niveles de peligro (tabla 48), y su respectivo mapa de peligros (figura 38).

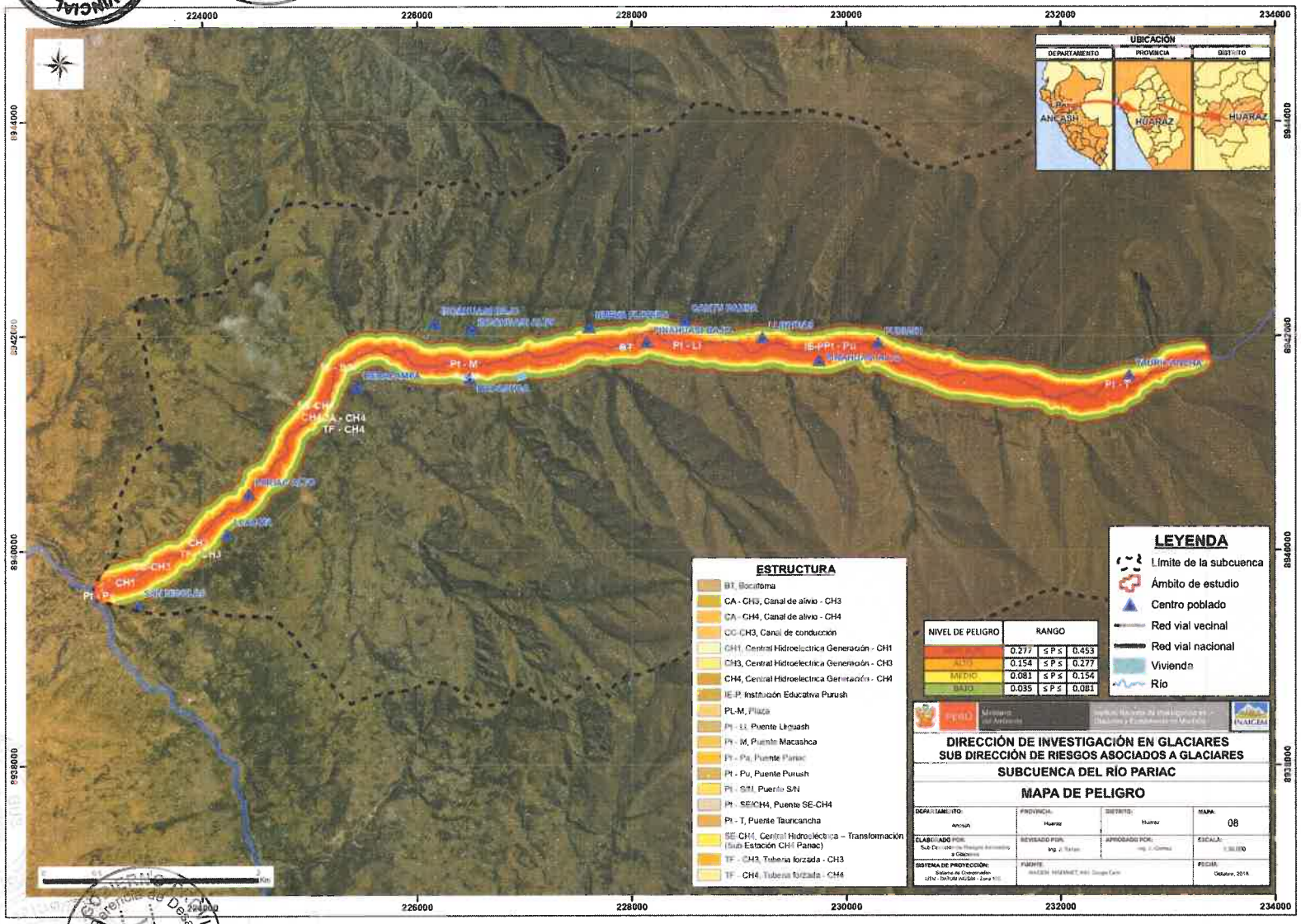
[22] Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Subcuenca Quillcay 2018 - 2021 (Municipalidad Distrital de Independencia, 2018).

Tabla 48. Estratificación de la peligrosidad ante aluvión de la Subcuenca Quillcay.

Nivel de peligro	Descripción
MUY ALTO 0.265 < P ≤ 0.441	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-I y S-II. Se estimó una altura de flujo (profundidad) mayor a 5 metros.
ALTO 0.161 < P ≤ 0.265	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.
MEDIO 0.085 < P ≤ 0.161	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 glaciaricos; conformado por suelos de categoría S-III y S-IV. Se estimó una altura de flujo (profundidad) entre 1 a 5 metros.
BAJO 0.047 < P ≤ 0.085	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 glaciaricos 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.

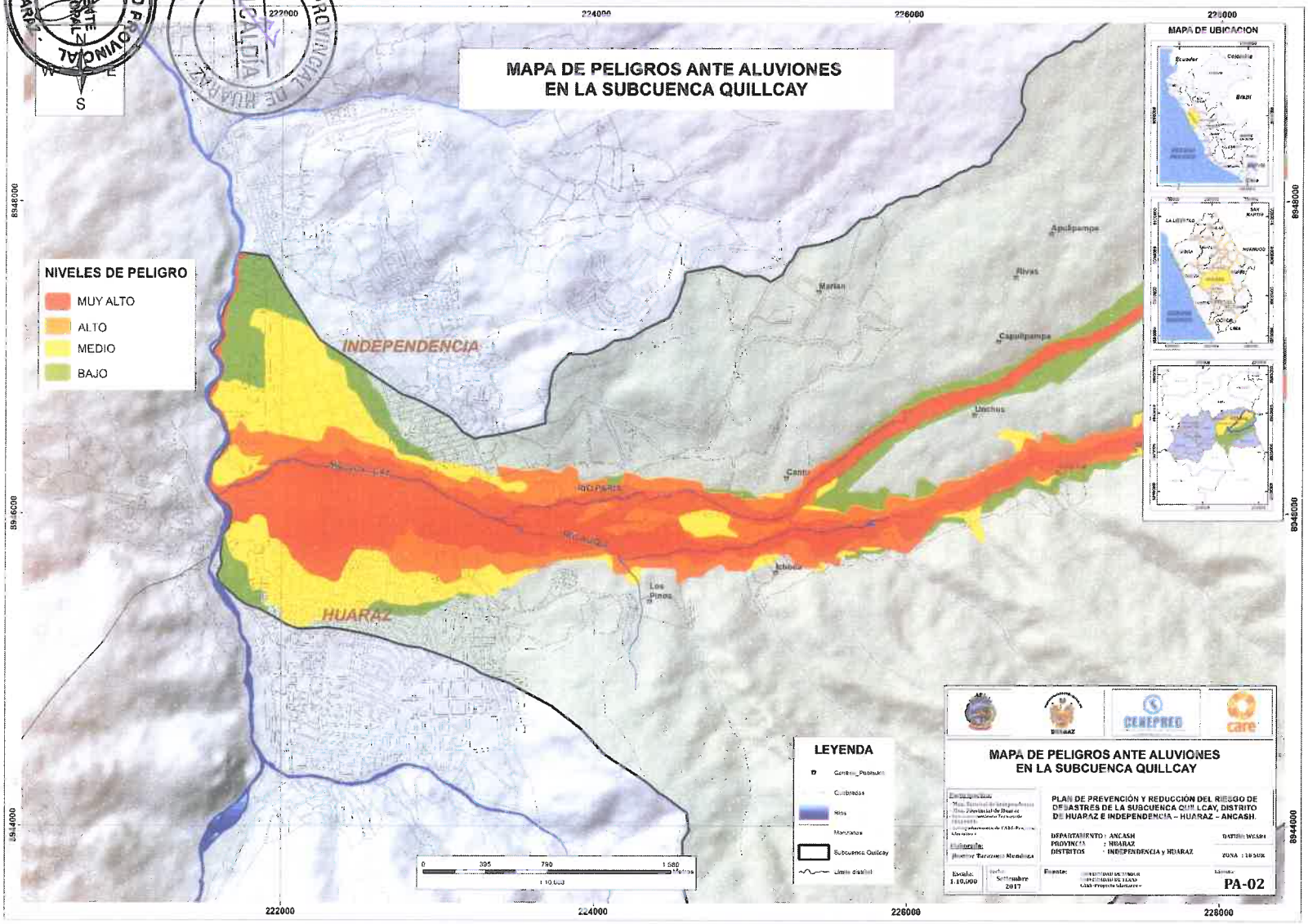
Fuente: Adaptado del Informe de Evaluación de Riesgo por Aluvión en el distrito de Huaraz, provincia Huaraz, departamento de Ancash (CARE, 2018).

Figura 37. Mapa de Niveles de Peligrosidad ante Aluvión de la Subcuenca Pariac - Rajucolta.



Fuente: Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019).

Figura 38. Mapa de peligros ante Aluviones en la Subcuenca Quillcay.



Fuente: Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Subcuenca Quillcay 2018 - 2021 (Municipalidad Distrital de Independencia, 2018).

2.2.2 Identificación de sectores críticos

La determinación de los sectores críticos es muy importante, puesto que el presente plan centrará sus objetivos en la gestión prospectiva y correctiva de los mismos, ya que son los peligros más recurrentes y los que producirían mayores pérdidas, tanto humanas como medios de vida.

2.2.2.1 Sectores críticos por peligros de origen natural

Tras realizar el análisis de los peligros más recurrentes a partir de la información obtenida del REMPE-SINPAD, estos se constataron con los puntos de peligros geológicos determinados en el estudio "Riesgos Geológicos en la Región Ancash", (INGEMMET, 2009) para movimientos en masa (103 puntos críticos); asimismo, se completó información resaltante de otros estudios elaborados por diferentes entidades de renombre. De este modo se determinaron 28 Puntos Críticos, los cuales se detallan en la tabla siguiente.

Tabla 49. Puntos críticos de la provincia de Huaraz.

Tipo de Peligro	N° Punto	Distrito	Centro Poblado / Sector	Descripción
Inundación	PC_01	Huaraz	Canal de Tajamar	Desborde del agua del canal, debido a la colmatación por desmonte de construcción y residuos sólidos.
Erosión Fluvial	PC_02		Márgenes del Río Seco	Socavamiento de márgenes del río que pone en riesgo viviendas de material de adobe emplazadas en áreas donde no existen defensas ribereñas.
	PC_03		Márgenes del Río Santa	A la altura del puente Azul en el sector de Qhuechcap, donde ha habido socavamiento de las márgenes del río así como el deterioro de bases de un puente peatonal.
Movimientos en Masa	PC_04		Quebrada Río Seco	Posible activación de la quebrada generaría grandes pérdidas, por las numerosas viviendas en las márgenes del Río.
	PC_05		Cerro Rataquenua	Afectación de viviendas por lluvias intensas que generan diversos movimientos en masa debido al debilitamiento de taludes por construcción de viviendas.
	PC_06		Sector Quispar	Antiguo depósito de movimiento en masa (deslizamiento) de escarpa poco notoria debido a la actividad erosiva; la superficie en el cuerpo de deslizamiento presenta una forma ondulada, evidenciando la existencia de movimientos en ladera.
	PC_07	Independencia	Quebrada Uchuyacu I y II	Activación de ambas quebradas que afectaría a la población del sector de Uchuyacu.
	PC_08		Carhuashirca	Afectación de viviendas por lluvias intensas que generan diversos movimientos en masa.
	PC_09		Apahuaín	
	PC_10	Taricá	Quebrada Llocllа	Debido a las intensas lluvias, se incrementó el caudal y afectó las viviendas ubicadas en los márgenes del río Llocllа.
	PC_11		Quebrada Puchcoc Manzana	Pérdida de talud de la colina y la formación fluvio glacial poco desarrollado del suelo, con repercusiones negativas de sus efectos, porque aguas debajo de la quebrada, siempre se forman huaycos, por el arrastre de materiales de deslizamiento y antes de desembocar al río Santa obstruye la carretera Huaraz - Caraz

PC_12	Pira	Jirac	Reptación que afectaría carretera, canal de riego y puentes.
PC_13		Yupash	Deslizamiento que afectaría carretera, puentes y viviendas.
PC_14		Santa Rita	Los movimientos en masa corresponden a deslizamientos antiguos y recientes, y derrumbes. Los primeros se encuentran ampliamente distribuidos y son de tipo rotacional. Los derrumbes se generan en las laderas con pendiente mayor de 30° y en depósitos coluvio - deluviales.
PC_15	Huanchay	Río Huanchay	Flujo de detritos que afectaría viviendas, instituciones educativas, canal de riego, áreas de cultivo, reservorios y carreteras.
PC_16		Sector Cultush	
PC_17	Jangas	Atupa y Antaurán	Su morfología está representada por una vertiente cóncava semicircular y discontinua, originada por la erosión del substrato rocoso alterado y procesos gravitacionales (derrumbes o deslizamientos antiguos). La fuerte pendiente condiciona una mayor escorrentía superficial.
PC_18		Huanja	Afectación de viviendas por lluvias intensas que generan diversos movimientos en masa.
PC_19	La Libertad	Cajamarquilla	Afectación de viviendas, establecimiento de salud, instituciones educativas, canal de riego y caminos de herradura por lluvias intensas que generan diversos movimientos en masa.
PC_20	Olleros	Huaripampa	Lluvias intensas generan deslizamientos que podría afectar a las viviendas, carretera, áreas de cultivo, caminos de herradura, canal de riesgo, puentes, instituciones educativas.
PC_21		Quebrada Utush	Flujo de detritos que afectaría viviendas, instituciones educativas, canal de riego, áreas de cultivo, carreteras y áreas de cobertura natural.
PC_22	Pampas Grande	Cullash	Afectación de viviendas, carretera, puentes, canal de riego, reservorio, áreas de cultivo, camino de herradura por lluvias intensas que generan diversos movimientos en masa.
PC_23		Pampas Grande	Lluvias intensas generan deslizamientos que podría afectar a las viviendas, carretera, áreas de cultivo, caminos de herradura, local comunal, canal de riesgo, reservorio.
PC_24	Pariacoto	Marco Pampa	Lluvias intensas generan deslizamientos que podría afectar a las viviendas, instituciones educativas, carretera, áreas de cultivo, caminos de herradura, canal de riesgo.
PC_25		Chacchán	Lluvias intensas generan deslizamientos que podría afectar a las viviendas, carretera, áreas de cultivo, caminos de herradura, canal de riesgo.
PC_26		Pariacoto	Lluvias intensas generan deslizamientos que podría afectar a las viviendas, carretera, áreas de cultivo, caminos de herradura, canal de riesgo, puentes, instituciones educativas.
PC_27	Huaraz / Independencia	Subcuenca Quillcay	Presencia de glaciares colgantes en el glaciar Cojup, gran volumen de agua de la laguna Palcacocha, débil dique morrénico; son condicionantes del posible desbordamiento de la mencionada laguna, lo que ocasionaría un aluvión, afectando aguas abajo a la población de los distritos de Independencia y Huaraz.
PC_28	Huaraz	Subcuenca Río Pariac	Presencia de glaciares colgantes en el nevado Huantsán, gran volumen de agua de la laguna Rajucolta; son condicionantes del posible desbordamiento de la mencionada laguna, lo que ocasionaría un aluvión, afectando aguas abajo a la población de diversos centros poblados, principalmente el C.P. Macashca.

Fuente: Adaptado de REMPE-SINPAD, periodo enero 2003 - marzo, 2019 y EDZ-Hz, 2014.

2.2.2.2 Sectores críticos por peligros inducidos por la acción humana

Los incendios urbanos son el peligro más recurrente que en su totalidad son inducidos por la acción humana, determinando 19 puntos críticos a nivel provincial (Tabla 50).

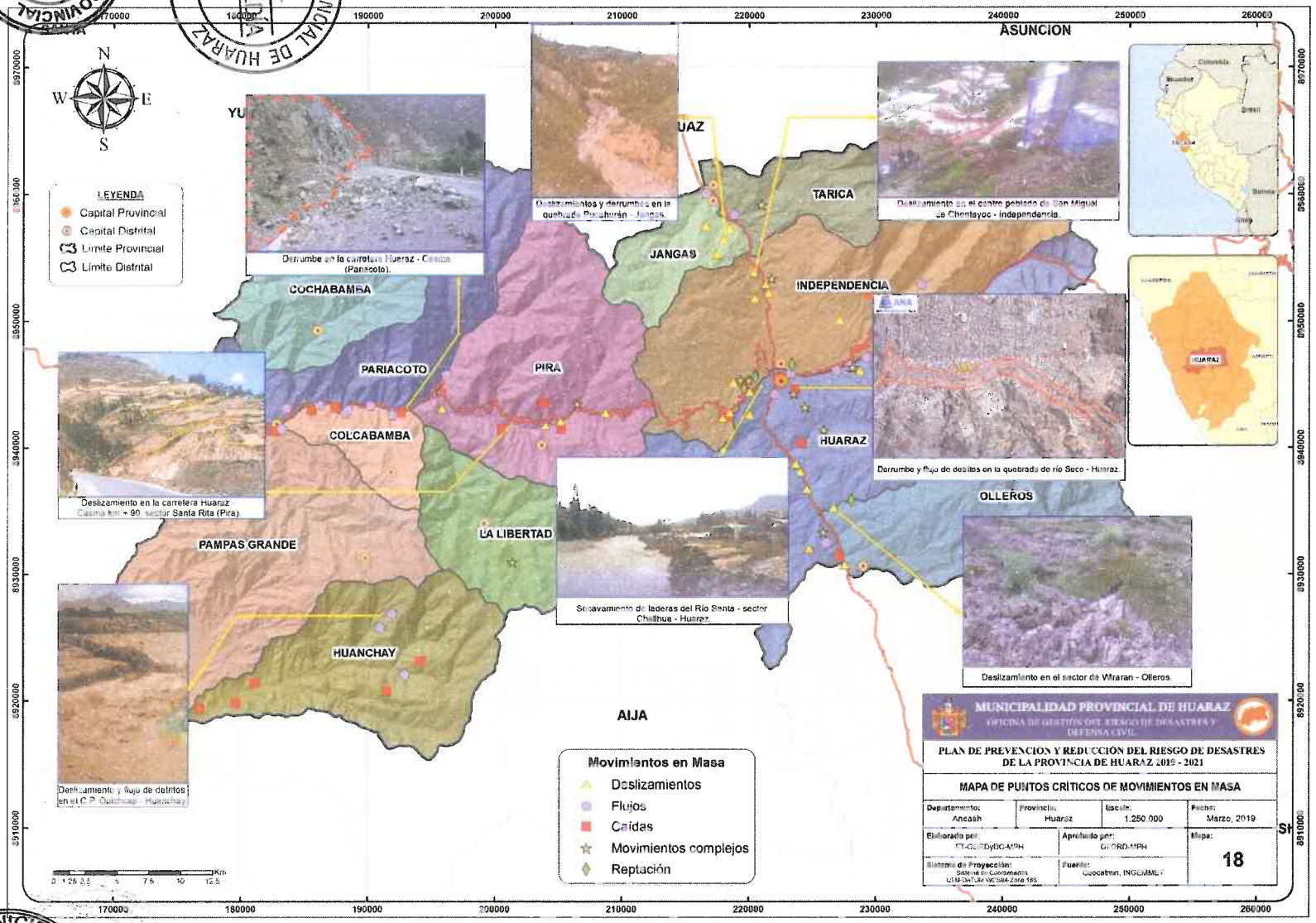
Tabla 50. Puntos críticos ante incendios en la provincia de Huaraz.

Distrito	Punto Crítico	Centro Poblado / Sector	Descripción
Huaraz	PC_01	Huaraz	El incendio se produjo por negligencia humana, tales como corto circuito, descuido de velas, fuga de gas, entre otros.
	PC_02	Quechcap	
	PC_03	Rumichuco	
	PC_04	Shansha	
Huanchay	PC_05	Coltus	
Jangas	PC_06	Cotu	
Olleros	PC_07	Canray Grande	
Pariacoto	PC_08	Callima	
Pira	PC_09	Canto	
	PC_10	Jirac	
Taricá	PC_11	Collón	
Independencia	PC_12	Centenario	
	PC_13	Jinua	
	PC_14	Marcac	
	PC_15	Nicrupampa	
	PC_16	Paccha	
	PC_17	Shancayán	
	PC_18	Vichay	
	PC_19	Pongor (PTRRSS)	En diferentes ocasiones por causas desconocidas se incendió el botadero de residuos sólidos de Póngor, siendo peligroso para las viviendas aledañas tanto por la expansión del fuego como la generación de humareda.

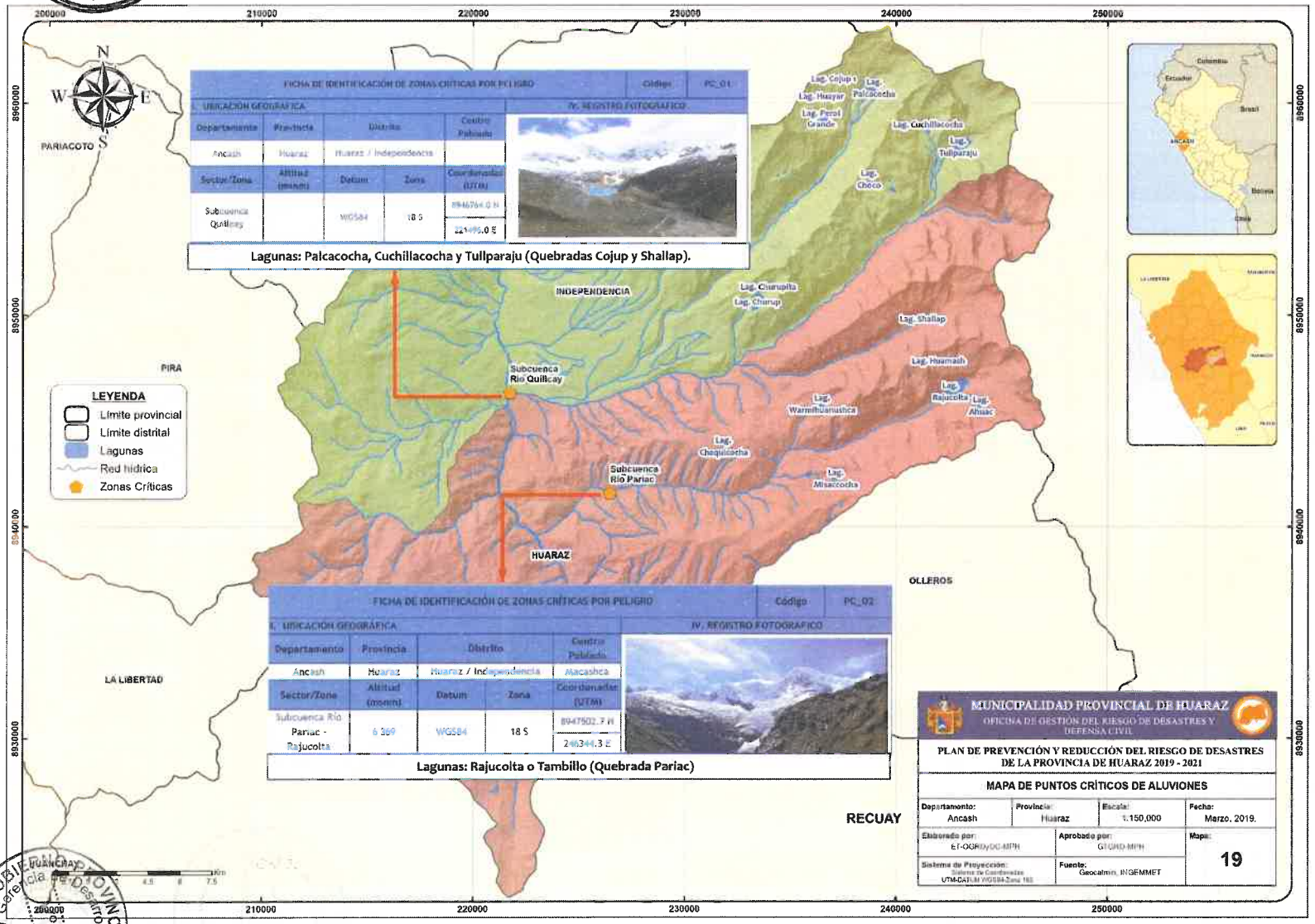
Fuente: Adaptado de REMPE-SINPAD, periodo enero 2003 - marzo, 2019.

2.2.2.2. Mapa de sectores críticos

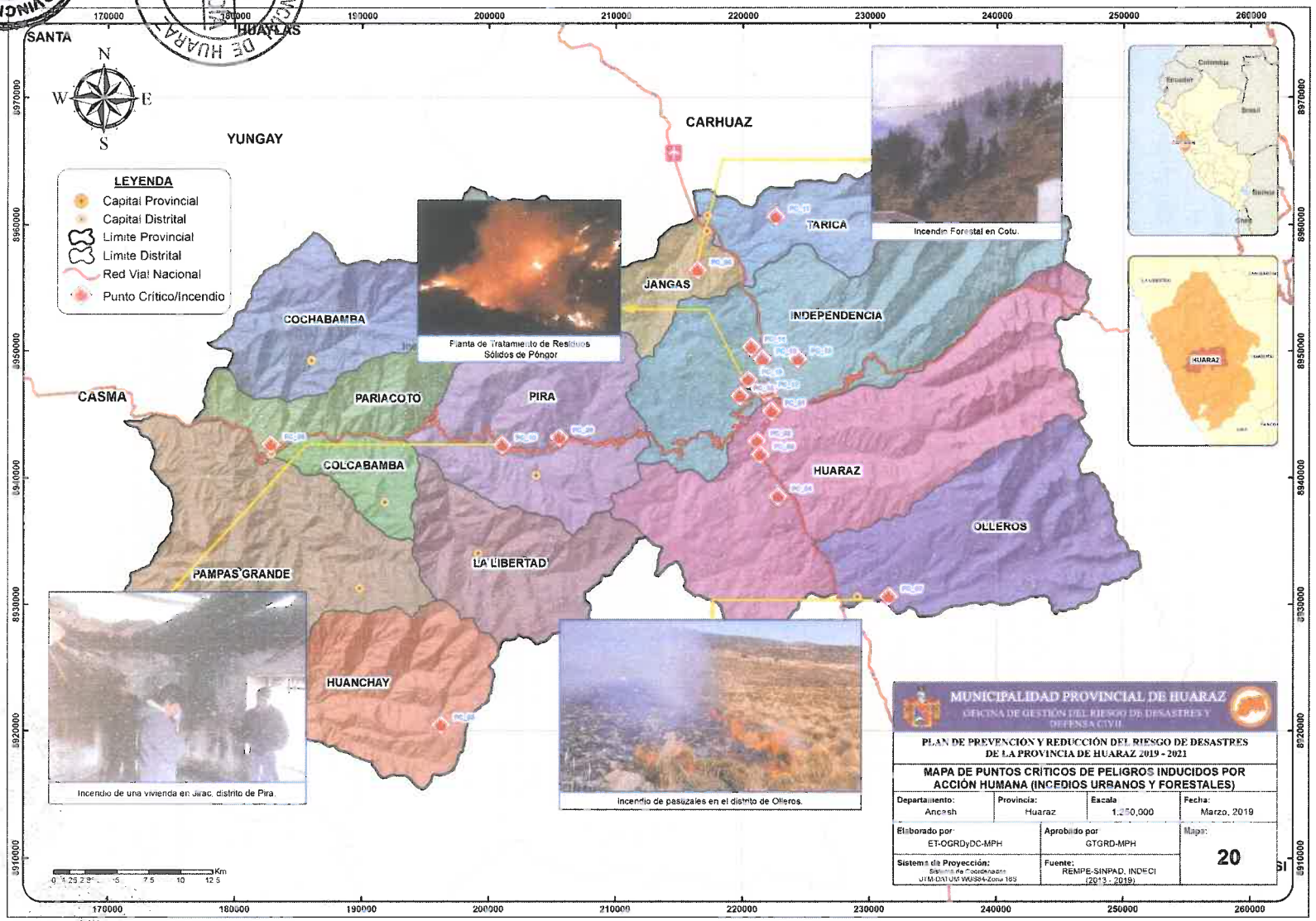
Mapa 18. Mapa de puntos críticos de movimientos en masa de la provincia de Huaraz.



Mapa 19. Mapa de puntos críticos de aluviones de la provincia de Huaraz.



Mapa 20. Mapa de puntos críticos de peligros inducidos por acción humana (incendios urbanos y forestales) de la provincia de Huaraz.



2.2.3 Identificación de los elementos expuestos

A. Sismos

Para el análisis de vulnerabilidad se determinan los elementos expuestos, para este caso, se toma en cuenta a nivel distrital la población, la cantidad de viviendas, la cantidad de centros poblados, longitud de vías de comunicación, cantidad de comisarías, cantidad de establecimientos de salud y cantidad de instituciones educativas.

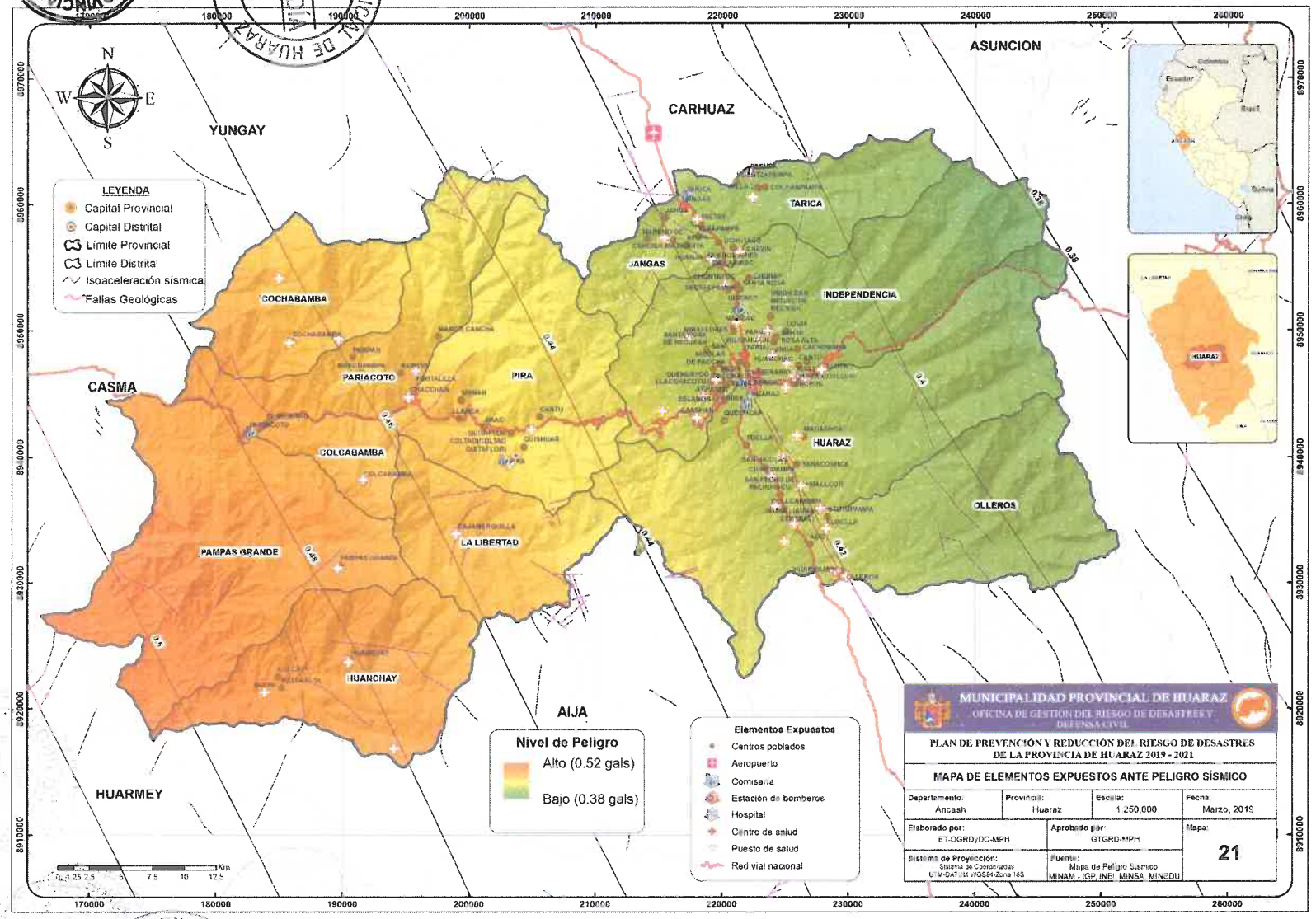
En la tabla 51, se muestra que ante un evento sísmico, en relación a la cantidad de centros poblados, los distritos que presentarían mayor vulnerabilidad son: Huaraz, Independencia, Pampas Grande, Huanchay, Cochabamba, La Libertad, Pira, Pariacoto, Taricá, Jangas, Olleros y Colcabamba en orden descendente. En cuanto a la cantidad de comisarías, los distritos que presentarían mayor vulnerabilidad son: Huaraz, Pariacoto, Taricá, Independencia y Pira en orden descendente. Para la cantidad de establecimientos de salud, los distritos que presentarían mayor vulnerabilidad son: Independencia, Huaraz, Olleros, Taricá, Pariacoto, Cochabamba, Jangas, Huanchay, Pira, Colcabamba, La Libertad y Pampas Grande en orden descendente. Y para las instituciones educativas, los distritos que presentarían mayor vulnerabilidad son: Huaraz, Pariacoto, Taricá, Independencia y Pira en orden descendente.

Tabla 51. Elementos expuestos vulnerables ante sismos, por distritos de la provincia de Huaraz.

EXPOSICIÓN A PELIGROS SÍSMICOS							
Distrito	Población	Viviendas	N° Centros Poblados	Vías de comunicación (Km)	N° Comisarías	N° Establecimientos de Salud	N° Instituciones Educativas
Cochabamba	1 637	534	01	0.00	00	03	19
Colcabamba	293	101	01	1.07	00	01	03
Huanchay	1 596	553	04	0.00	00	02	23
Huaraz	60 921	14 093	12	28.17	03	08	158
Independencia	76 161	19 637	32	65.35	01	17	202
Jangas	4 783	1 340	08	2.64	00	03	26
La Libertad	1 065	325	01	0.00	00	01	11
Olleros	2 350	704	05	4.88	00	05	11
Pampas Grande	955	377	01	0.14	00	01	13
Pariacoto	4 607	1 370	09	27.34	02	03	33
Pira	3 319	1 000	07	38.41	01	02	29
Taricá	6 343	1 775	09	4.79	02	04	32
Total	164 023	41809	90	172.8	09	50	560

FUENTE: INEI, EDZ-Hz, MTC, MINSA, MINEDU.
Elaborado por: Equipo técnico - GRD - MPH.

Mapa 21. Mapa de elementos expuestos ante peligro sísmico.



B. Lluvias intensas

Para este caso, los elementos expuestos a tener en cuenta son: la población, la cantidad de centros poblados, cantidad de establecimientos de salud, cantidad de instituciones educativas (tabla 52) y las áreas agrícolas (figura 39 y 40).

Tabla 52. Elementos expuestos vulnerables ante lluvias intensas, por distritos de la provincia de Huaraz.

EXPOSICIÓN A PELIGROS POR LLUVIAS INTENSAS					
Distrito	Población	Viviendas	N° Centros Poblados	N° Establecimientos de Salud	N° Instituciones Educativas
Cochabamba	1 637	534	01	03	19
Colcabamba	293	101	01	01	03
Huanchay	1 596	553	04	02	23
Huaraz	60 921	14 093	12	08	158
Independencia	76 161	19 637	32	17	202
Jangas	4 783	1 340	08	03	26
La Libertad	1 065	325	01	01	11
Olleros	2 350	704	05	05	11
Pampas Grande	955	377	01	01	13
Pariacoto	4 607	1 370	09	03	33
Pira	3 319	1 000	07	02	29
Taricá	6 343	1 775	09	04	32
Total	164 023	41809	90	50	560

Elaboración: Equipo Técnico-GRD-MPH.

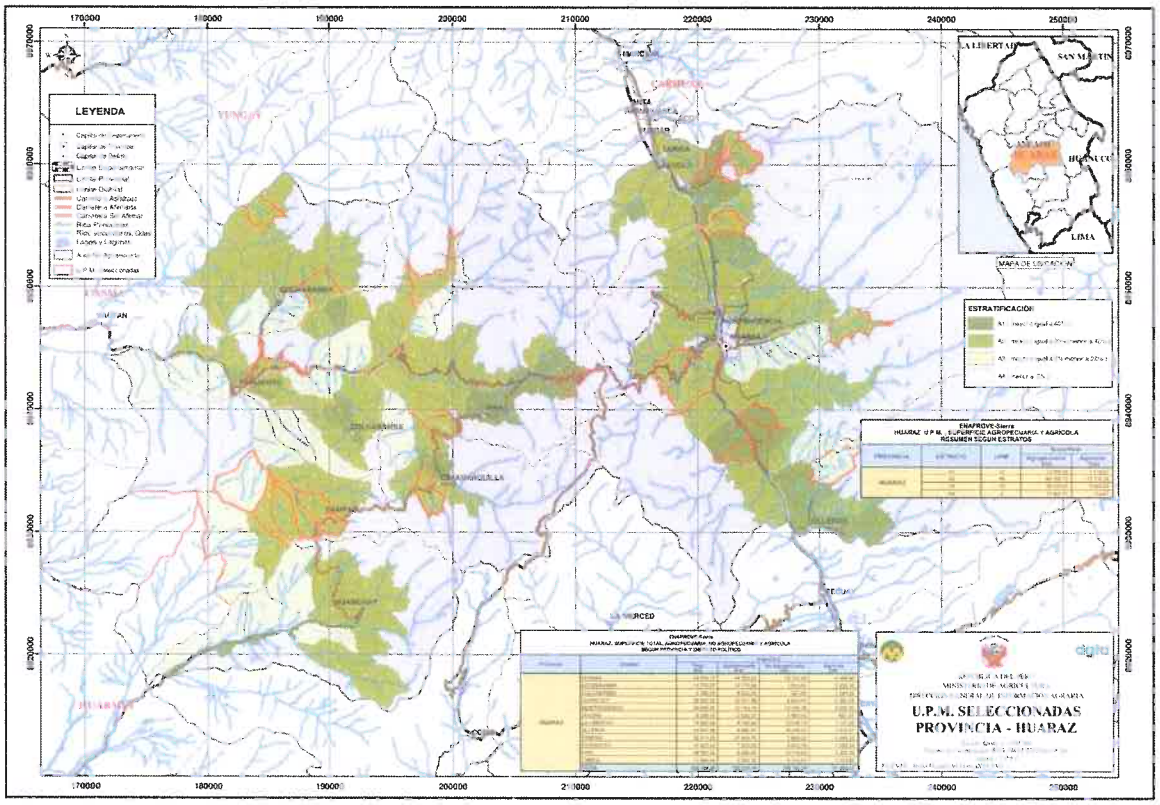
Figura 39. Área agropecuaria, no agropecuaria y agrícola vulnerable ante lluvias intensas por distritos de la provincia de Huaraz.

ENAPROVE-Sierra
HUARAZ: SUPERFICIE TOTAL, AGROPECUARIA, NO AGROPECUARIA Y AGRÍCOLA SEGÚN PROVINCIA Y DISTRITO POLÍTICO

Provincia	Distrito	Superficie			
		Total (ha)	Agropecuaria (ha)	No Agropecuaria (ha)	Agrícola (ha)
HUARAZ	HUARAZ	42 243,10	14 052,01	28 191,09	4 464,96
	COCHABAMBA	13 774,27	10 175,65	3 598,62	2 238,96
	COLCABAMBA	5 189,54	4 822,26	367,28	1 241,62
	HUANCHAY	20 842,30	12 011,88	8 830,42	2 390,51
	INDEPENDENCIA	34 638,07	12 153,79	22 484,28	4 292,39
	JANGAS	6 284,19	2 823,21	3 460,98	951,47
	LA LIBERTAD	14 802,56	4 196,86	10 605,70	1 127,65
	OLLEROS	23 041,86	4 565,83	18 476,03	2 072,97
	PAMPAS	35 211,59	27 404,70	7 806,89	2 441,23
	PARIACOTO	16 831,43	7 379,25	9 452,18	1 789,54
	PIRA	26 004,55	9 293,62	16 710,93	2 055,23
	TARICA	11 524,02	3 353,32	8 170,70	1 227,89
	TOTAL	250 387,48	112 232,38	138 155,10	27 288,41

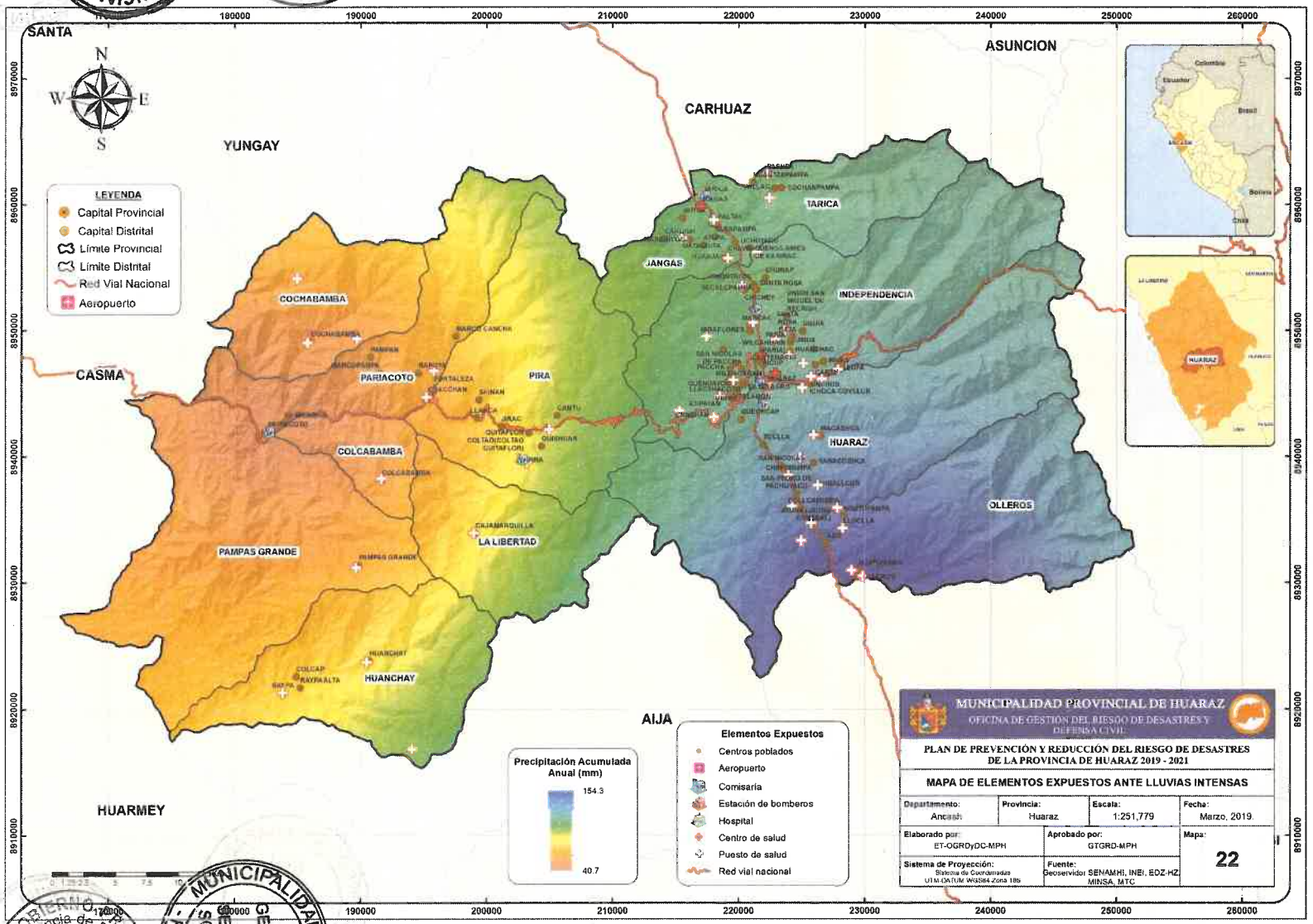
Fuente: U.P.M. Seleccionadas provincia de Huaraz (MINAGRI, 2004).

Figura 40. Mapa de U.P.M. Seleccionadas de la provincia de Huaraz.



Fuente: U.P.M. Seleccionadas provincia de Huaraz (MINAGRI, 2004).

Mapa 22. Mapa de elementos expuestos ante lluvias intensas.



C. Movimientos en masa

En primer lugar, se realizó la identificación de los elementos expuestos por distritos acorde a las áreas correspondientes a los niveles de susceptibilidad en cuanto a población y número de viviendas (tabla 53), y por niveles de peligro los elementos expuestos son: el territorio, la cantidad de centros poblados, la longitud de las vías de comunicación, cantidad de comisarías, cantidad de establecimientos de salud y cantidad de instituciones educativas (tabla 54).

Tabla 53. Elementos expuestos a zonas susceptibles a movimientos en masa por distritos de la provincia de Huaraz.

EXPOSICIÓN A ZONAS SUSCEPTIBLES A MOVIMIENTOS EN MASA						
Nivel de riesgo	Muy Alto		Alto		Medio	
Distrito	Población	N° Viviendas	Población	N° Viviendas	Población	N° Viviendas
Cochabamba	145	32	583	173	1 319	468
Colcabamba	105	30	525	244	23	05
Huanchay	151	87	962	651	1 404	590
Huaraz	5 430	2 450	50 756	12 719	00	00
Independencia	6 552	2 824	56 301	16 313	00	00
Jangas	2 939	1 185	1 464	403	00	00
La Libertad	1 280	500	0	05	00	00
Olleros	1 312	677	1 269	504	00	00
Pampas Grande	38	33	1 101	449	171	55
Pariacoto	631	163	2 039	595	1 716	557
Pira	2 476	859	633	258	744	282
Taricá	3 004	1 108	2 390	749	00	00
Total	24 063	9 948	118 023	33 063	5 377	1 957

Fuente: Adaptado de Escenarios de riesgos por lluvias intensas temporada de lluvias 2018 - 2019 (CENEPRED, 2018).

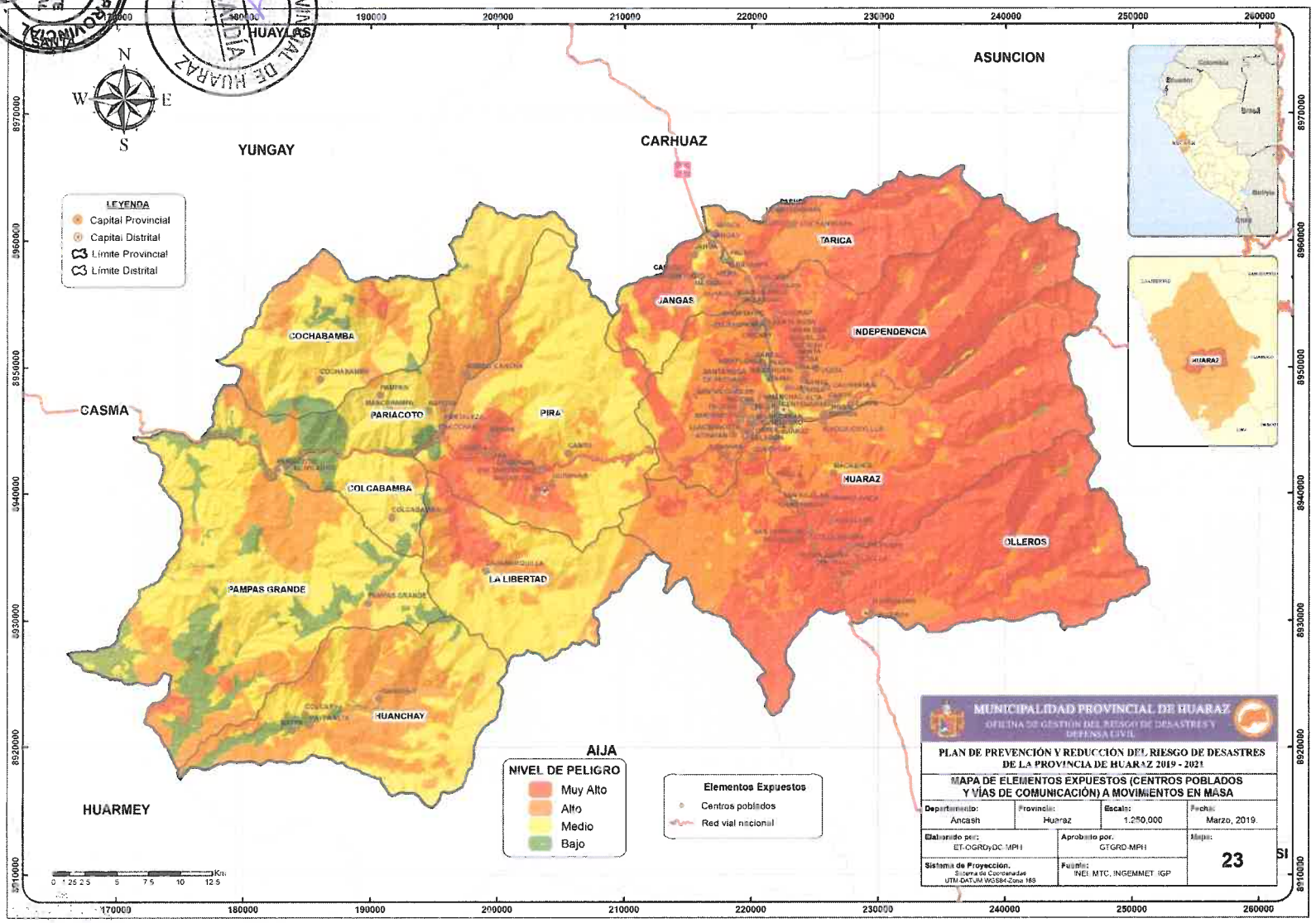
Tabla 54. Elementos expuestos ante movimientos en masa por distritos de la provincia de Huaraz.

EXPOSICIÓN ANTE PELIGRO MOVIMIENTOS EN MASA								
Distrito	Nivel de Riesgo	Área (Km²)	Porcentaje (%)	N° Centros Poblados	Vías de comunicación (Km)	N° Comisarías	N° Establecimientos de Salud	N° Instituciones Educativas
Cochabamba	Muy Alto	3.61	2.6	00	00	00	00	00
	Alto	33.88	24.5	00	00	00	01	04
	Medio	89.39	64.6	01	00	00	03	11
	Bajo	11.48	8.3	00	00	00	01	01
Colcabamba	Muy Alto	00	0.0	00	00	00	00	00
	Alto	6.83	13.1	00	00	00	00	00
	Medio	35.46	68.1	01	1.07	00	00	00

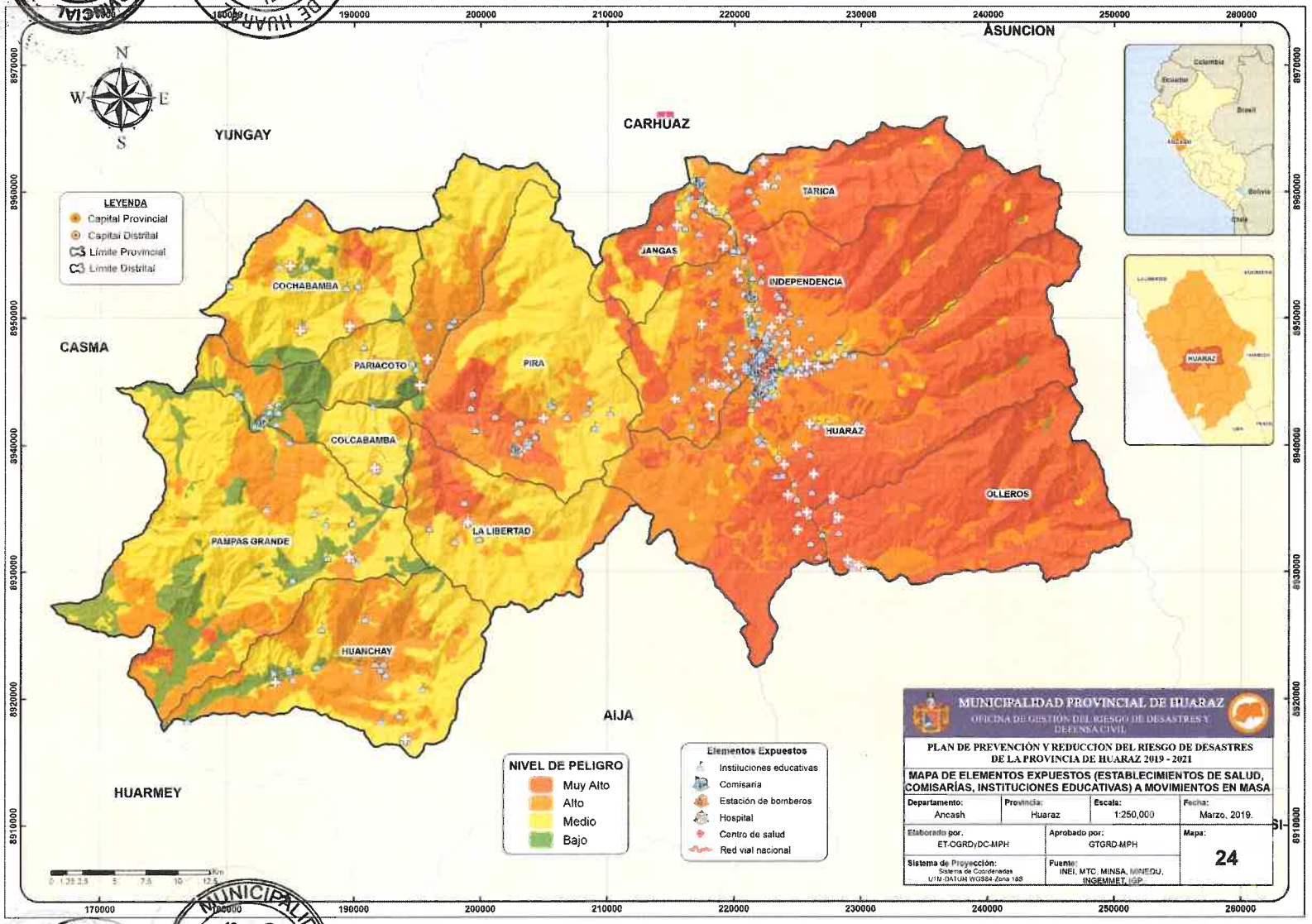
	Bajo	9.8	18.8	00	1.07	00	00	00
Huanchay	Muy Alto	00	0.0	00	00	00	00	00
	Alto	100.73	48.2	02	00	00	01	11
	Medio	95.54	45.7	01	00	00	00	05
	Bajo	12.74	6.1	01	00	00	01	09
Huaraz	Muy Alto	270.09	63.9	05	19.55	00	06	20
	Alto	133.22	31.5	05	22.68	00	03	17
	Medio	16.38	3.9	01	24.28	02	00	27
	Bajo	2.97	0.7	01	15.91	01	04	46
Independencia	Muy Alto	196.79	56.9	05	33.55	00	02	16
	Alto	114.03	32.9	23	52.4	00	10	64
	Medio	30.53	8.8	04	40.23	01	03	29
	Bajo	4.29	1.2	02	26.98	00	01	58
Jangas	Muy Alto	28.98	46.6	03	00	00	00	02
	Alto	11.74	18.9	02	2.64	00	00	05
	Medio	21.1	33.9	03	2.64	00	02	08
	Bajo	0.42	0.7	00	2.64	00	00	00
La Libertad	Muy Alto	14.95	10.1	00	00	00	00	01
	Alto	39.26	26.4	00	00	00	00	02
	Medio	93.07	62.7	01	00	00	01	04
	Bajo	1.22	0.8	00	00	00	00	00
Olleros	Muy Alto	200.32	86.8	02	4.88	00	01	05
	Alto	29.59	12.8	03	4.88	00	03	05
	Medio	0.35	0.2	03	00	00	00	00
	Bajo	0.46	0.2	00	00	00	00	00
Pampas Grande	Muy Alto	5.25	1.5	00	00	00	00	00
	Alto	84.68	24.1	01	00	00	01	04
	Medio	188	53.4	00	00	00	00	10
	Bajo	73.92	21.0	00	0.14	00	00	02
Pariacoto	Muy Alto	00	0.0	00	00	00	00	00
	Alto	51.09	30.4	03	3.96	00	01	08
	Medio	94.21	56.0	00	23.14	00	00	07
	Bajo	22.91	13.6	02	27.34	01	02	09
Pira	Muy Alto	41.08	15.7	05	20.63	00	00	13
	Alto	66.32	25.4	01	33.5	00	02	07
	Medio	152.49	58.3	01	17.78	00	00	05
	Bajo	1.64	0.6	00	20.63	00	00	00
Taricá	Muy Alto	78.65	67.2	01	00	00	00	05
	Alto	32.77	27.9	04	4.79	00	02	09
	Medio	4.93	4.2	03	4.79	02	02	05
	Bajo	0.78	0.7	00	4.79	00	00	01
Total		2507.9	1200	90	416.89	7	53	435

Elaboración: Equipo Técnico-GRD-MPH, en base a los mapas 23 y 24.

Mapa 23. Mapa de elementos expuestos (centros poblados y vías de comunicación) a movimientos en masa.



Mapa 24. Mapa de elementos expuestos (instituciones educativas, establecimientos de salud, comisarías) a movimientos en masa.



D. Aluvión

En primer lugar, se realizó la identificación de los elementos expuestos en las áreas de influencia del aluvión en la Subcuenca Pariac - Rajucolta y la Subcuenca Quillcay.

Tabla 55. Elementos expuestos en el área de influencia del aluvión de la Subcuenca Pariac - Rajucolta.

Elementos expuestos	Cantidad
Población	678 habitantes
Viviendas	356
Bocatoma	01
Canal de conducción	01
Central hidroeléctrica - Generación	03
Central hidroeléctrica - Transformación (Sub estación CH4 Pariac)	01
Canal de alivio	02
Institución educativa	01
Plaza de Macashca	01
Puentes	07
Tuberías forzadas	02

Fuente: Adaptado de Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019).

Tabla 56. Elementos expuestos en el área de influencia del aluvión de la Subcuenca Quillcay.

Elementos expuestos	Cantidad
Población	17 671 habitantes
Viviendas	3 621
Instituciones educativas	35
Establecimientos de salud	09
Puentes	09
Tramo total de vías	30 659 m.
Comisarías	03

Fuente: Adaptado del Informe de Evaluación de Riesgo por Aluvión en el distrito de Huaraz, provincia Huaraz, departamento de Ancash (CARE, 2018).

De acuerdo a la Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta (INAIGEM, 2019), para la caracterización de la vulnerabilidad de los elementos expuestos, determinaron factores de fragilidad y resiliencia para las dimensiones física, social, económica y ambiental, de modo que tras analizar por niveles de importancia, determinaron los niveles de vulnerabilidad para viviendas y estructuras (Tabla 57).

Figura 41. Metodología del análisis de la vulnerabilidad ante aluvión en la Subcuenca Pariac - Rajucolta.

Fuente: Adaptado de Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019).

Tabla 57. Estratificación de la vulnerabilidad ante aluvión de la Subcuenca Pariac - Rajucolta.

Nivel de Vulnerabilidad	Descripción
MUY ALTO 0.292 < P ≤ 0.450	Grupo etáreo de 0 a 5 y mayor a 70 años, múltiples discapacidades físicas, con actitud frente al riesgo indiferente o fatalista, sin conocimiento de ocurrencia de desastres, con material predominante de pared de estera o madera, de techo plástico u estera, en estado de conservación muy mala, antigüedad de la construcción mayor a 21 años, con tipo de vivienda no destinada para ocupación humana o vivienda improvisada, ocupación principal agricultura o ganadería, ingreso familiar menor de 930 soles, sin manejo de aguas residuales, sin manejo de residuos sólidos, sin capacitaciones en temas de contaminación ambiental.
ALTO 0.151 < P ≤ 0.292	Grupo etareo de 6 a 12 y entre 55 a 69 años, con múltiples discapacidades, con fatalista o regular ante el desastre, con conocimiento regular sobre la ocurrencia de desastres, con material predominante de pared madera u adobe, con material predominante de techo estera o madera, estado de conservación mala a regular, antigüedad de la vivienda de 11 a 20 años, tipo de vivienda improvisada o choza, ocupación principal agricultura, ganadería, pesca o turismo u otros, ingreso promedio familiar de 930 a 1500, con manejo de aguas residuales en disposición en rio o acequia o pozo ciego, manejo de residuos sólidos en disposición a quebrada o quema, con escasa o regular o continua capacitación en temas de contaminación ambiental.
MEDIO 0.070 < P ≤ 0.151	Grupo etareo de 13 a 18 y entre 40 a 54 años, con alguna discapacidad o no tiene, con actitud regular a colaborativa positiva ante el desastre, conoce regularmente sobre la ocurrencia de desastres, con material predominante en la pared de adobe o ladrillo, material predominante del techo calamina, estado de conservación regular a buena, antigüedad de la construcción de 6 a 10 años, tipo de vivienda choza o vivienda en

	vecindad, con ocupación principal servicios u otros, ingreso familiar de 1500 a 2000 soles, con manejo de aguas residuales en pozo ciego o pozo séptico, manejo de residuos sólidos en disposición a la calle o recolección semanal, y con capacitaciones continuas en temas de contaminación ambiental.
BAJO 0.036 < P ≤ 0.070	Grupo etareo de 19 a 39 años, sin discapacidad, con actitud positiva frente al riesgo, con amplio conocimiento de desastres en la localidad, con material predominante de pared de ladrillo o concreto armado, material predominante en techo de calamina o losa aligerada, estado de conservación buena o muy buena, antigüedad de la vivienda menor a 5 años, tipo de vivienda independiente, ocupación principal servicios u otros, ingreso familiar mayor a 2000 soles, con majeo de agua residual de desagüe, manejo de residuos sólidos de recolección semanal, con activas capacitaciones en temas de contaminación ambiental.

Fuente: Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019).

Del mismo modo, de acuerdo al Informe de Evaluación de Riesgo por Aluvión en el distrito de Huaraz, provincia Huaraz, departamento de Ancash (CARE, 2018), para la caracterización de la vulnerabilidad de los elementos expuestos, determinaron factores de fragilidad y resiliencia para las dimensiones física, social y económica, de modo que tras analizar por niveles de importancia, determinaron los niveles de vulnerabilidad (Tabla 58).

Figura 42. Metodología del análisis de la vulnerabilidad ante aluvión en la Subcuenca Quillcay.

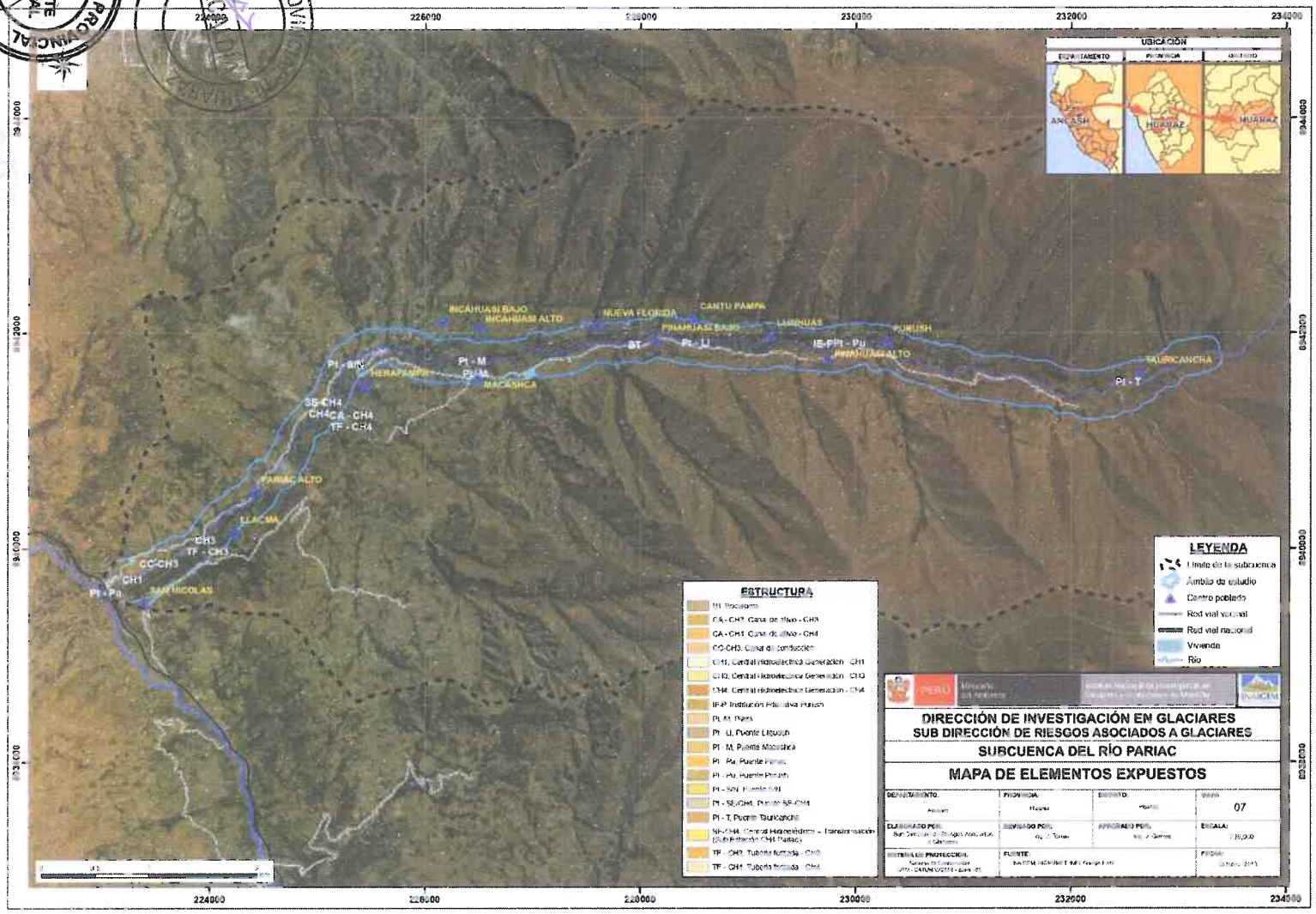
Fuente: Adaptado del Informe de Evaluación de Riesgo por Aluvión en el distrito de Huaraz, provincia Huaraz, departamento de Ancash (CARE, 2018).

Tabla 58. Estratificación de la vulnerabilidad ante aluvión de la Subcuenca Quillcay.

Nivel de Vulnerabilidad	Descripción
MUY ALTO 0.273 < P ≤ 0.491	Localización de vivienda 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; altura de edificación 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.
ALTO 0.137 < P ≤ 0.273	Localización de la vivienda 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
MEDIO 0.063 < P ≤ 0.137	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.
BAJO 0.037 < P ≤ 0.063	Localización de vivienda mayor a 650 m de cercanía al rio Quillcay. Grupo etario predominante de 18 a 44 años; con discapacidad para oír y/o hablar o sin discapacidad. Conoce moderadamente 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; estado de conservación bueno y/o muy bueno; la altura de edificación es de 4 pisos y/o superior. Ingreso familiar superior a S/2790. 3 actividades socioeconómicas y/o más actividades; tiene una construcción externa al área de estudio y/o más de 2 bienes inmuebles.

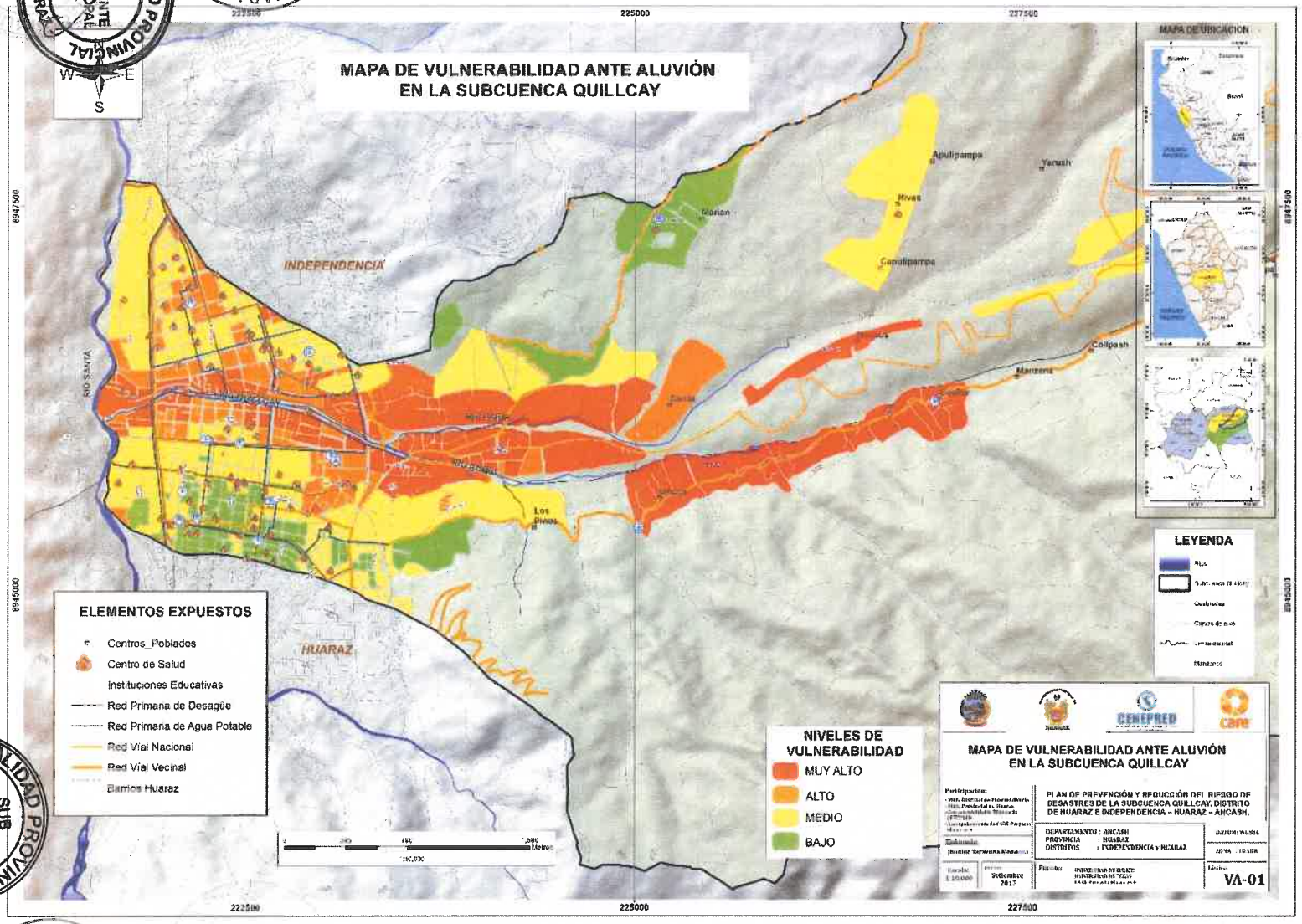
Fuente: Adaptado del Informe de Evaluación de Riesgo por Aluvión en el distrito de Huaraz, provincia Huaraz, departamento de Ancash (CARE, 2018).

Figura 43. Mapa de elementos expuestos ante aluvión en la Subcuenca Pariac - Rajucolta.



Fuente: Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019).

Figura 44. Mapa de vulnerabilidad ante aluvión en la Subcuenca Quillcay.



Fuente: Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Subcuenca Quillcay 2018 - 2021 (Municipalidad Distrital de Independencia, 2018).

2.2.4 Escenarios de riesgos ante eventos naturales

A. Sismos

El escenario de riesgo para sismos se obtuvo del resultado del análisis de las aceleraciones sísmicas dentro del territorio de la provincia de Huaraz para un periodo de retorno de 100 años, siendo el escenario probable la ocurrencia de un sismo de nivel VIII en la escala de Mercalli, siendo la percepción del sismo severa con un potencial de daño de moderado a fuerte.

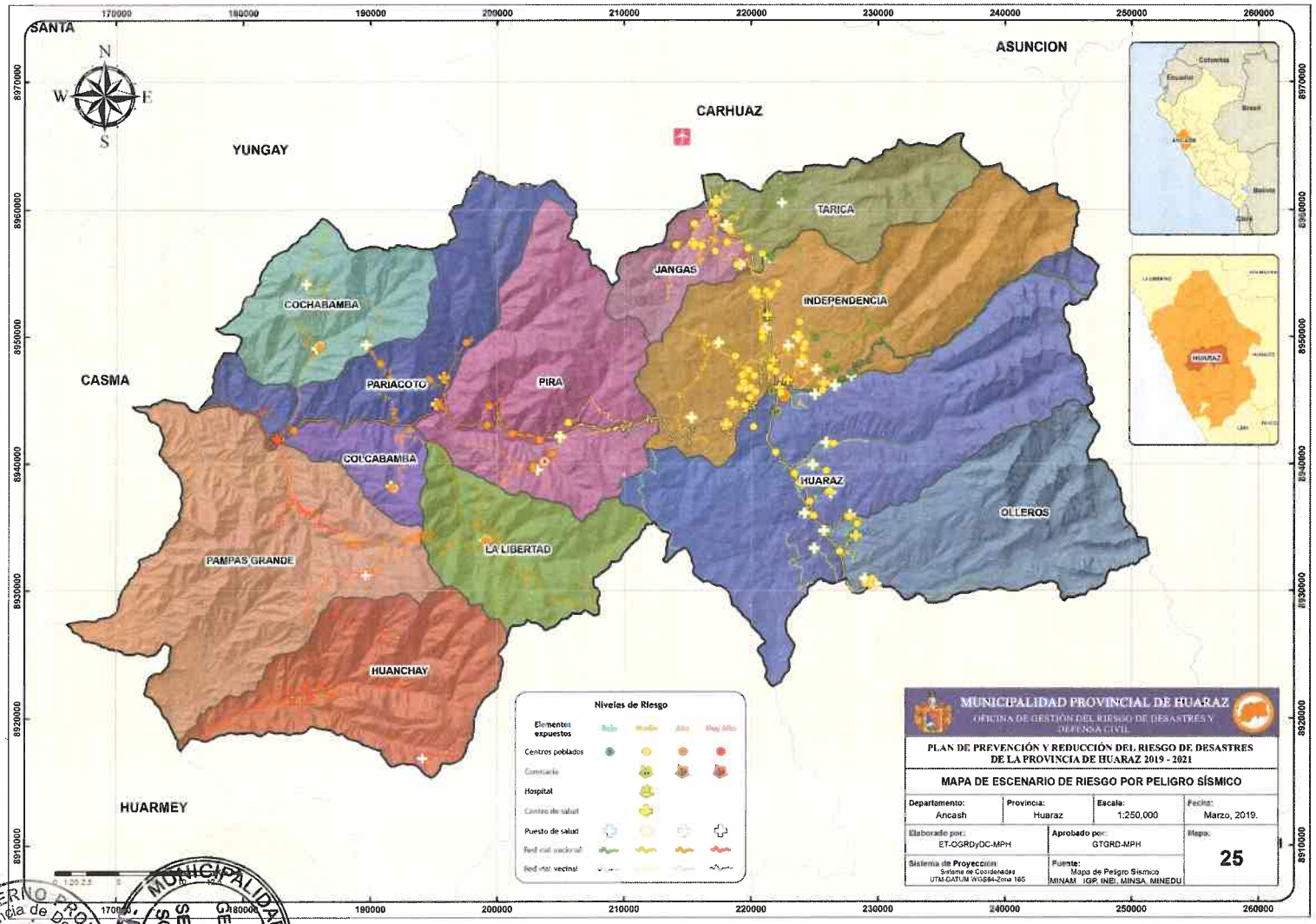
Los elementos expuestos ante un evento sísmico vendrían a ser los medios de vida y viviendas de la población, de este modo la población expuesta para el año 2022 sería 164 023 habitantes, 41 809 viviendas, 90 centros poblados, 172.8 km de vías de comunicación, 09 comisarías, 50 establecimientos de salud y 560 instituciones educativas.

Para el caso de las zonas urbanas de los distritos de Huaraz e Independencia, de acuerdo a la microzonificación sísmica, en caso de ocurrencia de un sismo de magnitud ya mencionada, las áreas más afectadas serían las zonas IV y V que tienen niveles de riesgo alto y muy alto respectivamente, las cuales se ubican en el distrito de Huaraz, la III presenta nivel de riesgo medio, siendo en ese sentido que las zonas I y II son de riesgo bajo y muy bajo puesto que acorde a las características no se presentaría ampliación sísmica, sin posibilidad de asentamientos ni agrietamiento.

- **Zona I:** Sectores de San Miguel, Nueva Esperanza, Centenario en Independencia y la urbanización Santa Victoria en Huaraz (Malecón sur del río Quillcay).
- **Zona II:** Barrios de Vichay, Shancayán, Nicrupampa en Independencia y los barrios de La Soledad, Villón Bajo en Huaraz.
- **Zona III:** Barrios de Pedregal en Huaraz y los sectores de Quinuacocha, Acovichay, Cascapampa, Palmira y las urbanizaciones de Santa Rosa, Los Quenuales, Atusparia y Sarita Colonia en Independencia
- **Zona IV:** Barrios de Rosas Pampa, Villasol, Challhua, Villón Alto y Pedregal Bajo.
- **Zona V:** Barrios de Pumacayán, San Francisco, Huarupampa, Belén y las áreas alrededor de la plaza de armas de Huaraz

Otros factores a tener en cuenta es el material de las viviendas, la distribución de las calles en las zonas urbanas y la capacidad de respuesta ante una emergencia por parte de la población, lo cual es de mayor importancia para este tipo de peligro. En ese sentido, zonas hacinadas como los barrios de Shancayán y Pedregal, a pesar de presentar suelos estructuralmente estables, las condiciones de vulnerabilidad incrementan el nivel de riesgo, siendo por ello la implementación de un Plan de Desarrollo Urbano de alta importancia, del mismo modo una evaluación de riesgos (EVAR) para sismos de la ciudad de Huaraz.

Mapa 25. Mapa de escenario de riesgo por peligro sísmico.



B. Lluvias Intensas

El escenario de riesgo para el caso de las lluvias intensas, se determina a partir de un promedio anual de las precipitaciones acumuladas durante 30 años, de este modo se observa el comportamiento de las lluvias dentro del territorio de la provincia de Huaraz, donde la época alta de precipitaciones se encuentra en el periodo setiembre - abril de cada año, siendo un caso excepcional la presencia de un fenómeno del niño, donde las precipitaciones se incrementan notablemente.

Los elementos expuestos son de igual manera que ante eventos sísmicos, la población (164 023 habitantes), viviendas (41 809) donde se tiene en cuenta el material de construcción de estas, siendo las más vulnerables las ubicadas en zonas rurales donde los materiales predominantes son paredes de adobe y techos de teja y/o calamina, que son más propensos a colapsar ante precipitaciones constantes y de mayor intensidad.

Adicionalmente se considera la superficie agropecuaria y agrícola, puesto que este sector es de igual modo afectado, estando expuesta un área de 112 232.10 ha de territorio agropecuario y 27 288.41 ha de territorio agrícola.

De este modo los distritos más propensos a sufrir consecuencias por este peligro son Olleros, Huaraz, Independencia, Taricá y Jangas; y los menos propensos son: Cochabamba, Colcabamba, Pariacoto y Pampas Grande.

C. Movimientos en Masa

El escenario de riesgo para movimientos en masa se obtuvo del resultado de los elementos expuestos acorde a los niveles de susceptibilidad y peligros descritos en la tabla 54:

- Del área total del territorio de la provincia de Huaraz, el 33.5% se encuentra expuesto a nivel muy alto de riesgo y el 28.1% a nivel alto, siendo el distrito de Olleros el más expuesto con un 86.8% de su territorio expuesto a nivel muy alto de riesgo, seguido de los distritos de Taricá, Huaraz, Independencia y Jangas; del mismo modo el distrito de Huanchay se encuentra expuesto a un nivel de riesgo alto en un 48.2% de su territorio seguido de Huaraz e Independencia.

- Un total de 24 063 habitantes de la provincia de Huaraz se encuentran expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, mientras que 118 023 habitantes están expuestos a susceptibilidad alta. Los distritos de Huaraz, Independencia, Taricá y Jangas presentan la mayor cantidad de población expuesta a susceptibilidad muy alta y alta, mientras que los distritos de Cochabamba, Huanchay y Pariacoto poseen la población menos expuesta (nivel de riesgo medio).

- 9 948 viviendas de la provincia de Huaraz se encuentran expuestos a susceptibilidad muy alta por movimientos en masa, mientras que 33 063 viviendas están expuestas a susceptibilidad alta. De este modo los distritos de Huaraz, Independencia, Taricá y Jangas presentan la mayor cantidad de viviendas expuestas a susceptibilidad muy alta y alta, mientras que los distritos de Cochabamba, Huanchay y Pariacoto poseen la población menos expuesta (nivel de riesgo medio).

- De los 90 centros poblados ubicados en la provincia de Huaraz, 21 se encuentran expuestos a peligro muy alto ante movimientos en masa, 44 centros poblados se encuentran en peligro alto y 19, en peligro medio, siendo solo 06 centros poblados los que presentan bajo nivel de peligro.

- En cuanto a las vías de comunicación, solo 78.61 km se encuentran dentro del nivel de peligro muy alto, pero 124.85 km se encuentran en nivel de peligro alto.

- Para el caso de las comisarías, se encuentran ubicadas en zonas de peligro medio y bajo, principalmente en el nivel medio, siendo su ubicación relativamente correcta. Del mismo modo, para el caso de los establecimientos de salud, 09 se encuentran dentro del nivel de peligro muy alto y 24 en nivel alto, lo que significaría que su ubicación no es adecuada para un establecimiento de atención de emergencias.

D. Aluvión

Los escenarios de riesgo ante aluvión se detallan en las tablas 59 y 60 para las Subcuencas Pariac - Rajucolta y Quillcay respectivamente, información obtenida de evaluaciones de riesgo realizadas por INAIGEM y CARE respectivamente.

Tabla 59. Estratificación del riesgo ante aluvión de la Subcuenca Pariac - Rajucolta.

Nivel de Riesgo	Descripción
MUY ALTO 0.081 < P ≤ 0.204	Aluvión con altura de flujo mayor a 1.2m, con suelos de baja resistencia, con presencia de depósitos aluviales, situados en el cauce del rio, con pendientes entre 16 a 25%, y con un desembalse mayor a 19 MMC. Grupo etareo de 0 a 5 y mayor a 70 años, múltiples discapacidades físicas, con actitud frente al riesgo indiferente o fatalista, sin conocimiento de ocurrencia de desastres, con material predominante de pared de estera o madera, de techo plástico u estera, en estado de conservación muy mala, antigüedad de la construcción mayor a 21 años, con tipo de vivienda no destinada para ocupación humana o vivienda improvisada, ocupación principal agricultura o ganadería, ingreso familiar menor de 930 soles, sin manejo de aguas residuales, sin manejo de residuos sólidos, sin capacitaciones en temas de contaminación ambiental.
ALTO 0.023 < P ≤ 0.081	Aluvión con altura de flujo entre 0.6 a 1.2 m, con suelos de alta resistencia, con presencia de depósitos glaciaricos, con presencia de relieve colinoso en ladera de suelo, con pendientes entre 5 a 15%, y con un desembalse entre 14 a 18 MMC. Grupo etareo de 6 a 12 y entre 55 a 69 años, con múltiples discapacidades, con fatalista o regular ante el desastre, con conocimiento regular sobre la ocurrencia de desastres, con material predominante de pared madera u adobe, con material predominante de techo estera o madera, estado de conservación mala a regular, antigüedad de la vivienda de 11 a 20 años, tipo de vivienda improvisada o choza, ocupación principal agricultura, ganadería, pesca o turismo u otros, ingreso promedio familiar de 930 a 1500, con manejo de aguas residuales en disposición en rio o acequia o pozo ciego, manejo de residuos sólidos en disposición a quebrada o quema, con escasa o regular o continua capacitación en temas de contaminación ambiental.

MEDIO 0.006 < P ≤ 0.023	Aluvión con altura de flujo entre 0.3 a 0.6m, con roca de baja resistencia, con presencia de rocas sedimentarias, con relieve colinoso en ladera rocosa, con pendientes menores a 5%, y con un desembalse entre 9 a 13 MMC. Grupo etareo de 13 a 18 y entre 40 a 54 años, con alguna discapacidad o no tiene, con actitud regular a colaborativa positiva ante el desastre, conoce regularmente sobre la ocurrencia de desastres, con material predominante en la pared de adobe o ladrillo, material predominante del techo calamina, estado de conservación regular a buena, antigüedad de la construcción de 6 a 10 años, tipo de vivienda choza o vivienda en vecindad, con ocupación principal servicios u otros, ingreso familiar de 1500 a 2000 soles, con manejo de aguas residuales en pozo ciego o pozo séptico, manejo de residuos sólidos en disposición a la calle o recolección semanal, y con capacitaciones continuas en temas de contaminación ambiental.
BAJO 0.001 < P ≤ 0.006	Aluvión con altura de flujo menor a 0.3m, con roca de media a alta resistencia, con rocas volcánicas e intrusivas, con relieve montañoso en ladera de suelo y ladera rocosa, con pendientes menores a 5%, y con un desembalse menor a 9 MMC. Grupo etareo de 19 a 39 años, sin discapacidad, con actitud positiva frente al riesgo, con amplio conocimiento de desastres en la localidad, con material predominante de pared de ladrillo o concreto armado, material predominante en techo de calamina o losa aligerada, estado de conservación buena o muy buena, antigüedad de la vivienda menor a 5 años, tipo de vivienda independiente, ocupación principal servicios u otros, ingreso familiar mayor a 2000 soles, con majeo de agua residual de desagüe, manejo de residuos sólidos de recolección semanal, con activas capacitaciones en temas de contaminación ambiental.

Fuente: Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019).

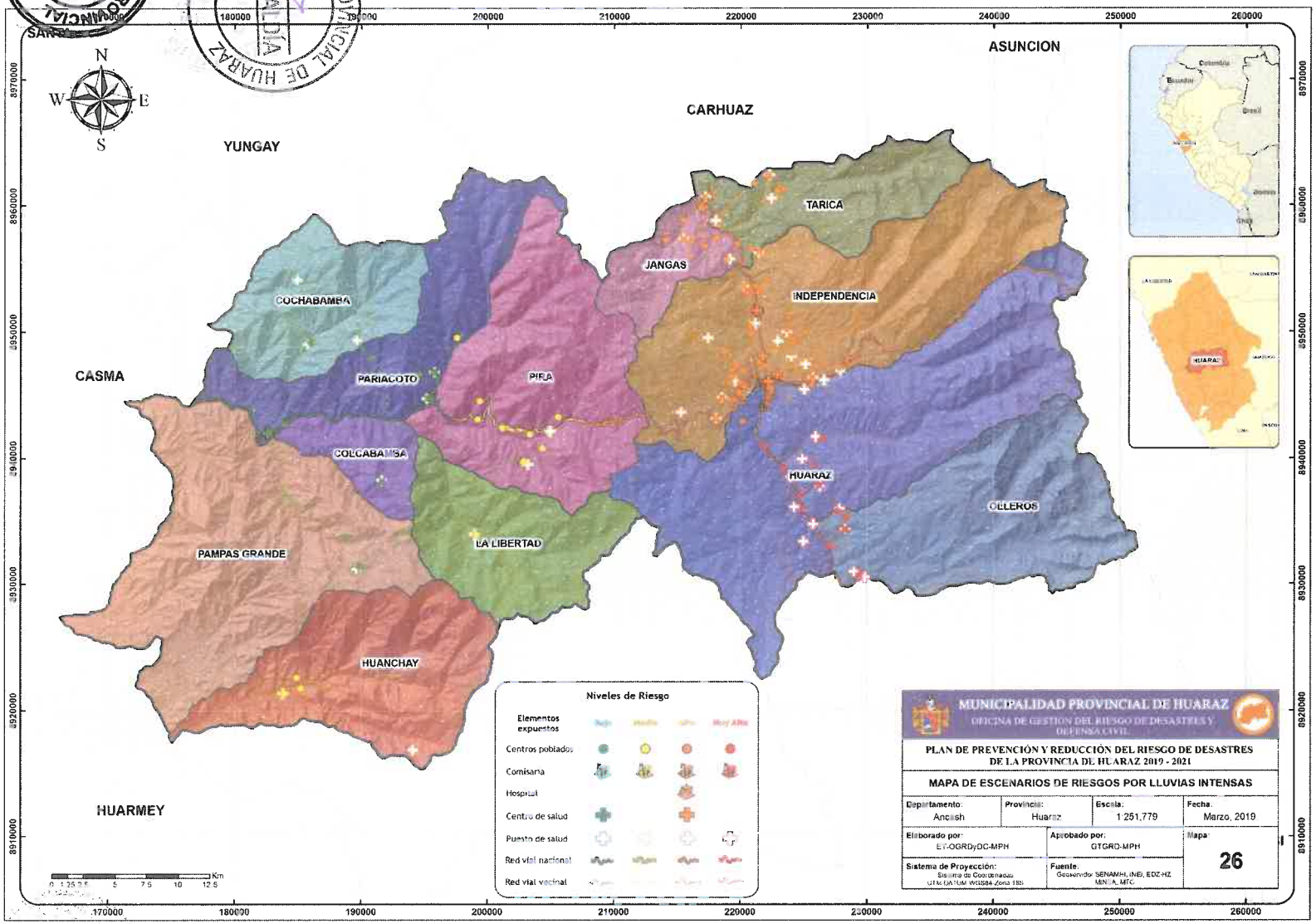
Tabla 60. Estratificación del riesgo ante aluvión de la Subcuenca Quillcay.

Nivel de Riesgo	Descripción
MUY ALTO 0.072 < P ≤ 0.217	Desembalse de 12 millones de m^3 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

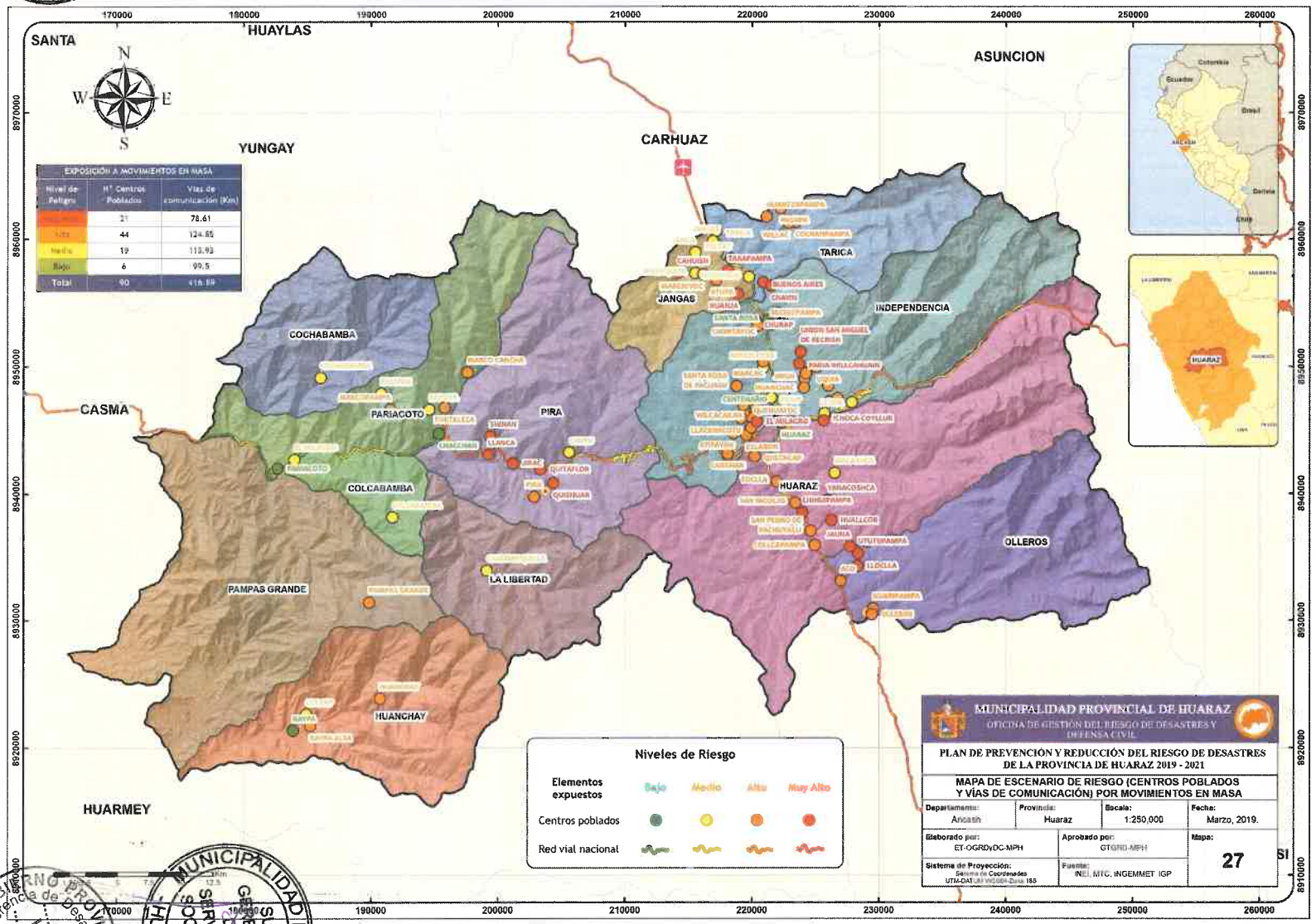
ALTO **0.022 < P ≤ 0.072**	Desembalse de 12 millones de m³ de agua desde la Laguna Palcacocha hacia la ciudad de Huaraz. Tiene características geomorfológicas de terrazas de origen aluvial y/o cono deyectivo; con pendientes predominantes desde 4 a 15 %; presencia de depósitos aluviales y/o aluvionales; 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
MEDIO **0.005 < P ≤ 0.022**	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 glaciaricos; 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.
BAJO **0.002 < P ≤ 0.005**	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 glaciaricos 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: Adaptado del Informe de Evaluación de Riesgo por Aluvión en el distrito de Huaraz, provincia Huaraz, departamento de Ancash (CARE, 2018).

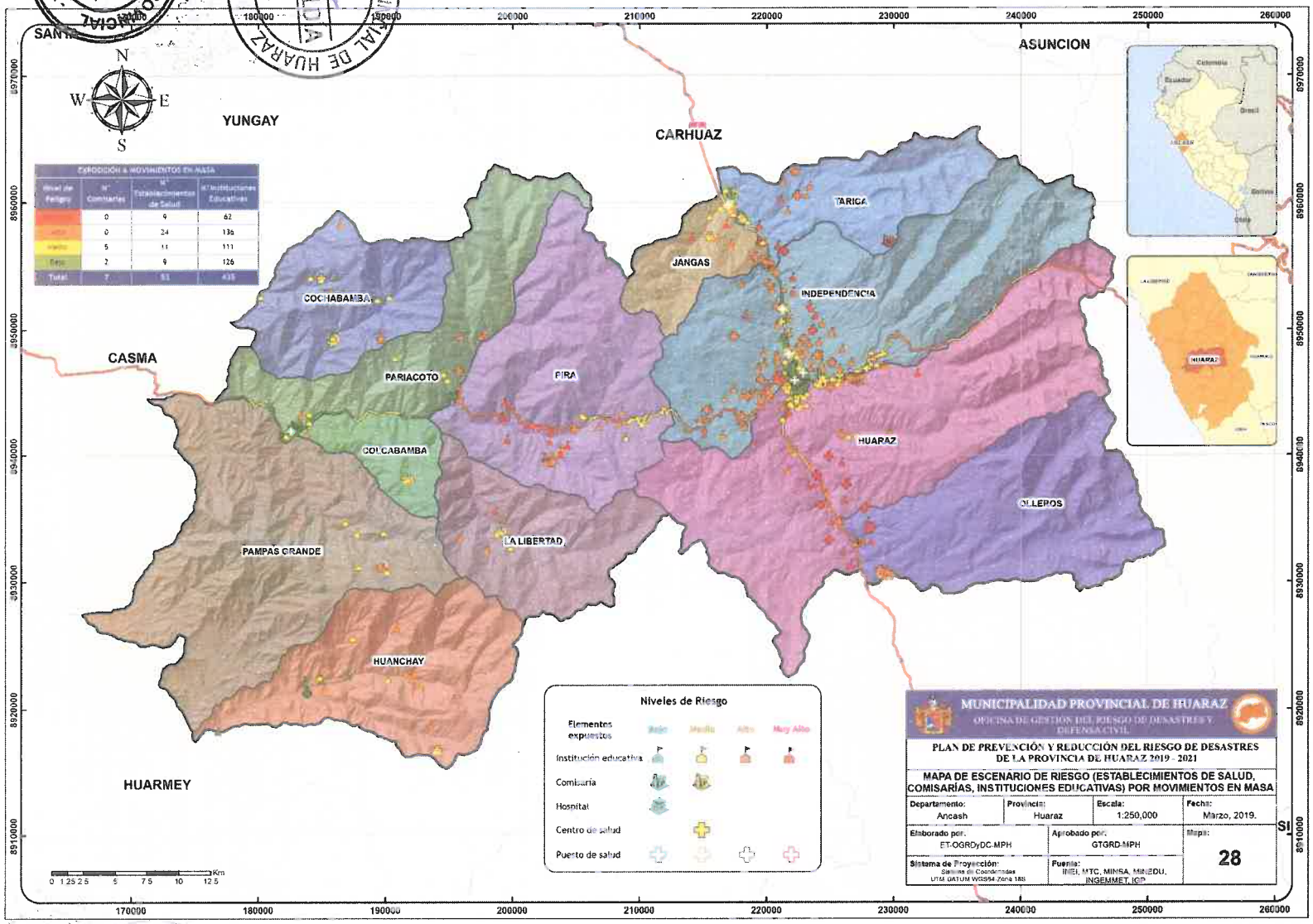
Mapa 26. Mapa de escenario de riesgo por lluvias intensas.



Mapa 27: Mapa de escenario de riesgo (centros poblados y vías de comunicación) por movimientos en masa.



Mapa 28: Mapa de escenario de riesgo (establecimientos de salud, comisarías, instituciones educativas) por movimientos en masa.



CAPÍTULO III

FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

POLITICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLITICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD			OBJETIVOS DEL PERIODO DE LA PROVINCIA DE HUARAZ AL 2021	
N°32: "GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE"	N° 34: ORDENAMIENTO Y GESTION	FINALIDAD DE LA POLITICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVOS DE LA POLITICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD	PROCESOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATEGICOS DEL PLANAGERD	VISIÓN	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
Promover una política y 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 guiando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión.	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	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	1. Desarrollar el Conocimiento del riesgo	Al 2021, la provincial de Huaraz, ayudara en la gestión de riesgo de desastre para prevenir y reducir implementando y ejecutando acciones sostenibles, basándose en los componentes	Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastre.
			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		Prevención - Reducción	2. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial		Identificar y evaluar los riesgos existentes en la provincia de Huaraz ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y las estructuras.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ ALCALDIA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GERENTE MUNICIPAL HUARAZ
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SUB GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES HUARAZ
GERENCIA DE SERV PUBLICO Sub Gerencia de Ecología y Gestión Ambiental MUNIC. PROV.
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ OFICINA DEFENSA CIVIL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SUB GERENCIA SANIDAD Y SALUBRIDAD PÚBLICA HUARAZ
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS HUARAZ
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GERENCIA DE PLANEACIÓN PRESUPUESTO HUARAZ

CAPÍTULO III: Formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD)

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo general

Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastre por sismos, lluvias intensas, movimientos en masa y aluvión; además prevenir la generación de nuevas condiciones del riesgo en la provincia de Huaraz.

3.1.2. Objetivos específicos

- Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastre.
- Identificar y evaluar los riesgos existentes en la provincia de Huaraz ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y las estructuras.
- Formular y ejecutar proyectos integrales para minimizar los peligros más recurrentes.
- Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.
- Impulsar y fomentar la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres en las unidades orgánicas de las 12 municipalidades distritales.
- Desarrollar una cultura de prevención, donde la población participe de la sensibilización en temas de prevención ante peligros inminentes.

3.2.2. Articulación del Plan

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres debe estar ligado y articulado con la política de estado del acuerdo nacional, con la política nacional en gestión del riesgo de desastre, con el plan nacional en gestión del riesgo de desastre, con el marco estratégico de la región Ancash y de la provincia de Huaraz, que en base a ello nos permite formular los objetivos estratégicos que se muestra a continuación:

Tabla 61: Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLÍTICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD			OBJETIVOS DEL PPRRD DE LA PROVINCIA DE HUARAZ AL 2021	
N°32: "GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES"	N° 34: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD	PROCESOS ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLANAGERD	VISIÓN	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
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 sus vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de	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: (...)	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	1. Desarrollar el Conocimiento del riesgo	Al 2021, la provincial de Huaraz, ayudara en la Gestión del Riesgo de Desastres para prevenir y reducir implementando y ejecutando acciones sostenibles, basándose en los componentes prospectivos y correctivos, para disminuir la vulnerabilidad ante peligros recurrentes y mejorar la calidad	Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastre.
			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.		Prevención - Reducción	2. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial		Identificar y evaluar los riesgos existentes en la provincia de Huaraz ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y las estructuras.

	procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción. Será implementada 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.	reducirá la vulnerabilidad de la Población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbanas y rurales, la fiscalización y la ejecución de planes de prevención.		Incorporar e implementar la GRD a través de la Planificación del desarrollo y la priorización de recursos físicos y financieros.			5. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD	de vida de la población.	Formular y ejecutar proyectos para la prevención y reducción del riesgo de desastre.
				Fortalecer la cultura de la prevención y la capacidad de resiliencia para el desarrollo sostenible.		Institucionalidad y cultura de prevención	6. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención		Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.
									Impulsar y fomentar la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres en las unidades orgánicas de las 12 municipalidades distritales.
									Desarrollar una cultura de prevención, donde la población participe de la sensibilización en temas de prevención ante peligros inminentes.

3.3. Estrategias

3.3.1. Roles institucionales

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

La correspondencia de roles y objetivos permite visualizar el contexto técnico normativo donde se diseña y desarrolla el PPRRD - Huaraz, evidenciándose las relaciones intra e intersectorial desde una perspectiva nacional y descentralizada de la Gestión del Riesgo de desastres.

En este sentido la Municipalidad Provincial de Huaraz, cumple con su rol ejecutor de la GRD en general, con la aprobación e implementación de su Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres articulado al Plan de Desarrollo Local Concertado; el Plan de desarrollo urbano, entre otros, en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales en los tres niveles de gobierno.

3.3.2. Ejes y prioridades

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la provincia de Huaraz, tiene las siguientes prioridades técnicas y administrativas:

- Institucionalizar y desarrollar los procesos de Gestión del Riesgo de Desastre.
- Fortalecer el desarrollo de capacidades en todas las instancias para la toma de decisiones.
- Fortalecer la cultura de prevención y la capacidad de resiliencia para el desarrollo.

Tabla 62: Estrategias y acciones de implementación del PPRRD.

N°	Objetivos estratégicos	Estrategia	N°	Acciones
1	Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastre.	Realizar convenios con entidades públicas o privadas especializadas en GRD, con el objetivo de que puedan capacitar a las autoridades de la Municipalidad Provincial de Huaraz, también a los profesionales técnicos para que cooperen con el apoyo en la elaboración de los EVAR, y el PPRRD sea sostenibilidad.	1.1	Fomentar y apoyar la conformación de los GT-GRD para la provincia de Huaraz.
			1.2	Ejecutar talleres de fortalecimiento de capacidades orientados a la GRD para el alcalde, regidores y demás autoridades de la provincia de Huaraz. (ET-)
			1.3	Formular los programas anuales de trabajo del GT-GRD, para los 12 distritos de la provincia de Huaraz.
2	Identificar y evaluar los riesgos más frecuentes en la provincia de Huaraz, determinando los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo a los que se	Trabajar conjuntamente con los 12 distritos para la identificación de sus peligros más frecuentes y de mayor impacto en su población y medios de vida; y en base a ello priorizar para la elaboración de estudios EVAR.	2.1	Identificar y evaluar los sectores más críticos existentes ante sismo, lluvias intensas, movimiento en masa y aluvión.
			2.2	Incorporar las zonas de riesgo en los planos de usos de suelo, ordenamiento territorial y planes de desarrollo urbano de la provincia de Huaraz.

	encuentran expuestos la población, y las estructuras.		2.3	Ejecutar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas por peligros ante sismos, movimiento en masa y aluvión.
3	Formular y ejecutar proyectos para la prevención y reducción del riesgo de desastre.	En base al diagnóstico realizado en la identificación de zonas críticas en los distritos, se elaborará el EVAR, se programarán inversiones priorizadas para las fases de formulación y ejecución puntual de proyectos de inversión pública que permitan el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados.	3.1	Formular PIP para la limpieza y descolmatación de los ríos.
			3.2	Formular PIP de defensas ribereñas con especies nativas.
4	Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.	En base al diagnóstico de las zonas críticas priorizadas con población más vulnerables se elaborar un Plan de Educación relacionados a peligros naturales; así mismo implementar mecanismos de comunicación y coordinación permanente con los representantes de cada distrito con el fin de incorporarlos a los procesos de participación ciudadana.	4.1	Ejecutar talleres de sensibilización a la población expuesta y vulnerable
			4.2	Ejecutar cursos para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la GRD a los centros poblados que están en alto y muy alto riesgo a nivel de la provincia de Huaraz.
			4.3	Capacitación a brigadistas, voluntarios y grupos en Gestión del Riesgo de Desastre en emergencias y rehabilitación ante situaciones de desastre.
5	Impulsar y fomentar la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres en las unidades orgánicas de las 12 municipalidades distritales.	Coordinación permanente entre los integrantes del grupo de trabajo y el equipo técnico de la provincia de Huaraz.	5.1	Constitución del Grupo de Trabajo de la GRD
			5.2	Constitución de los equipos técnicos para la elaboración instrumentos técnicos para la Gestión del Riesgo de Desastre.
			5.3	Capacitaciones en Gestión del Riesgo de Desastre a los 12 distritos de la provincia de Huaraz
6	Fortalecer y fomentar una cultura de prevención, donde la población participe de la sensibilización en temas de prevención ante peligros inminentes.	Promover las campañas de sensibilización priorizando a la población más vulnerable y fomentar el diálogo y coordinación.	6.1	Formación y capacitación a la población ante emergencias y desastres.
			6.2	Capacitaciones a instituciones educativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre.
			6.3	Desarrollar ferias informativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre

3.3.3. Implementación de medidas estructurales

Comprende todas las construcciones materiales que tiene por objeto reducir o evitar el posible impacto de los riesgos, con la aplicación de técnicas de ingeniería o tecnología para lograr la resistencia y resiliencia ante los peligros identificados en la provincia de Huaraz. (Ver detalle en fichas técnicas de proyectos en el Capítulo: Anexos).

Tabla 63: Estrategias y acciones de implementación del PPRRD.

N°	Proyectos de Inversión	Total (s/.)
1	Descolmatación y Encausamiento del Canal de Tajamar en el Sector de Pedregal Alto - Rataquenua, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash	80,000.0
2	Descolmatación y limpieza del cauce del río seco, desde la progresiva 0+000 m a la progresiva 1+1100 m, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz.	120,000.0
3	Construcción de Defensa Ribereña en el Sector Quechcap - Challhua, Margen Derecha del Río Santa, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash	1,000,000.0
4	Construcción de sistema de drenaje superficial en el sector Quispar, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz.	1,000,000.0
5	Descolmatación y limpieza del cauce del río Uchuyacu I y II, distrito de Independencia, provincia de Huaraz.	80,000.0
6	Descolmatación y limpieza del cauce del río Lloclla, distrito de Taricá, provincia de Huaraz.	60,000.0
7	Descolmatación y limpieza del cauce del río Puchcoc Manzana, distrito de Taricá, provincia de Huaraz.	50,000.0
8	Construcción de sistema de drenaje superficial en el caserío de Santa Rita, distrito de Pira, provincia de Huaraz.	1,000,000.0
9	Construir cunetas de coronación por encima del deslizamiento en la quebrada Pucahurán, distrito de Jangas, provincia de Huaraz.	500,000.0
10	Rehabilitación y mejoramiento a nivel de Tratamiento Superficial Bicapa-TSB en el Km 69.78 de la carretera Casma - Yaután - Huaraz (Pariacoto)	1,000,000.0
TOTAL (S/.)		4,890,000.0

3.3.4. Implementación de medidas no estructurales

3.3.4.1. Medidas permanentes

Para las medidas permanentes es necesario realizar:

- Convenios con entidades públicas o privadas para cumplir con el OE1 con la finalidad de fortalecer las capacidades de las autoridades de la Municipalidad Provincial de Huaraz y a los profesionales técnicos.
- Actualización del Reglamento de Organización y Funciones, de manera que incorpore las funciones y competencias en GRD en las unidades orgánicas.
- Fortalecimiento de la Gestión de Desarrollo Urbano y Acondicionamiento Territorial.
- Programas de Concientización y Sensibilización Pública, que permita a la población e instituciones públicas y privadas adquirir conocimientos sobre el

riesgo de desastre, los factores por el cual se produces los riesgos y la manera de cómo actuar en diferentes situaciones.

3.3.4.2. Medidas de monitoreo

- Pluviómetros instalados por la Autoridad Local del Agua - Huaraz.

3.3.4.3. Medidas de operación

Debido a la frecuencia de los fenómenos naturales o inducidos por la acción humana se actuará bajo las acciones prioritarias de cada objetivo estratégico, y será liderado por el presidente de la Plataforma de Defensa Civil y asistido por el presidente del GT-GRD y el jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastre y Defensa Civil.

Tabla 64: Acciones prioritarias de medidas no estructurales

OE 01	
N°	Acciones
1.1	Fomentar y apoyar la conformación de los GT-GRD para la provincia de Huaraz.
1.2	Ejecutar talleres de fortalecimiento de capacidades orientados a la GRD para el alcalde, regidores y demás autoridades de la provincia de Huaraz.
1.3	Formular los programas anuales de trabajo del GT-GRD
OE2	
N°	Acciones
2.1	Identificar y evaluar los sectores más críticos existentes ante, sismo, lluvias intensas, movimiento en masa y aluvión.
2.2	Incorporar las zonas de riesgo en los planos de usos de suelo, ordenamiento territorial y planes de desarrollo urbano de la provincia de Huaraz
2.3	Ejecutar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas por peligros ante sismos, movimiento en masa y aluvión.
OE4	
N°	Acciones
4.1	Ejecutar talleres de sensibilización a la población expuesta y vulnerable
4.2	Ejecutar cursos para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la GRD a los centros poblados que están en alto y muy alto riesgo a nivel de la provincia de Huaraz.
4.3	Capacitación a brigadistas, voluntarios y grupos en Gestión del Riesgo de Desastre en emergencias y rehabilitación ante situaciones de desastre.
OE5	
N°	Acciones
5.1	Constitución del Grupo de Trabajo de la GRD
5.2	Constitución de los equipos técnicos para la elaboración instrumentos técnicos para la Gestión del Riesgo de Desastre.
5.3	Capacitaciones en Gestión del Riesgo de Desastre a los 12 distritos de la provincia de Huaraz
OE6	

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ ALCALDÍA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GERENTE MUNICIPAL HUARAZ
GOBIERNO PROVINCIAL DE HUARAZ Desarrollo Urbano V°B°
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ SUB GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES HUARAZ
GERENCIA DE SERV PUBLICO
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ OFICINA DEFENSA CIVIL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SUB GERENCIA SANIDAD Y SALUBRIDAD PÚBLICA HUARAZ
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS HUARAZ
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL GERENCIA DE LANIFICACION PRESUPUESTO HUARAZ
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ

N°	Acciones
6.1	Formación y capacitación a la población ante emergencias y desastres.
6.2	Capacitaciones a instituciones educativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre.
6.3	Desarrollar ferias informativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre

Las acciones de los OE4 y OE6, mostradas en la tabla 63 serán aplicadas prioritariamente de acuerdo al nivel de peligro que están expuestos los centros poblados conjuntamente con las instituciones públicas y privadas a movimiento en masa.

Tabla 65: Exposición de los centros poblados a peligro movimientos en masa

Distrito	Nivel de peligro/ Exposición a peligro movimiento en masa de los centros poblados.			
	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
Cochabamba			Cochabamba	
Colcabamba			Colcabamba	
Huanchay		Huanchay, Raypa Alta	Colcap	Raypa
Huaraz	Chihuipampa, Huallcor, Jauna, Ichoca/Coyllur, Yanacoshca	San Pedro de Pachuyacu, Quechcap, Toclla, Collcapampa, San Nicolás	Macashca	Huaraz
Independencia	Churap, San Miguel de Recrish, Chavin, Paria/Willcahuain, El Milagro	Chontayoc, Secsepampa, Chicney, Atipayan, Eslabon, Canshan, Marcac, Uquia, Santa Rosa Alta, Jinua, San Nicolás de Paccha, Cantu, Wilcacaran, Quenuayoc, Urpay, Santa Rosa Bajo, Santa Rosa de Pacuash, Huanchac, Cachipampa, Jatun Pongor, Rivas, Paccha, Llacshacotu	Miraflores, Unchus, Picup, Llupa	Santa Rosa, Centenario
Jangas	Cahuish, Huanja, Tarapampa	Atupa, Mareniyoc	Jangas, Jahua, Mataquita	
La Libertad		Cajamarquilla		
Olleros	Ututupampa, Llocl la	Huaripampa, Olleros, Aco		
Pampas Grande		Pampas Grande		
Pariacoto		Fortaleza, Marco Cancha, Marcopampa	Rapoya, El Milagro, Pampan	Chacchan, Pariacoto
Pira	Llanca, Jirac, Quitaflor, Shinan, Quishuar	Pira	Cantu	
Taricá	Buenos Aires	Huantzapampa, Pashpa, Cochanpampa, Willac	Taricá, Paltay, Uchuyacu	

3.4. Programación

3.4.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables

Tabla 66: Matriz de articulación de objetivos y acciones prioritarias

OBJETIVO ESTRATÉGICO 01: Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastre.					
N°	Acciones	Indicador	Responsable	Metas	Costo
1.1	Fomentar y apoyar la conformación de los GT-GRD para la provincia de Huaraz.	N° de Resoluciones	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	12 Resoluciones de alcaldía	----
1.2	Ejecutar talleres de fortalecimiento de capacidades orientados a la GRD para el alcalde, regidores y demás autoridades de la provincia de Huaraz.	N° de autoridades sensibilizadas	Centro de Operaciones y Emergencia Provincial	24 certificaciones	3,000.0
1.3	Formular los programas anuales de trabajo del GT-GRD	N° de Resoluciones	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	Resolución de alcaldía	----
OBJETIVO ESTRATÉGICO 02: Identificar y evaluar los riesgos más frecuentes en la provincia de Huaraz, determinando los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y las estructuras.					
N°	Acciones	Indicador	Responsable	Metas	Costo
2.1	Identificar y evaluar los sectores más críticos existentes ante, sismo, lluvias intensas, movimiento en masa y aluvión.	N° de sectores críticos identificados y evaluados	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	28 zonas críticas	32,000.0
2.2	Incorporar las zonas de riesgo en los planos de usos de suelo, ordenamiento territorial y planes de desarrollo urbano de la provincia de Huaraz	N° de planos actualizados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural.	Plano de zonificación actualizado	16,000.0
2.3	Ejecutar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas por peligros ante movimiento en masa y aluvión.	N° de EVAR ejecutados	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	9 EVARs	50,000.0
OBJETIVO ESTRATÉGICO 03: Formular y ejecutar proyectos para la prevención y reducción del riesgo de desastre.					
N°	Acciones	Indicador	Responsable	Metas	Costo
3.1	Formular PIP para la limpieza y descolmatación de los ríos.	N° de PI formulados	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	3 ríos en descolmatación y limpieza	250,000.0
	Formular PIP de defensas ribereñas con especies nativas.	N° de PI formulados	Sub Gerencia de Ecología y Gestión Ambiental	5 PI formulados	20,000,000.0
OBJETIVO ESTRATÉGICO 04: Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.					
N°	Acciones	Indicador	Responsable	Metas	Costo

4.1	Ejecutar talleres de sensibilización a la población expuesta y vulnerable	N° de talleres ejecutados	Área de Gestión del Riesgo de Desastres/CENEPRED	21 capacitaciones	9,000.0
4.2	Ejecutar cursos para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la GRD a los centros poblados que están en alto y muy alto riesgo a nivel de la provincia de Huaraz.	N° de cursos ejecutados		24 capacitaciones aprox.	10,000.0
4.3	Capacitación a brigadistas, voluntarios y grupos en Gestión del Riesgo de Desastre en emergencias y rehabilitación ante situaciones de desastre.	N° de talleres ejecutados		9 capacitaciones	9,000.0

OBJETIVO ESTRATÉGICO 05: Impulsar y fomentar la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres en las unidades orgánicas de las 12 municipalidades distritales.

N°	Acciones	Indicador	Responsable	Metas	Costo
5.1	Constitución del Grupo de Trabajo de la GRD	N° de resolución	INDECI	Resolución de alcaldía	-----
5.2	Constitución de los equipos técnicos para la elaboración de los planes por proceso.	N° de resolución	INDECI	Resolución de alcaldía	-----
5.3	Capacitaciones en Gestión del Riesgo de Desastre a los 12 distritos de la provincia de Huaraz	N° de capacitaciones	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	12 distritos de la provincia de Huaraz.	60,000.0

OBJETIVO ESTRATÉGICO 06: Fortalecer y fomentar una cultura de prevención, donde la población participe de la sensibilización en temas de prevención ante peligros inminentes.

N°	Acciones	Indicador	Responsable	Metas	Costo
6.1	Formación y capacitación a la población ante emergencias y desastres.	N° de capacitaciones a la población vulnerable	Área de Defensa Civil	Todas las poblaciones vulnerables	8,000.0
6.2	Capacitaciones a instituciones educativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre.	N° de capacitaciones ejecutadas	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	50 instituciones educativas capacitadas.	7,000.0
6.3	Desarrollar ferias informativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre	N° de ferias informativas	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	6 ferias informativas	2,000.0
TOTAL (S/.)					20,456,000.0

5.2. Programación de inversiones

OBJETIVOS	METAS											
	2019				2020				2021			
Objetivo General: Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastre por sismos, lluvias intensas, movimientos en masa y aluvión; además prevenir la generación de nuevas condiciones del riesgo en la provincia de Huaraz.	1T (%)	2T (%)	3T (%)	4T (%)	1T (%)	2T (%)	3T (%)	4T (%)	1T (%)	2T (%)	3T (%)	4T (%)
OBJETIVO ESTRATÉGICO 01: Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastre.												
N° Acciones / Indicador												
1.1 Fomentar y apoyar la conformación de los GT-GRD para la provincia de Huaraz. — N° de Resoluciones			■		■				■			
1.2 Ejecutar talleres de fortalecimiento de capacidades orientados a la GRD para el alcalde, regidores y demás autoridades de la provincia de Huaraz. — N° de autoridades sensibilizadas				■			■			■		
1.3 Formular los programas anuales de trabajo del GT-GRD — N° de Resoluciones				■				■				■
OBJETIVO ESTRATÉGICO 02: Identificar y evaluar los riesgos más frecuentes en la provincia de Huaraz, determinando los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y las estructuras.												
N° Acciones / Indicador												
2.1 Identificar y evaluar los sectores más críticos existentes ante, sismo, lluvias intensas, movimiento en masa y aluvión. — N° de sectores críticos identificados y evaluados				■		■		■		■		■
2.2 Incorporar las zonas de riesgo en los planos de usos de suelo, ordenamiento territorial y planes de desarrollo urbano de la provincia de Huaraz — N° de planos actualizados					■							
2.3 Ejecutar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas por peligros ante sismos, movimiento en masa y aluvión. — N° de EVAR ejecutados						■		■		■		

OBJETIVO ESTRATÉGICO 03: Formular y ejecutar proyectos para la prevención y reducción del riesgo de desastre.														
N°	Acciones	Indicador												
3.1	Formular PIP para la limpieza y descolmatación de los ríos.	N° de PI formulados				■		■		■				
3.2	Formular PIP de defensas ribereñas con especies nativas.	N° de PI formulados						■			■			
OBJETIVO ESTRATÉGICO 04: Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.														
N°	Acciones	Indicador												
4.1	Ejecutar fortalecimiento de capacidades a la población expuesta y vulnerable	N° de talleres ejecutados				■		■		■		■		■
4.2	Ejecutar cursos para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la GRD a los centros poblados que están en alto y muy alto riesgo a nivel de la provincia de Huaraz.	N° de cursos ejecutados					■			■		■		■
4.3	Capacitación a brigadistas, voluntarios y grupos en Gestión del Riesgo de Desastre en emergencias y rehabilitación ante situaciones de desastre.	N° de talleres ejecutados				■			■				■	
OBJETIVO ESTRATÉGICO 05: Impulsar y fomentar la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres en las unidades orgánicas de las 12 municipalidades distritales.														
N°	Acciones	Indicador												
5.1	Constitución del Grupo de Trabajo de la GRD	N° de resolución					■							
5.2	Constitución de los equipos técnicos para la elaboración instrumentos técnicos para la Gestión del Riesgo de Desastre.	N° de resolución					■							
5.3	Capacitaciones en Gestión del Riesgo de Desastre a los 12 distritos de la provincia de Huaraz	N° de capacitaciones						■		■		■		■

OBJETIVO ESTRATÉGICO 06: Fortalecer y fomentar una cultura de prevención, donde la población participe de la sensibilización en temas de prevención ante peligros inminentes.													
N°	Acciones	Indicador											
6.1	Formación y capacitación a la población ante emergencias y desastres.	N° de capacitaciones a la población vulnerable											
6.2	Capacitaciones a instituciones educativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre.	N° de capacitaciones ejecutadas											
6.3	Desarrollar ferias informativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre	N° de ferias informativas											

CAPÍTULO IV

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

2019 - 2021

OBJETIVO ESTRATEGICO 02: Identificar y evaluar los riesgos más frecuentes en la provincia de Huaraz, determinando l niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y las estructuras.

N°	Acciones	Indicador	Responsable	Metas	Costo
2.1	Identificar y evaluar los sectores más críticos existentes ante, sismo, lluvias intensas, movimiento en masa y aluvión.	N° de sectores críticos identificados y evaluados	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	27 zonas críticas	32000
2.2	Incorporar las zonas de riesgo en los planos de usos de suelo de la provincia de Huaraz.	N° de planos actualizados	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural.	Plano de zonificación actualizado	12000
2.3	Ejecutar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas por peligros ante	N° de EVAR ejecutados	Área de Gestión del Riesgo de Desastres	9 EVARs	50000

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - SUB GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - GERENCIA DE PLANIFICACIÓN PRESUPUESTO
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - SUB GERENCIA SANIDAD Y SALUBRIDAD PÚBLICA
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - OFICINA DEFENSA CIVIL
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - Sub Gerencia de Ecología y Gestión Ambiental

4.1 Financiamiento

El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre (PPRRD) será financiado en parte con los recursos propios de la Municipalidad Provincial de Huaraz y los recursos recibidos. Además se cuentan con otros programas tales como:

- **El Programa Invierte Perú**: El proyecto debe ser socialmente rentable, sostenible y que se enmarque en las políticas sectoriales, regionales y/o locales. Cuando un proyecto es afectado por un peligro, se genera la interrupción parcial o total del servicio que brinda el proyecto, gastos en rehabilitación y/o reconstrucción y pérdidas económicas, físicas y/o sociales para los usuarios. A fin de incorporar la GRD, el MEF ha planteado la incorporación del análisis de riesgo de desastres (ADR) como requisito indispensable para la formulación y ejecución de los PIP (el ADR no es un proceso paralelo a la identificación, formulación y evaluación de los PIPs, sino que es un proceso que se incorpora a las tareas ya conocidas por los formuladores y evaluadores del proyecto).
- **Programa de Prevención y Atención de Emergencias (PREVAED):** El PREVAED ha definido las estrategias de la gestión financiera del riesgo del desastre en tres momentos: Antes (de la emergencia), para lo cual asigna presupuesto en el marco del Presupuesto Por Resultados (PPR) para acciones de prevención y reducción del riesgo; Durante la emergencia, en la que los gobiernos regionales, municipales y el central dispondrán de las reservas de contingencia para cubrir acciones de respuesta y rehabilitación; Después del impacto, en la que se otorgan líneas de crédito para las acciones de reconstrucción.

4.2 Seguimiento y monitoreo

Estas actividades de seguimiento, monitoreo, evaluación y medición del impacto de las medidas del PPRRD son posteriores, y tienen la importancia de asegurar que el Plan se está aplicando y se van haciendo los ajustes necesarios en la práctica.

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

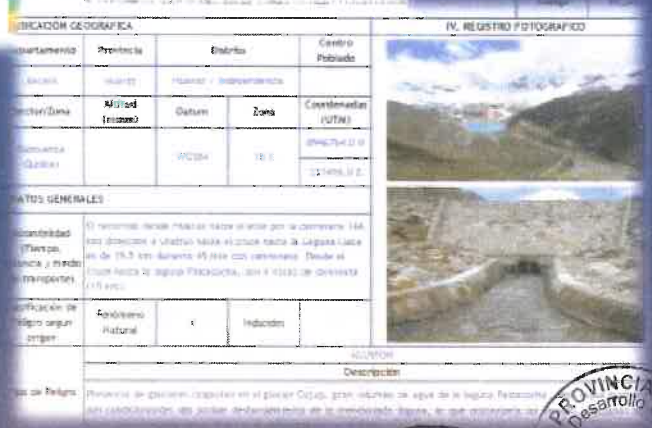
La Gerencia Municipal a través de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastre y Defensa Civil realiza el monitoreo, seguimiento y control durante la ejecución del PPRRD y transcurrido el trimestre del año, podrá incorporar modificaciones cuando sea necesario y debe de ser fundamentado, el mismo que será validado y aprobado de acuerdo con la normatividad vigente de la provincia de Huaraz.

4.3 Evaluación:

La evaluación permite evaluar los impactos de la ejecución de las medidas. El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastre (PPRRD) será materia de Evaluación por parte de la Gerencia Municipal, lo cual nos permitirá analizar los logros en función de los objetivos propuestos en el PPRRD y retroalimentar el plan para su mejora continua.

CAPÍTULO V

ANEXOS



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
GERENTE MUNICIPAL
ALCALDÍA
SUB GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES
GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS
OFICINA DEFENSA CIVIL
SUB GERENCIA SANIDAD Y SALUBRIDAD PÚBLICA
GERENCIA DE PLANIFICACIÓN PRESUPUESTO

CAPÍTULO V: Anexos

5.1 Resoluciones de la Municipalidad Provincial de Huaraz

Anexo 1. Resolución de Conformación del Equipo Técnico - MPH

Municipalidad Provincial de Huaraz

Huaraz

Huaraz, Paraíso Natural

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 037-2019-MPH-A

Huaraz, 06 de Febrero de 2019

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al Ordenamiento Jurídico, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley de Reforma Constitucional – Ley N° 27680.

Que, mediante Ley N° 29664, se creó el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – SINAGERD como sistema interfuncional, sinérgico, descentralizado y participativo, con la finalidad de identificar y reducir riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos y, preparación y atención ante situaciones de desastres mediante el establecimiento de principios, lineamientos de políticas, componentes e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

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

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

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

Av. Luzuriaga N° 724 - Plaza de Armas
Tell. Central (043) 421681
Correo electrónico: munihuaraz2019-2022@gmail.com
Facebook: Municipalidad Provincial de Huaraz 2019-2022

Huaraz
Paraíso de Montañas

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – ALCALDÍA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – SUB GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

GOBIERNO PROVINCIAL DE HUARAZ – Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural – V°B°

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – GERENTE MUNICIPAL – HUARAZ

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – SUB GERENCIA SANIDAD Y SALUBRIDAD PÚBLICA – HUARAZ

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS – HUARAZ

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – GERENCIA DE PLANIFICACIÓN PRESUPUESTO – HUARAZ

Que, el numeral 5.3) del Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 29664, señala que es función del CENEPRED, brindar asistencia técnica al gobierno nacional, gobiernos regionales y locales en la planificación para el desarrollo, con la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en lo referente a la gestión prospectiva y correctiva, en los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como la reconstrucción.

Que, la oficina de Gestión del Riesgo de Desastres - DC, señala que en cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y su Reglamento, corresponde a los gobiernos locales la implementación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres. En este sentido, es necesaria la conformación del Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción.

Que, por los fundamentos expuestos en la parte considerativa y en uso de las facultades conferidas por el inciso 6) del Artículo 20° de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: CONFORMAR, a partir de la fecha el Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción de la Municipalidad Provincial de Huaraz, el mismo que estará conformado por los siguientes miembros:

1.	Gerente Municipal	Presidente
2.	Gerente de Planificación y Presupuesto	Secretaria Técnica
3	Gerente de Desarrollo Urbano y Rural	Miembro
4	Gerente de Desarrollo Económico y Social	Miembro
5	Gerente de Servicios Públicos	Miembro
6	Sub Gerente de Planeamiento Urbano y Rural	Miembro
7	Sub Gerente de Ecología y Gestión Ambiental	Miembro
8.	Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres - DC	Miembro
9	02 especialistas de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres – DC	Miembro

ARTÍCULO SEGUNDO: ENCARGAR; el cumplimiento de la presente Resolución al Presidente del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

ARTÍCULO TERCERO.- ENCARGAR a la Secretaría General la notificación de la presente Resolución con las formalidades de Ley.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR a la Sub Gerencia de Informática, la publicación del presente acto resolutivo en la Página Web Institucional de esta Municipalidad Provincial.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ CERTIFICO QUE LA PRESENTE ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
11 FEB 2019

Anexo 2. Resolución de Conformación del Grupo de trabajo – MPH

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 0015-2019-MPH-A

Huaraz, 11 de Enero de 2019

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al Ordenamiento Jurídico, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley de Reforma Constitucional – Ley N° 27680.

Que, mediante Ley N° 29664, se creó el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – SINAGERD como sistema interfuncional, sinérgico, descentralizado y participativo, con la finalidad de identificar y reducir riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos y, preparación y atención ante situaciones de desastres mediante el establecimiento de principios, lineamientos de políticas, componentes e instrumentos de la gestión del riesgo de desastres; para lo cual se establece dentro del Capítulo V, referente a los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, Artículo 14° Numeral 14.3, se indica: "Los gobiernos regionales y gobiernos locales constituyen grupos de trabajo para la gestión del riesgo de desastres, integrados por funcionarios de los niveles directivos superiores y presididos por la máxima autoridad ejecutiva de la entidad. Esta función es indelegable".

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

Que, mediante la Directiva N° 001-2012-PCM-SINAGERD aprobado por Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, se aprobó los "Lineamientos para la Construcción y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres en los tres niveles de Gobierno", dispositivo que en el Numeral VII – 1. CONSTITUCIÓN DE LOS GRUPOS DE TRABAJO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES, señala "Los titulares de las entidades públicas de nivel nacional, gobiernos regionales y gobiernos locales constituyen los Grupos de Trabajo de la Gestión

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – ALCALDÍA – HUARAZ

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – Gerencia de Asesoría Jurídica – HUARAZ

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – ALCALDÍA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – GERENTE MUNICIPAL – HUARAZ

CERTIFICO QUE LA PRESENTE ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
11 ENE 2019

GOBIERNO PROVINCIAL DE HUARAZ – Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural – V°B°

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – SUB GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES – HUARAZ

GERENCIA DE SERV. PÚBLICO – Sub Gerencia de Ecología y Gestión Ambiental – HUARAZ

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – SUB GERENCIA SANIDAD Y SALUBRIDAD PÚBLICA – HUARAZ

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL – GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS – HUARAZ

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – GERENCIA DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO – HUARAZ

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ – Gerencia de Desarrollo Económico y Social

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ

del Riesgo de Desastres mediante la expedición de la Resolución o norma equivalente, según corresponda. El Grupo de Trabajo, es presidido por la máxima autoridad ejecutiva de la entidad, función indelegable y estará integrado por funcionarios de la Entidad, de acuerdo al siguiente detalle, en caso de los Gobiernos Locales: i) Alcalde, quien lo preside, ii) Gerente Municipal, iii) Gerentes y iv) Jefe de la Oficina de Defensa Civil.

Que, en consecuencia, resulta necesario que en cumplimiento a las normas señaladas precedentemente, se proceda a la conformación del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Huaraz, para la formulación de normas y planes, evaluación, organización y supervisión, fiscalización y ejecución de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia, según lo prevé el numeral 17.1 del Reglamento, así como también, las funciones establecidas en el Artículo 18° de la misma norma.

Estando a las consideraciones expuestas y con arreglo a lo dispuesto por los Incisos 8) y 17) del Art. 20° de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 y al amparo de las facultades conferidas al Alcalde de la Municipalidad Provincial de Huaraz.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- CONFORMAR y CONSTITUIR el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Huaraz – GTGRD, en cumplimiento de la Ley N° 29664 – Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, su Reglamento, aprobado por el D.S. N° 048-2011 y la Directiva N° 001-2012-PCM-SINAGERD; el mismo que estará integrado por los siguientes miembros:

• El Alcalde de la Municipalidad Provincial de Huaraz	Presidente
• El Gerente Municipal	Miembro
• Gerente de Desarrollo Urbano y Rural	Miembro
• Gerente de Desarrollo Económico y Social	Miembro
• Gerente de Planificación y Presupuesto	Miembro
• Gerente de Servicios Públicos	Miembro
• Sub Gerente de Sanidad y Salubridad Pública	Miembro
• Sub Gerente de Ecología y Gestión Ambiental	Miembro
• Sub Gerente de Servicios Sociales	Miembro
• Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres y defensa Civil	Miembro

ARTÍCULO SEGUNDO.- ESTABLECER, que el Grupo de Trabajo constituido en el Artículo Primero de la presente Resolución, asumirá las funciones establecidos en la Ley N° 29664 – Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, su Reglamento aprobado por el D.S. N° 048-2011 y la Directiva N° 001-2012-PCM-SINAGERD "Lineamientos para la Construcción y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres en los tres niveles de Gobierno", aprobado por la Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM.

11 ENE 2019

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ

ARTÍCULO TERCERO.- PRECISAR, que el Grupo de Trabajo para la Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Huaraz, goza de autonomía técnica y sus recomendaciones será plasmadas mediante acuerdo de Grupo de Trabajo, directivas o informes los que será remitidos a la Gerencia Municipal para su evaluación o implementación, asimismo, se faculta a dicho grupo elaborar y actualizar su reglamento interno de acuerdo a las normas legales vigentes, en el cual se regulará su desempeño y demás operaciones de acuerdo a Ley.

ARTÍCULO CUARTO.- DEJAR SIN EFECTO LEGAL, en todos sus extremos, todo acto resolutivo que se oponga o contraiga a la presente Resolución.

ARTÍCULO QUINTO.- ENCARGAR a la Secretaría General la notificación de la presente Resolución con las formalidades de Ley.

ARTÍCULO SEXTO.- ENCARGAR a la Sub Gerencia de Informática, la publicación del presente acto resolutivo en la Página Web institucional de esta Municipalidad Provincial.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
CERTIFICO: QUE LA PRESENTE ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
11 ENE 2019

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - ALCALDÍA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - GERENTE MUNICIPAL

GOBIERNO PROVINCIAL DE HUARAZ - Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural - V°B°

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - SUB GERENCIA DE SERVICIOS SOCIALES

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - GERENCIA DE SERV. PÚBLICO Y MEDIO AMB. - Sub Gerencia de Ecología y Gestión Ambiental

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - OFICINA DEFENSA CIVIL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - SUB GERENCIA SANIDAD Y SALUBRIDAD PÚBLICA

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - GERENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - GERENCIA DE PLANIFICACIÓN PRESUPUESTO

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ - Gerencia de Desarrollo Económico Local

5.2 Fichas de identificación de zonas críticas

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO				Código	PC_01

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Huaraz		Urb. Las Terrazas / Pedregal Alto / Bellavista
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**
Canal de Tajamar	3,193	WGS84	18 S	223488.67 E 8944535.73 N

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad	Partiendo desde la plaza de Huaraz se va al Sur Este (0.5km), hasta Pedregal Alto.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

Fotografía N° 01. Área inundable en el sector de Pedregal Alto (referencia por la EPS Chavín).

Fotografía N° 02.: Canal de Tajamar colmatado por residuos sólidos y desmonte de construcción.

Tipo de Peligro	INUNDACIÓN			
	Descripción			
	El canal de Tajamar se encuentra colmatado en la zona alta a causa de desmonte de construcción y residuos sólidos, además se tiene antecedentes de que el cauce del mismo era de mayor amplitud; sin embargo, en la actualidad, dentro de ese margen antiguo se encuentran emplazadas viviendas pertenecientes al sector de Pedregal Alto y la Urbanización Las Terrazas, siendo de ese modo un peligro inminente de inundación ante escenarios de lluvias intensas.			
Elementos Expuestos	Población: 200 personas aprox. ubicadas en el margen izquierdo y derecho del río Seco.			
	Viviendas: 30 predios aprox., en su mayoría de material noble.			
	Instituciones educativas: 04			
	Otros: Calles, EPS CHAVÍN.			
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento		Fuente
	22/02/2019	Debido a las intensas lluvias, se incrementó el caudal del canal, a ello sumado la colmatación del mismo, generó la ruptura de buzones y la inundación de diversas viviendas y calles.		Ancash Noticias.
Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO	Código	PC_02

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Huaraz	Pedregal, Shaurama, Villón Alto y Bajo, Chuna Marà, Bellavista

Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Río Seco	3150	WGS84	18 S	8944109.0 N
				223371.0 E

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad	Partiendo desde la plaza de Huaraz se va al Sur Este (0.5km), hasta Pedregal Alto.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

Fotografía N° 01. Activación de la quebrada del río Seco en el 2011.

Fotografía N° 02.: Activación de la quebrada del río Seco en el 2017.

Tipo de Peligro	EROSIÓN FLUVIAL / INUNDACIÓN / HUAYCO			
	Descripción			
	Actualmente, debido a la erosión fluvial, existe socavamiento de las márgenes del río Seco, lo que pone en riesgo las viviendas emplazadas en dichas áreas; además, la activación de la quebrada ocasionaría flujos y posterior desborde del río que afectaría a las viviendas.			
Elementos Expuestos	Población: 4660 personas aprox. ubicadas en el margen izquierdo y derecho del río Seco.			
	Viviendas: 400 predios aprox., en su mayoría de material noble.			
	Instituciones educativas: 35			
	Establecimientos de salud: 09			

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	11/12/2011, 18/04/2017	Debido a las intensas lluvias, se incrementó el caudal y afecto a las viviendas ubicadas en los márgenes del río Seco.	Sistema nacional para la respuesta y rehabilitación (SINPAD)

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO	Código	PC_03

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Huaraz	Quechcap

Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Río Santa	3,060	WGS84	18 S	221231.53 E 8942596.21 N

II. DATOS GENERALES

Accesibilidad	Partiendo desde la plaza de Huaraz se va al Sur con dirección a Tacllán y de ahí hacia el puente peatonal en la zona de Quechcap (20 min).			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

Tipo de Peligro	EROSIÓN FLUVIAL
	Descripción
	A la altura del puente Azul en el sector de Quechcap, donde ha habido socavamiento de las márgenes del río así como el deterioro de bases de un puente peatonal, poniendo en riesgo las viviendas emplazadas en dichas márgenes y la vida de la población que diariamente hace uso del puente peatonal. Esta situación se vio empeorada debido a la construcción de muros de gaviones, situación que ha desviado las aguas del río hacia la margen opuesta del río.
Elementos Expuestos	Población: 4660 personas aprox. ubicadas en el margen izquierdo y derecho del río Seco.
	Viviendas: 400 predios aprox., en su mayoría de material noble.
	Instituciones educativas: 35
	Establecimientos de salud: 09

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	11/12/2011, 18/04/2017	Debido a las intensas lluvias, se incrementó el caudal y afecto a las viviendas ubicadas en los márgenes del río Seco.	Sistema nacional para la respuesta y rehabilitación (SINPAD)

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

Fotografía N° 01. Viviendas en riesgo debido a la erosión fluvial del río Santa

Fotografía N° 02. Puente en condiciones precarias debido al socavamiento de la base a causa de las aguas del río Santa.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO				Código	PC_04

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Huaraz		Huamarin
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**
Paraje Quispar, Quebrada Carayoc	3400	WGS84	18 S	8935000.0 N 223500.0 E

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad	Partiendo desde la plaza de Huaraz se va hacia Huamarín por carretera afirmada 13 km aproximadamente 21 minutos.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

Fotografía N° 01. Zona de deslizamiento con las reactivaciones que ocurren a pie de talud.

Fotografía N° 02.Agrietamiento del terreno.

Tipo de Peligro	DESBORDE / HUAYCO	
	Descripción	
	Las viviendas del sector Quispar se encuentran situadas sobre un antiguo depósito de movimiento en masa (deslizamiento) de escarpa poco notoria debido a la actividad erosiva; la superficie en el cuerpo de deslizamiento presenta una forma ondulada, evidenciando la existencia de movimientos en ladera.	
Elementos Expuestos	Población: 10	
	Viviendas: 05	

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	Agosto de 2008	En agosto del 2018 aparecen agrietamientos en la superficie de cultivos, afectando también a dos viviendas.	Informe Técnico N° A 6774: Peligro Geológico por Deslizamiento en el sector Quispar, paraje Quispar, distrito Huaraz, provincia Huaraz, región Ancash, (INGEMMET, 2017).

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO	Código	PC_05

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Taricá		Uchuyacu
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**
Quebrada Uchuyacu	2821	WGS84	18 S	E: 219731; N: 8957319
				E: 219807; N:8957043

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz hasta el centro poblado de Uchuyacu en dirección al Norte por la carretera Huaraz - Caraz, son 5.54 km (20 min).			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

Tipo de Peligro	Desborde del río Uchuyacu			
	Descripción			
	Debido a las intensas lluvias, se incrementó el caudal y afecto a las viviendas ubicadas en los márgenes del río Seco.			
Elementos Expuestos	Población: 117 habitantes.			
	Viviendas: 20 unidades.			
	Puentes: 02			
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento		Fuente
				Mapa de ubicación de poblaciones vulnerables (ANA, 2016)
Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO	Codigo	PC_06

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Independencia	Caruashjirca

Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Cordillera Negra	3562	WGS84	18 S	Este: 218895 Norte. 8943279

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso de Huaraz a Caruashjirca es por la carretera central Huaraz - Casma.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

Tipo de Peligro	LLUVIAS INTENSAS
	Descripción
	Viviendas ubicadas a más de 3500 m.s.n.m. y la presencia de lluvias intensas pone en riesgo a la población y sus medios de vida.
Elementos Expuestos	Población: 2 familias
	Viviendas: 2 unidades
	Instituciones: 1 institución educativa, 1 iglesia
	Carretera: 0.5 Km aprox.

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	11/0272018, 15/04/2017, 03/04/2017, 15/03/2017 y 28/02/2016	Se registró lluvias intensas afectando viviendas, derrumbe del cerro Balcón de Judas y deslizamiento del cerro.	Reporte en fichas EDAN, Municipalidad distrital de Independencia.

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombres y Apellidos:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO				Código	PC_08

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Taricá		Taricá
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**
Quebrada Llocllа	6 369	WGS84	18 S	E: 217213 N: 8960486

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz hasta el cruce de Paltay en dirección Norte por la carretera Huaraz - Caraz, son 12.4 km (25 min), luego en dirección Noreste hasta el C.P Collon unos 5.6 km.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

Tipo de Peligro	Desborde			
	Descripción			
	Debido a las intensas lluvias, se incrementó el caudal y afecto a las viviendas ubicadas en los márgenes del río Llocllа.			
Elementos Expuestos	Población: 350 habitantes.			
	Viviendas: 30 unidades.			

	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
Últimos eventos			Mapa de ubicación de poblaciones vulnerables (ANA, 2016)

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO				Código	PC_09

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Taricá		Buenos Aires
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**
Quebrada Puchcoc Manzana		WGS84	18 S	221286.99 E 8957031.96 N

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz hasta el cruce de Paltay en dirección Norte por la carretera Huaraz - Caraz, son 12.4 km (25 min), luego en dirección Noreste hasta el C.P Buenos Aires (30 min).			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

Tipo de Peligro	Desborde
	Descripción
	Se activa en épocas de fuertes precipitaciones pluviales, como consecuencia de la perdida de talud de la colina y la formación fluvio glaciar poco desarrollado del suelo, con repercusiones negativas de sus efectos, porque aguas debajo de la quebrada, siempre se forman huaycos, por el arrastre de materiales de deslizamiento y antes de desembocar al río Santa
Elementos Expuestos	Población: 180 habitantes.
	Viviendas: 100 unidades.

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
			Estudio de Diagnóstico y Zonificación con fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (GRA, 2014).

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO	Código	PC_10

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Pira		Jirac
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**
Jirac	3 575	WGS84	18 S	Este: 203036 Norte: 8940185

II. DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz hasta Pira, son 47 km (1 hora aprox.).			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

Fotografía N° 01. Bloqueo de carretera Huaraz - Casma por derrumbes activados por lluvias intensas.

Tipo de Peligro	LLUVIAS INTENSAS **Descripción** Deslizamiento de tierra y rocas a causa de lluvias intensas, han restringido el tránsito en la vía Huaraz - Casma (Pariacoto)
Elementos Expuestos	Población: 60 Viviendas: 25 Instituciones: 01 Institución Educativa (nivel inicial y secundaria), 01 local comunal. Tramo de carretera Huaraz - Casma.

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	25/02/2019		Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la Provincia de Huaraz (GRA, 2014)

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO	Código	PC_12

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

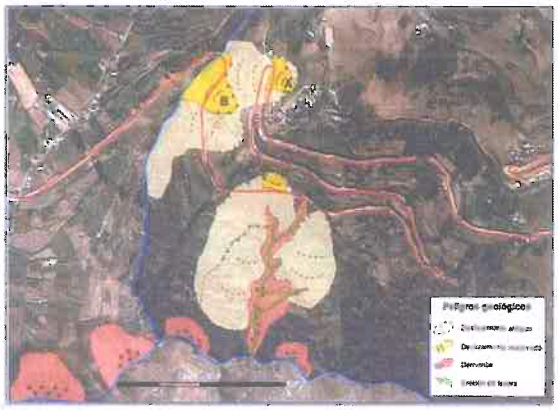
Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Pira	Santa Rita

Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Caserío Santa Rita	3750	WGS84	18 S	201690 E 8942488 N

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	Se accede a través de la carretera Huaraz-Casma (carretera afirmada), hasta llegar al km 55, el tiempo de recorrido es 45 minutos en camioneta			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO



Fotografía N° 01. Delimitación de peligros geológicos (deslizamientos, derrumbes y erosión en laderas).

Tipo de Peligro	DESLIZAMIENTOS
	Descripción
	Los movimientos en masa corresponden a deslizamientos antiguos y recientes, y derrumbes. Los primeros se encuentran ampliamente distribuidos y son de tipo rotacional. Los derrumbes se generan en las laderas con pendiente mayor de 30° y en depósitos coluvio - deluviales.
Elementos Expuestos	Población: 40
	Viviendas: 25
	Instituciones: 01 local comunal.

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	Mayo, 2016	El último evento sucedió durante la primera semana de mayo del año 2016, afectando viviendas y la carretera afirmada en el Km 90 (carretera Huaraz - Casma), provocando la interrupción vehicular; además agrietamiento y asentamiento de terrenos de cultivo.	Informe Técnico N° A6744: Peligros Geológicos en el caserío Santa Rita, región Ancash, provincia Huaraz, distrito Pira, paraje caserío Santa Rita (INGEMMET, 2017).

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO	Código	PC_16

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Jangas	Antahurán - Atupa

Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Quebrada Pucahurán	2981	WGS84	18 S	8957534.5 N 218039.6 E

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

II. DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz al Puente Tara es de 14 Km durante 15 minutos con camioneta. Desde el puente Tara a la zona crítica el recorrido es de 10 min.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

Tipo de Peligro	DESLIZAMIENTOS, MOVIMIENTOS COMPLEJOS, DERRUMBES
	Descripción
	Su morfología está representada por una vertiente cóncava semicircular y discontinua, originada por la erosión del substrato rocoso alterado y procesos gravitacionales (derrumbes o deslizamientos antiguos). La fuerte pendiente condiciona una mayor escorrentía superficial. Según Carlotto, V. (2000), los procesos de movimientos en masa en las diferentes quebradas de la cuenca Pucahurán se atribuyen a la aceleración de los procesos geodinámicos actuales y las lluvias del último evento de Niño extraordinario (1997-98), y coincidentemente se relacionan con el inicio de operaciones de la minera Barrick.
Elementos Expuestos	Terrenos de cultivo
	Trasvase Huachenca

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	2001	Deslizamiento de ladera ocurrido el 30 de marzo del 2001, en las cercanías de Atupa.	Piteau Engineering Latin American SAC (2001)
	1998	Flujo de detritos producto del Fenómeno del Niño y el inicio de operaciones de la actividad minera.	Según Carlotto, V. (2000)

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO	Código	PC_17

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Jangas	Tara (C.P. Huanja)

Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Confluencia Pucaurán con el río Santa	2450	WGS84	18 S	8957534.5 N 218039.6 E

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz al Puente Tara es de 14 Km durante 15 minutos con camioneta. Desde el puente Tara hay una carretera que conduce a la parte más baja de la quebrada Pucahurán y que se encuentra con el río Santa.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

Tipo de Peligro	INUNDACIÓN Y FLUJO DE DETRITOS
	Descripción
	Las lluvias intensas producen deslizamientos y flujo de detritos en la quebrada, arrastrando material hasta la parte baja. Asimismo, la zona presenta peligro por inundación del río Santa.
Elementos Expuestos	Canales de riego
	Terrenos de cultivo de Tara

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	2014	Un huayco que arrostró terrenos de cultivo y plantaciones.	INGEMMET,2010
	1998	Flujo de detritos producto del Fenómeno del Niño	Entrevistas a los pobladores

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO				Código	PC_18

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Jangas		Jangas
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**
Lluncu-Quebrada Llacash	2797	WGS84	18 S	8960015.5 N 217168.8 E

II. DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz es de 14 Km aproximadamente durante 30 minutos con medio de transporte vehicular.			
Clasificación de Peligro según origen	**Fenómeno Natural**	X	**Inducidos**	

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

Tipo de Peligro	INUNDACIÓN			
	Descripción			
	La crecida del caudal del río Llacash por lluvias intensas produciría huaycos e inundaciones que afectarían a los elementos expuestos existentes en las orillas del río.			
Elementos Expuestos	Viviendas			
	Puentes			
	Gaviones			
	Corrales domésticos			
Últimos eventos	**Fecha**	**Descripción del Evento**		**Fuente**
				INGEMMET,2010
	1998	Flujo de detritos producto del Fenómeno del Niño y el inicio de operaciones de la actividad minera.		Entrevistas
				INDECI
Nivel de Peligro	**MUY ALTO**	**ALTO**	**MEDIO**	**BAJO**
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO				Código	PC_22

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Pampas Grande	Pampas Grande

Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)
Pampas Grande	3642	WGS84	18 S	8947502.7 N
				246344.3 E

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	De Huaraz a Pampas Grande son 97 Km que demora ir en bus 2 horas y 20 min aprox.			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

Tipo de Peligro	LLUVIAS INTENSAS			
	Descripción			
	Las lluvias intensas afectan a las familias, e instituciones públicas o privadas y esta es mucho más peligrosos si es constante y ocasiona deslizamiento o derrumbe de piedras o lodos hacia la carretera o alguna infraestructura.			
Elementos Expuestos	Población: 350 familias			
	Carretera: 80 Km			
	Instituciones educativas y centros de salud.			

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	05/03/2019, 21/03/2017, 20/03/2017	Son 11 localidades pertenecientes al distrito de Pomabamba que han sido afectadas, 350 familias damnificadas y 80 Km de vía afectada. Además los centro de salud, instituciones educativas son afectados.	Sistema nacional para la respuesta y rehabilitación (SINPAD)

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	PC_25
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					**IV. REGISTRO FOTOGRAFICO**	
Departamento	**Provincia**	**Distrito**		**Centro Poblado**	Fotografía N° 01. Derrumbe que interrumpe la carretera Huaraz - Casma.	
Ancash	Huaraz	Pariacoto		Pariacoto		
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**		
Pariacoto	1239	WGS84	18 S	Este: 182817 Norte: 894194		
II.DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz hasta Pariacoto por la carretera Huaraz - Casma, son 89.5 km (2 horas y 10 min).					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	DESLIZAMIENTO					
	Descripción					
	Deslizamiento de tierra y rocas a causa de lluvias intensas, han restringido el tránsito en la vía Huaraz - Casma (Pariacoto)					
Elementos Expuestos						
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	08/02/2017	Producto de las lluvias intensas se produjo el deslizamiento de rocas hacia la carretera Huaraz - Casma (Pariacoto), que podría afectar a las viviendas, carretera, áreas de cultivo, canal de riesgo, puentes e instituciones educativas.			Sistema nacional para la respuesta y rehabilitación (SINPAD)	
Nivel de Peligro	**MUY ALTO**	**ALTO**	**MEDIO**	**BAJO**		
		X				
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido:					Sello y Firma: Fecha: Febrero 2019	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO				Código	PC_26

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Huaraz / Independencia		
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**
Subcuenca Quillcay	3100 - >4000	WGS84	18 S	8946764.0 N
				221496.0 E

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz hacia el este por la carretera 14A, con dirección a Unchus hasta el cruce hacia la Laguna Llaca es de 19.5 km durante 45 min con camioneta. Desde el cruce hasta la laguna Palcacocha, son 4 horas de caminata (15 km).			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

IV. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Fotografía N° 01. Quebrada Quillcay.

Fotografía N° 02. Laguna Palcacocha.

Tipo de Peligro	ALUVIÓN	
	Descripción	
	Presencia de glaciares colgantes en el glaciar Cojup, gran volumen de agua de la laguna Palcacocha, débil dique morrénico; son condicionantes del posible desbordamiento de la mencionada laguna, lo que ocasionaría un aluvión, afectando aguas abajo a la población de los distritos de Independencia y Huaraz.	
Elementos Expuestos	Población: 17 671 habitantes.	
	Viviendas: 3 621 unidades.	
	Instituciones educativas: 35	
	Establecimientos de salud: 09	
	Puentes: 09	
	Vías: 30 659 m	
	Comisarías: 03	

	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
Últimos eventos	31/05/2017	Avalanchas de hielo de pequeña intensidad generaron olas de tres metros de altura que dañaron el sistema de sifonaje (tuberías) en la laguna Palcacocha, desubicando 10 tuberías y destruyó tres reglas y un sensor de medición de los niveles de agua.	Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Subcuenca Quillcay 2018 - 2021 (Municipalidad Distrital de Independencia, 2018)
	Primer trimetre 2016 - 2017	Las lluvias intensas por el fenómeno "El Niño" y el "Niño Costero", provocaron derrumbes, huaycos y deslizamientos en distintos centros poblados y anexos (Los Pinos, LLupa, Yarush, Capulipampa, Rivas, Unchus y Cantu) de los distritos de Independencia y Huaraz. Además, provocando desborde de los ríos de Paria y Auqui que afectó en barrio de Nueva Florida, asimismo, se vio afectado 3 puentes de madera peatonales y socavaron las bases de las principales vías de comunicación.	
	19/03/2003	Deslizamiento de material morrénico del talud interior de la zona de arranque del flanco izquierdo, lo que provocó oleajes que superan la altura de la zona frontal (las dos infraestructuras de seguridad y descarga de la laguna); y ocasionó deterioros de las mismas, sobre todo en el dique secundario, así como el aumento del caudal y la turbidez del agua escurrida por la quebrada Cojup, parte del cual es captada y tratada para el consumo poblacional en la ciudad de Huaraz.	
	13/12/1941	Se produjo la ruptura del dique morrénico como consecuencia del desprendimiento de grandes masas de hielo del nevado Pucaranra y Palcaraju hacia el espejo de agua. La energía cinética del oleaje generado superó la resistencia de la zona morrénica frontal y causó el rompimiento y el desborde violento del agua contenida. El flujo aluvionico generado se transportó por toda la quebrada Cojup, erosionando el cauce y las laderas, adquiriendo grandes velocidades en los tramos de fuertes pendientes y zonas de estrangulamiento, hasta conformar una masa hiperconcentrada y de alta viscosidad, para finalmente llegar a la ciudad de Huaraz. Los daños producidos en esta ciudad fueron de tipo material (un tercio fue arrasado) y de vidas humanas, superando estas últimas las 4 800.	

Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
		X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL

Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO	Código	PC_27

I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado
Ancash	Huaraz	Huaraz / Independencia		Macashca
Sector/Zona	**Altitud (msnm)**	**Datum**	**Zona**	**Coordenadas (UTM)**
Subcuenca Río Pariac - Rajucolta	6 369	WGS84	18 S	8947502.7 N
				246344.3 E

II.DATOS GENERALES

Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El recorrido desde Huaraz hasta el cruce hacia el Centro Poblado de Macashca en dirección sureste por la carretera Huaraz - Recuay, son 7.4 km (17 min), luego en dirección este hasta el C.P Macashca unos 4.9 km y hasta la laguna Rajucolta 18 km más (con camioneta).			
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos	

IV. REGISTRO FOTOGRAFICO

Fotografía N° 01. Sub Cuenca Pariac - Rajucolta.

Fotografía N° 02. Centro Poblado de Macashca.

Tipo de Peligro	ALUVIÓN
	Descripción
	Presencia de glaciares colgantes en el nevado Huantsán, gran volumen de agua de la laguna Rajucolta; son condicionantes del posible desbordamiento de la mencionada laguna, lo que ocasionaría un aluvión, afectando aguas abajo a la población de diversos centros poblados, principalmente el C.P. Macashca.
Elementos Expuestos	Población: 678 habitantes.
	Viviendas: 356 unidades.
	Instituciones educativas: 01
	Central Hidroeléctrica: 02 (01 Generación, 01 Transformación)
	Puentes: 07
	Bocatoma: 01
	Canal de conducción: 01
	Canal de alivio: 02
	Tuberías forzadas: 02

Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento	Fuente
	24/06/1883	A consecuencia del desborde de la laguna Rajucolta, ocasionó daños irreparables aguas abajo de la quebrada Pariac, al centro poblado de Macashca, donde murieron muchos pobladores y la pérdida de áreas de cultivo y viviendas aledañas.	Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la Provincia de Huaraz (GRA, 2014)

MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO
	X		

III. DATOS DEL PROFESIONAL	
Nombre y Apellido:	Sello y Firma:
	Fecha: Febrero 2019

5.3 Fichas técnicas de proyectos / actividades

FICHA TÉCNICA N° 01

DENOMINACIÓN: DESCOLMATACIÓN Y ENCAUZAMIENTO DEL CANAL DE TAJAMAR EN EL SECTOR DE PEDREGAL ALTO - RATAQUENUA, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación	
1.1.1 Departamento	Ancash
1.1.2 Provincia	Huaraz
1.1.3 Distrito	Huaraz
1.1.4 Centro Poblado	Sectores de Pedregal Alto - Bellavista - Urbanización Las Terrazas, Rataquenua.

CROQUIS DE UBICACIÓN CANAL DE TAJAMAR, HUARAZ, ANCASH.

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	**2.2 Fotografías**
El canal de Tajamar se encuentra colmatado en la zona alta a causa de desmonte de construcción y residuos sólidos, además se tiene antecedentes de que el cauce del mismo era de mayor amplitud; sin embargo, en la actualidad, dentro de ese margen antiguo se encuentran emplazadas viviendas pertenecientes al sector de Pedregal Alto y la Urbanización Las Terrazas, siendo de ese modo un peligro inminente de inundación ante escenarios de lluvias intensas. Ante ello es necesario realizar actividades de descolmatación y encausamiento del canal; además de la reubicación de la población.	Fotografía N° 01. Área inundable en el sector de Pedregal Alto (referencia por la EPS Chavín). Fotografía N° 02.: Canal de Tajamar colmatado por residuos sólidos y desmonte de construcción.

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	**3.2 Objetivos**
ACTIVIDAD 01: En la zona de Pedregal alto y Rataquenua, referencia encima de la EPS CHAVÍN, se realizará el proceso de descolmatación, limpieza y encausamiento del canal de Tajamar. **ACTIVIDAD 02:** En la zona bajase realizará la descolmatación de buzones desde que comienza la trayectoria por el subsuelo de las calles, hasta su desagüe en el puente Gamarra. **ACTIVIDAD 03:** Elaboración de EVAR por inundación a causa del canal de Tajamar con el fin de determinar si la zona es de riesgo mitigable o no.	**OBJETIVO GENERAL:** 1. Disminuir la vulnerabilidad de la población de los sectores de Pedregal, Rataquenua, Bellavista, Urbanización Las Terrazas. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** 1. Descolmatar, limpiar y encausar el canal de Tajamar en el sector de Pedregal alto y Rataquenua, referencia encima de la EPS CHAVÍN. 2. Descolmatar y limpiar el canal de Tajamar en buzones desde que comienza la trayectoria por el subsuelo de las calles, hasta su desagüe en el puente Gamarra. 3. Elaborar una EVAR por inundación a causa del canal de Tajamar con el fin de determinar si la zona es de riesgo mitigable o no.
3.3 Plazo de la ejecución	**3.4 Beneficiarios**
04 meses	Pobladores de los sectores de Pedregal, Rataquenua, Bellavista, Urbanización Las Terrazas.
3.5 Inversión	**3.6 Fuente de financiamiento**
S/.80,000.00	PP-068
3.7 Observaciones	**3.8 Prioridad**
Este proyecto es a largo plazo y se podría subdividir en pequeños proyectos.	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	**3.10 Fecha**
Municipalidad Provincial de Huaraz.	Agosto - Noviembre 2019

FICHA TÉCNICA N° 02

DENOMINACIÓN: DESCOLMATACIÓN Y LIMPIEZA DEL CAUCE DEL RÍO SECO, DESDE LA PROGRESIVA 0+000 M A LA PROGRESIVA 1+1100 M, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH (INFORME N°161-2019-MPHz-OGRDyDC/CJMC)

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación	
1.1.1 Departamento	Ancash
1.1.2 Provincia	Huaraz
1.1.3 Distrito	Huaraz
1.1.4 Centro Poblado	Sectores de Pedregal - Shaurama, Villón Alto y Bajo, Chuna Mara - Bellavista.

CROQUIS DE UBICACIÓN QUEBRADA RÍO SECO, HUARAZ, ANCASH.

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	**2.2 Fotografías**
Debido a las precipitaciones pluviales intensas el caudal del río Seco se incrementa considerablemente, con alta probabilidad de desborde, lo que causaría inundación de las viviendas de material noble y rústico que colindan, además podría causar pérdida de vidas humanas y materiales, por lo que es necesario realizar descolmatación y limpieza del río.	

Fotografía 01: Incremento del caudal del río Seco.

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	**3.2 Objetivos**
TRAMO 01: Descolmatación y limpieza del cauce del Río Seco, desde Río Santa hasta puente Shaurama (sección rectangular de B=19.75m, h=0.80m, L=500m) / Prog. 0+000 a Prog. 0+500 / Beneficiarios: 1500. **TRAMO 02:** Descolmatación y limpieza del cauce del Río Seco, desde el puente Shaurama hasta el puente Túpac Amaru (sección rectangular de B=19.70m, h=0.80m, L=350m) / Prog. 0+500 a Prog. 0+830 / Beneficiarios: 110. **TRAMO 03:** Descolmatación y limpieza del cauce del Río Seco, desde el puente Túpac Amaru (sección rectangular de B=19.75m, h=1.00m, L=250m) / Prog. 0+850 a Prog. 0+1000 / Beneficiarios: 50.	**OBJETIVO GENERAL:** 1. Disminuir la vulnerabilidad de la población de los sectores de Pedregal - Shaurama, Villón Alto y Bajo, Chuna Mara - Bellavista. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** 1. Descolmatar y limpiar el cauce del río Seco desde la progresiva 0+000 M hasta la progresiva 0+1100 M. 2. Mejorar la calidad de vida de la población aledaña.
3.3 Plazo de la ejecución	**3.4 Beneficiarios**
3 meses	Pobladores de los sectores de Pedregal - Shaurama, Villón Alto y Bajo, Chuna Mara - Bellavista.
3.5 Inversión	**3.6 Fuente de financiamiento**
S/. 1'200,000.00	PP-068
3.7 Observaciones	**3.8 Prioridad**
Este proyecto es a largo plazo y se podría subdividir en pequeños proyectos.	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	**3.10 Fecha**
Municipalidad Provincial de Huaraz.	Mayo - Junio 2019

FICHA TÉCNICA N° 03

DENOMINACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE DEFENSA RIBEREÑA EN EL SECTOR QUECHCAP - CHALLHUA, MARGEN DERECHA DEL RÍO SANTA, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación	
1.1.1 Departamento	Ancash
1.1.2 Provincia	Huaraz
1.1.3 Distrito	Huaraz
1.1.4 Centro Poblado	Sector Challhua

CROQUIS DE UBICACIÓN, SECTOR CHALLHUA (T03_P01 - T03_P02), MARGEN DERECHA DEL RÍO SANTA.

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción

Debido a las actividades de extracción de agregados, el curso del río Santa ha ido variando a través de los años, ocasionando socavamiento de las márgenes del río, lo cual afecta a las viviendas que se encuentran emplazadas en estas, siendo un riesgo para la vida de los pobladores de dicho sector.

2.2 Fotografías

Fotografía N° 01. Viviendas en riesgo debido a la erosión fluvial del río Santa

Fotografía N° 02. Puente en condiciones precarias debido al socavamiento de la base a causa de las aguas del río Santa.

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción

Realizar plantaciones forestales y construcción de gaviones, según el diseño de la fotografía 03, del T03_P01 al T03_P02, siendo en total 900.4 metros aproximadamente.

3.2 Objetivos

OBJETIVO GENERAL:
Disminuir la vulnerabilidad de la población del sector de Challhua, Huaraz, Ancash.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
1. Realizar capacitaciones y simulacros dirigida a la población del sector Challhua y Quechcap ante la afectación por el río Santa.
2. Realizar plantaciones forestales y construcción de gaviones en los márgenes del río.

Fotografía 03: Plantaciones forestales en el sector de Challhua.

3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
05 meses	Pobladores del sector de Challhua y Quechcap.
3.5 Inversión	**3.6 Fuente de financiamiento**
00,000.00	PP-0068
3.7 Observaciones	**3.8 Prioridad**
Este proyecto es a largo plazo y se podría subdividir en pequeños proyectos	Alta
3.9 Funcionario responsable	**3.10 Fecha**
Municipalidad Provincial de Huaraz.	Noviembre, 2019 o Marzo del 2020

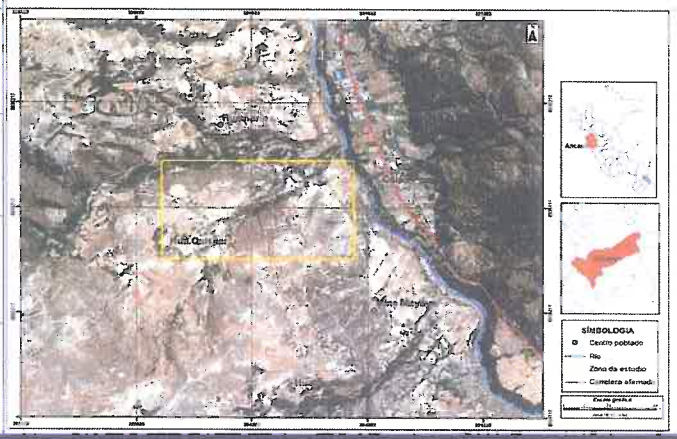
FICHA TÉCNICA N° 04

DENOMINACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE SUPERFICIAL EN EL SECTOR QUISPAR, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación	
1.1.1 Departamento	Ancash
1.1.2 Provincia	Huaraz
1.1.3 Distrito	Huaraz
1.1.4 Centro Poblado	Sector de Quispar - Nueva Esperanza, CCPP Huamarín. (Quebrada Carayoc)

CROQUIS DE UBICACIÓN, SECTOR DE QUISPAR - NUEVA ESPERANZA, CENTRO POBLADO HUAMARÍN, QUEBRADA CARAYOC, HUARAZ, ANCASH.



2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	**2.2 Fotografías**
Las viviendas ubicadas en el sector Quispar se encuentran situadas sobre un antiguo depósito de movimiento en masa (deslizamiento) de escarpa poco notoria debido a la actividad erosiva; la superficie en el cuerpo de deslizamiento presenta una forma ondulada, evidenciando la existencia de movimientos en ladera.	Fotografía N° 01. Zona de deslizamiento con las reactivaciones que ocurren a pie de talud. Fotografía N° 02.Agrietamiento del terreno.

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	**3.2 Objetivos**
Para minimizar el deslizamiento en el sector Huamarin, construir un sistema de drenaje superficial para reducir la infiltración de aguas pluviales, que consiste en realizar canales de coronación para impedir la filtración de agua pluviales hacia el cuerpo del deslizamiento. Reforestación con especies nativas en el sector inestable de Quisuar, con barreras muy densas de especies.	1) Colectar aguas pluviales para impedir la infiltración hacia el cuerpo del deslizamiento 2) Realizar la reforestación en el sector de Quisuar con especies nativas.
3.3 Plazo de la ejecución	**3.4 Beneficiarios**
6 meses	Pobladores del sector de Quispar, CCPP Huamarin, Huaraz, Ancash.
3.5 Inversión	**3.6 Fuente de financiamiento**
4,000,000.00	PP-0068
3.7 Observaciones	**3.8 Prioridad**
Este proyecto es a largo plazo y se podría subdividir en pequeños proyectos	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	**3.10 Fecha**
Municipalidad Provincial de Huaraz.	Junio, 2020

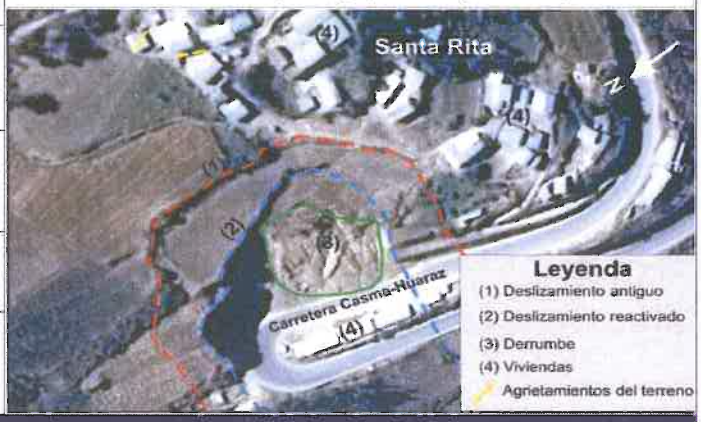
FICHA TÉCNICA N° 05

DENOMINACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE SUPERFICIAL EN EL CASERÍO DE SANTA RITA, DISTRITO DE PIRA, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación	
1.1.1 Departamento	Ancash
1.1.2 Provincia	Huaraz
1.1.3 Distrito	Pira
1.1.4 Centro Poblado	Caserío Santa Rita, margen derecha del río Pira y margen izquierda de la quebrada Kakis.

CROQUIS DE UBICACIÓN DEL CASERÍO SANTA RITA, PIRA, ANCASH



2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción

El sector Santa Rita se encuentra asentado sobre el depósito de un deslizamiento antiguo en proceso de reactivación. Existen 03 sectores reactivados, uno en la cabecera del deslizamiento antiguo, evidenciado por deslizamientos del terreno; y los otros en la carretera Huaraz - Casma, estos últimos a manera de deslizamientos rotacionales con derrumbes.

2.2 Fotografías

Fotografía 01: Deslizamiento antiguo (línea discontinua amarilla), sectores reactivados de tipo deslizamiento rotacional (línea continua de color amarillo).

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción

Con la finalidad de controlar y atenuar los movimientos y el avance retrogresivo de los deslizamientos se debe realizar el mantenimiento y revestimiento del canal de regadío para evitar la saturación del suelo, construir canales de coronación para evitar la infiltración de agua proveniente de las partes altas, reforestación con especies nativas en todo el área afectada y en las carreteras hacer una estabilización de taludes.

3.2 Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

1. Disminuir la vulnerabilidad de la población del caserío de Santa Rita, Pira, Huaraz, Ancash.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Construir terrazas sucesivas a manera de banqueta en el km. 90 de la carretera Huaraz - Casma.
2. Disminuir la erosión por escorrentía del talud.
3. Mejorar el drenaje de agua de precipitaciones pluviales a manera de evitar la saturación del suelo.

3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
6 meses	Pobladores del sector de Challhua.
3.5 Inversión	**3.6 Fuente de financiamiento**
1,000,000.00	PP-0068
3.7 Observaciones	**3.8 Prioridad**
Este proyecto es a largo plazo y se podría subdividir en pequeños proyectos	Alta
3.9 Funcionario responsable	**3.10 Fecha**
Municipalidad Provincial de Huaraz.	Julio, 2019

FICHA TÉCNICA N° 06

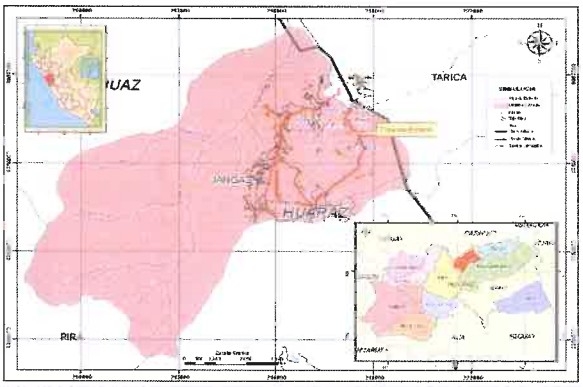
DENOMINACIÓN: CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS DE CORONACIÓN SOBRE EL DESLIZAMIENTO EN LA QUEBRADA PUCAHURÁN, DISTRITO DE JANGAS, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación

1.1.1 Departamento	Ancash
1.1.2 Provincia	Huaraz
1.1.3 Distrito	Jangas
1.1.4 Centro Poblado	Antahurán - Atupa

CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA QUEBRADA PUCAHURÁN (ANTAHURÁN - ATUPA) EN EL MARGEN IZQUIERDO DEL RÍO SANTA, DISTRITO DE JANGAS, PROVINCIA DE HUARAZ - ANCASH.



2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción

Su morfología está representada por una vertiente cóncava semicircular y discontinua, originada por la erosión del substrato rocoso alterado y procesos gravitacionales (derrumbes o deslizamientos antiguos). La fuerte pendiente condiciona una mayor escorrentía superficial. Según Carlotto, V. (2000), los procesos de movimientos en masa en las diferentes quebradas de la cuenca Pucahurán se atribuyen a la aceleración de los procesos geodinámicos actuales y las lluvias del último evento de Niño extraordinario (1997-98), y coincidentemente se relacionan con el inicio de operaciones de la minera Barrick.

2.2 Fotografías

Fotografía 01: Sector de Antahurán.

Fotografía 02: Sector Atupa.

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción

En las zonas con procesos de deslizamientos se deberán efectuar andenerías, revolviendo y compactando el terreno, rellenando las grietas existentes, además de efectuar drenajes superficiales en las zonas de geoformas que permitan la acumulación de agua. Como medida correctiva preliminar se deben construir cunetas de coronación revestidas, por encima de las zonas de erosión y trasladadas hasta las quebradas estables con vegetación. Revegetación con especies nativas para minimizar el deslizamiento.

3.2 Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

1. Disminuir la vulnerabilidad de la población de la quebrada Pucahurán, distrito de Jangas, provincia de Huaraz - Ancash.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Construir cunetas de coronación por encima del deslizamiento para evitar la saturación del suelo.
2. Disminuir la erosión por escorrentía.
3. Realizar revegetación con especies nativas en la quebrada Pucahurán (Antahurán - Atupa).

3.3 Plazo de la ejecución

Anual

3.4 Beneficiarios

Pobladores de la quebrada Pucahurán (Sector Antahurán - Atupa)

3.5 Inversión

S/. 500,000.00

3.6 Fuente de financiamiento

PP-0068

3.7 Observaciones

Este proyecto es a largo plazo y se podría subdividir en pequeños proyectos

3.8 Prioridad

Alta

3.9 Funcionario responsable

Municipalidad Provincial de Huaraz.

3.10 Fecha

Setiembre, 2020

FICHA TÉCNICA N° 07

DENOMINACIÓN: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A LOS POBLADORES QUE HABITAN EN EL CONO ALUVIONICO SOBRE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN ANTE ALUVIÓN EN LA SUBCUENCA QUILLCAY, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación	
1.1.1 Departamento	Ancash
1.1.2 Provincia	Huaraz
1.1.3 Distrito	Huaraz
1.1.4 Centro Poblado	Subcuenca Quillcay

CROQUIS DE UBICACIÓN, SUBCUENCA QUILLCAY.

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	**2.2 Fotografías**
Presencia de glaciares colgantes en el glaciar Cojup, gran volumen de agua de la laguna Palcacocha, débil dique morrénico; son condicionantes del posible desbordamiento de la mencionada laguna, lo que ocasionaría un aluvión, afectando aguas abajo a la población de los distritos de Independencia y Huaraz.	Fotografía N° 02. Laguna Palcacocha.

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	**3.2 Objetivos**
La sensibilización se realizaría a unos 50 mil personas que están asentados en el cono aluviónico del río Quillcay, con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad y que la población este preparada ante este evento.	**OBJETIVO GENERAL:** 1. Disminuir la vulnerabilidad de la población ubicada en el cono aluviónico del distrito de Independencia y Huaraz. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** 1. Implementar planes y programas de sensibilización dirigidos a la población ubicada en el cono aluviónico. 2. Difundir planes de evacuación ante el petigro de aluvión. 3. Instalar un sistema de sirenas a lo largo de la subcuenca Quillcay.
3.3 Plazo de la ejecución	**3.4 Beneficiarios**
12 meses	Pobladores del distrito de Independencia y Huaraz
3.5 Inversión	**3.6 Fuente de financiamiento**
0.000.00	PP-0068
3.7 Observaciones	**3.8 Prioridad**
Este proyecto es a largo plazo y se podría subdividir en pequeños proyectos	Alta
3.9 Funcionario responsable	**3.10 Fecha**
Municipalidad Provincial de Huaraz.	Febrero, 2020

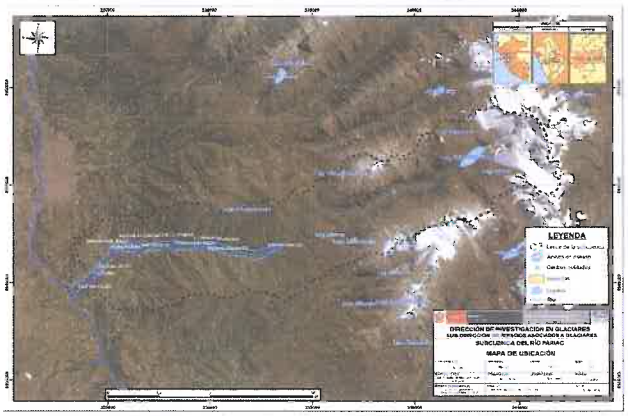
FICHA TÉCNICA N° 08

DENOMINACIÓN: FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES A LOS POBLADORES DE LA SUBCUENCA RÍO PARIAC - RAJUCOLTA EN TEMAS DE PREVENCIÓN ANTE UN ALUVIÓN, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH.

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación	
1.1.1 Departamento	Ancash
1.1.2 Provincia	Huaraz
1.1.3 Distrito	Huaraz
1.1.4 Centro Poblado	Subcuenca río Pariac - Rajucolta.

CROQUIS DE UBICACIÓN, SUBCUENCA RÍO PARIAC - RAJUCOLTA, DISTRITO DE HUARAZ, PROVINCIA DE HURAZ - ANCAHS.



2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	**2.2 Fotografías**
A consecuencia del desborde de la laguna Rajucolta, ocasionó daños irreparables aguas abajo de la quebrada Pariac, al centro poblado de Macashca, donde murieron muchos pobladores y la pérdida de áreas de cultivo y viviendas aledañas. La continuidad de glaciares colgantes en el nevado Huantsán y el incremento del volumen de agua de la laguna Rajucolta; son condicionantes de un nuevo desbordamiento de la mencionada laguna, lo que ocasionaría un aluvión, afectando aguas abajo a la población de diversos centros poblados, principalmente el C.P. Macashca.	Fotografía N° 01. Sub Cuenca Pariac - Rajucolta.

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	**3.2 Objetivos**
La sensibilización se realizaría a unos 50 mil personas que están asentados en el cono aluviónico del río Quillcay, con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad y que la población este preparada ante este evento.	**OBJETIVO GENERAL:** 1. Disminuir la vulnerabilidad de la población ubicada en el cono aluviónico del distrito de Independencia y Huaraz. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** 1. Implementar planes y programas de sensibilización dirigidos a la población ubicada en el cono aluviónico. 2. Difundir planes de evacuación ante el peligro de aluvión. 3. Instalar un sistema de sirenas a lo largo de la subcuenca Quillcay.
3.3 Plazo de la ejecución	**3.4 Beneficiarios**
	Pobladores del centro poblado de Macashca.
3.5 Inversión	**3.6 Fuente de financiamiento**
10,000.00	PP-0068
3.7 Observaciones	**3.8 Prioridad**
Este proyecto es a largo plazo y se podría subdividir en pequeños proyectos	Alta
3.9 Funcionario responsable	**3.10 Fecha**
Municipalidad Provincial de Huaraz.	Octubre, 2019

3. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN DEL PPRRD DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021

FASES DEL PPRRD	PASOS	ACTIVIDADES	PRODUCTO	OBJETIVO DE INTERVENCIÓN	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO			
					1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°
ACCIONES PRELIMINARES	1.Coordinación	1.Coordinación del Grupo de trabajo de GRD del GL	Acuerdo/Oficio de convocatoria				14																									
		1. Reunión de trabajo con los Responsables de la GRD, en las Instalaciones del GL	Acta de Visita, Acta de Acuerdos				14																									
FASE 1: PREPARACIÓN	1.Organización	1.- Sensibilización al Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD).	Acta de Reunión Y Compromiso por parte del Gob. Local.	Reunión con el Grupo de Trabajo y/o Equipo Técnico, para dar a conocer al Grupo de Trabajo sobre los procesos de las Fases del PPRRD que desarrollará el Equipo Técnico.							14				15																		
		2.- Conformación y aprobación del Equipo Técnico.	Resolución Administrativa.								14																					
		3. Asistencia Técnica al Equipo Técnico aprobado	Funcionarios del Gob. Local capacitado para elaboración del PPRRD											15			02				09			31					04			

FASE 2: DIAGNÓSTICO	1.Recopilación de información estadística e histórica	1.- Situación de la prevención y reducción del riesgo de desastres.	Listado de información digital recopilada (Mapas geológicos, mapa base, mapa de suelos, cobertura vegetal, mapa de proyectos, pro compite, geomorfología, curvas de nivel, mapa de pendiente, mapas de inundación (DHN, INGEMMET, mapas de peligros geológico del MVCS - EVARs)	Asistencia Técnica a fin de desarrollar Actividades correspondientes a la Fase de **Diagnóstico**, sobre generación y recopilación de información sobre el territorio, peligros y vulnerabilidad, organización y sistematización para la incorporación en el informe del PPRRD.	
		2.- Normatividad e instrumentos de gestión.	Listado de normas vinculadas al PPRRD		
		3.- Capacidad operativa.	Listado de cantidad de recursos humanos y materiales		
		4.- Elabora la cronología de los impactos de los desastres.	Reporte Estadístico (Tablas, Cuadros, etc.)		
	2.Generación y recopilación de información sobre el territorio,	1.- Inventario de Peligros identificados.	Estudios, investigaciones, trabajos especializados		

	Peligros y Vulnerabilidad	2.- Aplicación de Ficha de Identificación de Zonas Críticas (Campo)	Mapas de Zonas Críticas		
		3.- Identificar y caracterizar los peligros	Mapa de identificación de Peligros		
		4.-Información sobre vulnerabilidad.	Cuadros estadísticos de vulnerabilidad		
	3. Organización y sistematización	1. Organizar, sistematizar y analizar la información reunida para la redacción del diagnóstico	Avance de Informe		
	4.Elaboración de escenarios de riesgo	1.- Análisis de Peligro.	Mapa de Niveles de Peligro, Vulnerabilidad y Riesgo	Capacitar al profesional GIS del Equipo Técnico, para el procesamiento de la base cartográfica de peligro, vulnerabilidad y riesgo.	
		2.- Análisis de vulnerabilidad.			
		3.- Determinación de niveles de riesgo			
FASE 3: FORMULACIÓN	1.Definición de objetivos	1.- Concordar los objetivos con los ejes del PLANAGERD.	Propuesta de PPRRD	Identificar objetivos y prioridades estratégicas alineadas con el PLANAGERD y PDC.	
	2.Definición de estrategias	1.- Elaborar prioridades estratégicas, articulación. Instrumentos de planificación en cada ámbito.			

	3. Identificación de programas, actividades, proyectos y acciones	1.- Matriz de acciones prioritarias.		Desarrollar taller con Planeamiento y Presupuesto a fin de identificar las metas físicas referidas a la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres; convenios u otros.	
		2.- Programación de inversiones.			
	4. Propuesta de gestión de las medidas del Plan	1.- Estrategia financiera.			
FASE 4: VALIDACIÓN	1. Presentacion Pública	1- Socialización y recepción de aportes.	Acta de aprobación del Plan		
	2. Aprobación Oficial	1.- Elaboración del informa sustento técnico legal.			
		2.- Difusión del PPRRD.			

Asistencia técnica al Grupo de Trabajo para la GRD y al Equipo Técnico para la elaboración del PPRRD por parte de CENEPRED.

Actividades realizadas por el Equipo Técnico para la elaboración del PPRRD.

5.5 Cronograma de inversiones

OBJETIVOS	METAS											
	2019				2020				2021			
Objetivo General: Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastre por sismos, lluvias intensas, movimientos en masa y aluvión; además prevenir la generación de nuevas condiciones del riesgo en la provincia de Huaraz.	1T (%)	2T (%)	3T (%)	4T (%)	1T (%)	2T (%)	3T (%)	4T (%)	1T (%)	2T (%)	3T (%)	4T (%)
OBJETIVO ESTRATÉGICO 01: Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastre.												
N° Acciones Indicador												
1.1 Fomentar y apoyar la conformación de los GT-GRD para la provincia de Huaraz. — N° de Resoluciones			■		■				■			
1.2 Ejecutar talleres de fortalecimiento de capacidades orientados a la GRD para el alcalde, regidores y demás autoridades de la provincia de Huaraz. — N° de autoridades sensibilizadas				■			■			■		
1.3 Formular los programas anuales de trabajo del GT-GRD — N° de Resoluciones				■				■				■
OBJETIVO ESTRATÉGICO 02: Identificar y evaluar los riesgos más frecuentes en la provincia de Huaraz, determinando los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y las estructuras.												
N° Acciones Indicador												
2.1 Identificar y evaluar los sectores más críticos existentes ante, sismo, lluvias intensas, movimiento en masa y aluvión. — N° de sectores críticos identificados y evaluados				■		■		■		■		■
2.2 Incorporar las zonas de riesgo en los planos de usos de suelo, ordenamiento territorial y planes de desarrollo urbano de la provincia de Huaraz — N° de planos actualizados					■							
2.3 Ejecutar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas por peligros ante sismos, movimiento en masa y aluvión. — N° de EVAR ejecutados						■		■		■		

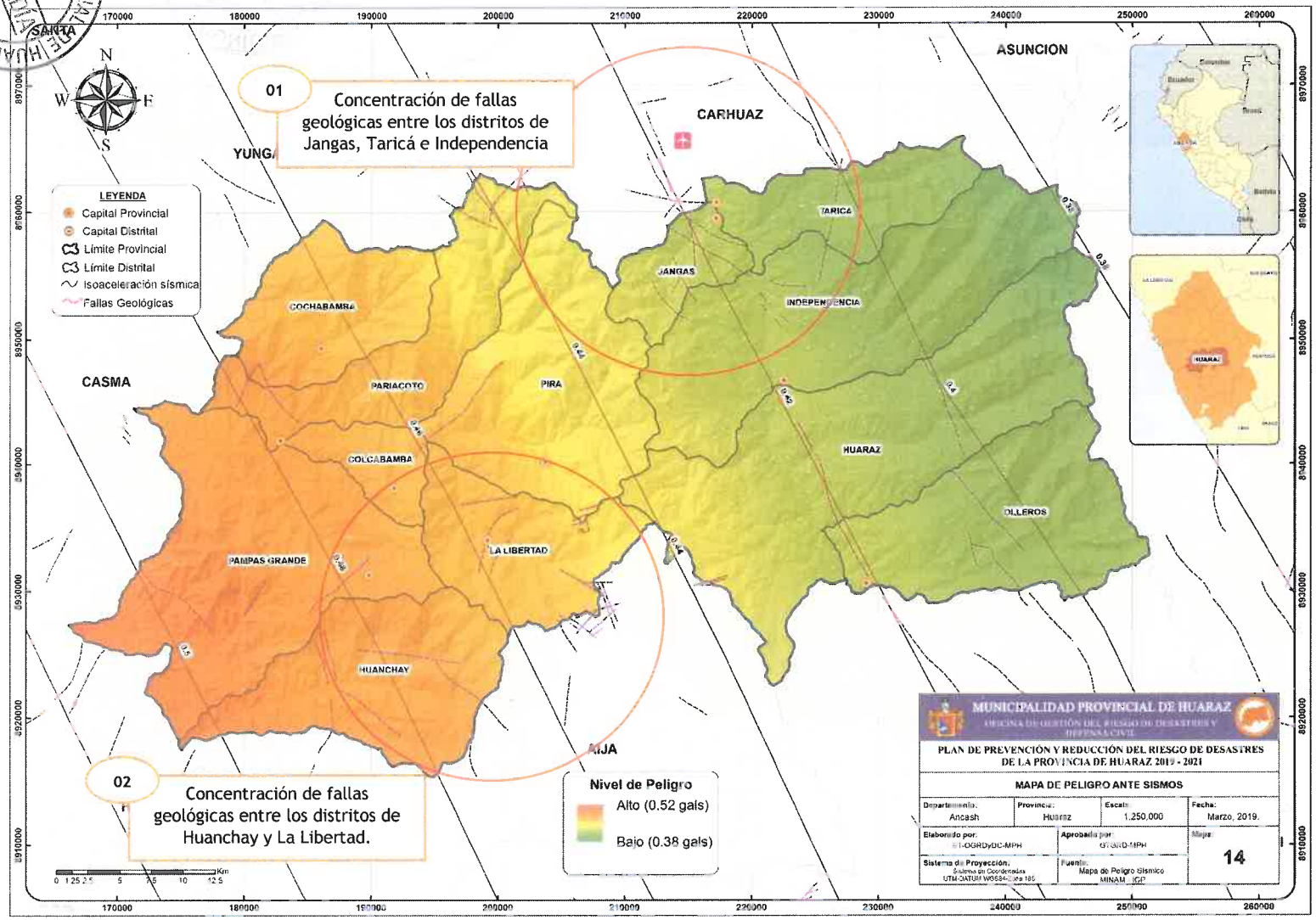
OBJETIVO ESTRATÉGICO 03: Formular y ejecutar proyectos para la prevención y reducción del riesgo de desastre.													
N°	Acciones	Indicador											
3.1	Formular PIP para la limpieza y descolmatación de los ríos.	N° de PI formulados											
3.2	Formular PIP de defensas ribereñas con especies nativas.	N° de PI formulados											
OBJETIVO ESTRATÉGICO 04: Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.													
N°	Acciones	Indicador											
4.1	Ejecutar fortalecimiento de capacidades a la población expuesta y vulnerable	N° de talleres ejecutados											
4.2	Ejecutar cursos para el fortalecimiento de capacidades orientadas a la GRD a los centros poblados que están en alto y muy alto riesgo a nivel de la provincia de Huaraz.	N° de cursos ejecutados											
4.3	Capacitación a brigadistas, voluntarios y grupos en Gestión del Riesgo de Desastre en emergencias y rehabilitación ante situaciones de desastre.	N° de talleres ejecutados											
OBJETIVO ESTRATÉGICO 05: Impulsar y fomentar la institucionalización de la gestión del riesgo de desastres en las unidades orgánicas de las 12 municipalidades distritales.													
N°	Acciones	Indicador											
5.1	Constitución del Grupo de Trabajo de la GRD	N° de resolución											
5.2	Constitución de los equipos técnicos para la elaboración instrumentos técnicos para la Gestión del Riesgo de Desastre.	N° de resolución											

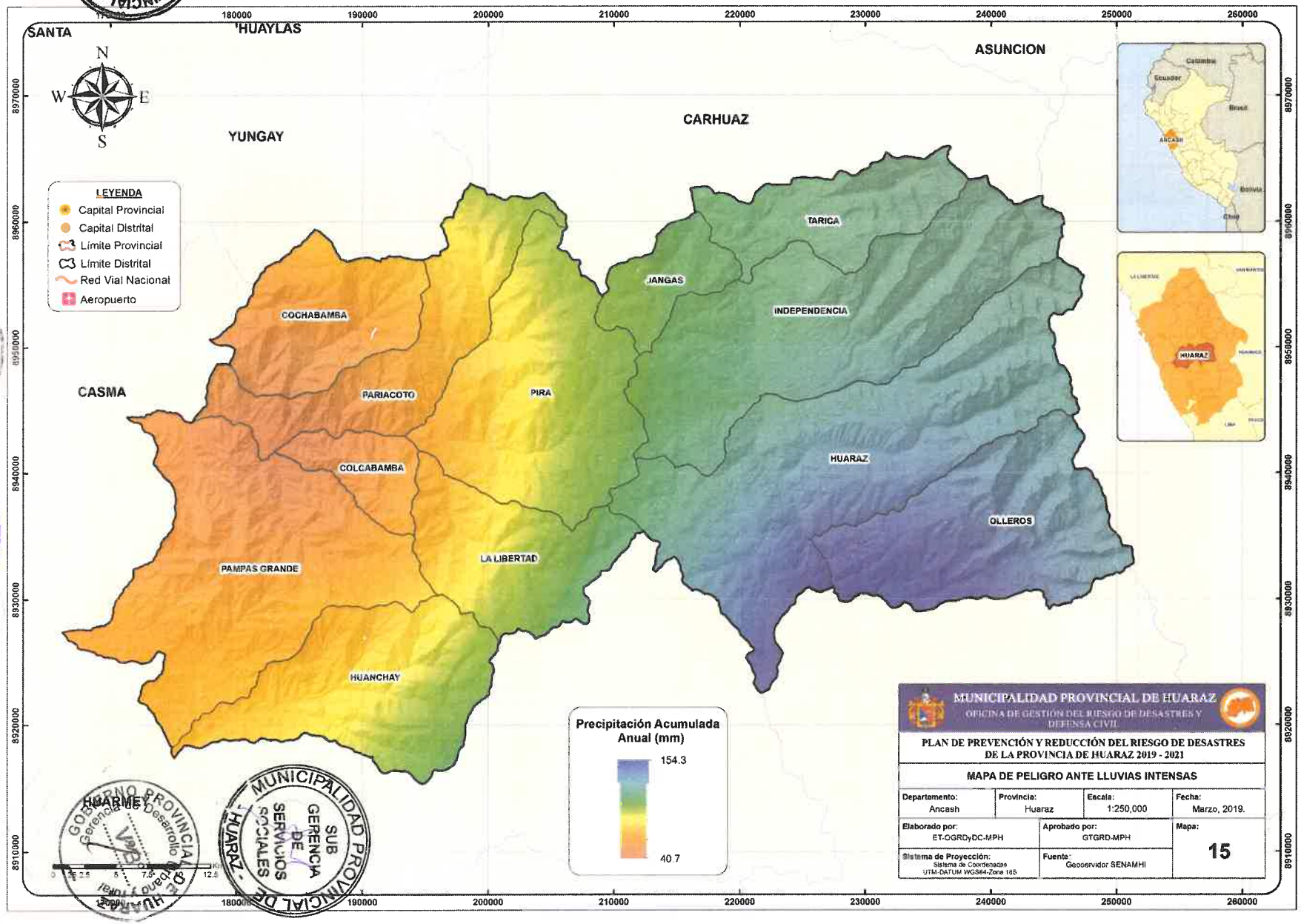
5.3	Capacitaciones en Gestión del Riesgo de Desastre a los 12 distritos de la provincia de Huaraz	N° de capacitaciones																	

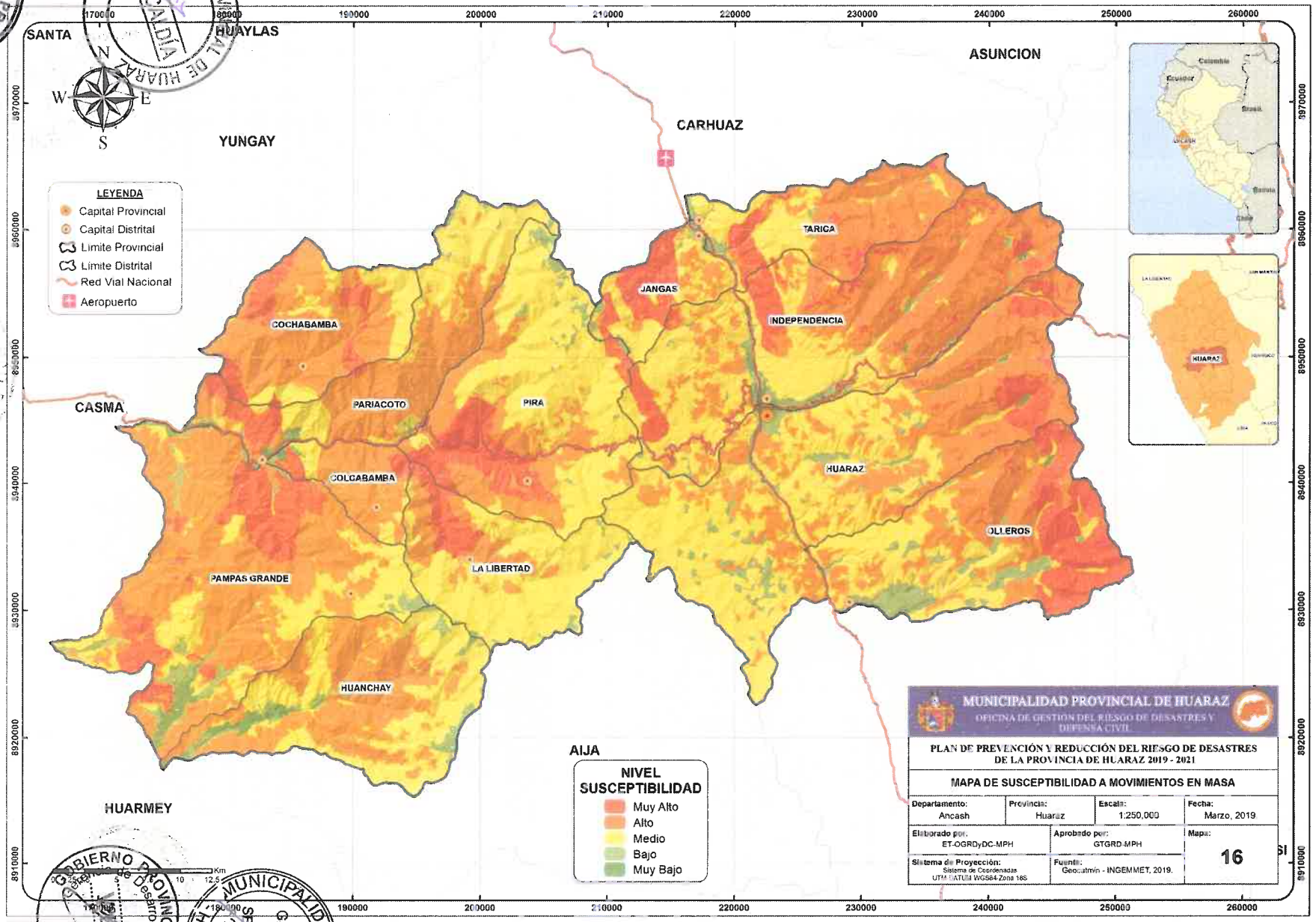
OBJETIVO ESTRATÉGICO 06: Fortalecer y fomentar una cultura de prevención, donde la población participe de la sensibilización en temas de prevención ante peligros inminentes.

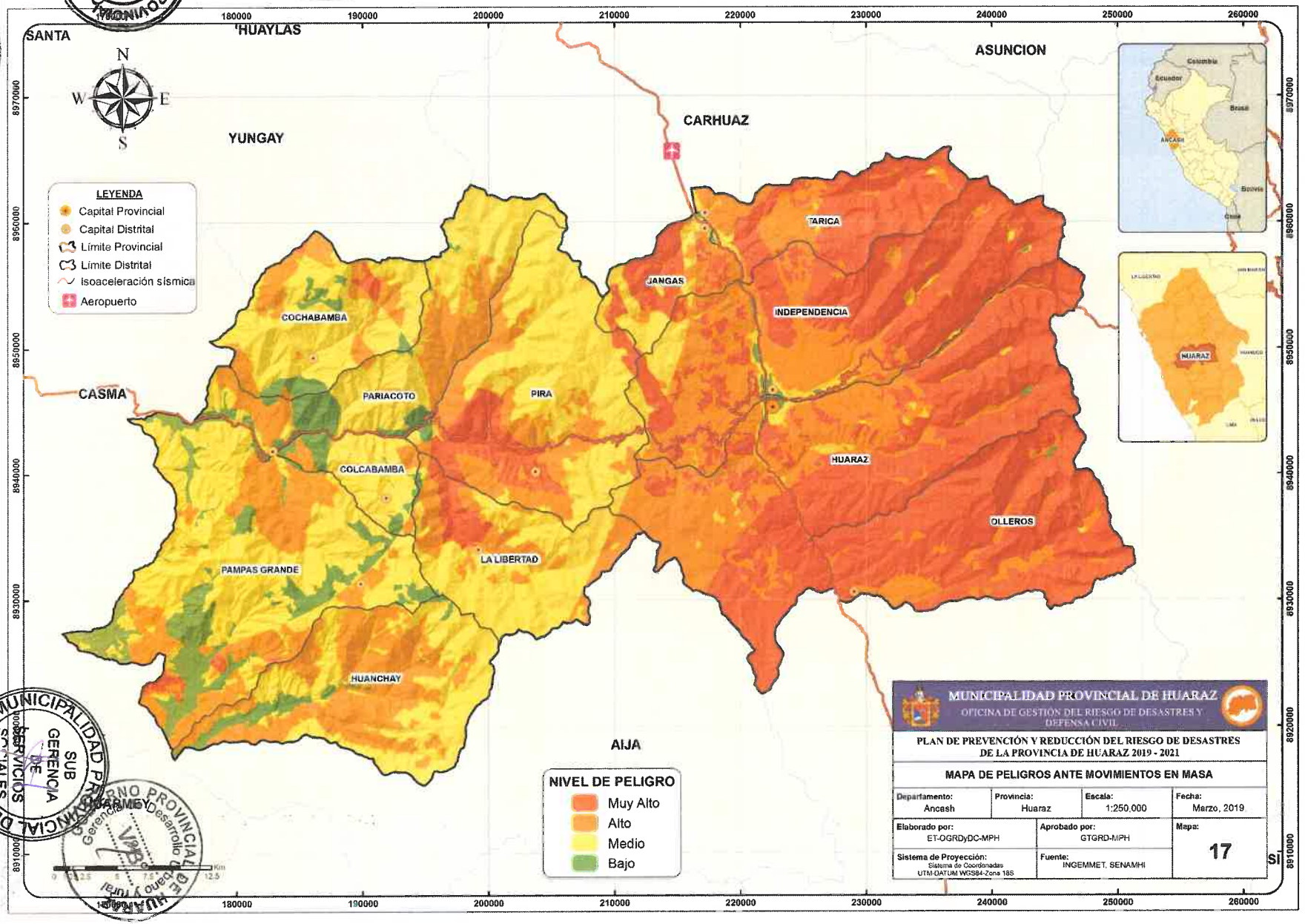
N°	Acciones	Indicador																	
6.1	Formación y capacitación a la población ante emergencias y desastres.	N° de capacitaciones a la población vulnerable																	
6.2	Capacitaciones a instituciones educativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre.	N° de capacitaciones ejecutadas																	
6.3	Desarrollar ferias informativas en temas de Gestión del Riesgo de Desastre	N° de ferias informativas																	

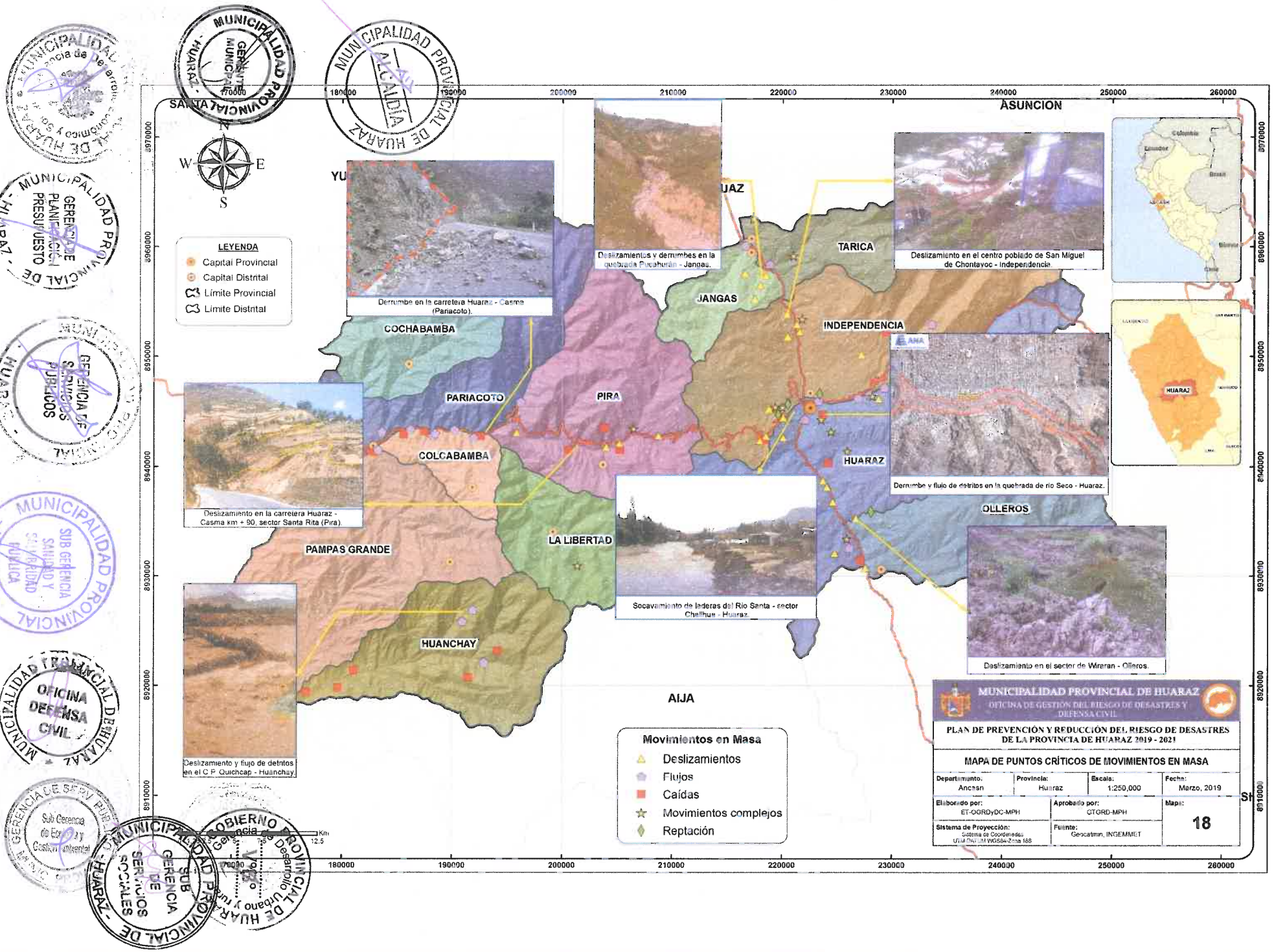
5.6 Mapas temáticos

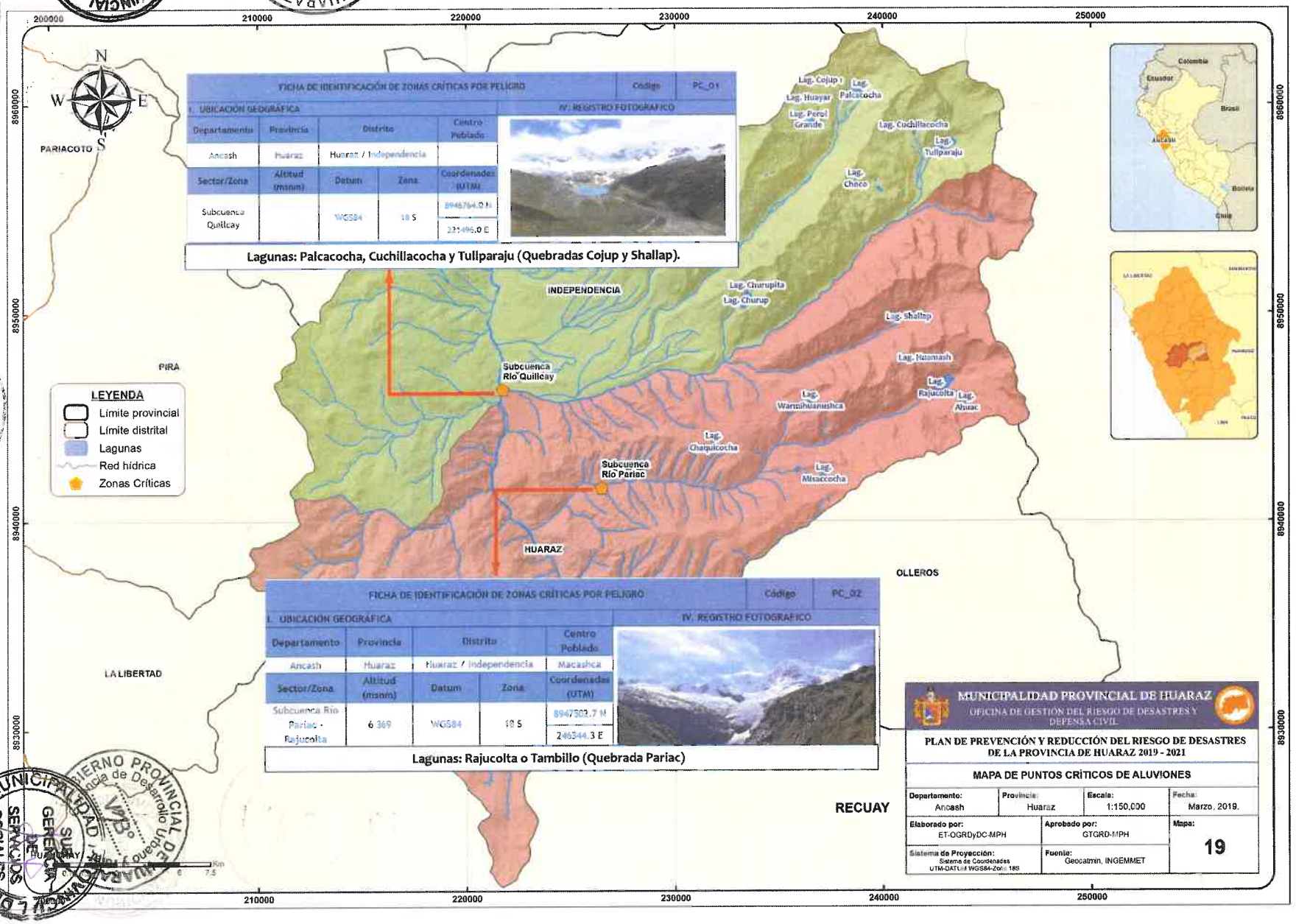


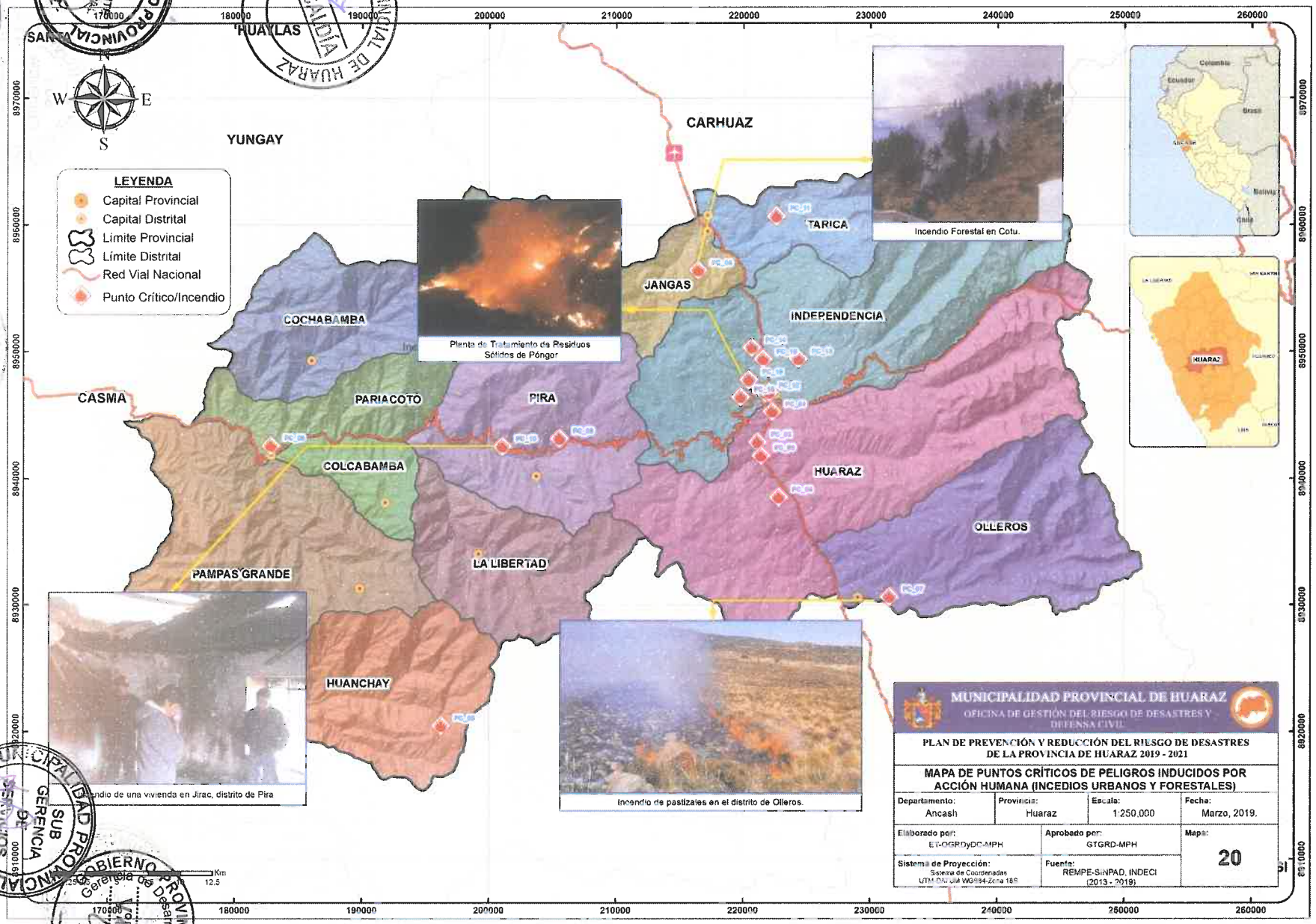

SANTA
HUAYLAS
ASUNCION
CARHUAZ
YUNGAY
CASMA
N
W
E
S
LEYENDA
Capital Provincial
Capital Distrital
Límite Provincial
Límite Distrital
Red Vial Nacional
Aeropuerto
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
HUARAZ
OLLEROS
LA LIBERTAD
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
Precipitación Acumulada Anual (mm)
154.3
40.7
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE PELIGRO ANTE LLUVIAS INTENSAS
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019.
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 15
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84-Zone 18S
Fuente: Geoservidor SENAMHI

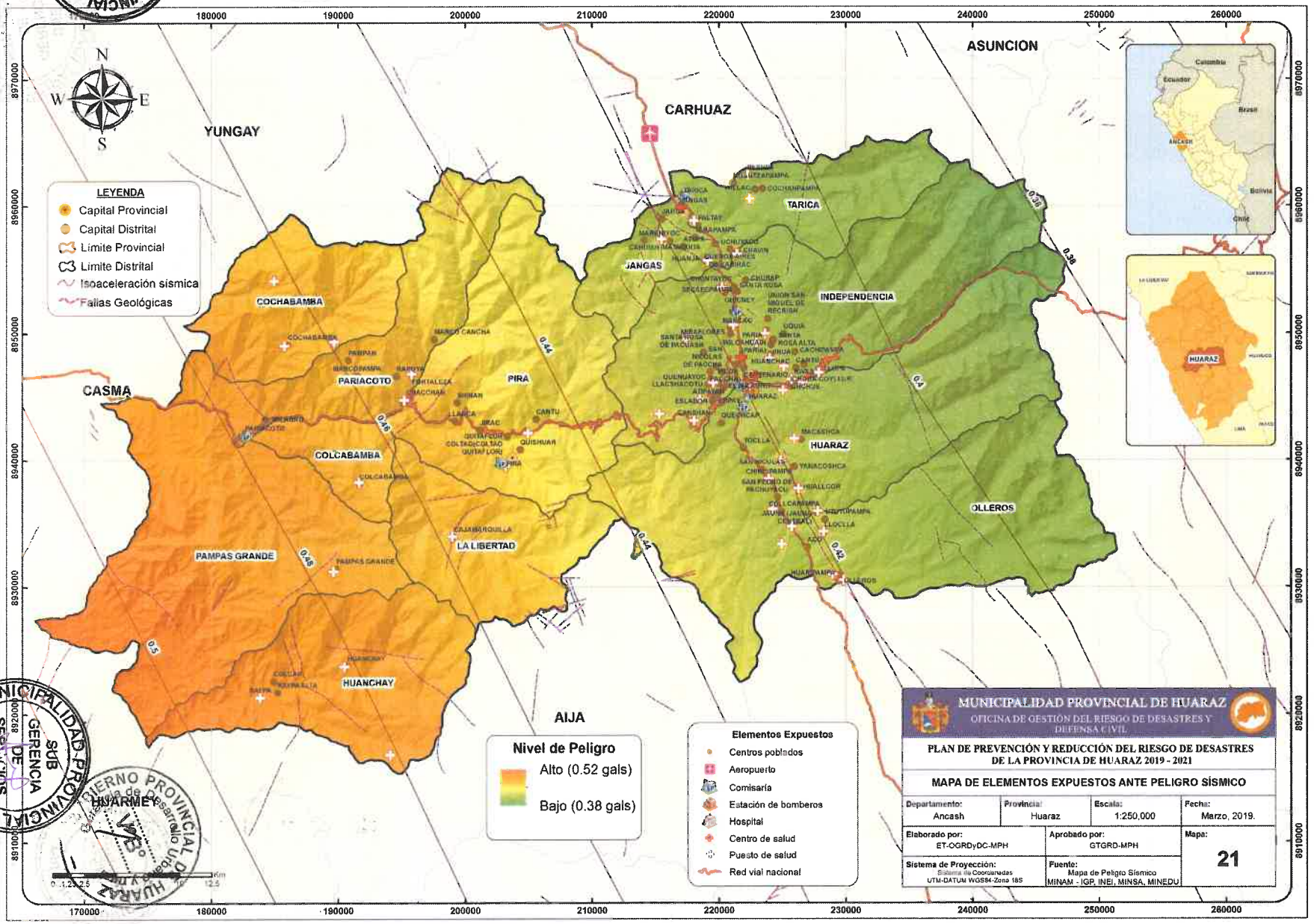

SANTA
HUAYLAS
ASUNCION
CARHUAZ
YUNGAY
CASMA
AIJA
HUARMEY
N
S
W
E
LEYENDA
Capital Provincial
Capital Distrital
Limite Provincial
Limite Distrital
Red Vial Nacional
Aeropuerto
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
HUARAZ
OLLEROS
PAMPAS GRANDE
LA LIBERTAD
HUANCHAY
NIVEL SUSCEPTIBILIDAD
Muy Alto
Alto
Medio
Bajo
Muy Bajo
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 16
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: Geocatmin - INGEMMET, 2019.
Km
0 2.5 5 10 12.5
170000 180000 190000 200000 210000 220000 230000 240000 250000 260000
8910000 8920000 8930000 8940000 8950000 8960000 8970000 8980000 8990000 9000000

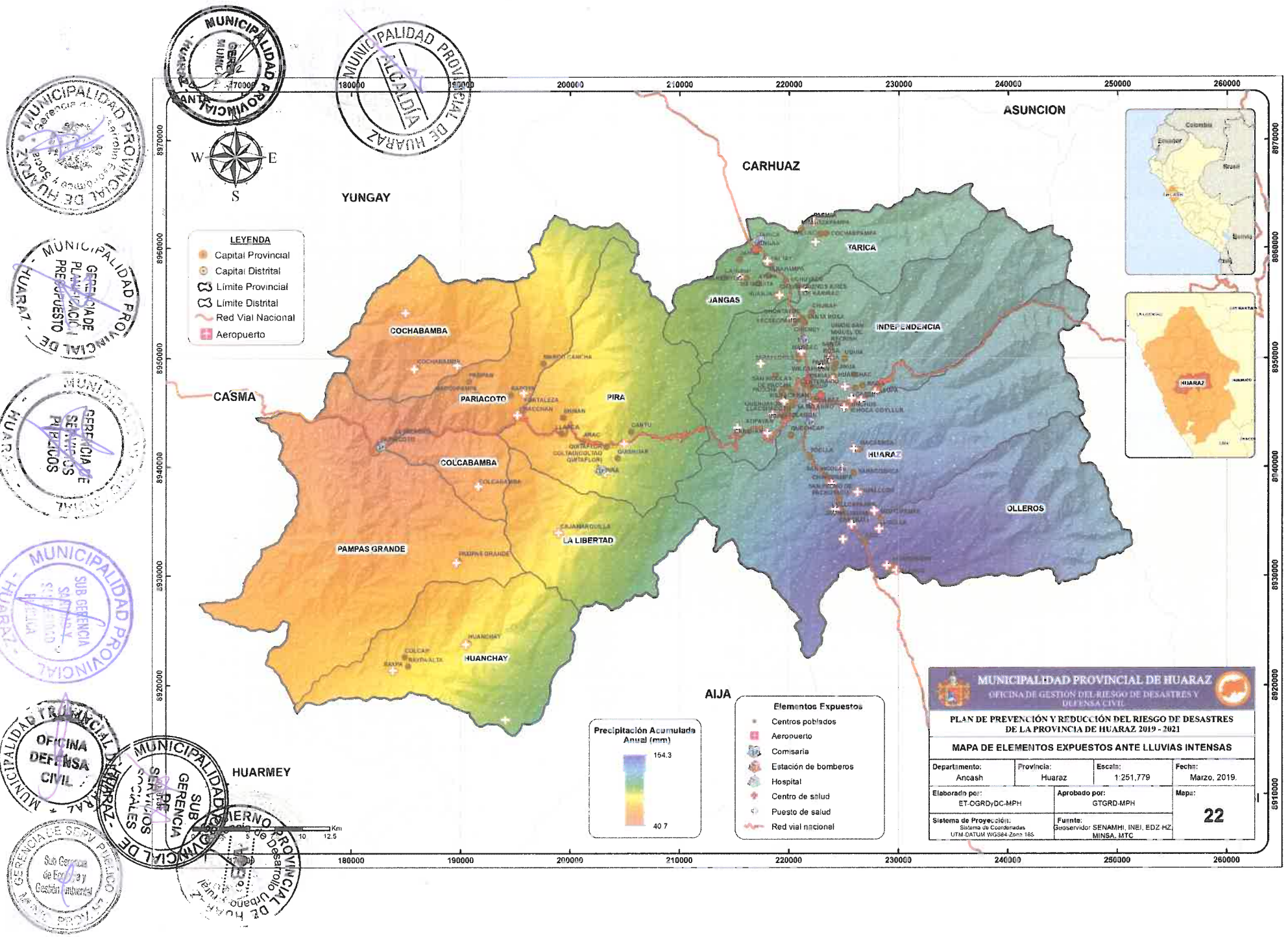

SANTA
HUAYLAS
ASUNCION
CARHUAZ
YUNGAY
CASMA
AIJA
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
HUARAZ
OLLEROS
LA LIBERTAD
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
N
S
W
E
LEYENDA
Capital Provincial
Capital Distrital
Límite Provincial
Límite Distrital
Isoaceleración sísmica
Aeropuerto
NIVEL DE PELIGRO
Muy Alto
Alto
Medio
Bajo
Colombia
Ecuador
Brasil
ANCASH
Bolivia
Chile
HUARAZ
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE PELIGROS ANTE MOVIMIENTOS EN MASA
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 17
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: INGEMMET, SENAMHI
180000
190000
200000
210000
220000
230000
240000
250000
260000
8970000
8960000
8950000
8940000
8930000
8920000
8910000

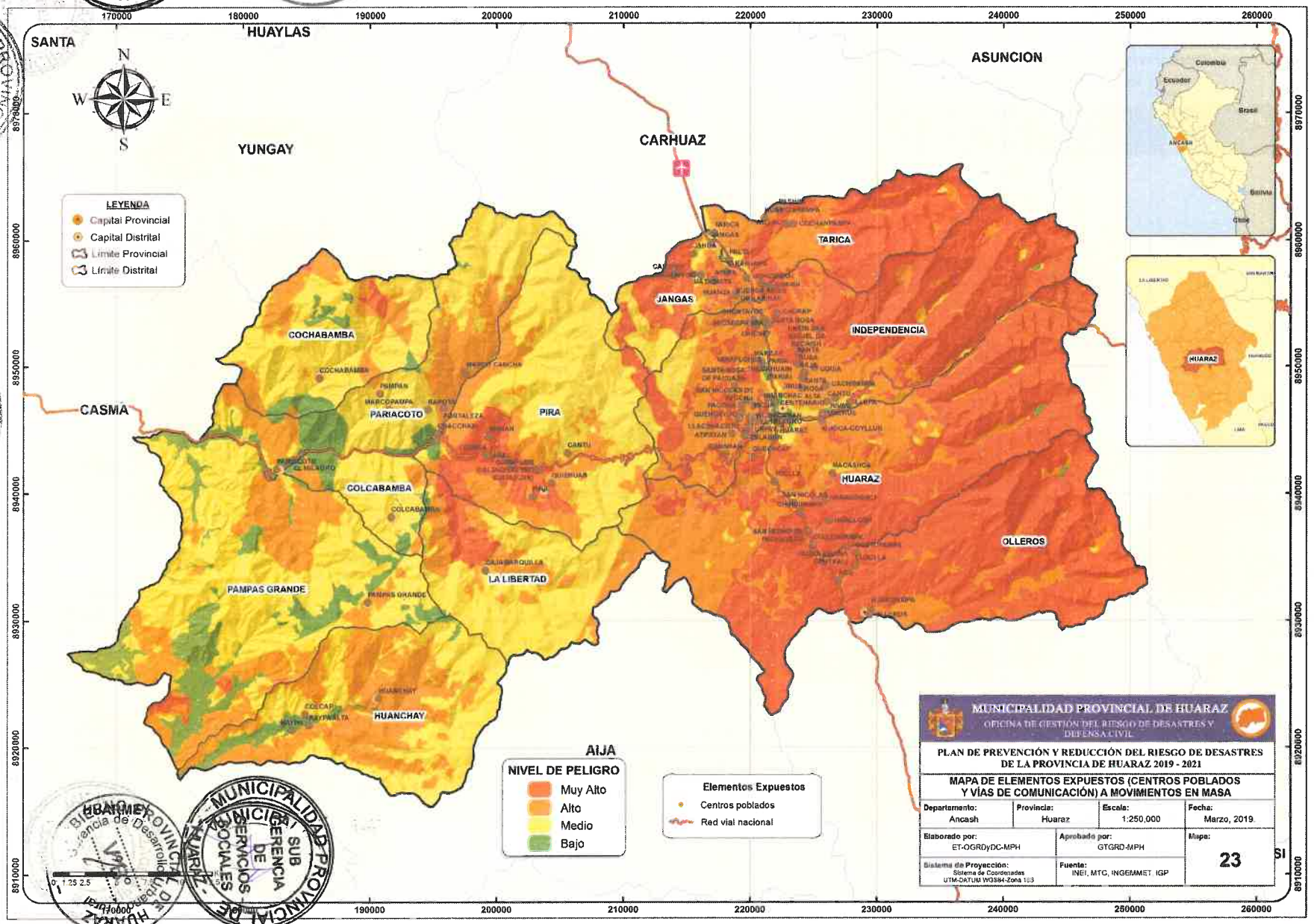

ASUNCION
SANTA
YU
UAZ
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
HUARAZ
OLLEROS
LA LIBERTAD
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
AIJA
LEYENDA
Capital Provincial
Capital Distrital
Límite Provincial
Límite Distrital
Movimientos en Masa
Deslizamientos
Flujos
Caídas
Movimientos complejos
Reptación
Derrumbe en la carretera Huaraz - Casma (Pariacoto).
Deslizamientos y derrumbes en la quebrada Pucahurán - Jangas.
Deslizamiento en el centro poblado de San Miguel de Chontayoc - Independencia.
Deslizamiento en la carretera Huaraz - Casma km + 90, sector Santa Rita (Pira).
Derrumbe y flujo de detritos en la quebrada de río Seco - Huaraz.
Socavamiento de laderas del Río Santa - sector Challhua - Huaraz.
Deslizamiento en el sector de Wireran - Olleros.
Deslizamiento y flujo de detritos en el C.P. Quichcap - Huanchay.
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE PUNTOS CRÍTICOS DE MOVIMIENTOS EN MASA
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 18
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: Geocatmin, INGEMMET

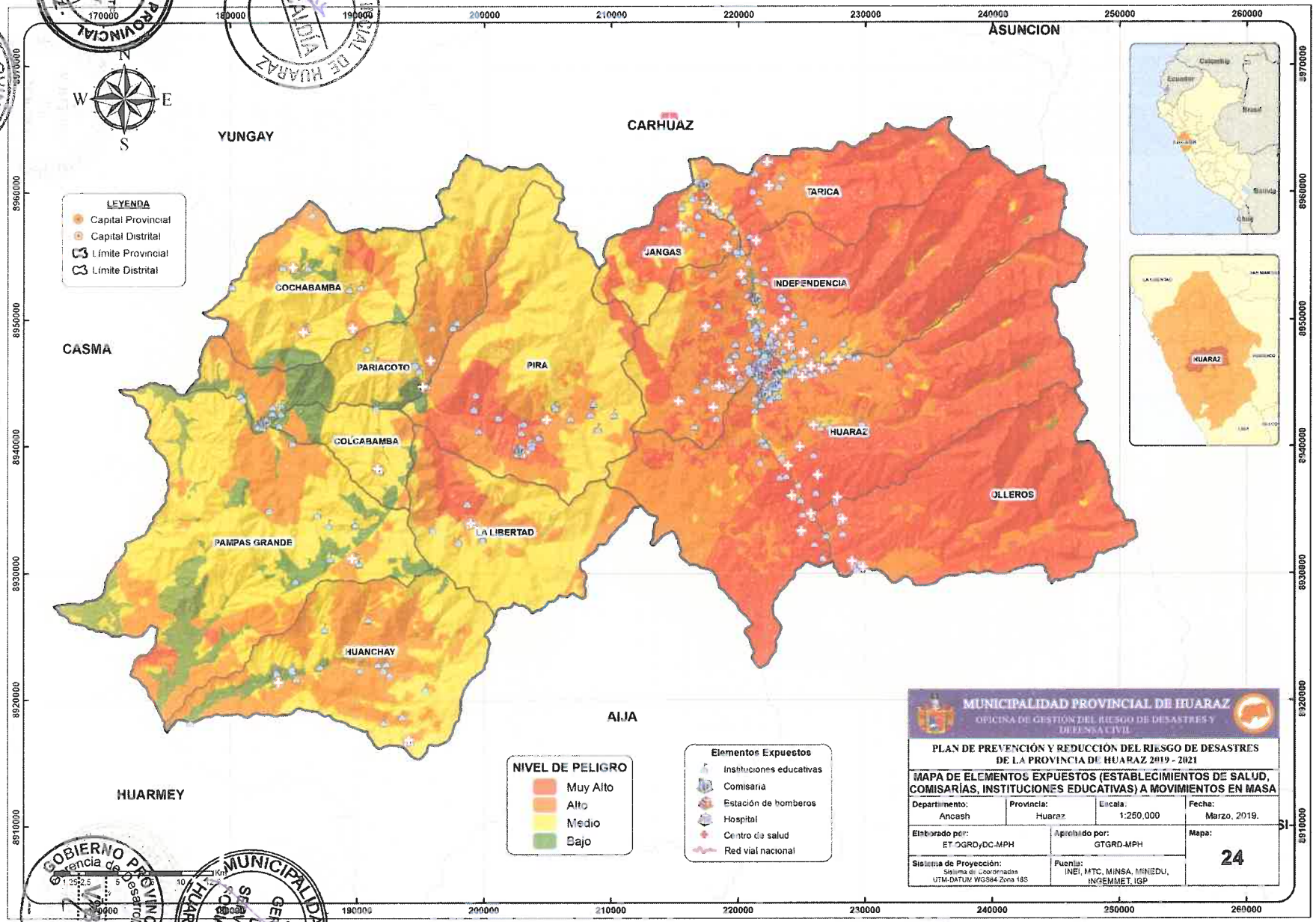

200000
210000
220000
230000
240000
250000
8960000
8950000
8940000
8930000
N
W
E
S
PARIACOTO
INDEPENDENCIA
PIRA
HUARAZ
OLLEROS
RECUAY
LA LIBERTAD
Subcuenca Río Quillcay
Subcuenca Río Pariac
Lag. Cojup I
Lag. Huayar
Lag. Perol Grande
Lag. Palcacocha
Lag. Cuchillacocha
Lag. Tullparaju
Lag. Choco
Lag. Churupita
Lag. Churup
Lag. Shallap
Lag. Ntanash
Lag. Rajucolta
Lag. Ahuac
Lag. Warmihuanushca
Lag. Chaquicocha
Lag. Misaccocha
LEYENDA
Límite provincial
Límite distrital
Lagunas
Red hídrica
Zonas Críticas
Colombia
Ecuador
Brasil
Bolivia
Chile
Ancash
FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO
Código
PC_01
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA
IV. REGISTRO FOTOGRAFICO
Departamento
Provincia
Distrito
Centro Poblado
Ancash
Huaraz
Huaraz / Independencia
Sector/Zona
Altitud (msnm)
Datum
Zona
Coordenadas (UTM)
Subcuenca Quillcay
WGS84
18 S
8946764.0 N
231496.0 E
Lagunas: Palcacocha, Cuchillacocha y Tullparaju (Quebradas Cojup y Shallap).
FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO
Código
PC_02
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA
IV. REGISTRO FOTOGRAFICO
Departamento
Provincia
Distrito
Centro Poblado
Ancash
Huaraz
Huaraz / Independencia
Macashca
Sector/Zona
Altitud (msnm)
Datum
Zona
Coordenadas (UTM)
Subcuenca Río Pariac - Rajucolta
6 369
WGS84
18 S
8947302.7 N
246344.3 E
Lagunas: Rajucolta o Tambillo (Quebrada Pariac)
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE PUNTOS CRÍTICOS DE ALUVIONES
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:150,000
Fecha: Marzo, 2019.
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 19
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: Geocatmin, INGEMMET

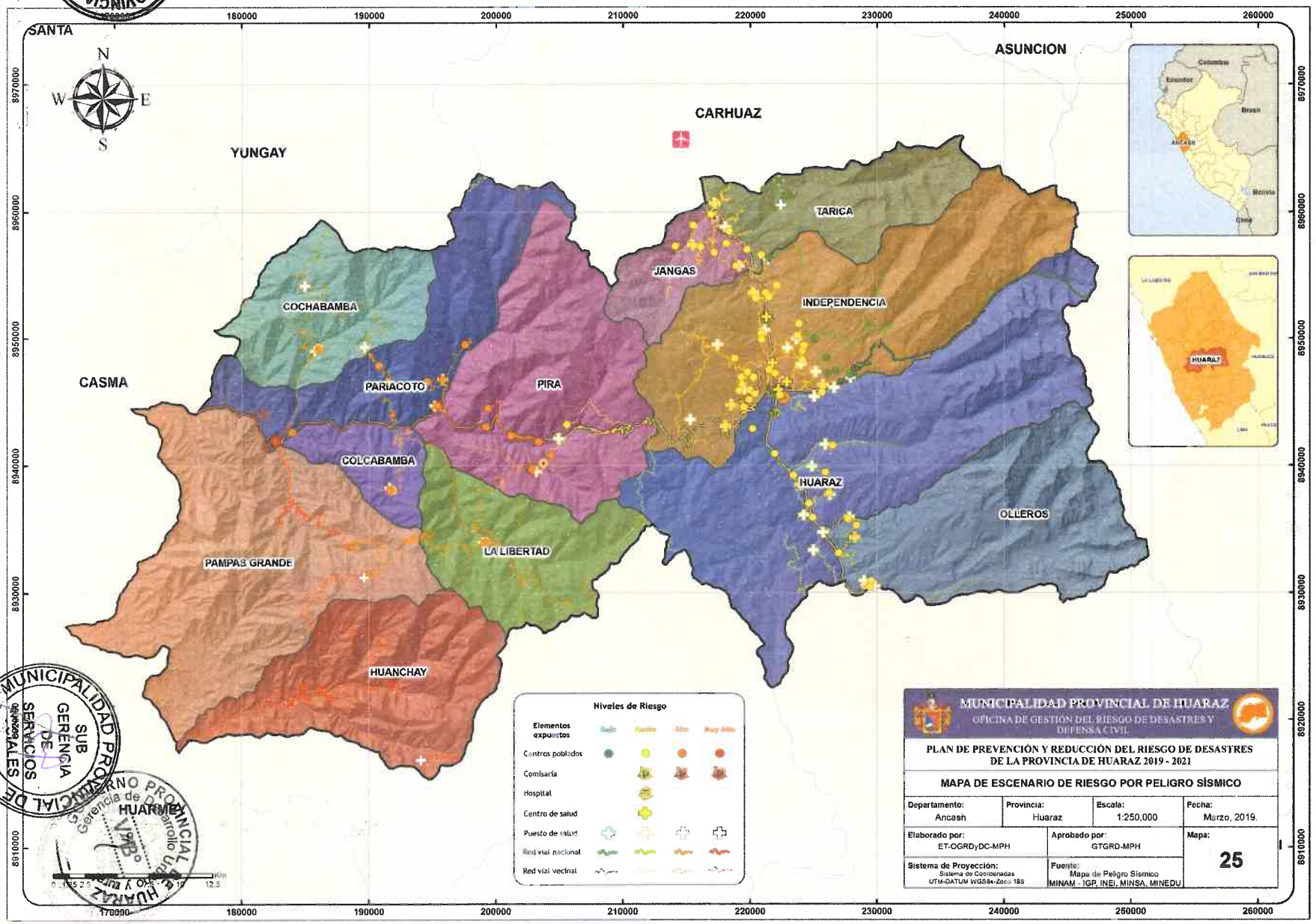

HUAYLAS
YUNGAY
CARHUAZ
SANTA
CASMA
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
JANGAS
TARICA
INDEPENDENCIA
HUARAZ
OLLEROS
LA LIBERTAD
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
LEYENDA
Capital Provincial
Capital Distrital
Límite Provincial
Límite Distrital
Red Vial Nacional
Punto Crítico/Incendio
Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos de Pongor
Incendio Forestal en Cotu.
Incendio de una vivienda en Jirac, distrito de Pira
Incendio de pastizales en el distrito de Olleros.
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE PUNTOS CRÍTICOS DE PELIGROS INDUCIDOS POR ACCIÓN HUMANA (INCEDIOS URBANOS Y FORESTALES)
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019.
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 20
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: REMPE-SINPAD, INDECI (2013 - 2019)

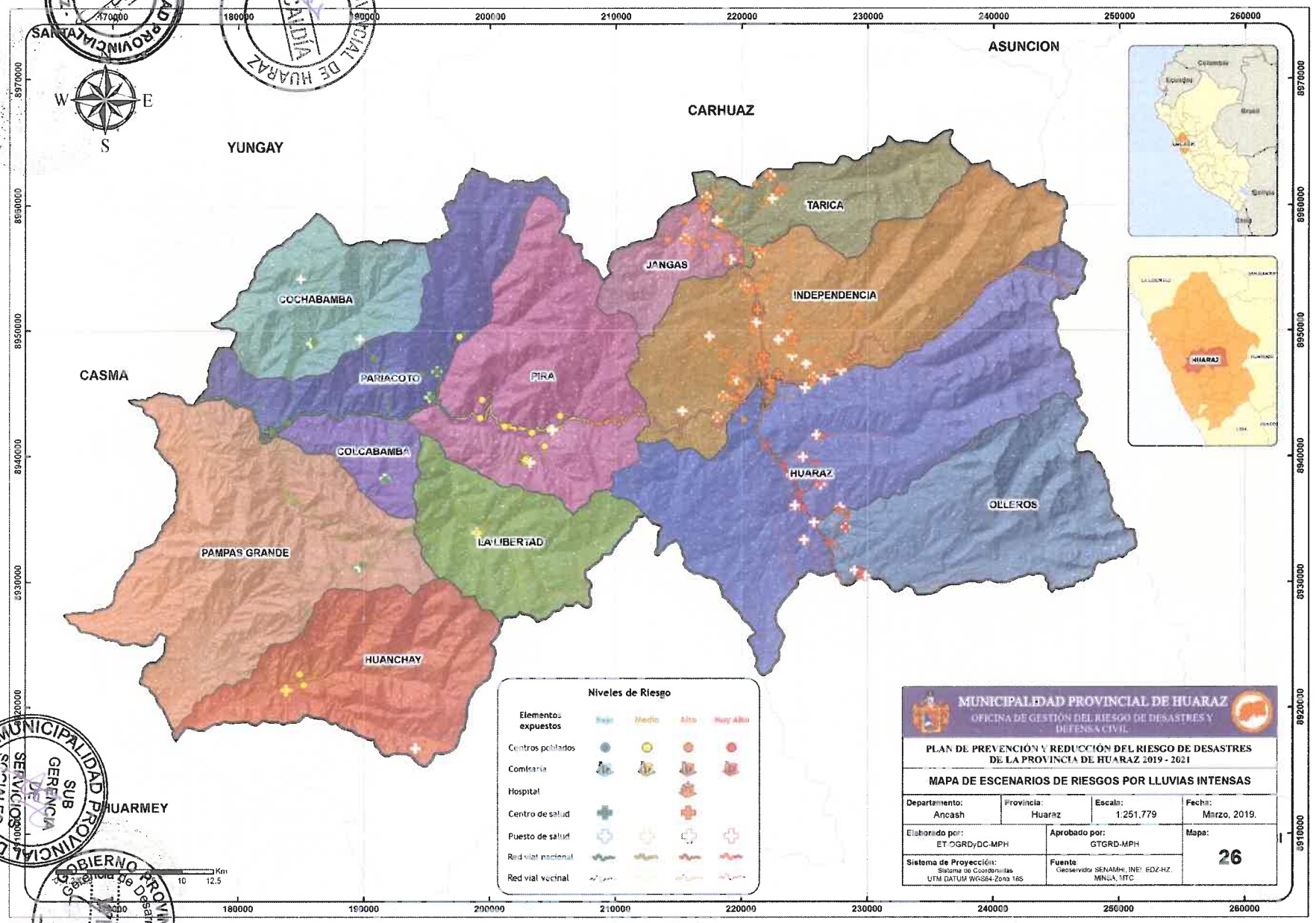

ASUNCION
CARHUAZ
YUNGAY
CASMA
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
AIJA
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
HUARAZ
OLLEROS
LA LIBERTAD
LEYENDA
Capital Provincial
Capital Distrital
Limite Provincial
Limite Distrital
Isoaceleración sísmica
Fallas Geológicas
Nivel de Peligro
Alto (0.52 gals)
Bajo (0.38 gals)
Elementos Expuestos
Centros poblados
Aeropuerto
Comisaría
Estación de bomberos
Hospital
Centro de salud
Puesto de salud
Red vial nacional
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS ANTE PELIGRO SÍSMICO
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019.
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 21
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: Mapa de Peligro Sísmico MINAM - IGP, INEI, MINSA, MINEDU

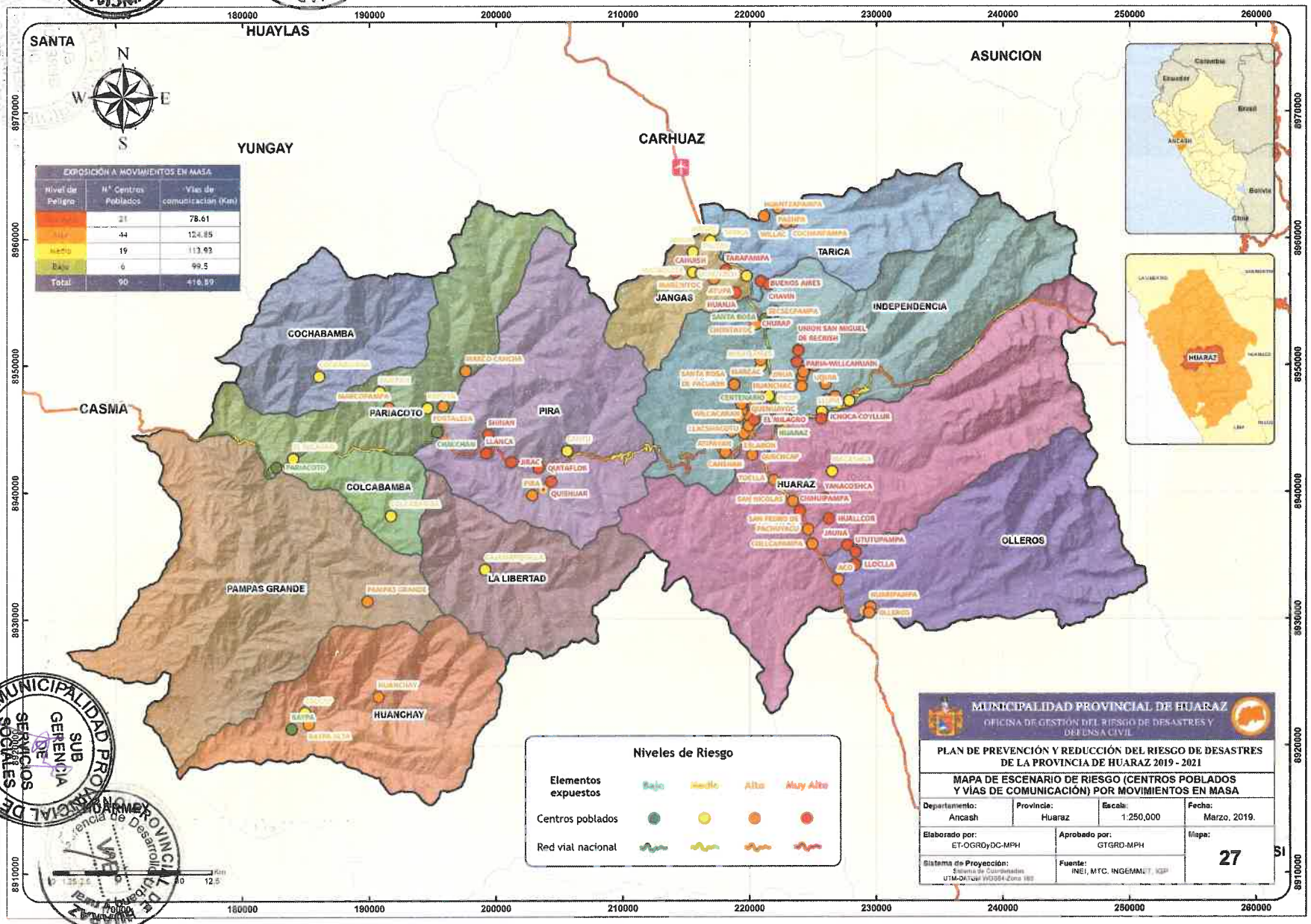

ASUNCION
CARHUAZ
YUNGAY
CASMA
HUARMEY
AIJA
YARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
HUARAZ
OLLEROS
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
PAMPAS GRANDE
LA LIBERTAD
HUANCHAY
LEYENDA
Capital Provincial
Capital Distrital
Límite Provincial
Límite Distrital
Red Vial Nacional
Aeropuerto
Precipitación Acumulada Anual (mm)
154.3
40.7
Elementos Expuestos
Centros poblados
Aeropuerto
Comisaria
Estación de bomberos
Hospital
Centro de salud
Puesto de salud
Red vial nacional
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS ANTE LLUVIAS INTENSAS
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:251,779
Fecha: Marzo, 2019.
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 22
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84-Zona 18S.
Fuente: Geoservidor SENAMHI, INEI, EDZ HZ, MINSA, MTC
Km
0 2.5 5 10 12.5

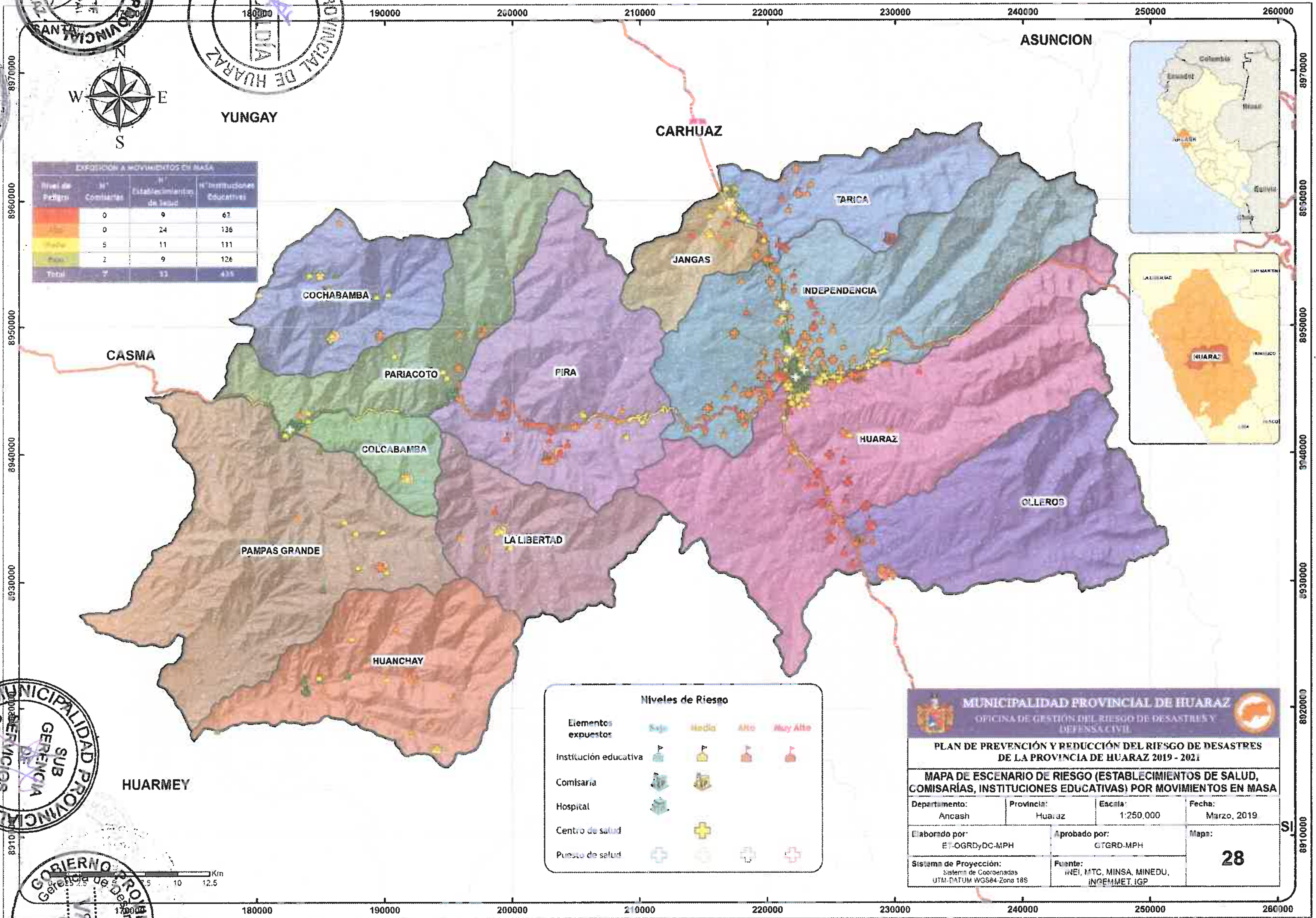

SANTA
HUAYLAS
ASUNCION
YUNGAY
CARHUAZ
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
COCHABAMBA
CASMA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
HUARAZ
OLLEROS
PAMPAS GRANDE
LA LIBERTAD
HUANCHAY
AIJA
LEYENDA
Capital Provincial
Capital Distrital
Limite Provincial
Limite Distrital
NIVEL DE PELIGRO
Muy Alto
Alto
Medio
Bajo
Elementos Expuestos
Centros poblados
Red vial nacional
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS (CENTROS POBLADOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN) A MOVIMIENTOS EN MASA
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 23
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: INEI, MTC, INGEMMET, IGP


ASUNCION
CARHUAZ
YUNGAY
CASMA
HUARMEY
AIJA
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
HUARAZ
OLLEROS
LA LIBERTAD
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
LEYENDA
Capital Provincial
Capital Distrital
Límite Provincial
Límite Distrital
NIVEL DE PELIGRO
Muy Alto
Alto
Medio
Bajo
Elementos Expuestos
Instituciones educativas
Comisaría
Estación de bomberos
Hospital
Centro de salud
Red vial nacional
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS (ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, COMISARÍAS, INSTITUCIONES EDUCATIVAS) A MOVIMIENTOS EN MASA
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019.
Elaborado por: ET OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 24
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84 Zona 18S
Fuente: INEI, MTC, MINSA, MINEDU, INGEMMET, IGP


SANTA
ASUNCION
CARHUAZ
YUNGAY
CASMA
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
HUARAZ
OLLEROS
LA LIBERTAD
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
N
S
W
E
Niveles de Riesgo
Elementos expuestos
Centros poblados
Comisaría
Hospital
Centro de salud
Puesto de salud
Red vial nacional
Red vial vecinal
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE ESCENARIO DE RIESGO POR PELIGRO SÍSMICO
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019.
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 25
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: Mapa de Peligro Sísmico INMAN - IGP, INEI, MINSA, MINEDU


SANTA CRUZ
ASUNCION
CARHUAZ
YUNGAY
CASMA
PIRUARMEY
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
HUARAZ
OLLEROS
LA LIBERTAD
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
W
E
S
Niveles de Riesgo
Elementos expuestos
Bajo
Medio
Alto
Muy Alto
Centros poblados
Comisaria
Hospital
Centro de salud
Puesto de salud
Red vial nacional
Red vial vecinal
Km
10
12.5
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE ESCENARIOS DE RIESGOS POR LLUVIAS INTENSAS
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:251,779
Fecha: Marzo, 2019.
Elaborado por: ET OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 26
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: Geoservidor SENAMHI, INEI, BDZ-HZ, MINGA, MTC


HUAYLAS
SANTA
YUNGAY
CARHUAZ
ASUNCION
CASMA
COCHABAMBA
COLCABAMBA
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
PARIACOTO
PIRA
LA LIBERTAD
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
HUARAZ
OLLEROS
EXPOSICIÓN A MOVIMIENTOS EN MASA
Nivel de Peligro | N° Centros Poblados | Vías de comunicación (Km)
Alto | 21 | 78.61
Alto | 44 | 124.85
Medio | 19 | 113.93
Bajo | 6 | 99.5
Total | 90 | 416.89
Niveles de Riesgo
Elementos expuestos
Bajo
Medio
Alto
Muy Alto
Centros poblados
Red vial nacional
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE ESCENARIO DE RIESGO (CENTROS POBLADOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN) POR MOVIMIENTOS EN MASA
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019.
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 27
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: INEI, MTC, INGEMMET, IGP



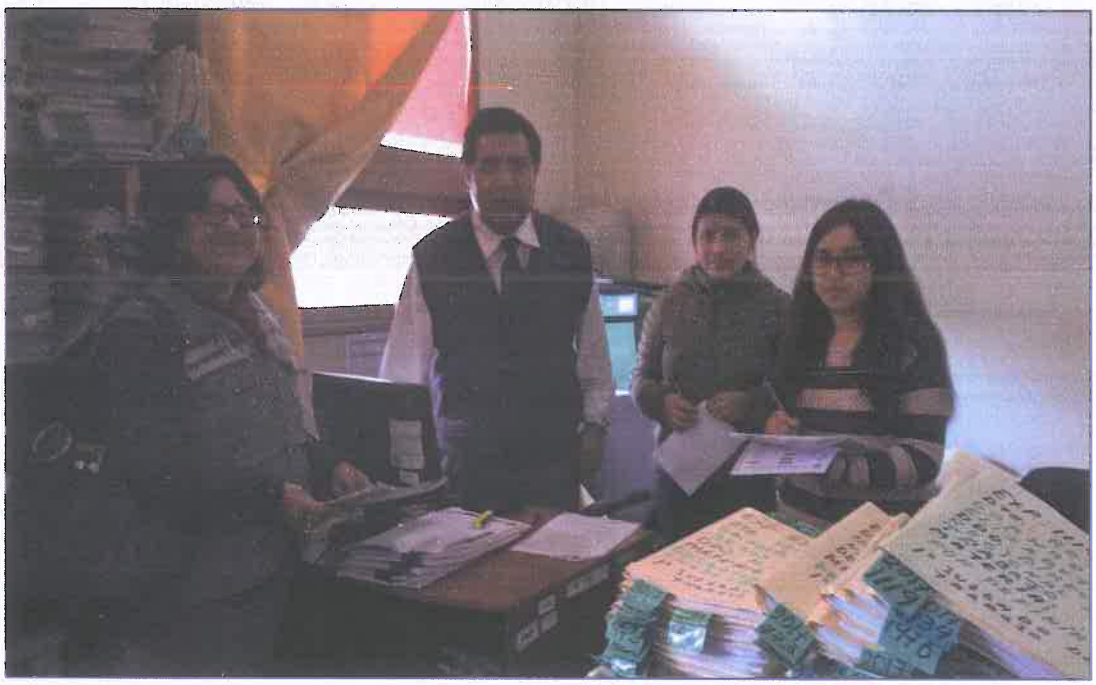
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DEFENSA CIVIL
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE HUARAZ 2019 - 2021
MAPA DE ESCENARIO DE RIESGO (ESTABLECIMIENTOS DE SALUD, COMISARÍAS, INSTITUCIONES EDUCATIVAS) POR MOVIMIENTOS EN MASA
Departamento: Ancash
Provincia: Huaraz
Escala: 1:250,000
Fecha: Marzo, 2019
Elaborado por: ET-OGRDyDC-MPH
Aprobado por: GTGRD-MPH
Mapa: 28
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM-DATUM WGS84-Zona 18S
Fuente: INEI, MTC, MINSA, MINEDU, INGEMMET, IGP
Niveles de Riesgo
Elementos expuestos
Bajo
Medio
Alto
Muy Alto
Institución educativa
Comisaría
Hospital
Centro de salud
Puesto de salud
EXPOSICIÓN A MOVIMIENTOS EN MASA
0 9 62
0 24 136
5 11 111
2 9 126
ASUNCION
CARHUAZ
YUNGAY
CASMA
HUARMEY
TARICA
JANGAS
INDEPENDENCIA
HUARAZ
OLLEROS
COCHABAMBA
PARIACOTO
PIRA
COLCABAMBA
LA LIBERTAD
PAMPAS GRANDE
HUANCHAY
N
S
E
W
Km
10
12.5

5.7 Registro fotográfico

Fotografía 1. Reunión con el Gerente de Planificación y Presupuesto.

Fotografía 2. Reunión con el Jefe de la Oficina de Imagen Institucional.

Fotografía 3. Reunión con el Asistente de la Oficina de Procuraduría - Municipalidad Provincial de Huaraz.



Fotografía 4. Reunión con el Gerente Municipal.

Fotografía 5. Presentación del primer avance del PPRRD por parte del Equipo Técnico ante el Grupo de Trabajo (GTGRD).

Fotografía 6. Presentación del primer avance del PPRRD por parte del Equipo Técnico ante el Grupo de Trabajo (GTGRD).

Fotografía 7. Presentación del segundo avance del PPRRD por parte del Equipo Técnico ante el Grupo de Trabajo (GTGRD).

Fotografía 8. Presentación del segundo avance del PPRRD por parte del Equipo Técnico ante el Grupo de Trabajo (GTGRD).

Fotografía 9. Miembros del Equipo Técnico para la Elaboración del PPRRD de la provincia de Huaraz, miembros del Equipo Técnico de la Subcuenca Pariac, miembros del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y Coordinadora de Enlace de la Región Ancash Sierra de CENEPRED.

Fotografía 10. Miembros del Equipo Técnico y miembros del Grupo de Trabajo para la GRD y Coordinadora de Enlace de la Región Ancash Sierra de CENEPRED en la Validación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Huaraz 2019 - 2021.

5.8 Fuentes de información

5.8.1 Fuentes bibliográficas

- Estudio de Microzonificación Sísmica de Huaraz / VIII CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA CIVIL - ICA (J., Alva; C., Huamán; A., Bustamante; 2000).
- Batimetría de la laguna Palcacocha (ANA, 2009).
- Estado situacional de la Laguna Palcacocha (ANA, 2013).
- Batimetría de la Laguna Palcacocha - cuenca del río Santa, provincia Huaraz, región Ancash (ANA, 2016).
- Plan de Prevención ante Desastres: Usos del Suelo y Medidas de Mitigación, Ciudad de Huaraz (INDECI, 2004).
- Mapa de Peligros de la ciudad de Huaraz y sus áreas de expansión / PROYECTO INDECI - PNUD PER/02/051 CIUDADES SOSTENIBLES (INDECI).
- Laguna Palcacocha y su impacto en los distritos de Huaraz e Independencia (INDECI, 2015).
- Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Subcuenca Quillcay 2018 - 2021 (Municipalidad Distrital de Independencia, 2018).
- Informe de Evaluación de Riesgo por Aluvión en el Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash (CARE, 2018).
- Informe Técnico: Evaluación de Riesgo Geológico en la Microcuenca - Pucaurán - Atupa, distrito Jangas, Provincia Huaraz, Ancash (INGEMMET, 2010).
- Evaluación Ingeniero - Geológico: Laguna de Palcacocha y su Influencia en la Ciudad de Huaraz Cordillera Blanca, Región Ancash (INGEMMET, 2013).
- Estudio de Diagnóstico y Zonificación con Fines de Demarcación Territorial de la Provincia Huaraz (Gobierno Regional de Ancash, 2014).
- Peligros Geológicos en el Caserío Santa Rita, Región Ancash, Provincia Huaraz, Distrito Pira, Paraje Caserío Santa Rita (INGEMMET, 2017).
- Peligro Geológico por Deslizamiento en el sector Quispar, paraje Quispar, distrito Huaraz, provincia Huaraz, Región Ancash (INGEMMET, 2017).
- Procesos Geodinámicos y Peligros Geológicos en los Depósitos Morrénicos de la Laguna de Palcacocha, Cordillera Blanca - Ancash (Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco).
- Escenarios de riesgos por lluvias intensas temporada de lluvias 2018 - 2019 (CENEPRED, 2018).
- Evaluación de Riesgo por Aluvión en la parte baja de la Subcuenca del Río Pariac - Rajucolta, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Ancash (INAIGEM, 2019).
- Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Independencia - Huaraz - Ancash / 2018 - 2021.
- Plan de Contingencia ante lluvias intensas del distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash 2018 - 2019
- Plan de Contingencia de "Lluvias Intensas" 2019 en el distrito de Colcabamba.
- Plan de Contingencia ante lluvias intensas en el distrito de Pira, provincia de Huaraz, departamento de Ancash 2019.
- Plan de Contingencia de Riesgos del distrito de Taricá, 2019.

5.8.2 Fuentes linkográficas

- Portal web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI): http://censo2017.inei.gob.pe/
- Portal web del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID): http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/
- Portal web del Sistema de Información Geológica y Catastral Minero (GEOCATMIN): http://GEOCATMIN.ingemmet.gob.pe/GEOCATMIN/
- Portal web del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (REMPE-SINPAD): http://sinpad.indeci.gob.pe/PortalSINPAD/
- Portal web del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI): https://www.senamhi.gob.pe/?