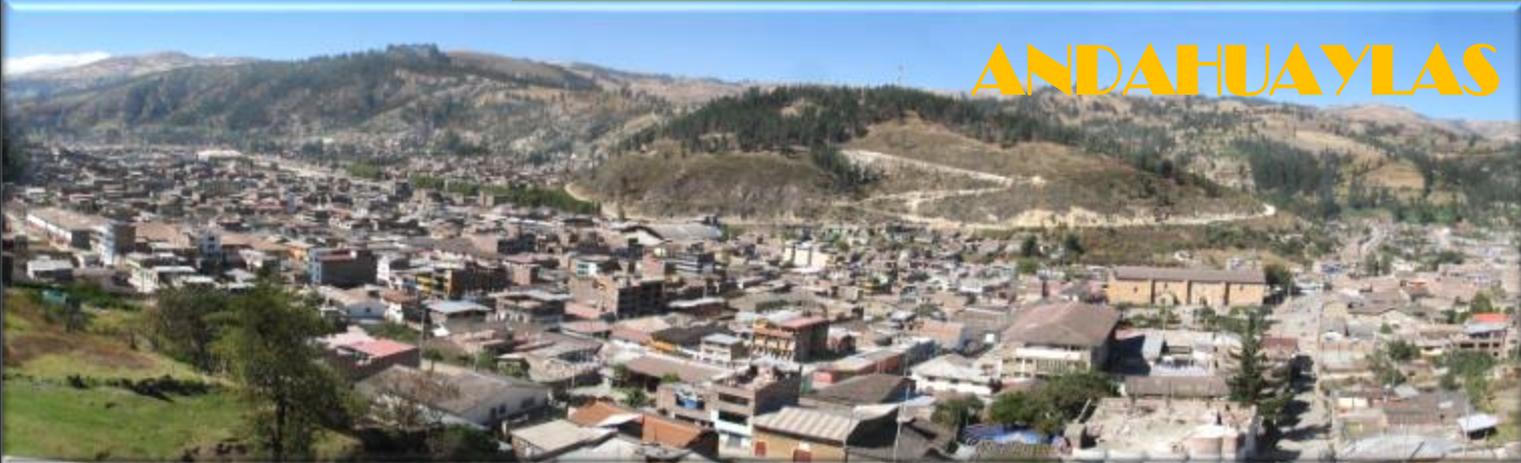




MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE ANDAHUAYLAS



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES AL 2021

Consultor: Ing. Aleksandr López Juárez

alopezj@esan.edu.pe

01 3374211

2018

CONTENIDO

ÍNDICE

CAPÍTULO I. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO

- 1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
- 1.2. ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA
- 1.3. CARACTERIZACIÓN ALTITUDINAL
- 1.4. RED HIDROGRÁFICA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
- 1.5. GEOLOGÍA Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS
- 1.6. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
- 1.7. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA
- 1.8. SISTEMA VIAL
- 1.9. INSTITUCIONES EDUCATIVAS
- 1.9. ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

- 2.1. ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS 2003 AL 10/05/2018
 - 2.1.1. ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS 2003 AL 10/05/2018
 - 2.1.2. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS 2003 AL 10/05/2018
- 2.2. DIAGNÓSTICO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA PARA LA GRD
 - 2.2.1. ANÁLISIS DE RECURSOS FINANCIEROS PARA ACTIVIDADES E INVERSIONES VINCULADOS A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
- 2.3. NORMATIVIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN REFERIDOS A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 - 2.3.1. MARCO NORMATIVO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 - 2.3.2. INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN IMPLEMENTADOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

- 2.4. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA INTERNA
 - 2.4.1. PELIGRO SÍSMICO
- 2.5. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA
 - 2.5.1. PELIGROS GEOLÓGICOS
 - 2.5.2. SUSCEPTIBILIDAD MOVIMIENTOS EN MASA
 - 2.5.3. RIESGO MOVIMIENTOS EN MASA
- 2.6. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS – OCEANOGRÁFICOS
 - 2.6.1. NIVELES DE PELIGROSIDAD FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS
 - 2.6.2. NIVELES DE RIESGO ANTE SEQUÍAS
 - 2.6.3. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN ANTE ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS
- 2.7. ÁRBOL DE PROBLEMAS
 - 2.7.1. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL
 - 2.7.2. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA E IMPACTO DE LOS PELIGROS
 - 2.7.3. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD OPERATIVA E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN
 - 2.7.4. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE RIESGO
 - 2.7.5. MATRIZ PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS

CAPÍTULO III. FASE ESTRATÉGICA

- 3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL 2021**
 - 3.1.1. LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**
 - 3.1.2. ALCANCES DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**
 - 3.1.3. OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**
 - 3.1.4. OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PLANAGERD 2014 – 2021**
 - 3.1.5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PLANAGERD 2014-2021**
- 3.2. VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL 2021**
 - 3.2.1. VISIÓN Y MISIÓN DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - PLANAGERD.**
 - 3.2.2. VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL 2021.**

3.3.OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL 2021

3.3.1.OBJETIVO GENERAL

3.3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.3.3.MATRIZ TÉCNICA DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.3.4.ARTICULACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS CON LA POLÍTICA, EL PLAN NACIONAL DE GRD Y EL PPRD DEL GORE APURÍMAC

3.4.ESTRATEGIA DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021

3.5.ACCIONES PRIORITARIAS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021

3.6.PROGRAMACIÓN DE ACCIONES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021

3.7.PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA EJECUCION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 20

FUENTES DE INFORMACIÓN

GLOSARIO

ANEXOS

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. ORGANIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 2: ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 3. FISIOGRAFÍA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 4: REGIONES HIDROGRÁFICAS Y CUENCAS DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 5. PRINCIPALES FORMACIONES ROCOSAS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 6. CLASIFICACIÓN CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 7. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 8. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS
TABLA 9: POBLACIÓN TOTAL PROYECTADA AL 30 DE JUNIO DEL 2017
TABLA 10: POBLACIÓN ABSOLUTA Y RELATIVA POR ÁREA URBANA Y RURAL, SEGÚN DISTRITOS 2007
TABLA 11: POBLACIÓN SEGÚN SEXO, SEGÚN DISTRITOS 2007
TABLA 12: POBLACIÓN POR GRUPO ETARIO EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS 2007 – 2015
TABLA 13: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE 14 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR CATEGORÍA DE OCUPACIÓN, SEGÚN DEPARTAMENTO, PROVINCIA, ÁREA URBANA Y RURAL, SEXO Y RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA
TABLA 14: DENSIDAD POBLACIONAL A NIVEL DE DISTRITOS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 15: RUTAS DE COMUNICACIÓN DE IMPORTANCIA REGIONAL
TABLA 16: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 17: INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 18: NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS A NIVEL DE CADA DISTRITO Y POR TIPO DE PELIGRO (2003 A 10/05/2018)
TABLA 19: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS DE ACUERDO A SU ORIGEN 2003 A 10/05/2018
TABLA 20: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN DE GEODINÁMICA INTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO 2003 A 10/05/2018.
TABLA 21: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO 2003 AL 10/05/2018.
TABLA 22: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO 2003 AL 10/05/2018.
TABLA 23: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO 2003 AL 10/05/2018.
TABLA 24: RESUMEN DE FENÓMENOS CON MAYOR IMPACTO A NIVEL DE DISTRITO 2003 AL 10/05/2018
TABLA 25: RECURSOS FINANCIEROS A NIVEL DE PPR-068 2013-10/05/2018 A NIVEL PROVINCIAL, GOBIERNO PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS.
TABLA 26: RECURSOS FINANCIEROS PROGRAMADOS EN EL 2018 A NIVEL DE PPR-068 AL 10/05/2018 A NIVEL DE DISTRITO, EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS.
TABLA 27: RELACIÓN DE PRINCIPALES NORMAS EMITIDAS REFERIDAS A LA GRD
TABLA 28: ASPECTOS IMPORTANTES A TOMAR EN CUENTA PARA ELABORAR LOS PPRD TABLA 28: ASPECTOS IMPORTANTES A TOMAR EN CUENTA PARA ELABORAR LOS PPRD
TABLA 29. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS (FUENTE DE SUBDUCCIÓN), REFERENCIA 1985
TABLA 30: PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR EL INGEMMET
TABLA 31: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR EL INGEMMET
TABLA 32. EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 33. EXPOSICIÓN AL NIVEL MUY ALTO DE SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 34. EXPOSICIÓN AL NIVEL ALTO DE SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 35. PÁRAMETROS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA

TABLA 36. PÁRAMETROS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 37. AREA DE RIESGO DE MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 38. ANALISIS DE RIESGOS DE MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 39: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS SEVERAS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 40: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LA FRECUENCIA DE HELADAS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, MES DE JULIO A NIVEL MULTIANUAL (1964 -2009)
TABLA 41: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS – PROMEDIO TRIMESTRAL JUNIO A AGOSTO
TABLA 42. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTA POR BAJAS TEMPERATURAS
TABLA 43. AREAS EXPOSICIÓN A LA NIVELES RIESGO FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS
TABLA 44: ÁREAS DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
TABLA 45. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTO POR SEQUÍAS
TABLA 46. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTO POR SEQUÍAS
TABLA 47: RESUMEN DE DAÑOS POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS EN LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 48: CENTROS POBLADOS VULNERABLES POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS

LISTA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
ILUSTRACIÓN 2: EXTENSIÓN TERRITORIAL PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
ILUSTRACIÓN 3: ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
ILUSTRACIÓN 4: CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS Y POR TIPO DE CÓDIGO
ILUSTRACIÓN 5: POBLACIÓN RURAL Y URBANO EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS 2007.
ILUSTRACIÓN 6: POBLACIÓN SEGÚN SEXO EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS 2007.
ILUSTRACIÓN 7: POBLACIÓN POR GRUPO ETARIO A NIVEL DE DISTRITOS 2007 – 2015.
ILUSTRACIÓN 8: PEA DE 14 Y MÁS AÑOS DE EDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA A NIVEL DE DISTRITOS
ILUSTRACIÓN 9: PEA DE 14 Y MÁS AÑOS DE EDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA PROVINCIA
ILUSTRACIÓN 10: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS
ILUSTRACIÓN 11: CENTROS EDUCATIVOS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS
ILUSTRACIÓN 12: NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS.
ILUSTRACIÓN 13: NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS A NIVEL DE CADA DISTRITO.
ILUSTRACIÓN 14: COMPARATIVO DEL NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE CADA DISTRITO Y POR TIPO DE PELIGRO (2003 AL 10/05/2018)
ILUSTRACIÓN 15: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS POR TIPO DE FENÓMENO 2003 A 10/05/2018.
ILUSTRACIÓN 16: NÚMERO Y PORCENTAJE TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS DE ACUERDO A SU ORIGEN 2003 A 10/05/2018
ILUSTRACIÓN 17: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN GEODINÁMICA INTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO.
ILUSTRACIÓN 18: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS.
ILUSTRACIÓN 19: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO.
ILUSTRACIÓN 20: PORCENTAJE DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO.
ILUSTRACIÓN 21: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO.
ILUSTRACIÓN 22: COMPARATIVO PIM VS EJECUCIÓN - PPR-068 2013-10/05/2018 A NIVEL DE PLIEGO, GOBIERNO PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS.
ILUSTRACIÓN 23: COMPARATIVO PIM VS EJECUCIÓN - PPR-068 AL 30/08/2017 A NIVEL DE DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS.
ILUSTRACIÓN 24: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PPRR
ILUSTRACIÓN 25: PORCENTAJE DE PELIGROS GEOLÓGICOS INVENTARIADOS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS
ILUSTRACIÓN 26: ÁREA KM ² DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A LA SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA.
ILUSTRACIÓN 27: ÁREA KM ² DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL RIESGO DE MOVIMIENTOS EN MASA.
ILUSTRACIÓN 28: AREÁAS DE LOS NIVELES DE RIESGO FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS
ILUSTRACIÓN 29: AREÁAS DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD ANTE SEQUÍAS

LISTA DE MAPAS

MAPA 1: DIVISIÓN POLÍTICA
MAPA 2: ALTITUDES
MAPA 3: UNIDADES HIDROGRÁFICAS
MAPA 4: GEOLÓGICO
MAPA 5: CAPACIDAD DE USO MAYOR DE TIERRAS
MAPA 6: CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA
MAPA 7: DENSIDAD POBLACIONAL
MAPA 8: SISTEMA VIAL
MAPA 9: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
MAPA 10: INSTITUCIONES EDUCATIVAS
MAPA 11: ISOSISTAS
MAPA 12: PELIGROSIDAD GEOLÓGICOS
MAPA 13: SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA
MAPA 14: RIESGO ANTE MOVIMIENTOS EN MASA
MAPA 15: PELIGROSIDAD FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS
MAPA 16: RIESGO FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS
MAPA 17: PELIGROSIDAD ANTE SEQUÍAS
MAPA 18: POBLACION VULNERABLE POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS

I. CARACTERIZACION DEL
TERRITORIO



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE ANDAHUAYLAS

1.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES

Políticamente, la provincia de Andahuaylas se encuentra en la región Apurímac. Geográficamente la provincia se ubica al noroeste de la región Apurímac, con una superficie de 4,035.53 Km² que representa el 19% del área total de la región, su capital es la ciudad del mismo nombre ubicada en la coordenada UTM 674,545.63 m E y 8'489,730.01 m N a orillas del río Chumbao, a una altitud de 2926 m.s.n.m.

La provincia Andahuaylas se caracteriza por tener un relieve accidentado topográfico, el origen y las formas del relieve se deben a diversos episodios del modelamiento tectónico de la cadena de los Andes y también a procesos erosivos originando las diversas formas de paisajes.

COORDENADAS UTM

La provincia de Andahuaylas se encuentra entre las coordenadas UTM:

Este: 635,312 m E y 722,384 m E

Norte: 8'516,644 m N y 8'391,547 m N

LÍMITES

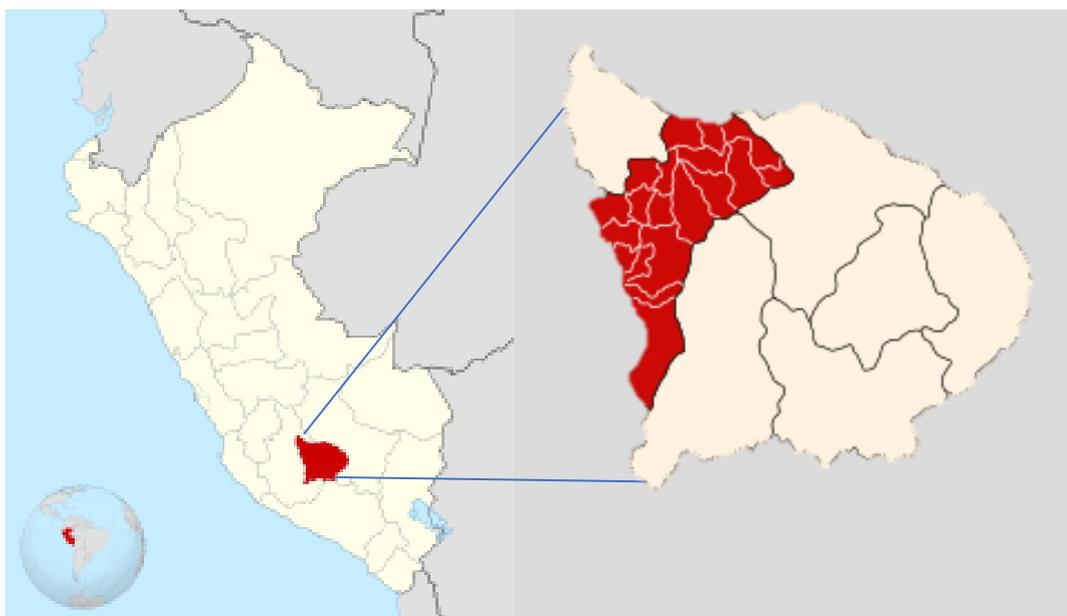
NORTE: Provincias Hua y Abancay (Departamento Apurímac), Provincia La Mar (Departamento Ayacucho), provincia La Convención (Departamento Cusco).

SUR: Provincias Parinacochas de Lucanas y Sucre, (Departamento Ayacucho), y Aymaraes (Departamento Apurímac).

ESTE: Provincias Abancay y Aymaraes (Departamento Apurímac).

OESTE: Provincias Lucanas, Sucre y Vilcas Huamán, (Departamento Ayacucho) y Chincheros (Departamento Apurímac).

ILUSTRACIÓN 1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS



1.2 ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

La provincia Andahuaylas, política y administrativamente está conformada por 20 distritos, fue creada el 21 de junio de 1825, por decreto del gobierno dictatorial de Bolívar, como territorio integrante del Departamento Ayacucho, obtuvo el título de Villa por Ley del 12 de noviembre de 1827. En 1856 Ramón Castilla establece las primeras Municipalidades y entre ellas la de Andahuaylas y sus distritos. Hasta ese entonces Andahuaylas pertenecía al departamento Ayacucho, del cual fue separada por Ley del 28 de abril 1873, para integrar el Departamento Apurímac, con su capital Abancay. La provincia Andahuaylas fue elevada a la categoría de Ciudad por la Ley N° 12444 el 24 de noviembre de 1955.

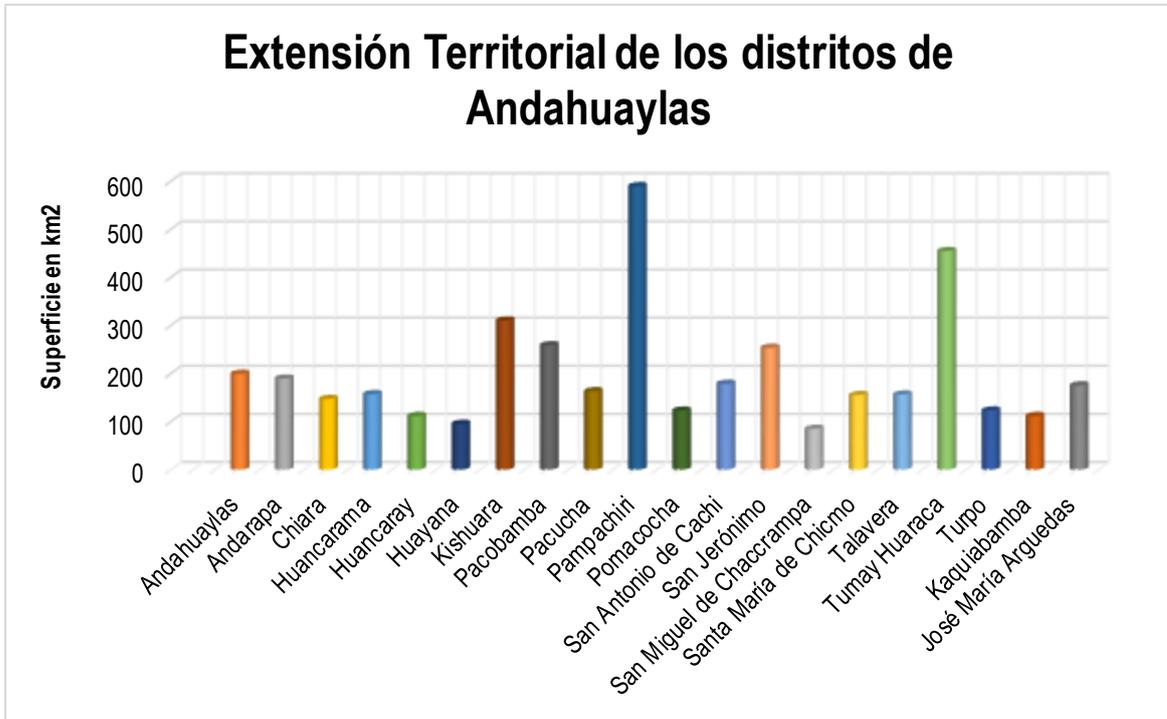
TABLA 1. ORGANIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

UBIGEO	PROVINCIA/Distritos	Dispositivo Legal de Creación				Superficie km ²	Altitud m.s.n.m
		Nombre	Número	Fecha	Capital Política		
030200	Andahuaylas	LEY	9910	EPOCA INDEP.	Andahuaylas	4,035.53	
030201	Andahuaylas	-	-	Época Indep.	Andahuaylas	199.26	2,926
030202	Andarapa	Ley	9357	14 Mar 1941	Andarapa	189.28	2,935
030203	Chiara	Ley	8073	05 Abr 1935	Chiara	146.88	3,270
030204	Huancarama	-	-	Época Indep.	Huancarama	157.07	2,965
030205	Huancaray	-	-	Época Indep.	Huancaray	111.64	2,902
030206	Huayana	Ley	23977	30 Oct 1984	Huayana	95.25	3,150
030207	Kishuara	Ley	9910	20 Ene 1944	Kishuara	309.98	3,665
030208	Pacobamba	Ley	9910	20 Ene 1944	Pacobamba	258.61	2,720
030209	Pacucha	Ley	14629	21 Ago 1963	Pacucha	163.01	3,125
030210	Pampachiri	-	-	Época Indep.	Pampachiri	589.37	3,362
030211	Pomacocha	Ley	14630	21 Ago 1963	Pomacocha	122.70	3,643
030212	San Antonio de Cachi	Ley	8312	08 Jun 1936	San Antonio de cachi	178.58	3,250
030213	San Jerónimo	-	-	Época Indep.	San Jerónimo	253.26	2,944
030214	San Miguel de Chaccrampa	Ley	25235	08 Jun 1990	Chaccrampa	84.97	3,650
030215	Santa María de Chicmo	Ley	15258	11 Dic 1964	Santa María de Chicmo	155.23	3,262
030216	Talavera	-	-	Época Indep.	Talavera	156.34	2,820
030217	Tumay Huaraca	Ley	15268	29 Dic 1964	Amamarca	454.16	3,369
030218	Turpo	Ley	9686	11 Dic 1942	Turpo	123.06	3,297
030219	Kaquiabamba	Ley	26471	09 Jun 1995	Caquiabamba	111.62	3,150
030220	José María Arguedas	Ley	30295	27 Dic 2014	Huancabamba	175.14	3,633

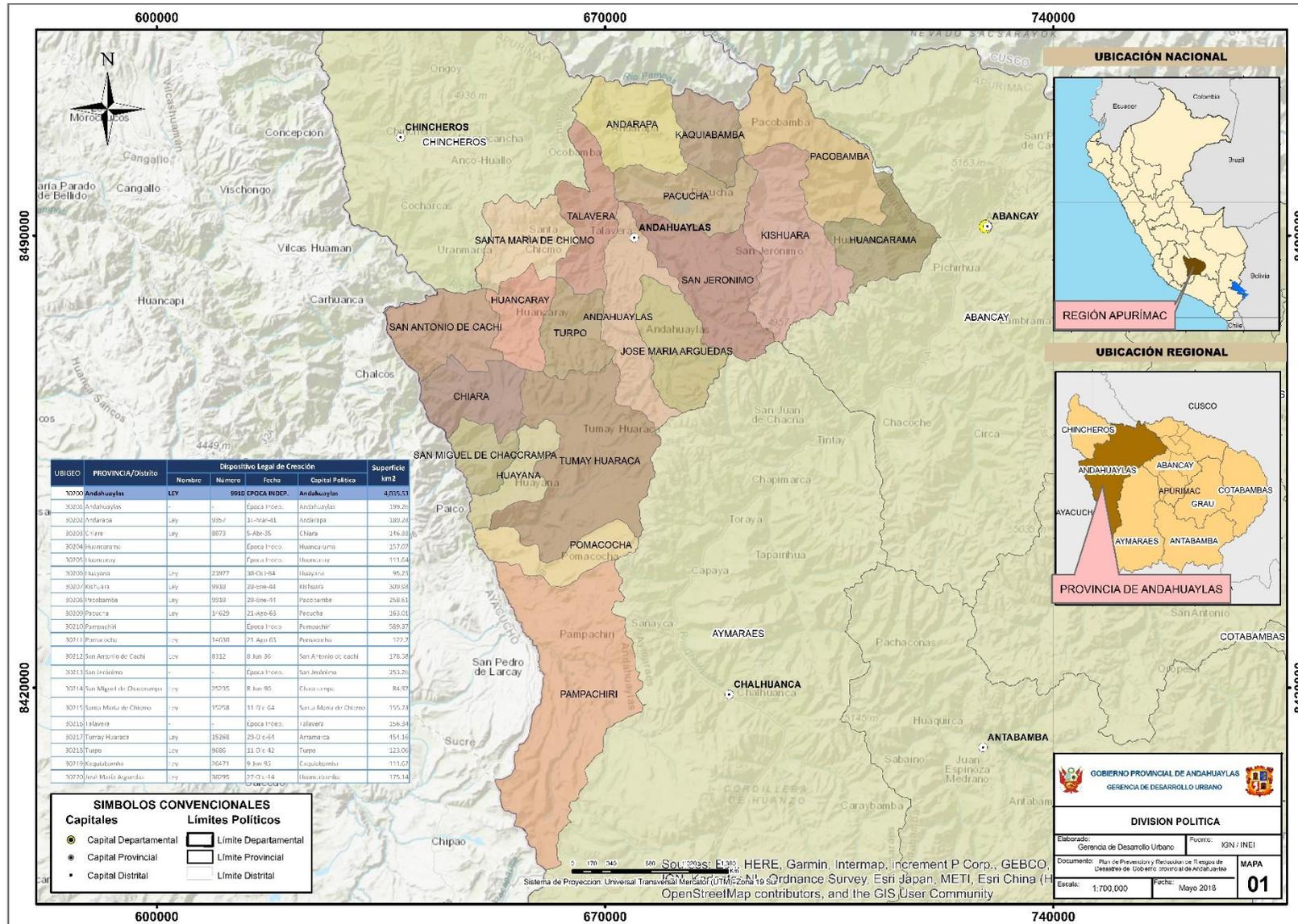
FUENTE: Dispositivo legal de Creación del distrito, 2017 - INEI

La provincia de Andahuaylas cuenta con una extensión superficial de 4,035.53 km², es el segundo distrito de mayor tamaño dentro de la región de Apurímac, de los cuales el 14.6% lo ocupa el distrito de Pampachiri siendo el de mayor extensión superficial, seguido de Amamarca con 11.3% y el distrito de menor extensión superficial es Chaccrampa con 2% del total.

ILUSTRACIÓN 2: EXTENSIÓN TERRITORIAL PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS



FUENTE: ANÁLISIS GEOESPACIAL PROPIO



1.3 CARACTERIZACIÓN ALTITUDINAL

El origen y las características de la forma de relieve de la provincia Andahuaylas se deben a diversos episodios del modelamiento tectónico de la cadena de los Andes, así como también a procesos erosivos originando las diversas formas de paisajes conformando así la geomorfología actual de su territorio.

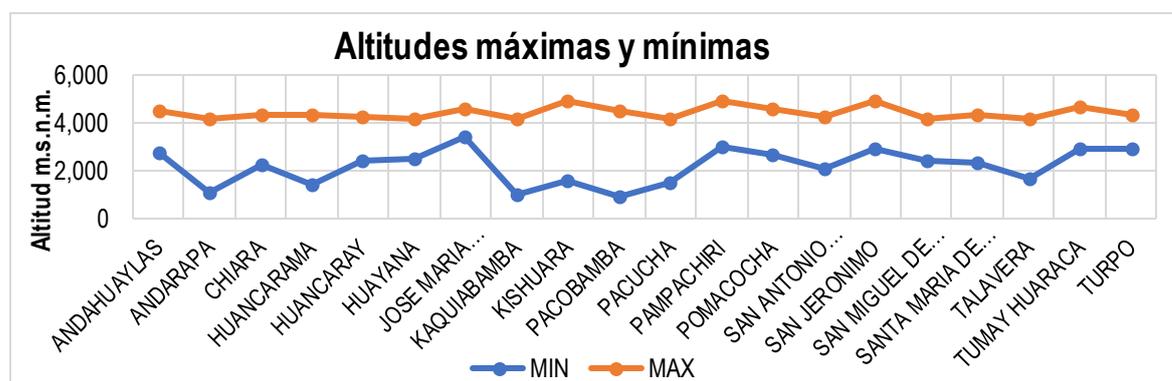
Dentro de la provincia de Andahuaylas encontramos altitudes desde los 974 m.s.n.m. hasta los 4,940 m.s.n.m. la mayor diferencia altitudinal se encuentra en el distrito de Pacobamba con 3,523 m, teniendo como configuración fisiográfica grandes terrenos de montañas altas, seguido de montañas bajas y terrazas en menor extensión; el distrito de reciente creación (2014) presenta la menor diferencia altitudinal de 1,149 m donde podemos encontrar grandes extensiones de altiplanicies, seguido de colinas bajas, colinas altas, montañas bajas, terrazas y en menor extensión montañas altas.

TABLA 2: ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

ALTITUDES MÍNIMAS Y MÁXIMAS (m.s.n.m.)			
DISTRITOS	MIN	MAX	DIFERENCIA (m)
ANDAHUAYLAS	2,814	4,542	1,728
ANDARAPA	1,108	4,188	3,080
CHIARA	2,316	4,333	2,017
HUANCARAMA	1,480	4,392	2,912
HUANCARAY	2,427	4,246	1,819
HUAYANA	2,528	4,239	1,711
JOSE MARIA ARGUEDAS	3,478	4,627	1,149
KAQUIABAMBA	1,022	4,176	3,154
KISHUARA	1,598	4,940	3,342
PACOBAMBA	974	4,497	3,523
PACUCHA	1,540	4,167	2,627
PAMPACHIRI	2,992	4,925	1,933
POMACOCCHA	2,662	4,626	1,964
SAN ANTONIO DE CACHI	2,102	4,246	2,144
SAN JERONIMO	2,938	4,940	2,002
SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	2,415	4,213	1,798
SANTA MARIA DE CHICMO	2,373	4,361	1,988
TALAVERA	1,708	4,166	2,458
TUMAY HUARACA	2,966	4,676	1,710
TURPO	2,952	4,361	1,409

FUENTE: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial de IGN.

ILUSTRACIÓN 3: ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS



FUENTE: Análisis geoespacial propio en base a cartografía base del IGN.

La provincia de Andahuaylas se caracteriza por tener un relieve accidentado, predominando las montañas altas en su territorio con 39.6%, seguido de las montañas bajas 33%, así como en menor porcentaje podremos encontrar colinas bajas y colinas altas, a la vez en su conformación tenemos a ríos y lagunas siendo el 0.60% de toda la extensión superficial.

La zona de relieve más baja en la provincia Andahuaylas es el río Pasaje (extremo norte del distrito Pacobamba límite con la provincia La Convención - Cusco) al nivel del río Apurímac con 974 msnm, y la parte más elevada está en los nevados de Apuccirhuiri en la parte alta de la comunidad de Cavira (distrito de Kishuara), alcanzando una altitud cercana a los 4,940 msnm.

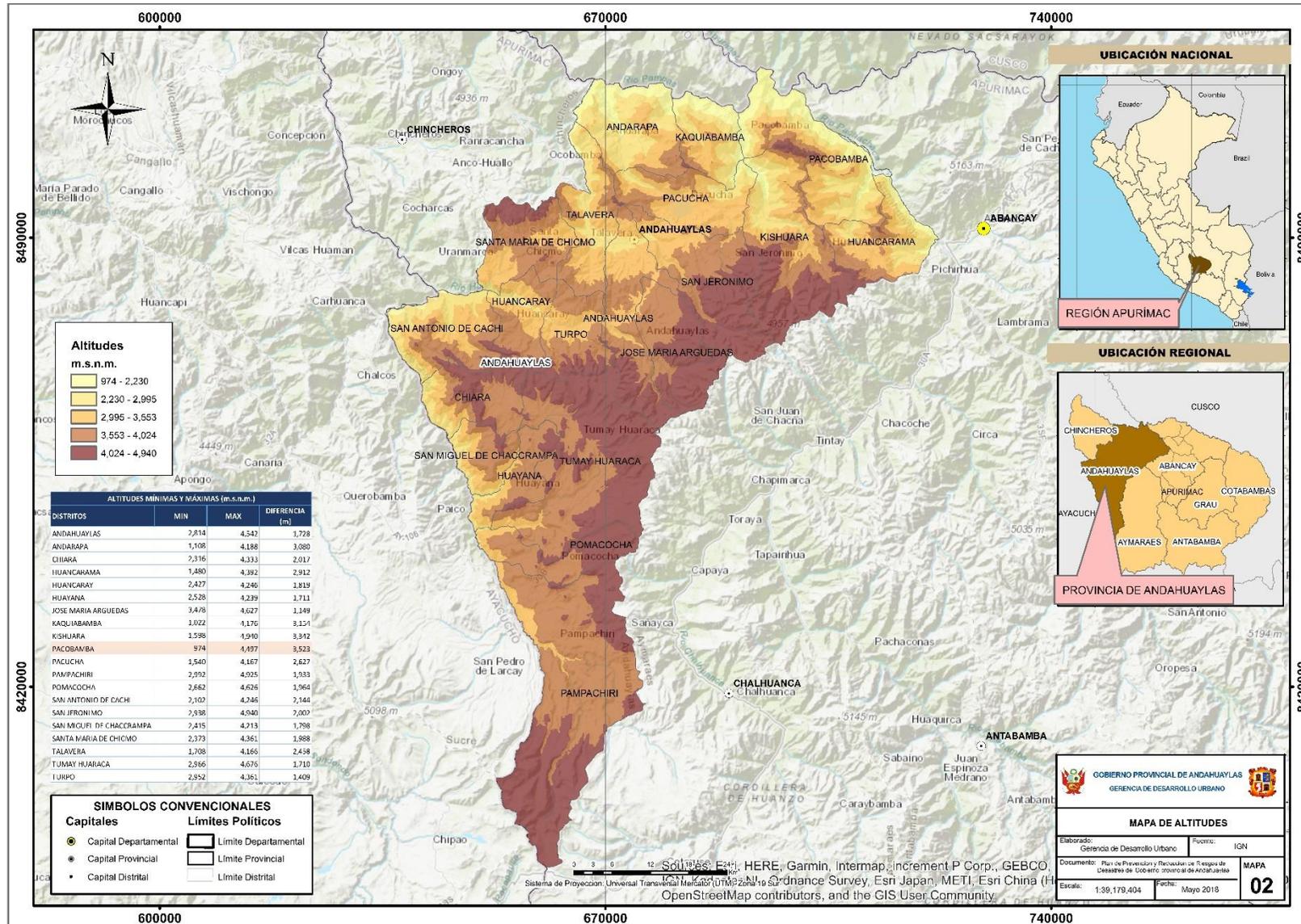
La parte central de la provincia está constituida por amplias planicies de antigua denudación glacial, surcados recientemente por ríos de ciclo juvenil como por ejemplo el Chumbao, que forma un hermoso valle en el trayecto de las ciudades de San Jerónimo, Andahuaylas y Talavera.

Hacia el sur dominan las formas fisiográficas denominadas punas, que constituyen zonas altas y planas de la cordillera andina que han experimentado sucesivos episodios de glaciación. Los glaciares han erosionado las partes elevadas de las montañas y los materiales arrancados han sido transportados y finalmente han rellenado las partes bajas, caracterizada así a una conformación fisiográfica típica en las cordilleras Occidental y Oriental. En Pabellones (Pampachiri) se conoce un área apreciable de un bosque de rocas, donde la erosión eólica y el intemperismo han sido agentes primordiales de su formación.

TABLA 3. FISIGRAFÍA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

Paisajes	Área	% Área
Altiplanicies	789.44	19.58
Colinas Altas	25.97	0.64
Colinas Bajas	19.38	0.48
Laguna	22.07	0.55
Montañas Altas	1,596.29	39.59
Montañas Bajas	1,332.53	33.04
Planicies Mesoandinas	179.76	4.46
Río	5.83	0.14
Terrazas	61.23	1.52
TOTAL	4,032.52	100

Fuente: Zonificación Ecológica y Económica de la región Apurímac, GORE APURIMAC.



1.4 RED HIDROGRÁFICA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

La provincia de Andahuaylas se encuentra entre las cuencas hidrográficas de los ríos Pampas y Pachachaca. El drenaje en ambas cuencas es el dendrítico. El río Pampas tiene sus orígenes en las lagunas Orccocochay Choclococha, provincia de Castrovirreyna, región de Huancavelica.

Dentro de la provincia de Andahuaylas el río Pampas cuenta con afluentes como el río Chicha (Sorás), que viene desde las alturas de Pampachiri y el río Huancaray que confluye con el Pampas entre las localidades de Providencia y Pariabamba.

El río Chumbao nace en las lagunas de Pacoccocha, Pampahuasi, Huachoccocha, pasa por la ciudad de Andahuaylas y se une con el río Chumbibamba, desembocando en el río Pampas.

El río Pampas y sus afluentes son torrentosos y han efectuado una fuerte erosión, excavando profundos valles en las estribaciones occidentales de la cordillera oriental.

Los afluentes del río Pachachaca en el área de estudio son el río Huancarama, que se une con el Pachachaca en el caserío de Sonoca, el afluente río Carhua Cahua que desemboca en el poblado de Auquibamba, todos presentan un fuerte encajonamiento más de 1000 m.

Cuenta con 109 lagunas codificadas de las cuales las más importantes de acuerdo a su extensión superficial son las lagunas Pacucha, Antacocha, Suytucococha, IHuancajocho¹.

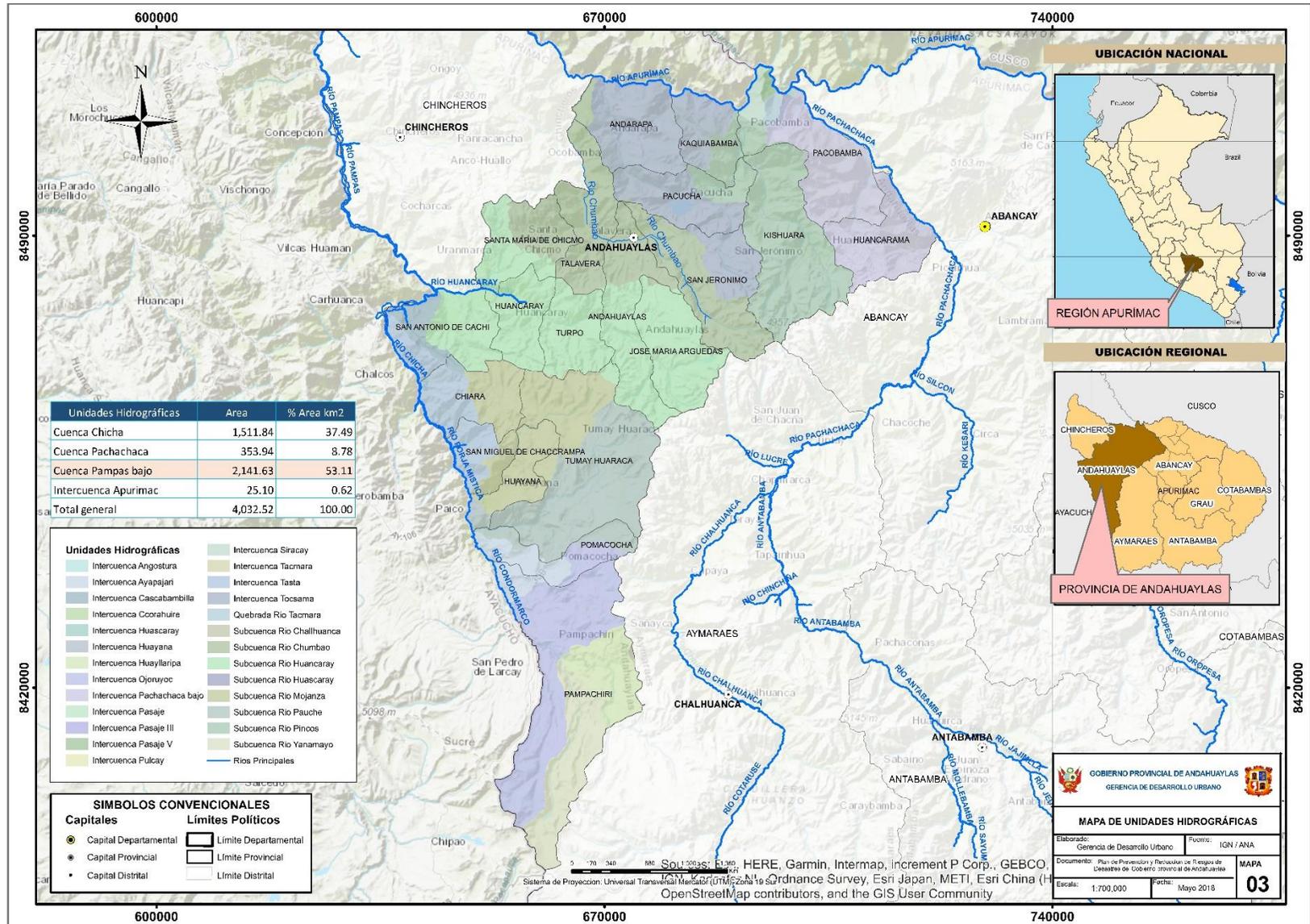
TABLA 4: REGIONES HIDROGRÁFICAS Y CUENCAS DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

DISTRITOS	UNIDADES HIDROGRÁFICAS			
	Cuenca	SUBCUENCAS E INTERCUENCAS	ÁREA KM ²	%ÁREA
ANDAHUAYLAS	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Ccorahuire	0.281	0.007
	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Tocsama	0.000	0.000
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Chumbao	73.728	1.828
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	125.148	3.103
	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Mojanza	0.065	0.002
	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Pauche	0.036	0.001
ANDARAPA	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Tocsama	175.378	4.349
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Chumbao	13.555	0.336
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Pincos	0.005	0.000
CHIARA	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Cascabambilla	5.100	0.126
	Cuenca Chicha	Intercuenca Tasta	63.996	1.587
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	0.368	0.009
	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Mojanza	77.114	1.912
HUANCARAMA	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Angostura	0.108	0.003
	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Ccorahuire	0.002	0.000
	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Pachachaca bajo	156.849	3.890
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Pincos	0.110	0.003
HUANCARAY	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	111.586	2.767
	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Mojanza	0.058	0.001
HUAYANA	Cuenca Chicha	Intercuenca Huayana	8.387	0.208
	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Mojanza	82.739	2.052
	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Pauche	4.121	0.102
JOSE MARIA ARGUEDAS	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Ccorahuire	0.203	0.005
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Chumbao	2.293	0.057
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	172.643	4.281
KAQUIABAMBA	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Siracay	0.019	0.000
	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Tocsama	73.767	1.829
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Pincos	36.985	0.917

¹ Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la Provincia Andahuaylas

KISHUARA	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Ccorahuire	0.715	0.018
	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Pachachaca bajo	1.384	0.034
	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Tocsama	0.298	0.007
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Chumbao	0.044	0.001
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Pincos	307.538	7.626
PACOBAMBA	Intercuenca Apurímac	Intercuenca Huascaray	1.007	0.025
	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Pachachaca bajo	191.862	4.758
	Intercuenca Apurímac	Intercuenca Pasaje	1.474	0.037
	Intercuenca Apurímac	Intercuenca Pasaje III	0.067	0.002
	Intercuenca Apurímac	Intercuenca Pasaje V	7.444	0.185
	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Siracay	17.780	0.441
	Intercuenca Apurímac	Intercuenca Tacmara	0.592	0.015
	Intercuenca Apurímac	Quebrada Río Tacmara	10.394	0.258
	Intercuenca Apurímac	Subcuenca Río Huascaray	4.124	0.102
PACUCHA	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Pincos	23.077	0.572
	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Tocsama	123.013	3.051
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Chumbao	0.566	0.014
PAMPACHIRI	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Pincos	39.425	0.978
	Cuenca Chicha	Intercuenca Ayapajari	26.771	0.664
	Cuenca Chicha	Intercuenca Huayllaripa	109.577	2.717
	Cuenca Chicha	Intercuenca Ojoruyoc	292.768	7.260
	Cuenca Pachachaca	Subcuenca Río Challhuanca	2.088	0.052
POMACOCHA	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Yanamayo	157.940	3.917
	Cuenca Chicha	Intercuenca Ayapajari	49.534	1.228
	Cuenca Chicha	Intercuenca Ojoruyoc	33.168	0.823
	Cuenca Pachachaca	Subcuenca Río Challhuanca	0.060	0.001
SAN ANTONIO DE CACHI	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Pauche	39.929	0.990
	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Cascabambilla	40.053	0.993
	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Pulcay	0.024	0.001
	Cuenca Chicha	Intercuenca Tasta	33.577	0.833
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	104.213	2.584
SAN JERONIMO	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Mojanza	0.407	0.010
	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Ccorahuire	0.030	0.001
	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Tocsama	80.192	1.989
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Chumbao	172.278	4.272
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	0.202	0.005
SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Pincos	0.561	0.014
	Cuenca Chicha	Intercuenca Tasta	54.468	1.351
SANTA MARIA DE CHICMO	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Mojanza	30.431	0.755
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Chumbao	74.346	1.844
TALAVERA	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	80.884	2.006
	Cuenca Pampas bajo	Intercuenca Tocsama	0.334	0.008
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Chumbao	155.335	3.852
TUMAY HUARACA	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	0.672	0.017
	Cuenca Chicha	Intercuenca Ayapajari	0.844	0.021
	Cuenca Pachachaca	Intercuenca Ccorahuire	0.013	0.000
	Cuenca Chicha	Intercuenca Ojoruyoc	0.069	0.002
	Cuenca Pachachaca	Subcuenca Río Challhuanca	0.342	0.008
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	8.394	0.208
	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Mojanza	134.508	3.336
TURPO	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Pauche	309.994	7.687
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Chumbao	0.111	0.003
	Cuenca Pampas bajo	Subcuenca Río Huancaray	121.608	3.016
	Cuenca Chicha	Subcuenca Río Mojanza	1.344	0.033

FUENTE: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial del ANA.



1.5 GEOLOGÍA Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS

GEOLOGÍA

La Geología presente dentro del territorio de la Región Apurímac, se caracteriza, por los afloramientos de diversas rocas, agrupadas en formaciones geológicas, grupos, complejos metamórficos, complejos volcánicos y plutones; por lo que su cartografiado es muy compleja, debido además a la accidentada zona geográfica de la sierra. En ese sentido, los afloramientos presentan edades relativas que van desde el Precámbrico (Neoproterozoico), con el Complejo Iscaybamba como representante, la cual está constituida por rocas metamórficas, hasta el cuaternario más reciente, representado por los depósitos cuaternarios (Suelos), tales como: Fluviales, Aluviales, Eluviales, Coluviales, Morrénicos y Fluvioglaciales.

Dentro de la provincia de Andahuaylas predominan la formación Arcurquina de la era mesozoica, seguida de depósitos morreicos de la era cuaternaria, el grupo Copacabana inferior de la era paleozoico superior, depósitos fluvio glaciares de la era cuaternaria, grupo Pucara de la era mesozoica a la vez tenemos a las formaciones Hualhuani, Muñani, Andamarca entre otras de menor extensión superficial.

TABLA 5. PRINCIPALES FORMACIONES ROCOSAS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

SÍMBOLO	UNIDAD	ERA	DESCRIPCIÓN	ÁREA KM ²
Kis-ar_i	Formacion Arcurquina	Mesozoico	calizas gris oscuras, en estratos gruesos con presencia de concreciones calcareas y fosiles, intercalaciones de areniscas calcareas	391.27
Qpl-mo	Depositos Morenicos	Cuatemaño	bloques heterometricos angulosos, cantos y gravas de diferente tipo de rocas en matriz areno arcillosa	366.73
PN-oc-an/czdi	Intrusivo Ocobamba Anchaca	Terciario	cuarzodiorita	227.48
Pi-co_i	Grupo Copacabana inferior	Paleozoico Superior	calizas de color gris a oscuras en estratos gruesos con buena estratificacion y concreciones calcareas	227.47
Qpl-fg	Depositos Fluvio-Glaciales	Cuatemaño	arenas y materiales residuales no consolidados, gravas arenas gruesas aveces tobaceas con limos sin seleccion	225.54
TrJi-pu	Grupo Pucara	Mesozoico	calizas gris azulinas en bancos gruesos con nodulos de chert	204.71
Ki-yu/hu	Formacion Hualhuani	Mesozoico	areniscas cuarzosas blancas y grises de grano fino, masivas con laminaciones intercaladas con niveles de pelitas negras carbonosas	194.28
KsPp-mu	Fomacion Muñani	Mesozoico - Terciario	conglomerdaos subredondeados en matriz areno arcillosa / areniscas con canales conglomeradicos y delgados niveles de limolitas pardo rojizas	157.27
Np-an	Fomacion Andamarca	Terciario	tobas rioliticas de coloracion gris blanquecina retrabajadas	155.64
Qpl-ya	Fomacion Yacotingo	Cuatemaño	flujos lavicos andesiticos, tobas de cristales, tobas vitrocristalinas, obsidiana	140.61
Ps-q/gr	Complejo Querobamba	Paleozoico Superior	facies graniticas a dioriticas	135.03
Np-si-hu/or	Complejo volcanico Sillajasa Huanchayoc	Terciario	lavas andesiticas grises marrones	111.48
PsTi-mi/sed	Grupo Mitu sedimentario	Paleozoico Superior - Mesozoico	areniscas rojas intercaladas con conglomerados de matriz areniscosa roja	111.31
Ks-vi	Fomacion Vilquechico	Mesozoico	areniscas cuarzosas blancas en estratos gruesos a medios intercalados con limoarcillitas y lodalitas gris verdosa, beige, pardo amarillento y gris violaceo bien laminadas, intercalad	106.50
Kis-ar_m	Fomacion Arcurquina	Mesozoico	secuencias de calizas de estratos submetricos intercalados con niveles peliticos y estratos de calizas micriticas	99.60
PN-pa/czdi	Intrusivo Parco	Terciario	cuarzodiorita	96.74
PN-oc-ji/di	Intrusivo Ocobamba jichcomal	Terciario	diorita	87.26
Peo-so	Fomacion Soncco	Terciario	areniscas gris claras de grano medio a grueso, volcanogenetico. con estratificacion laminar, intercalado con niveles peliticos rojizos, conglomerados heterogeneos polimicticos de d	81.30
KsPp-au	Fomacion Ausangate	Mesozoico - Terciario	limolitas, areniscas y limoarcillitas pardo rojizas	76.26
Qh-el	Depositos Eluviales	Cuatemaño	depositos de material detritico	76.11
Ki-mu	Fomacion Murco	Mesozoico	intercalaciones de arenas pardo rojizas con limoarenas y lutitas, estratos sumetricos de arenisca cuarzoza. intercalaciones de areniscas limoarcillitas y limoareniscas rojizas.	75.72
Qh-al	Depositos Fluvio-Aluviales	Cuatemaño	bloques y gravas subangulares a subredondeadas en matriz areno-limosa depositados a lo largo de conos y terrazas	72.30
Jm-so	Fomacion Socosani	Mesozoico	calizas negras con niveles de limoarcillitas y areniscas grises	68.46
PN-oc-sa/mzgr	Intrusivo Ocobamba san antonio	Terciario	monzogranito	57.13

NQ-so-co/an	Volcanico Sotaya condorillo	Terciario - Cuatemaño	andesita	43.99
Ch-co	Depositos Coluviales	Cuatemaño	bloques y cantos angulosos de tamaño variable en matriz areno arcillosa	42.18
PsTi-mi/vo	Grupo Mitu volcanico	Paleozoico Superior - Mesozoico	brechas y lavas andesiticas, aglomerado intercaladas con areniscas, limoarcillitas y niveles de yeso	37.26
Kis-ar_s	Fomacion Arcurquina	Mesozoico	calizas masivas monotonas a la base, al medio calizas estratificadas, la parte superior secuencia masiva grises y negras con niveles de limoarcillitas, abundantes fosiles y nodulos	34.29
Cs-t	Grupo Tama	Paleozoico Superior	lutitas negras silificadas	33.09
Pi-co_s	Grupo Copacabana superior	Paleozoico Superior	lutitas y calizas de color gns, lutitas negras y gnses con abundante fosil, estratificadas con algunos niveles de areniscas	30.50
Js-yu/la	Fomacion Labra	Mesozoico	areniscas cuarzosas de grano medio a fino de color gris blanquecino	28.72
Tr-ogn	Ortogneis Abancay	Mesozoico	ortogneis	26.88
NQ-i/an	Volcanico indiferenciado andesitico	Terciario - Cuatemaño	lavas andesiticas violaceas	23.14
PN-oc-hu/to	Intrusivo Ocobamba Huayllacocho	Terciario	tonalita	18.45
Jm-yu/ca	Fomacion Cachios	Mesozoico	limoarcillitas negras, grises, verdes y gns oscuras, intercaladas con algunos niveles delgados de areniscas grises. lutitas calcareas muy delezables, margas, areniscas calcareas,	18.10
PN-pa-pa/czdi	Intrusivo Parco parco	Terciario	cuarzodiorita	17.48
PN-pa-ll/czdi	Intrusivo Parco Llinque	Terciario	cuarzodiorita	14.45
Jm-yu/pu	Fomacion Puente	Mesozoico	areniscas de grano fino a medio, grises verdes y pardas, intercaladas con delgados niveles de limoarcillitas grises laminadas aveces con nodulos y abundante contenido de fosiles	14.32
NQ-pa	Fomacion Pampamarca	Terciario - Cuatemaño	areniscas y lutitas grises estratificadas	11.13
PN-sañ/rda	Volcanico Sañayca	Terciario	riodacita	9.30
PN-sañ/da	Volcanico Sañayca	Terciario	dacita	8.26
PN-pas/czdi	Intrusivo Pasaje	Terciario	cuarzodiorita	7.94
NQ-si-hu-or/tban	Volcanico Sillapaca Huanchayoc Oroochan	Terciario - Cuatemaño	tobas de cristales, tobas vitro cristalinas	7.70
PN-pa-ll/cdi	Intrusivo Parco Llinque	Terciario	diorita	6.06
PN-cot-cu/gb	Intrusivo Cotabambas Curahuasi	Terciario	gabro	5.77
Js-yu/gr	Fomacion Gramadal	Mesozoico	secuencias gruesas de calizas gris azulinas, micritas con vetillas de calcitas	5.37
Js-yu/ca	Fomacion Cachios	Mesozoico	lutitas calcareas muy delezables, margas, areniscas calcareas, areniscas cuarzosas y limolitas	3.52
PN-oc-tb/di	Intrusivo Ocobamba Tonccobamba	Terciario	diorita	2.71
PN-oc-ma/mzdi	Intrusivo Ocobamba Maraypata	Terciario	monzodiorita	2.44
PN-ta	Fomacion Tacaza	Terciario	areniscas arcocicas rojas, andesitas lavas y brechas en la parte superior	1.93
PN-co/an	Volcanico Cocas	Terciario	andesita porfirica	1.40
PN-Ham-ma/mzgr	Intrusivo Lambrama majune	Terciario	monzogranito	0.90
PN-p	Volcanico riolitico porfirico	Terciario	riolita porfirica	0.44
PN-pa-hu/to	Intrusivo Parco Huyllapata	Terciario	tonalita	0.40
PN-cot-cu/to	Intrusivo Cotabambas Curahuasi	Terciario	tonalita	0.09
Pe-i	Complejo Iscaybamba	Neo Proterozoico	micasquistos anfibolitas gneis	0.00

FUENTE: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial del INGEMMET.

CAPACIDAD DE USO MAYOR

La base económica de la provincia Andahuaylas es la producción agropecuaria, la que se realiza en los sectores rurales, en terrenos bajo riego y seco (aprovechando las lluvias estacionales).

Las tierras de la provincia están emplazadas sobre el margen derecho del río Pampas, principal afluente del río Apurímac, ocupando las intercuenas altas, en ella encontramos dos subcuencas son: el río Chicha y la de los ríos Huancaray Chumbao, y otras quebradas menores; citándose como centros poblados más importantes Santa María de Chicmo, Huancaray, Talavera, Andahuaylas, San Jerónimo, Pacucha y Andarapa. Son tierras inclinadas con pendientes entre 20 y 45%; el 25% son tierras muy inclinadas o empinadas, con pendientes que

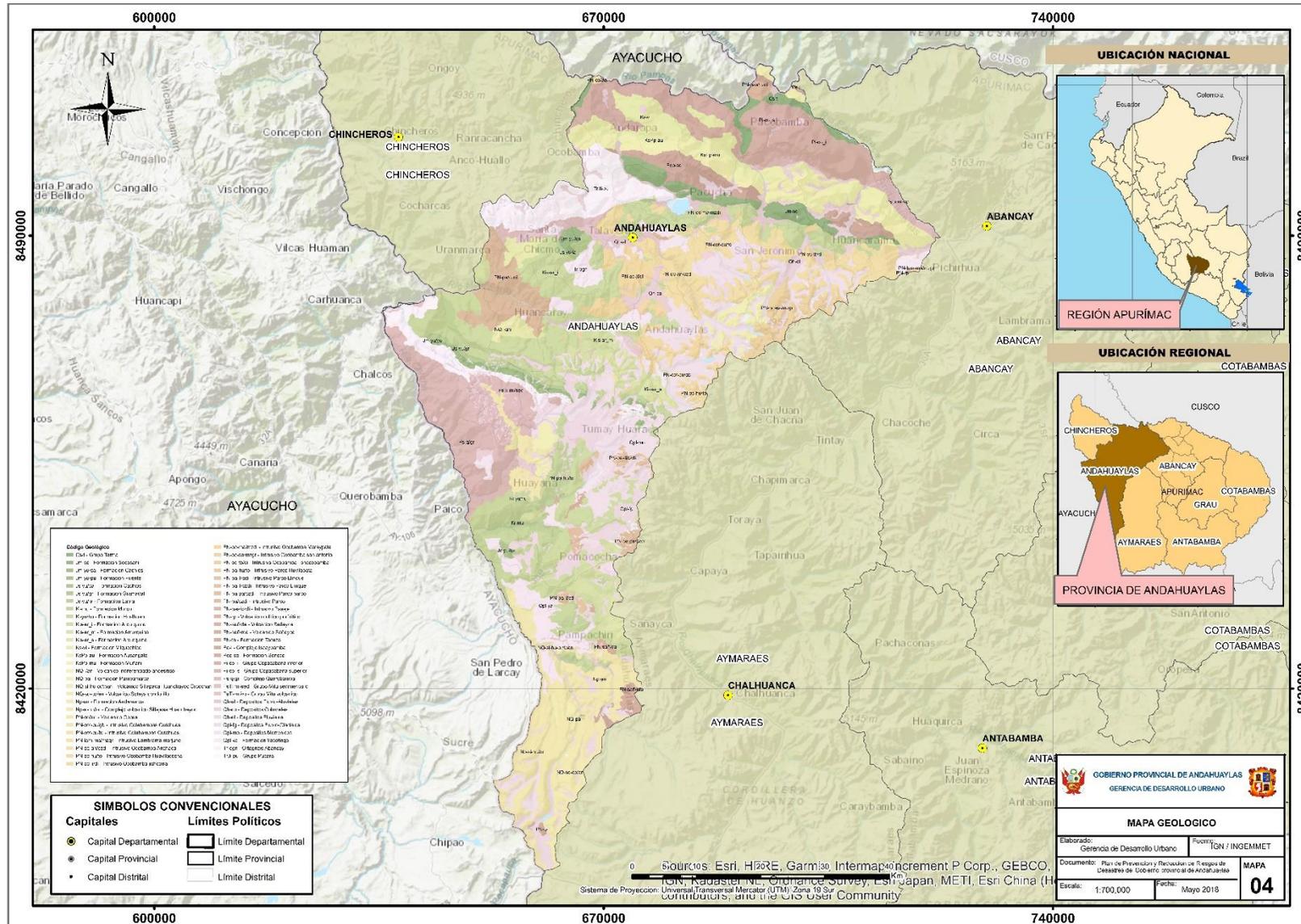
van de 45 a 70% y sólo el 5% son tierras moderadamente inclinadas, con pendientes menores de 20%. Estas últimas, están ubicadas sobre ambos márgenes del río Chumbao, entre Santa María de Chicmo y San Jerónimo. Por su capacidad de uso mayor, todas ellas son tierras de protección, la mayoría con pasturas naturales no aptas para el pastoreo; en los otros casos, su foresta natural no es apta para la explotación del recurso forestal o tienen limitaciones de erosión.

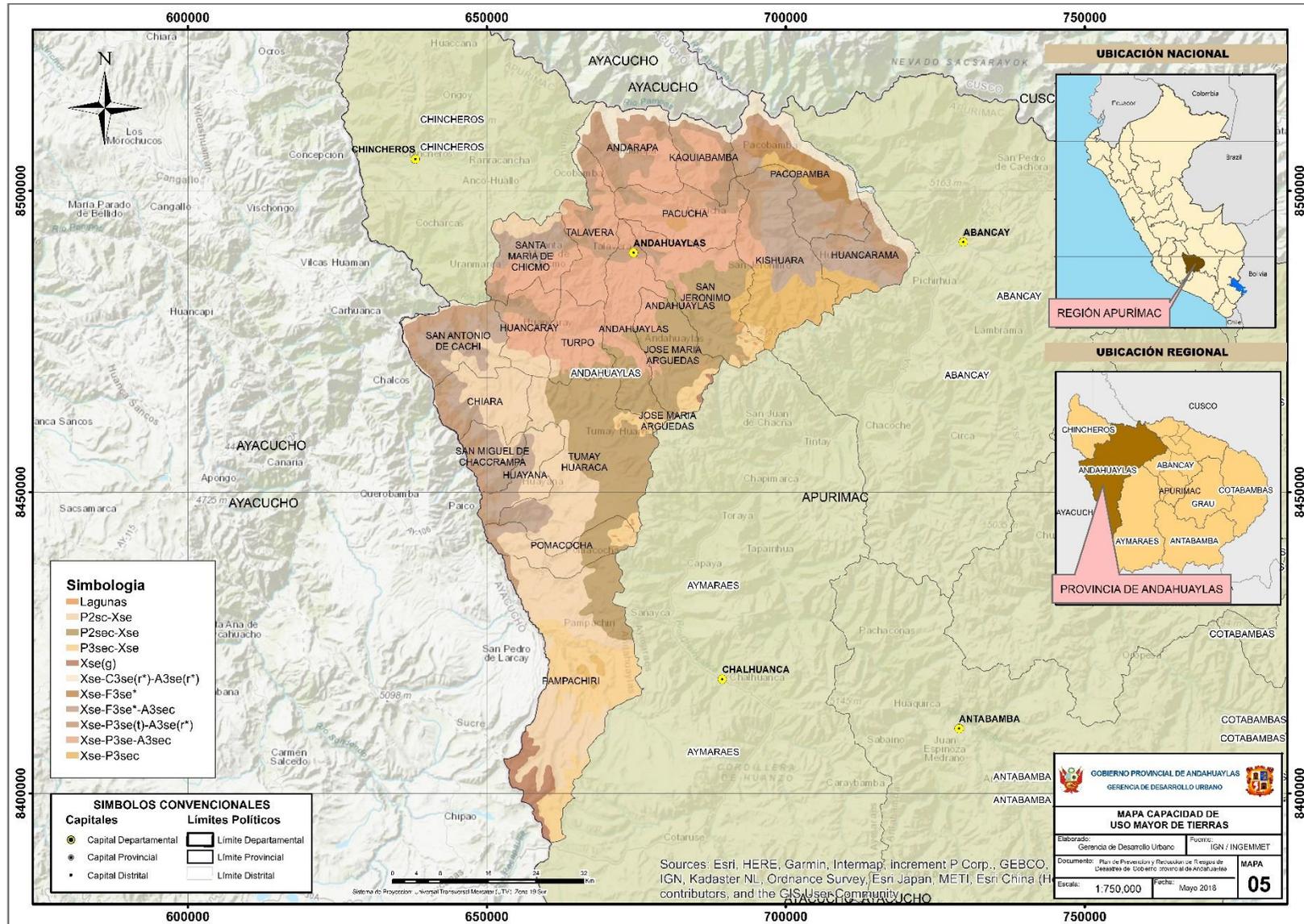
Las tierras de protección para pastos de cultivo limpio

TABLA 6. CLASIFICACIÓN CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

PROVINCIAS	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ÁREA KM2	% ÁREA
ANDAHUAYLAS	Xse(g)	Protección, en laderas de montaña glaciár	51.65	0.245
	Xse-P3sec	Protección - Pastos de calidad agrologica Baja	189.26	0.896
	Xse-P3se(t)-A3se(r*)	Protección - Pastos Temporales ´cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, los cultivos requieren riego suplementario	527.96	2.501
	Xse-P3se-A3sec	Protección - Pastos - cultivo o en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	827.13	3.918
	Xse-F3se*-A3sec	Protección - Producción Forestal en Sierra - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	515.46	2.442
	Xse-F3se*	Protección - Producción Forestal en Sierra, de calidad agrologica Baja	65.03	0.308
	Xse-C3se(r*)-A3se(r*)	Protección - Cultivo Permanente - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego suplementario	151.09	0.716
	P3sec-Xse	Pastos de calidad agrologica Baja - Protección	283.14	1.341
	P2sec-Xse	Pastos de calidad agrologica Media, con riesgo de erosión - Protección	702.64	3.328
	P2sc-Xse	Pastos de calidad agrologica Media - Protección	711.50	3.370
	Lagunas	Lagunas	14.10	0.067

FUENTE: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial de Ministerio de Agricultura.





1.6 CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

CLIMA

El clima de la provincia Andahuaylas es típico de sierra, las zonas que se encuentran entre los 2000 - 3000msnm (como las ciudades de Andahuaylas, Talavera, San Jerónimo y Huancarama), tienen un clima templado con moderadas lluvias, el mismo que caracteriza al valle del Chumbao, que debido a los vientos procedentes de los ríos que bordean el distrito, por encontrarse a menor altitud, presenta inviernos secos, y de bajas temperaturas. Durante el mes más lluvioso, la cantidad total de agua precipitada es de 488mm. A altitudes menores están los valles cálidos con una vocación agrícola y de productividad mayor respecto al resto de la provincia, predominan los cultivos de maíz, frijoles, arvejas, trigo, y frutales; asimismo la cría extensiva de ganado mayor.

El segundo tipo de clima corresponde a las altitudes entre los 3000 - 4000msnm, se presenta en quebradas interandinas donde se asientan el mayor número de centros poblados, con un clima templado y lluvias abundantes, con temperaturas promedio de 12°C, su configuración geográfica es de colinas onduladas, valles amplios y ligeramente empinados. Las zonas alto andinas que presenta inviernos secos, con temperatura promedio es 5°C, comprende zonas de praderas ligeramente onduladas con precipitaciones pluviales abundantes cuyo promedio anual es de 700mm. La actividad agrícola en esta zona es limitada, sin embargo, ofrece condiciones adecuadas para la ganadería extensiva en ovinos y vacunos².

TABLA 7. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA			
CÓDIGO	ÁREA KM2	% ÁREA	DESCRIPCIÓN
B(o,i) C' H3	2,237.27	55.47	Zona de clima frío, lluvioso, con deficiencia de lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda
B(o,i) D' H3	1,103.54	27.36	Zona de clima semifrío lluvioso, con deficiente lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda
C(o,i) B'2 H3	692.70	17.17	Zona semiseca, templada, con deficiencia de lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda

FUENTE: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial del SENAMHI.

En la provincia de Andahuaylas la temperatura mínima es de -0.5°C; siendo la temperatura máxima de 26°C, la temperatura promedio es de 13°C, se caracteriza por presentar una estación con lluvias entre diciembre y marzo y una estación seca de abril a noviembre.

La gran diferencia altitudinal que presenta la provincia hace que presente un clima variable de acuerdo a los pisos altitudinales, es así que presenta un 55.47% de clima frío lluvioso, 27.36% de clima semifrío lluvioso y 17.17% de clima semiseco templado con deficiencia de lluvias en otoño e invierno.

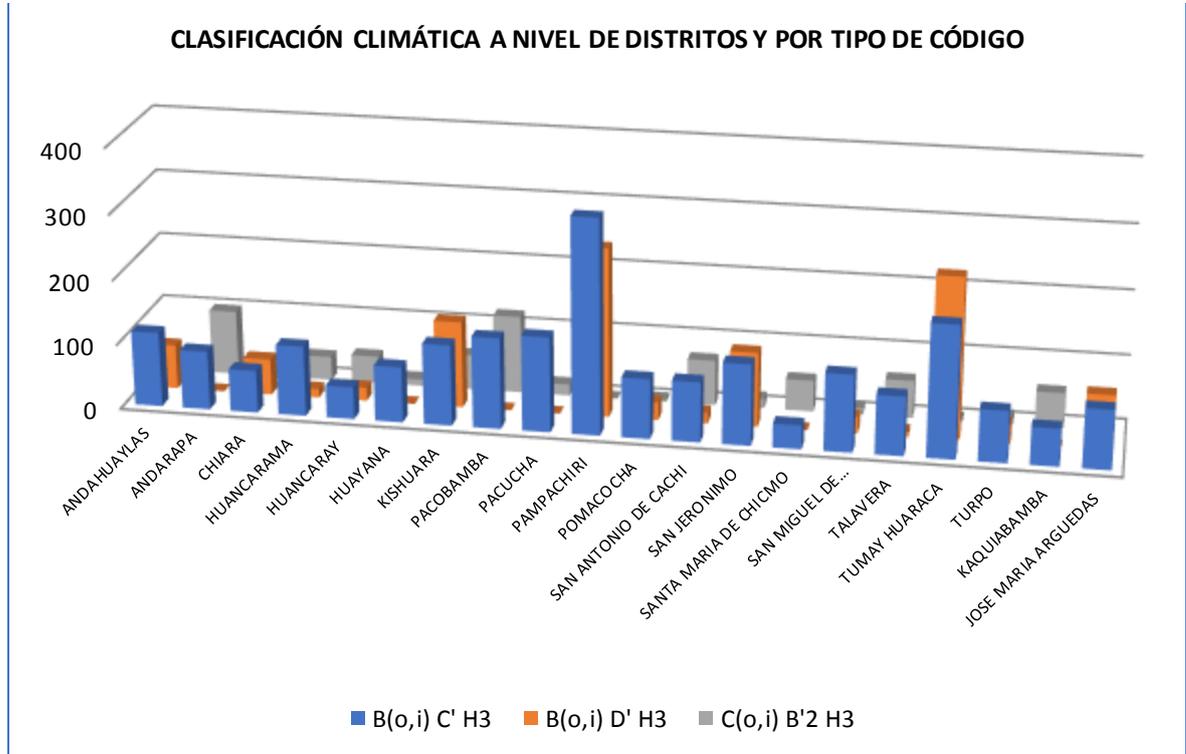
² Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la provincia de Andahuaylas.

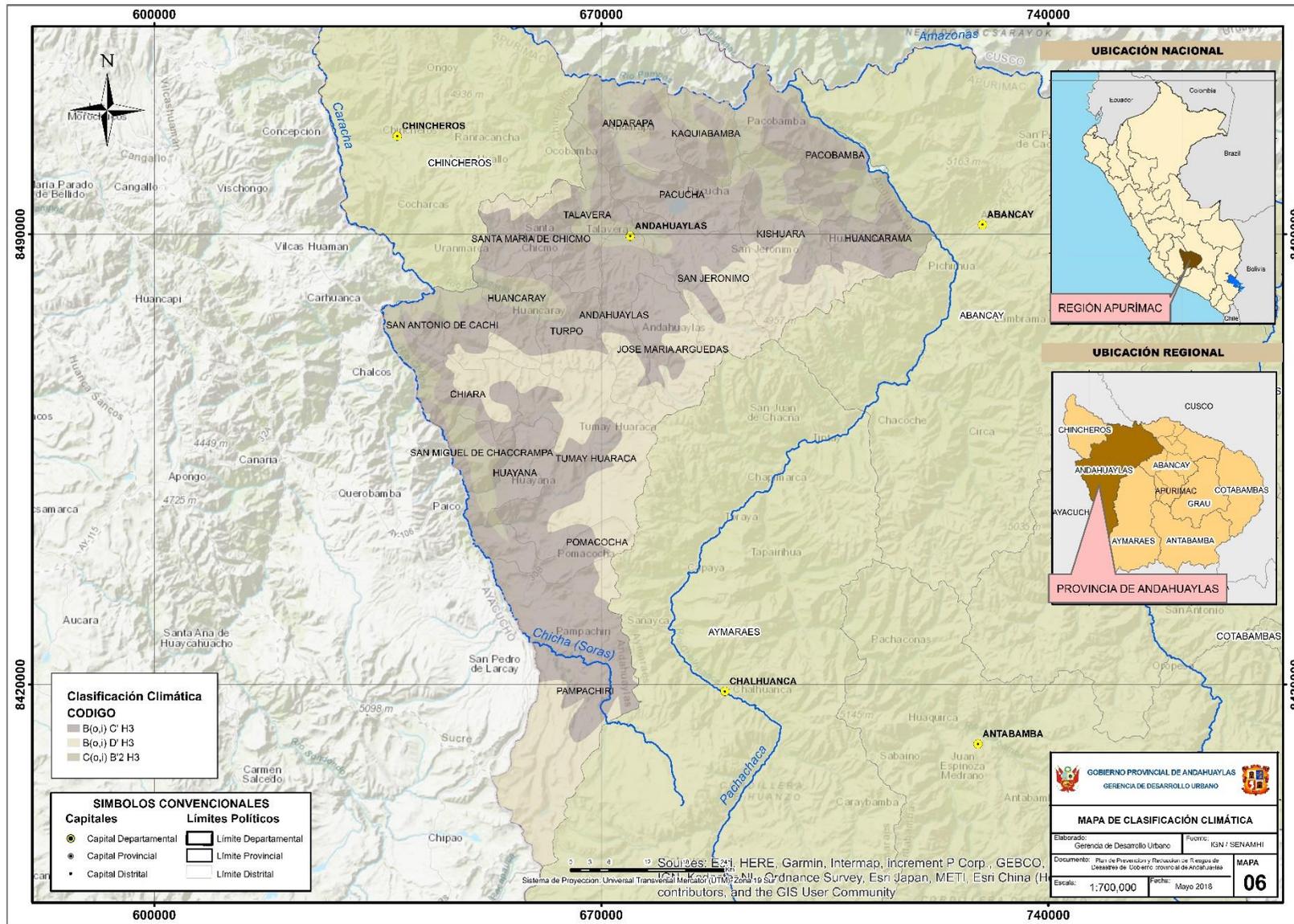
TABLA 8. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS

DISRITOS	CÓDIGO	ÁREA KM2	% ÁREA
ANDAHUAYLAS	B(o,i) C' H3	114.50	2.84
	B(o,i) D' H3	67.61	1.68
	C(o,i) B'2 H3	17.15	0.43
ANDARAPA	B(o,i) C' H3	90.06	2.23
	C(o,i) B'2 H3	99.05	2.46
CHIARA	B(o,i) C' H3	65.22	1.62
	B(o,i) D' H3	55.06	1.37
	C(o,i) B'2 H3	26.26	0.65
HUANCARAMA	B(o,i) C' H3	107.66	2.67
	B(o,i) D' H3	13.12	0.33
	C(o,i) B'2 H3	36.29	0.90
HUANCARAY	B(o,i) C' H3	49.48	1.23
	B(o,i) D' H3	20.30	0.50
	C(o,i) B'2 H3	41.87	1.04
HUAYANA	B(o,i) C' H3	85.58	2.12
	B(o,i) D' H3	0.00	0.00
	C(o,i) B'2 H3	9.65	0.24
KISHUARA	B(o,i) C' H3	124.01	3.07
	B(o,i) D' H3	132.54	3.29
	C(o,i) B'2 H3	53.43	1.32
PACOBAMBA	B(o,i) C' H3	139.56	3.46
	C(o,i) B'2 H3	118.83	2.95
PACUCHA	B(o,i) C' H3	145.77	3.61
	C(o,i) B'2 H3	17.23	0.43
PAMPACHIRI	B(o,i) C' H3	329.72	8.17
	B(o,i) D' H3	259.30	6.43
POMACCOCHA	B(o,i) C' H3	92.00	2.28
	B(o,i) D' H3	27.38	0.68
	C(o,i) B'2 H3	3.29	0.08
SAN ANTONIO DE CACHI	B(o,i) C' H3	92.15	2.28
	B(o,i) D' H3	16.57	0.41
	C(o,i) B'2 H3	69.47	1.72
SAN JERONIMO	B(o,i) C' H3	124.35	3.08
	B(o,i) D' H3	114.19	2.83
	C(o,i) B'2 H3	14.73	0.37
SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	B(o,i) C' H3	36.69	0.91
	C(o,i) B'2 H3	48.05	1.19
SANTA MARIA DE CHICMO	B(o,i) C' H3	118.82	2.95
	B(o,i) D' H3	25.83	0.64
	C(o,i) B'2 H3	10.57	0.26
TALAVERA	B(o,i) C' H3	90.74	2.25
	B(o,i) D' H3	7.80	0.19
	C(o,i) B'2 H3	57.80	1.43
TUMAY HUARACA	B(o,i) C' H3	202.88	5.03
	B(o,i) D' H3	247.79	6.14
	C(o,i) B'2 H3	3.49	0.09
TURPO	B(o,i) C' H3	79.30	1.97
	B(o,i) D' H3	31.97	0.79
	C(o,i) B'2 H3	11.79	0.29
KAQUIABAMBA	B(o,i) C' H3	57.71	1.43
	C(o,i) B'2 H3	53.75	1.33
JOSE MARIA ARGUEDAS	B(o,i) C' H3	91.08	2.26
	B(o,i) D' H3	84.06	2.08

FUENTE: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial del SENAMHI.

ILUSTRACIÓN 4: CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS Y POR TIPO DE CÓDIGO





1.7 CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA

POBLACIÓN

De acuerdo al XI Censo de Población y VI de Vivienda realizado en el año 2007, la población de la provincia es de 143,846 siendo el 35.6 % de la población total de la región, con respecto a la población proyectada al 30 de junio del 2017 se cuenta con una población de 170,725 habitantes (36.9% de la población regional), se observa un crecimiento poblacional en la provincia.

Los distritos más representativos a lo largo del tiempo de acuerdo a su población son Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera estos tres distritos concentran más del 51.63% de la población provincial, ya que son poderosos centros de atracción debido a su gran dinámica económica, cumplen funciones agropecuarias, comercial, administrativa, educativa, industrial a la vez se ve fortalecida por la adecuada red vial que se presenta entre estos 3 distritos.

TABLA 9: POBLACIÓN TOTAL PROYECTADA AL 30 DE JUNIO DEL 2017

DISTRITOS	POBLAC. 2007	POBLAC. 2015	POBLAC. 2017
Andahuaylas	143,846	168,056	170,725
Andahuaylas	37,260	48,547	46,580
Andarapa	6,441	6,380	6,311
Chiara	1,342	1,350	1,318
Huancarama	7,078	7,441	7,379
Huancaray	4,387	4,632	4,599
Huayana	961	1,058	1,056
Kishuara	8,033	9,282	9,320
Pacobamba	4,961	4,794	4,658
Pacucha	9,841	9,994	9,795
Pampachiri	2,478	2,780	2,809
Pomacocha	972	1,042	1,044
San Antonio de Cachi	3,186	3,237	3,171
San Jerónimo	20,357	27,665	28,905
San Miguel de Chaccrampa	1,850	2,057	2,072
Santa María de Chicmo	9,430	9,910	9,826
Talavera	16,649	18,313	18,407
Tumay Huaraca	2,144	2,415	2,439
Turpo	4,066	4,197	4,136
Kaquiabamba	2,410	2,962	2,994
José María Arguedas*	S/D	S/D	3,906

FUENTE: Elaboración propia con base en los datos de INEI / Dirección Nacional de Censos y Encuestas - Proyección poblacional 2017

POBLACIÓN URBANA Y RURAL

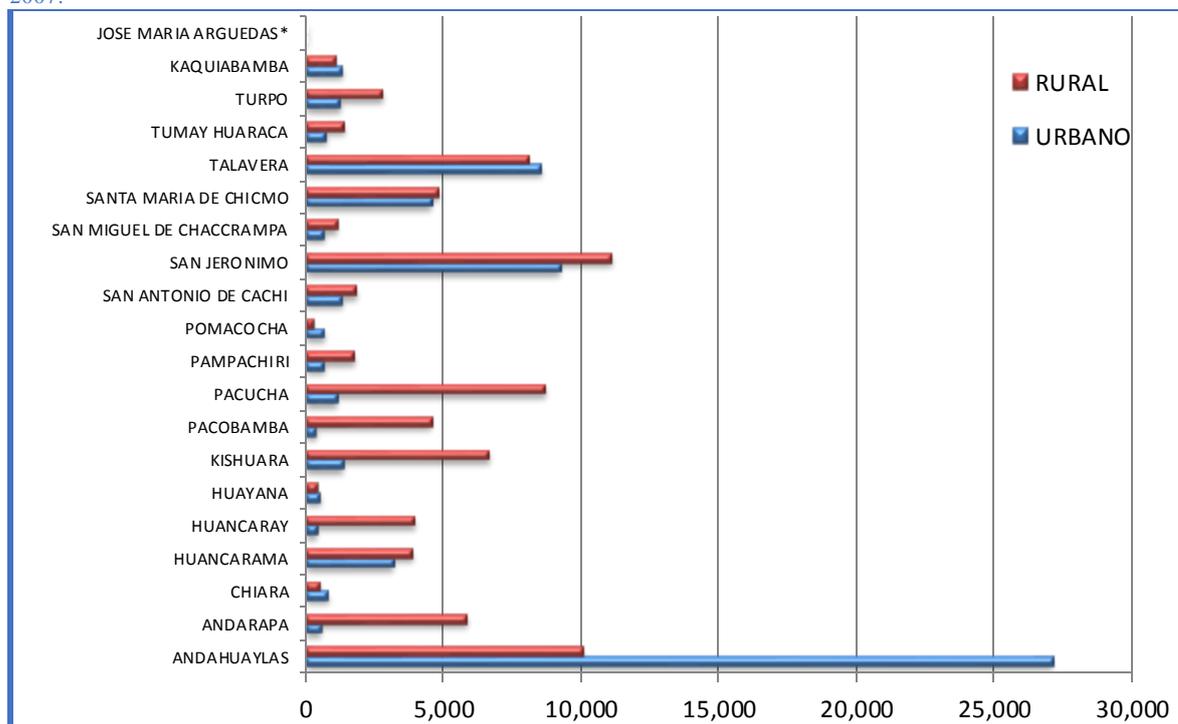
La provincia de Andahuaylas de acuerdo a sus actividades económicas y configuración geográfica cuenta con una distribución población de predominancia rural, el 55.02% es población rural y el 44.98% es población urbana, los distritos de Andahuaylas, Pomacocha y Chiara son los distritos que cuentan con más de 60% de población urbana, y los distritos de Andarapa, Kishuara, Huancaray, Pacobamba, Pacucha, Pampachiri tienen una población rural que supera el 70% de la población de sus respectivos distritos.

TABLA 10: POBLACIÓN ABSOLUTA Y RELATIVA POR ÁREA URBANA Y RURAL, SEGÚN DISTRITOS 2007

DISTRITOS	TOTAL	HABITANTES		PORCENTAJE DE HABITANTES	
	PERSONAS	URBANO	RURAL	% URBANO	% RURAL
Andahuaylas	143,846	64,704	79,142	44.98	55.02
ANDAHUAYLAS	37,260	27,157	10,103	72.89	27.11
ANDARAPA	6,441	576	5,865	8.94	91.06
CHIARA	1,342	807	535	60.13	39.87
HUANCARAMA	7,078	3,205	3,873	45.28	54.72
HUANCARAY	4,387	409	3,978	9.32	90.68
HUAYANA	961	539	422	56.09	43.91
KISHUARA	8,033	1,365	6,668	16.99	83.01
PACOBAMBA	4,961	373	4,588	7.52	92.48
PACUCHA	9,841	1,142	8,699	11.60	88.40
PAMPACHIRI	2,478	690	1,788	27.85	72.15
POMACOCCHA	972	691	281	71.09	28.91
SAN ANTONIO DE CACHI	3,186	1,330	1,856	41.75	58.25
SAN JERONIMO	20,357	9,245	11,112	45.41	54.59
SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	1,850	693	1,157	37.46	62.54
SANTA MARIA DE CHICMO	9,430	4,584	4,846	48.61	51.39
TALAVERA	16,649	8,578	8,071	51.52	48.48
TUMAY HUARACA	2,144	730	1,414	34.05	65.95
TURPO	4,066	1,262	2,804	31.04	68.96
KAQUIABAMBA	2,410	1,328	1,082	55.10	44.90
JOSE MARIA ARGUEDAS*	0	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Fuente: INEI - Resultados Definitivos del XI Censo de Población y VI de Vivienda del 2007

ILUSTRACIÓN 5: POBLACIÓN RURAL Y URBANO EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS 2007.



POBLACIÓN SEGÚN SEXO

Dentro de la provincia de Andahuaylas la población femenina supera a la población masculina en 18 distritos, el distrito de San Miguel de Chaccrampa cuenta con el 50.59% de población masculina y el distrito de José María Arguedas no cuenta con información para el censo del 2007.

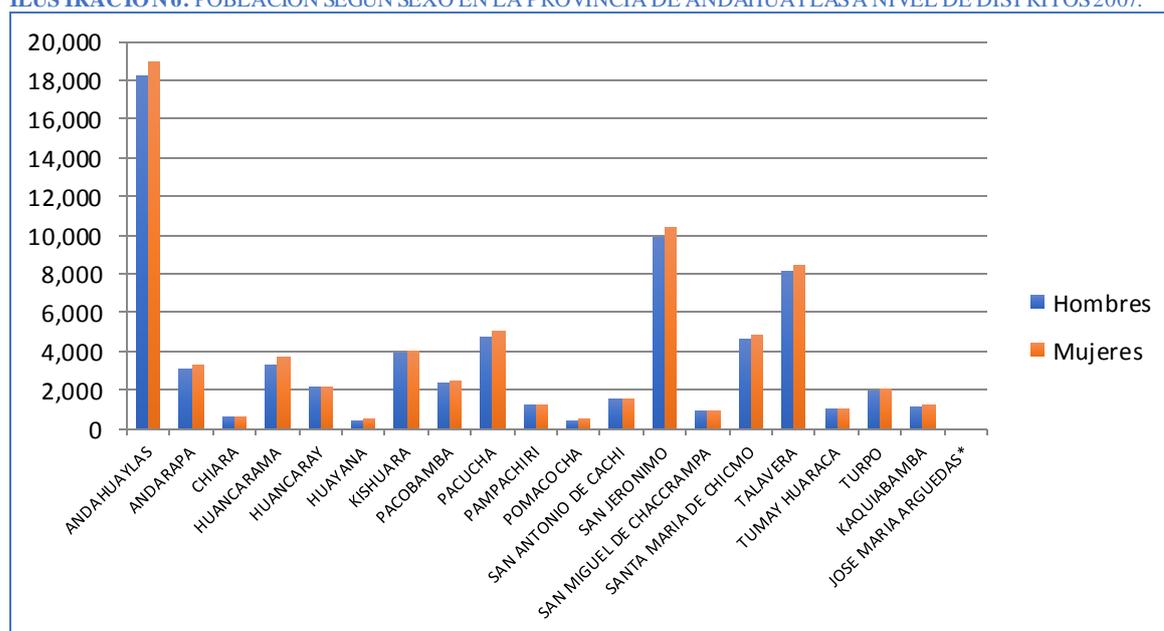
TABLA 11: POBLACIÓN SEGÚN SEXO, SEGÚN DISTRITOS 2007

DISTRITOS	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres	Total
ANDAHUAYLAS	70,223	73,623	48.82	51.18	143,846
ANDAHUAYLAS	18,256	19,004	49.00	51.00	37,260
ANDARAPA	3,115	3,326	48.36	51.64	6,441
CHIARA	659	683	49.11	50.89	1,342
HUANCARAMA	3,329	3,749	47.03	52.97	7,078
HUANCARAY	2,154	2,233	49.10	50.90	4,387
HUAYANA	462	499	48.07	51.93	961
KISHUARA	3,979	4,054	49.53	50.47	8,033
PACOBAMBA	2,440	2,521	49.18	50.82	4,961
PACUCHA	4,766	5,075	48.43	51.57	9,841

PAMPACHIRI	1,219	1,259	49.19	50.81	2,478
POMACOCHA	433	539	44.55	55.45	972
SAN ANTONIO DE CACHI	1,574	1,612	49.40	50.60	3,186
SAN JERONIMO	9,897	10,460	48.62	51.38	20,357
SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	936	914	50.59	49.41	1,850
SANTA MARIA DE CHICMO	4,614	4,816	48.93	51.07	9,430
TALAVERA	8,207	8,442	49.29	50.71	16,649
TUMAY HUARACA	1,061	1,083	49.49	50.51	2,144
TURPO	1,984	2,082	48.79	51.21	4,066
KAQUIABAMBA	1,138	1,272	47.22	52.78	2,410
JOSE MARIA ARGUEDAS*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Fuente: INEI -Resultados Definitivos del XI Censo de Población y VI de Vivienda del 2007

ILUSTRACIÓN 6: POBLACIÓN SEGÚN SEXO EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS 2007.



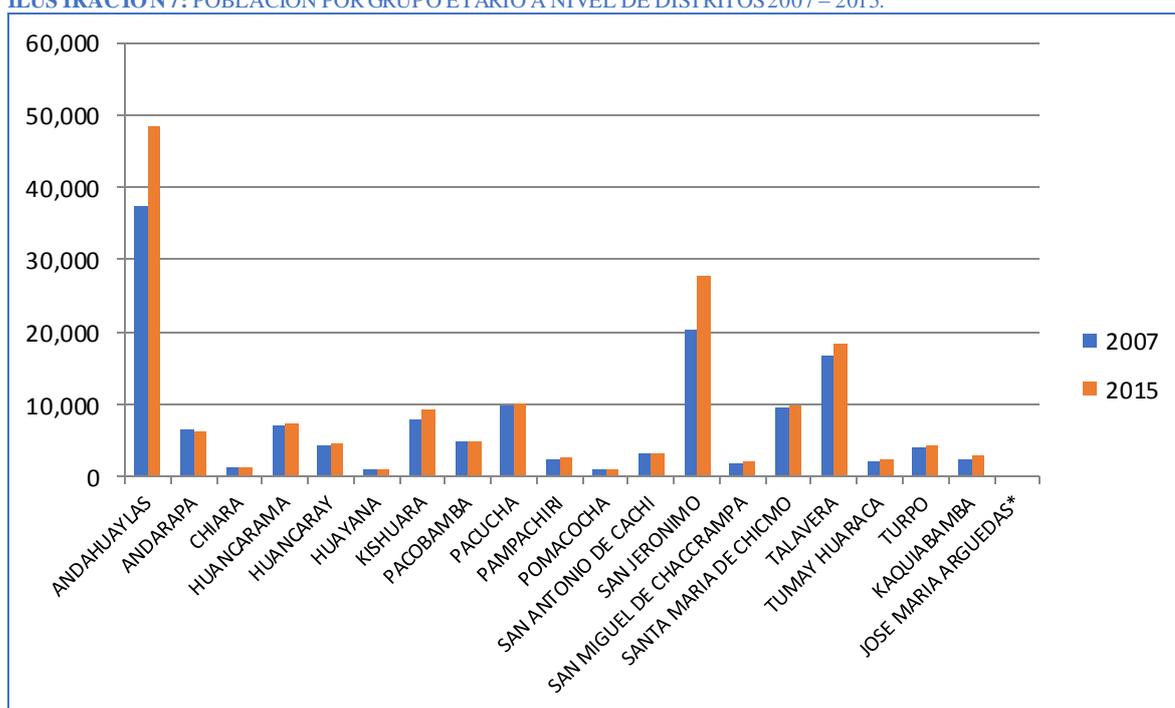
POBLACIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO

Según el rango de edades, la provincia de Andahuaylas está representada por la población entre 15 y 64 años de edad, y la menor población es mayor a 65 años de edad, pese a esto de acuerdo al Plan Estratégico Institucional 2013 – 2016 del Gobierno Regional de Apurímac, los nacimientos, así como la tasa de natalidad tienen una tendencia decreciente en los últimos años. La tasa de mortalidad en los distritos de Pomacocha, Tumay Huaraca, Chiara y Andahuaylas se ha incrementado en los últimos años, esto indica con precisión el impacto actual en el crecimiento poblacional.

TABLA 12: POBLACIÓN POR GRUPO ETARIO EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS 2007 – 2015

DISTRITOS	2007				2015			
	Total	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años a más	Total	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años a más
ANDAHUAYLAS	143,846	53,845	80,346	9,655	168,056	54,865	104,125	9,066
ANDAHUAYLAS	37,260	13,286	22,338	1,636	48,547	14,907	31,888	1,752
ANDARAPA	6,441	2,450	3,437	554	6,380	2,133	3,797	450
CHIARA	1,342	498	651	193	1,350	442	745	163
HUANCARAMA	7,078	2,728	3,832	518	7,441	2,514	4,476	451
HUANCARAY	4,387	1,675	2,259	453	4,632	1,561	2,666	405
HUAYANA	961	345	502	114	1,058	331	621	106
KISHUARA	8,033	3,188	4,383	462	9,282	3,226	5,602	454
PACOBAMBA	4,961	1,918	2,620	423	4,794	1,625	2,832	337
PACUCHA	9,841	3,509	5,529	803	9,994	3,118	6,193	683
PAMPACHIRI	2,478	975	1,231	272	2,780	971	1,554	255
POMACOCCHA	972	368	496	108	1,042	350	597	95
SAN ANTONIO DE CACHI	3,186	1,338	1,549	299	3,237	1,207	1,768	262
SAN JERONIMO	20,357	8,190	11,256	911	27,665	9,752	16,891	1,022
SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	1,850	801	926	123	2,057	787	1,159	111
SANTA MARIA DE CHICMO	9,430	3,616	5,175	639	9,910	3,322	6,018	570
TALAVERA	16,649	5,822	9,533	1,294	18,313	5,569	11,582	1,162
TUMAY HUARACA	2,144	809	1,127	208	2,415	797	1,419	199
TURPO	4,066	1,493	2,166	407	4,197	1,356	2,489	352
KAQUIABAMBA	2,410	836	1,336	238	2,962	897	1,828	237
JOSE MARIA ARGUEDAS*	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D

Fuente: INEI -Resultados Definitivos del XI Censo de Población y VI de Vivienda del 2007/ Proyecciones INEI al 2015

ILUSTRACIÓN 7: POBLACIÓN POR GRUPO ETARIO A NIVEL DE DISTRITOS 2007 – 2015.


POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La principal actividad económica de la provincia está relacionada con la actividad primaria de extracción, donde su base económica es la producción agropecuaria, siendo la papa y el maíz los cultivos de mayor escala. Tiene un importante porcentaje de actividades secundarias o de servicios. Las actividades económicas productivas están directamente relacionadas con los indicadores estadísticos de la población económicamente activa (PEA).

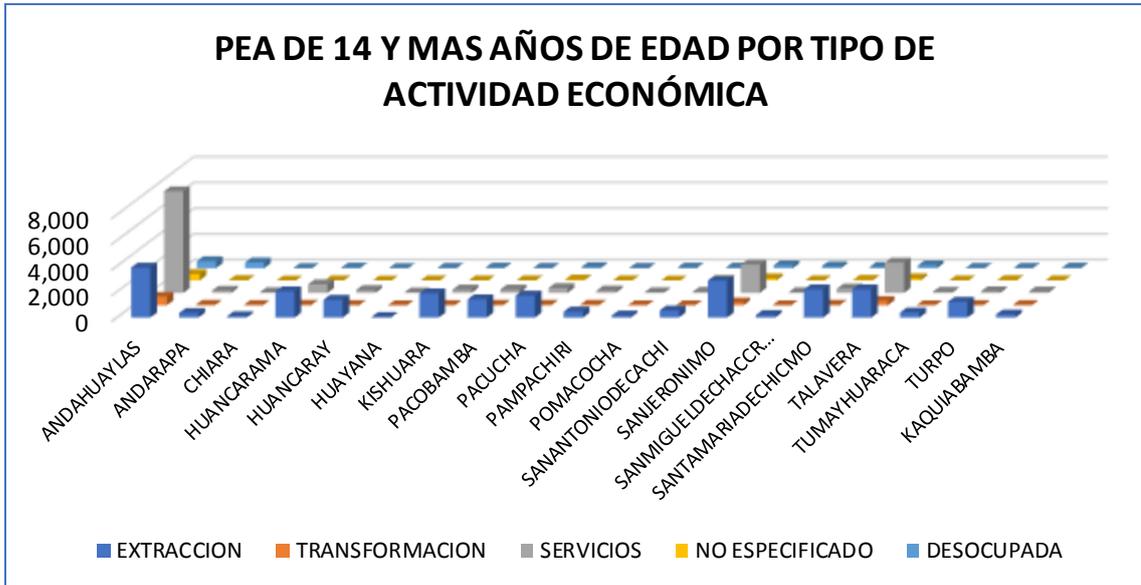
La PEA trabajada es de 14 años a más, teniendo un pequeño porcentaje de población desempleada en este rango de edades, el distrito de Andahuaylas cuenta con una mayor población dedicada a actividades económicas de servicios, seguida del distrito de Talavera. Las actividades extractivas (casa, pesca, minería, silvicultura), predominan en los distritos de Chiara, Huancarama, Huancaray, Huayana, Kishuara, Pacobamba, Pacucha, Pampachiri, Pomacocha, San Antonio de Cachi, San Jerónimo, San Miguel de Chaccrampa, Santa María de Chicmo, Tumay Huaraca, Turpo y Kaquiabamba.

TABLA 13: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE 14 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR CATEGORÍA DE OCUPACIÓN, SEGÚN DEPARTAMENTO, PROVINCIA, ÁREA URBANA Y RURAL, SEXO Y RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

DISTRITOS	EXTRACCIÓN	TRANSFORMACIÓN	SERVICIOS	NO ESPECIFICADO	DESOCUPADA	Total general
PROVINCIA ANDAHUAYLAS	23,347	1,431	15,389	1,128	1,971	43,266
ANDAHUAYLAS	3,885	652	7,892	496	543	13,468
ANDARAPA	355	25	167	24	438	1,009
CHIARA	113	9	46	0	0	168
HUANCARAMA	2,036	41	663	8	31	2,779
HUANCARAY	1,384	12	217	0	7	1,620
HUAYANA	54	2	30	5	10	101
KISHUARA	1,881	16	253	8	41	2,199
PACOBAMBA	1,424	26	262	17	10	1,739
PACUCHA	1,718	36	370	70	73	2,267
PAMPACHIRI	467	29	178	17	20	711
POMACOCCHA	161	4	43	1	43	252
SAN ANTONIO DE CACHI	550	3	76	32	29	690
SAN JERONIMO	2,867	205	2,193	163	217	5,645
SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	201	1	37	13	131	383
SANTA MARIA DE CHICMO	2,193	30	327	54	99	2,703
TALavera	2,194	317	2,340	169	213	5,233
TUMAY HUARACA	390	5	81	7	16	499
TURPO	1,227	8	114	35	17	1,401
KAQUIABAMBA	247	10	100	9	33	399
JOSE MARIA ARGUEDAS*	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.

Fuente: INEI -Resultados Definitivos del XI Censo de Población y VI de Vivienda del 2007

ILUSTRACIÓN 8: PEA DE 14 Y MÁS AÑOS DE EDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA A NIVEL DE DISTRITOS



Fuente: INEI -Resultados Definitivos del XI Censo de Población y VI de Vivienda del 2007

ILUSTRACIÓN 9: PEA DE 14 Y MÁS AÑOS DE EDAD POR TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA PROVINCIA



Fuente: INEI -Resultados Definitivos del XI Censo de Población y VI de Vivienda del 2007

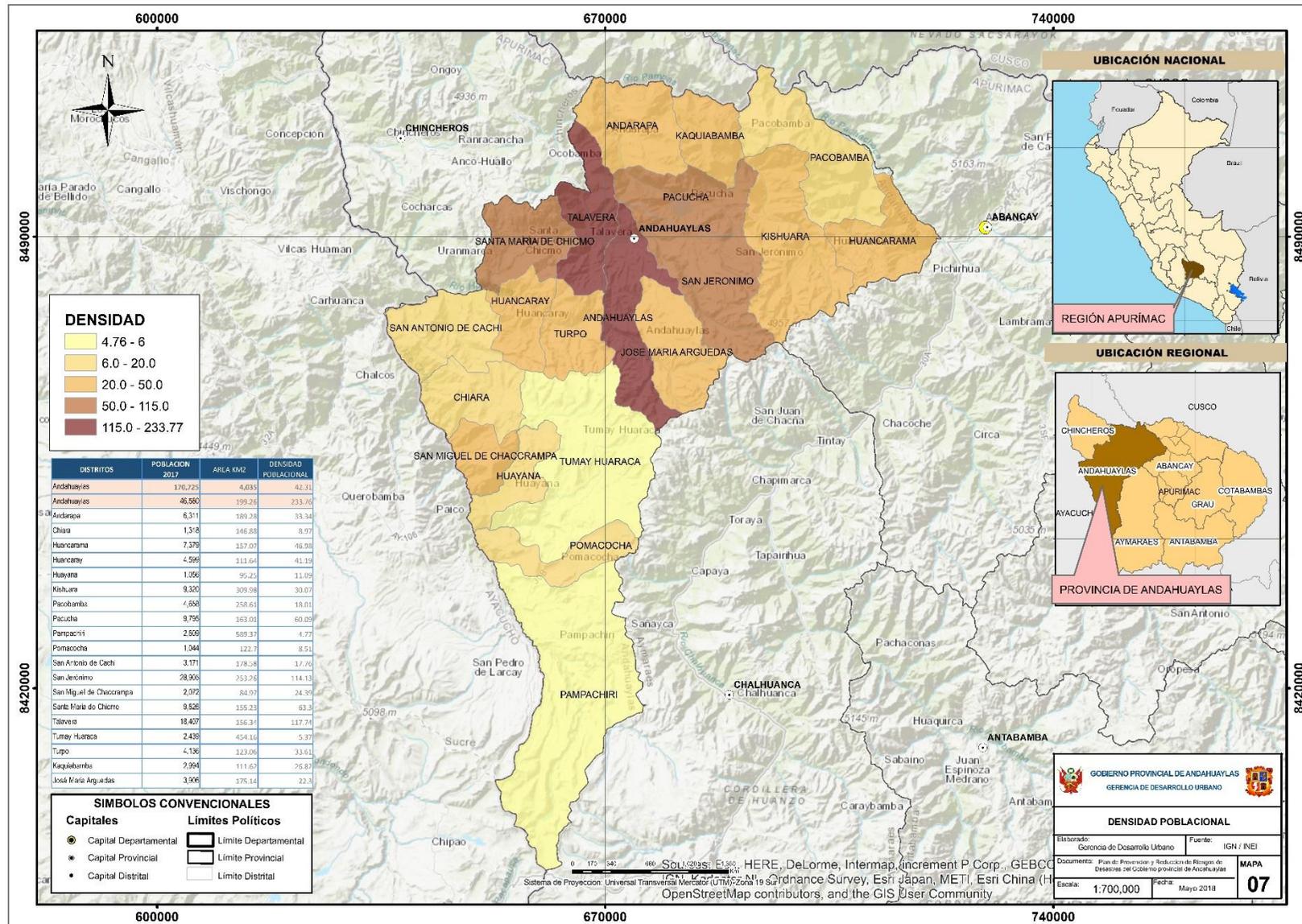
DENSIDAD POBLACIONAL

La densidad poblacional en la provincia es de 42.31 hab/km², los distritos de mayor densidad poblacional son Andahuaylas, San Jeronimo y Talavera con mas de 100 hab/km², de igual manera la provincia cuenta con distritos de menor densidad poblacional por su menor población y menor extensión superficial siendo los distritos de Chiara, Pampachiri, Pomacocha y Tumay Huaraca presentando menos de 10 hab/km².

TABLA 14: DENSIDAD POBLACIONAL A NIVEL DE DISTRITOS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

DISTRITOS	POBLACIÓN 2017	ÁREA KM2	DENSIDAD POBLACIONAL
Andahuaylas	170,725	4,035	42.31
Andahuaylas	46,580	199.26	233.76
Andarapa	6,311	189.28	33.34
Chiara	1,318	146.88	8.97
Huancarama	7,379	157.07	46.98
Huancaray	4,599	111.64	41.19
Huayana	1,056	95.25	11.09
Kishuara	9,320	309.98	30.07
Pacobamba	4,658	258.61	18.01
Pacucha	9,795	163.01	60.09
Pampachiri	2,809	589.37	4.77
Pomacocha	1,044	122.7	8.51
San Antonio de Cachi	3,171	178.58	17.76
San Jerónimo	28,905	253.26	114.13
San Miguel de Chaccrampa	2,072	84.97	24.39
Santa María de Chicmo	9,826	155.23	63.30
Talavera	18,407	156.34	117.74
Tumay Huaraca	2,439	454.16	5.37
Turpo	4,136	123.06	33.61
Kaquiabamba	2,994	111.62	26.82
José María Arguedas	3,906	175.14	22.30

FUENTE: Dispositivo legal de Creación del distrito, 2017 – INEI / Instituto Geográfico Nacional



1.8 SISTEMA VIAL

Al distrito de Andahuaylas se puede acceder de dos maneras: Por vía aérea y vía terrestre. Siendo la red vial terrestre la más transitada.

La provincia de Andahuaylas a pesar de tener un relieve topográfico accidentado se caracteriza por tener una red vial relativamente bien desarrollada con respecto de otras zonas del país y del departamento, debido a que la gran mayoría de centros poblados están conectados casi un 90% lo que significa una ventaja a la facilidad del desarrollo de los pueblos.

La provincia de Andahuaylas cuenta con 4 principales rutas de comunicación de importancia regional, estas rutas le dan una importancia dinámica a la provincia ya que le permite mantener relaciones de todo tipo con otras provincias y regiones.

TABLA 15: RUTAS DE COMUNICACIÓN DE IMPORTANCIA REGIONAL

Ruta Nro	Ruta	Población Beneficiada	Pueblos Articulados
1	Andahuaylas - Kishuara - Abancay	41,832	Andahuaylas, San Jeronimo, Poltocha, Ollabamba, Llupapuquio, Champacocha, Ancatira, Cupisa, Chulcuisa, Santa Rosa, Choccecancha, Tintay, Jotaquite, Villa Unión, Cavira, Tambo Corral, Kishuara Tonccobamba, Laramaro, Secsencalla, Pichuipata y Sayhua.
2	Andahuaylas - Huancarama - Abancay	45,957	Andahuaylas, San Jeronimo, Poltocha, Ollabamba, Llupapuquio, Champacocha, Argama Alta, Rosas Pata, Argama Parque, San Miguel, Manzana Pata, Ccoripaccha, Quillabamba, Sotccomayu, Matapuquio, Belen Anta, Americas, Ccallaspuquio, Pumararcco, Pacobamba, Huaccaihura, Huancarama, Arcahua, Lambraspata, California, Los Angeles, Sotapa, Acco, Matecla, Pampaura, Tambo de Carhuacahua, Chihuarqui, Carhuacahua Baja,
3	Andahuaylas - Pampachiri - Lima	31,501	Andahuaylas, Rumi Rumi, Tapaya, Patacocha, Huinchos, Huancabamba, Ñahuimpuquio, Villa Progreso Checche, Saclaya, Santa Rosa de Chacapunte, Cceñuahuran, Occollo, Ccochapucro, Villa Santa Rosa, Pulpería, Pomacocha, Ccachccacha, Pampachiri y Ayapampa
4	Andahuaylas - Nueva Esperanza - Chincheros - Ayacucho	36,032	Andahuaylas, Talavera, Copla, Huayrapata, Hualalache, Casacancha, Chaupi Orcco, Wilhuicc, Santa Maria de Chicmo, Soytocco, Chichucancha, Taramba, Moyabamba y Nueva Esperanza.

Fuente: Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la provincia de Andahuaylas.

1.9 ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

El servicio de salud en la provincia de Andahuaylas está a cargo de dos instituciones el MINSA y ESSALUD cada uno con sus respectivas características. El distrito que cuenta con mayores establecimientos de salud es Huancarama, seguido de Andahuaylas, San Jeronimo y Talavera. Dentro de la provincia existe en su mayoría en los distritos puestos de salud o postas de salud y solo el distrito de Andahuaylas cuenta con dos centros de salud con camas de internamiento, los distritos de Andarapa, Huancarama, Huancaray, Kishuara, Pacucha, Pampachiri, San Jeronimo, Santa María de Chicmo y Talavera.

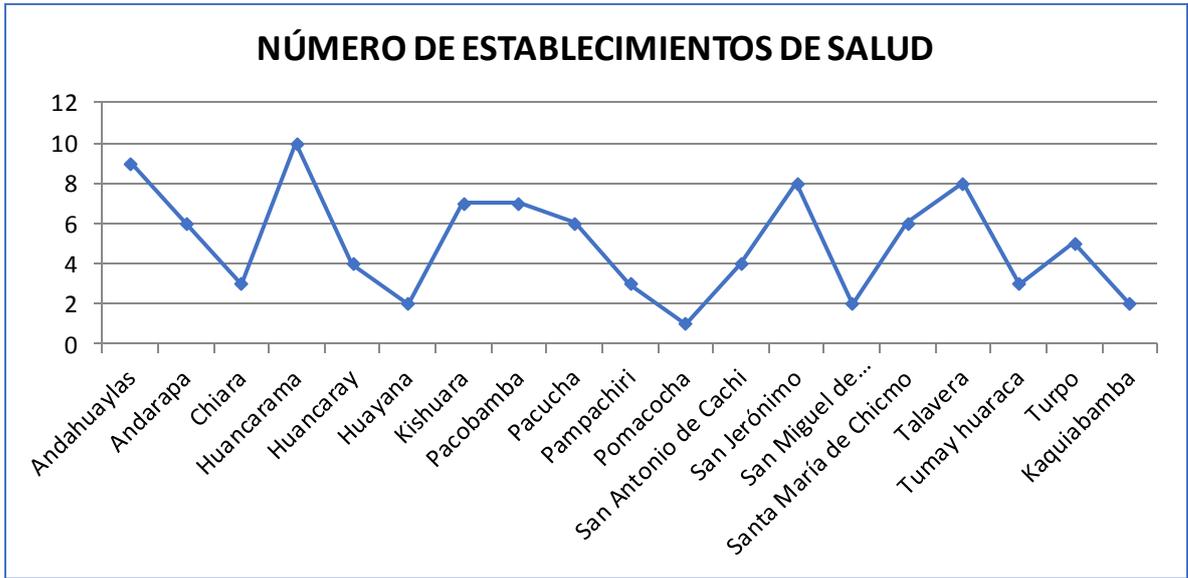
El distrito de Pomacocha solo cuenta con un puesto de salud o posta de salud y de acuerdo a la proyección poblacional al 2017 cuenta con una población de 1,044 habitantes lo cual nos pone en un escenario deficiente de atención médica en este distrito.

TABLA 16: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

UBIGEO	DISTRITO	CLASIFICACIÓN	CANTIDAD	TOTAL
30201	Andahuaylas	Centros de salud con camas de internamiento	2	9
30201		Hospitales o clínicas de atención general	1	
30201		Puestos de salud o postas de salud	6	
30202	Andarapa	Centros de salud con camas de internamiento	1	6
30202		Puestos de salud o postas de salud	5	
30203	Chiara	Puestos de salud o postas de salud	3	3
30204	Huancarama	Centros de salud con camas de internamiento	1	10
30204		Puestos de salud o postas de salud	9	
30205	Huancaray	Centros de salud con camas de internamiento	1	4
30205		Puestos de salud o postas de salud	3	
30206	Huayana	Puestos de salud o postas de salud	2	2
30207	Kishuara	Centros de salud con camas de internamiento	1	7
30207		Centros de salud o centros médicos	1	
30207		Puestos de salud o postas de salud	5	
30208	Pacobamba	Centros de salud o centros médicos	1	7
30208		Puestos de salud o postas de salud	6	
30209	Pacucha	Centros de salud con camas de internamiento	1	6
30209		Puestos de salud o postas de salud	5	
30210	Pampachiri	Centros de salud con camas de internamiento	1	3
30210		Puestos de salud o postas de salud	2	
30211	Pomacocha	Puestos de salud o postas de salud	1	1
30212	San Antonio de Cachi	Puestos de salud o postas de salud	4	4
30213	San Jerónimo	Centros de salud con camas de internamiento	1	8
30213		Puestos de salud o postas de salud	7	
30214	San Miguel de Chaccrampa	Puestos de salud o postas de salud	2	2
30215	Santa María de Chicmo	Centros de salud con camas de internamiento	1	6
30215		Centros de salud o centros médicos	2	
30215		Puestos de salud o postas de salud	3	
30216	Talavera	Centros de salud con camas de internamiento	1	8
30216		Puestos de salud o postas de salud	7	
30217	Tumay huaraca	Centros de salud o centros médicos	1	3
30217		Puestos de salud o postas de salud	2	
30218	Turpo	Centros de salud o centros médicos	1	5
30218		Puestos de salud o postas de salud	4	
30219	Kaquiabamba	Centros de salud o centros médicos	1	2
30219		Puestos de salud o postas de salud	1	

Fuente: Dirección General de Gestión de Desarrollo de Recursos Humanos-MINSA

ILUSTRACIÓN 10: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS



1.10 INSTITUCIONES EDUCATIVAS

Según la Unidad de Gestión Educativa Local de Andahuaylas, la provincia de Andahuaylas cuenta con un total de 838 centros educativos entre los cuales se encuentran centros educativos con nivel de enseñanza inicial, primaria, secundaria, superior y centros educativos de programas no escolarizados, distribuidos de la siguiente manera:

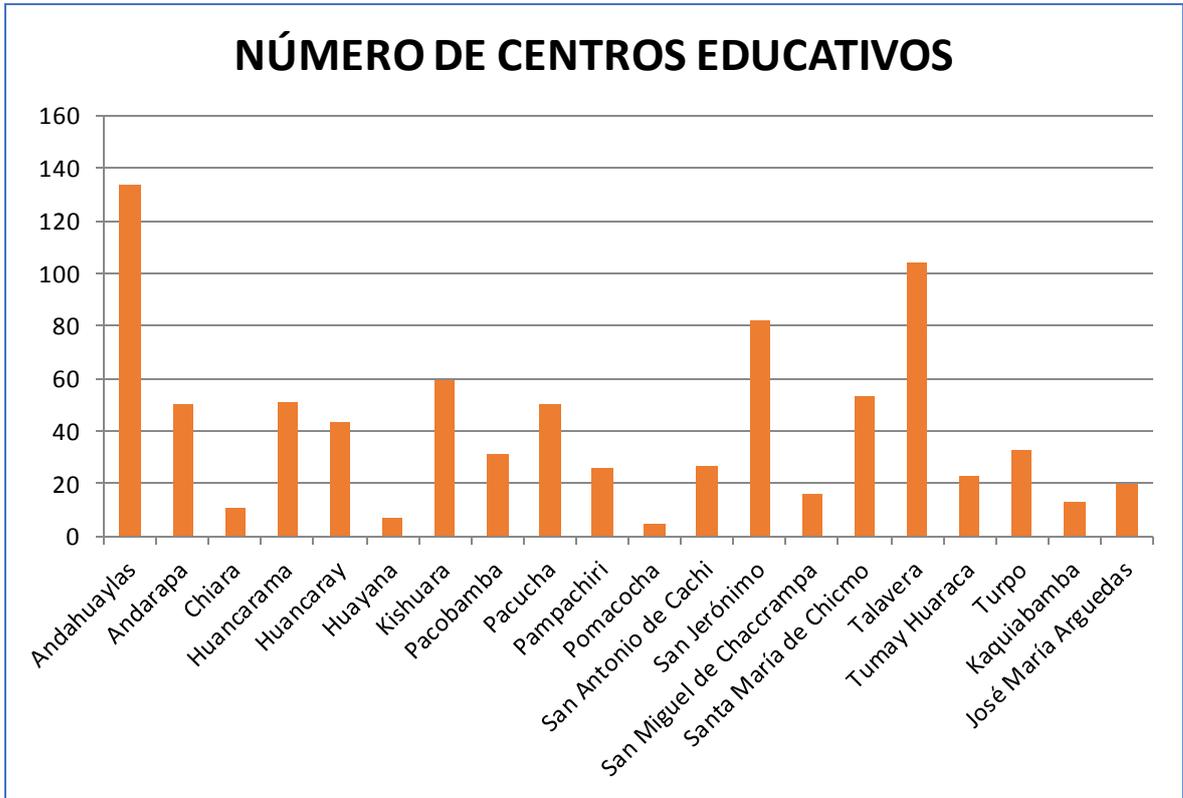
Los distritos que cuentan con mayores asistencias de alumnos de acuerdo son Andahuaylas, San Jerónimo y Talavera, a la vez son los distritos de mayor importancia a nivel provincial.

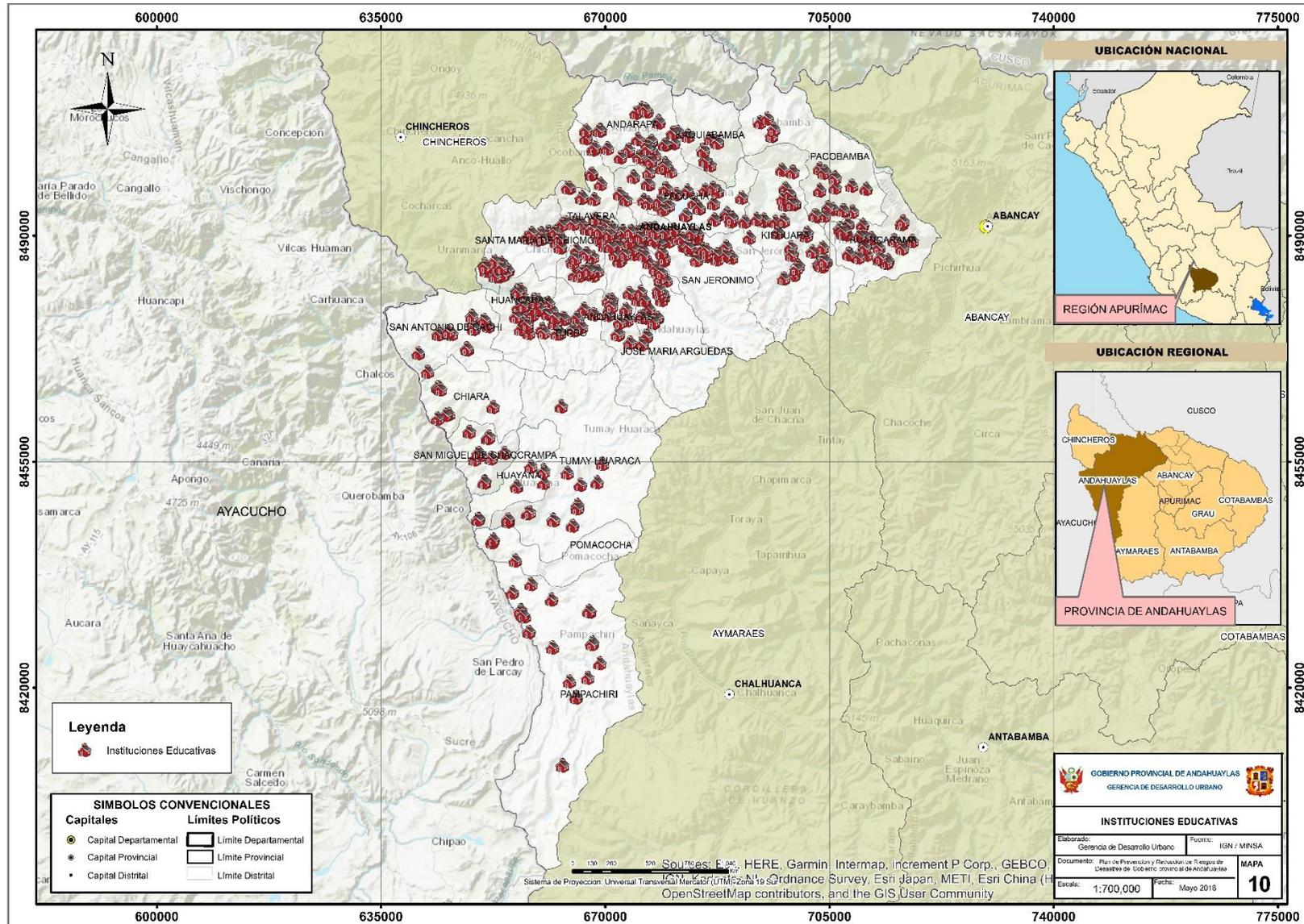
TABLA 17: INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

UBIGEO	DISTRITO	CENTROS EDUCATIVOS	ALUMNOS	DOCENTES
030201	Andahuaylas	134	15,924	771
030202	Andarapa	50	1,630	137
030203	Chiara	11	385	34
030204	Huancarama	51	1,881	176
030205	Huancaray	43	1,453	111
030206	Huayana	7	195	20
030207	Kishuara	59	1,784	159
030208	Pacobamba	31	924	104
030209	Pacucha	50	1,880	172
030210	Pampachiri	26	795	57
030211	Pomacocha	5	271	18
030212	San Antonio de Cachi	27	849	80
030213	San Jerónimo	82	6,791	403
030214	San Miguel de Chacrampa	16	596	54
030215	Santa María de Chicmo	53	2,539	223
030216	Talavera	104	6,196	402
030217	Tumay Huaraca	23	532	48
030218	Turpo	33	1,114	96
030219	Kaquiabamba	13	502	41
030220	José María Arguedas	20	1,197	79
TOTAL	20	838	47,438	3,185

Fuente: Elaboración propia - Ministerio de Educación, actualizado al 2017

ILUSTRACIÓN 11: CENTROS EDUCATIVOS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE DISTRITOS





II. DIAGNOSTICO



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE ANDAHUAYLAS

2.1. ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS 2003 AL 10/05/2018.

2.1.1. ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS 2003 AL 10/05/2018

En este punto analizaremos los eventos fenomenológicos que se presentaron en la Provincia Andahuaylas durante los años 2003 al 10/05/2018 y que fueron registrados en el aplicativo SINPAD del Instituto Nacional de Defensa Civil. Para un mejor análisis, la recurrencia histórica y su impacto en más de una década, los eventos fenomenológicos y su impacto han sido seleccionados de acuerdo a su tipo.

En la Provincia Andahuaylas, para el período de análisis se ha podido contabilizar la ocurrencia de un total de 1646 peligros, de los mismos, de acuerdo a la ilustración siguiente, se puede destacar que las lluvias ocupan el primer lugar con 432 ocurrencias, seguido de los vientos fuertes con 391 ocurrencias, incendios urbanos con 192 ocurrencias, heladas con 186 ocurrencias y granizo con 128 ocurrencias.

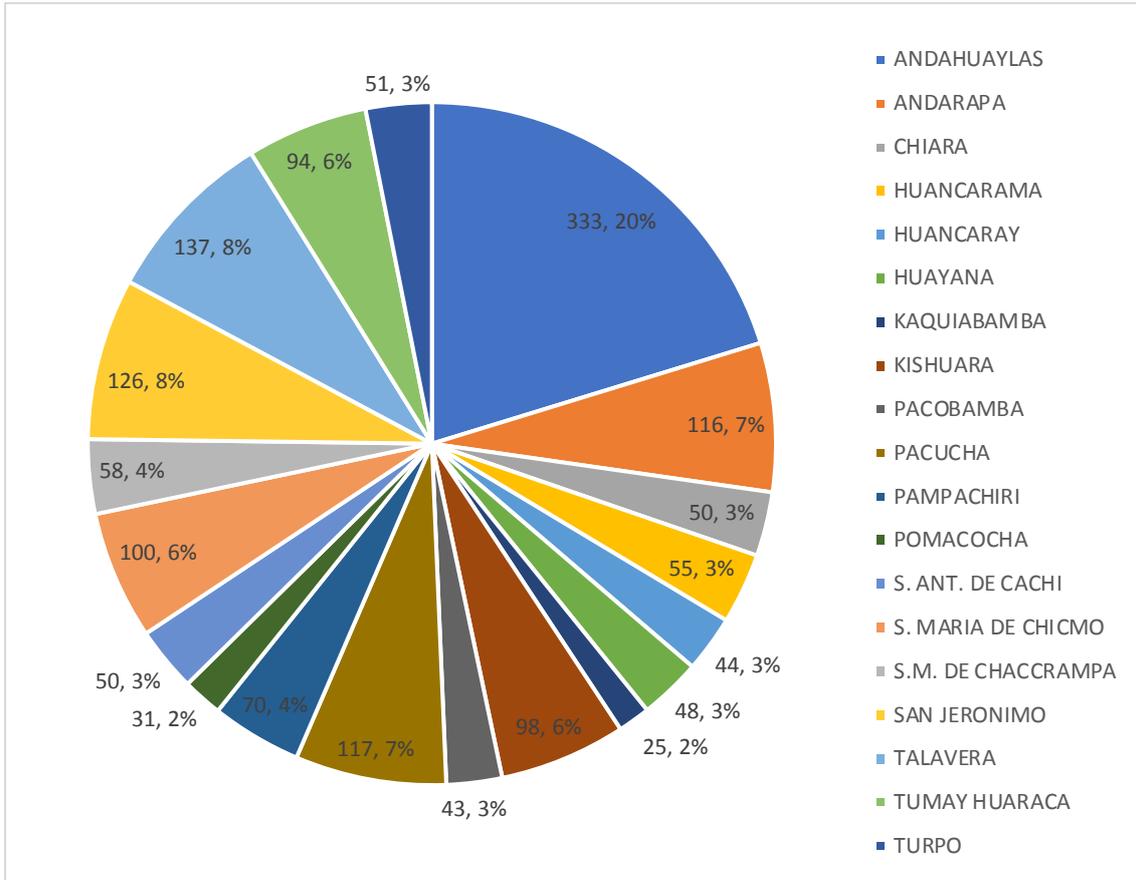
ILUSTRACIÓN 12: NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS.



FUENTE: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

En la ilustración siguiente, se puede observar que para el período de análisis correspondiente a los años 2003 al 10/05/2018, referente a la ocurrencia de los peligros en la Provincia Andahuaylas a nivel de cada Distrito, se puede destacar que en Andahuaylas se presentaron el mayor número de peligros (333), representando un 20% del total de ocurrencias; así mismo, Talavera y San Jerónimo representan el 8% de ocurrencias de peligros; Kaquiabamba y Pomacocha presentan el menor número de ocurrencias de peligros representando un 2% del total.

ILUSTRACIÓN 13: NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS A NIVEL DE CADA DISTRITO.



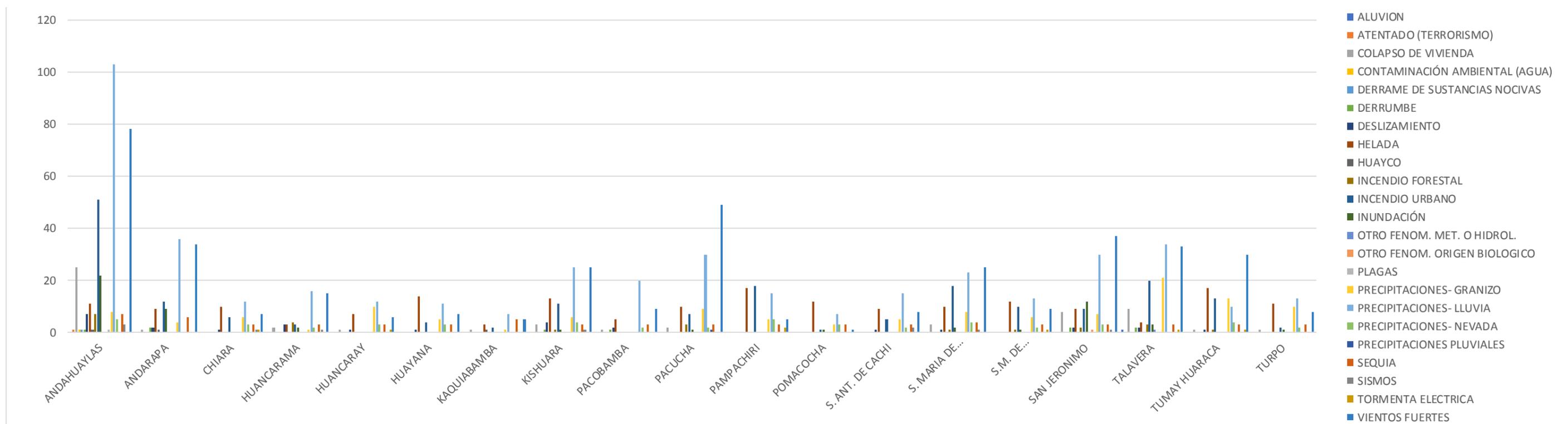
FUENTE: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

A nivel de cada Distrito y por tipo de peligro, para el período de análisis correspondiente a los años 2003 al 10/05/2017; se puede destacar que el Distrito de Andahuaylas presenta el mayor número de ocurrencias de Lluvias (103), Vientos Fuertes (78) e Incendio Urbana (51).

TABLA 18: NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS A NIVEL DE CADA DISTRITO Y POR TIPO DE PELIGRO (2003 A 10/05/2018)

DISTRITOS	ALUVION	ATENTADO (TERRORISMO)	COLAPSO DE VIVIENDA	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL (AGUA)	DERRAME DE SUSTANCIAS NOCIVAS	DERRUMBE	DESPLAZAMIENTO	HELADA	HUAYCO	INCENDIO FORESTAL	INCENDIO URBANO	INUNDACIÓN	OTRO FENOM. MET. O HIDROL.	OTRO FENOM. ORIGEN BIOLÓGICO	PLAGAS	PRECIPITACIONES-GRANIZO	PRECIPITACIONES-LLUVIA	PRECIPITACIONES-NEVADA	PRECIPITACIONES-PLUVIALES	SEQUÍA	SISMOS	TORRENTE ELECTRICA	VIENTOS FUERTES
ANDAHUAYLAS	0	1	25	1	1	1	7	11	1	7	51	22	0	0	1	8	103	5	0	7	3	0	78
ANDARAPA	0	0	1	0	0	2	2	9	1	0	12	9	0	0	0	4	36	0	0	6	0	0	34
CHIARA	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	6	0	0	0	0	6	12	3	0	3	1	1	7
HUANCARAMA	0	0	2	0	0	0	3	3	0	4	3	2	0	0	0	1	16	2	0	3	1	0	15
HUANCARAY	0	0	1	0	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	10	12	0	0	3	0	1	6
HUAYANA	0	0	0	0	0	0	1	14	0	0	4	0	0	0	0	5	11	3	0	3	0	0	7
KAQUIABAMBA	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	2	0	0	0	0	1	7	0	0	5	0	0	5
KISHUARA	0	0	3	0	0	1	4	13	0	1	11	1	0	0	0	6	25	4	0	3	1	0	25
PACOBAMBA	0	0	1	0	0	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	3	0	0	9
PACUCHA	0	0	2	0	0	0	0	10	0	3	7	1	0	0	0	9	30	2	1	3	0	0	49
PAMPACHIRI	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	18	0	0	0	0	5	15	5	0	3	0	2	5
POMACOCHA	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	1	1	0	0	0	3	7	3	0	3	0	0	1
S. ANT. DE CACHI	0	0	0	0	0	0	1	9	0	0	5	0	0	0	0	5	15	2	0	3	2	0	8
S. MARIA DE CHICMO	0	0	3	0	0	0	1	10	0	1	18	2	0	0	0	8	23	4	0	4	1	0	25
S.M. DE CHACCRAMPA	0	0	0	0	0	0	0	12	0	1	10	1	0	0	0	6	13	2	0	3	0	1	9
SAN JERONIMO	0	0	8	0	0	2	2	9	0	2	9	12	0	1	0	7	30	3	0	3	1	0	37
TALAVERA	1	0	9	0	0	2	2	4	0	3	20	3	1	0	0	21	34	0	0	3	0	1	33
TUMAY HUARACA	0	0	1	0	0	0	1	17	0	1	13	0	0	0	0	13	10	4	0	3	0	1	30
TURPO	0	0	1	0	0	0	0	11	0	0	2	1	0	0	0	10	13	2	0	3	0	0	8
TOTAL	1	1	58	1	1	9	28	186	3	23	192	55	1	1	1	128	432	49	1	67	10	7	391

ILUSTRACIÓN 14: COMPARATIVO DEL NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A NIVEL DE CADA DISTRITO Y POR TIPO DE PELIGRO (2003 AL 10/05/2018)

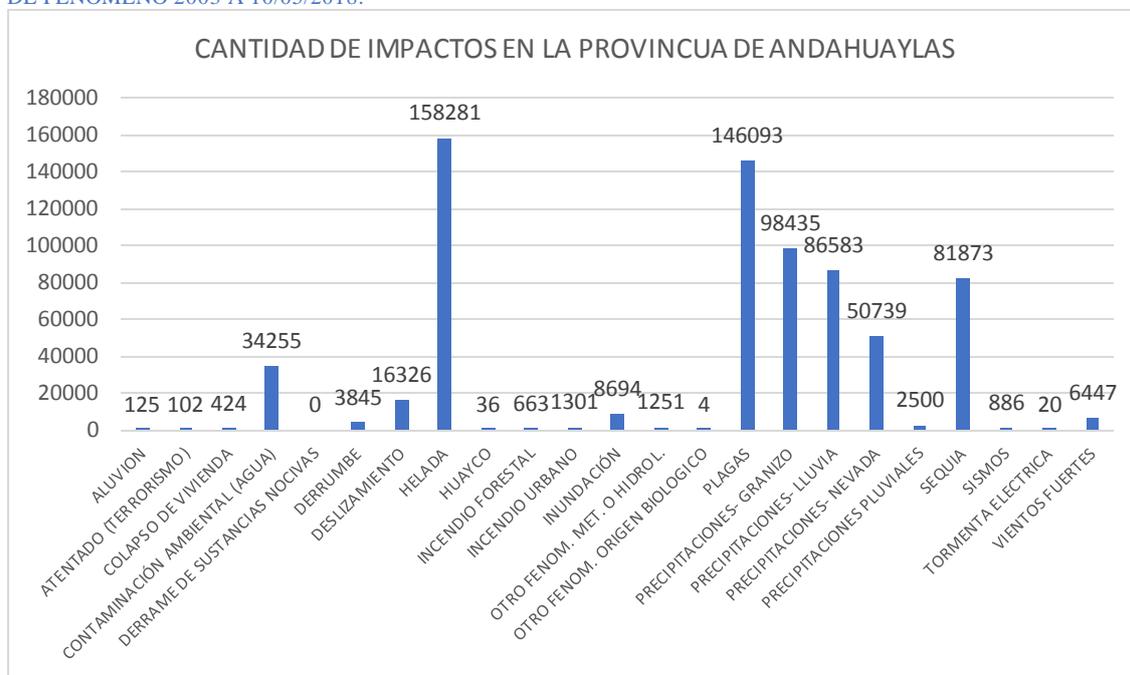


FUENTE: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI

2.1.2. ANÁLISIS DEL IMPACTO³ DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS 2003 AL 10/05/2018

REGISTRO TOTAL DE IMPACTOS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS POR TIPO DE FENÓMENO 2003 A 10/05/2018.- El número total de impactos registrados en la provincia Andahuaylas para el período de análisis 2003 al 10/05/2018 es de 698,883; este número total contabiliza al total de fallecidos, desaparecidos, heridos, damnificados y afectados, según clasificación del INDECI/SINPAD, los gráficos y cuadros siguientes nos muestran que las heladas es el fenómeno que ha causado mayores impactos en la provincia Andahuaylas con un total de 158,281 registros, seguido de las plagas con 146,093 registros y granizos con un total de 98,435 registros.

ILUSTRACIÓN 15: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS POR TIPO DE FENÓMENO 2003 A 10/05/2018.



FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

Sistematizados y analizados los registros de impactos de los fenómenos según su origen se puede apreciar que los fenómenos de origen hidrometeorológicos/oceanográficos son los que presentan el mayor registro con un total 494,823 (71% del total) seguidos de los fenómenos inducidos por la acción humana con 182,418 registros, lo cual representa solo el 26% del total, los fenómenos de geodinámica externa presentan un registro de 20,756 (3% del total) y los fenómenos de geodinámica interna presentan un registro de 886 (0% del total).

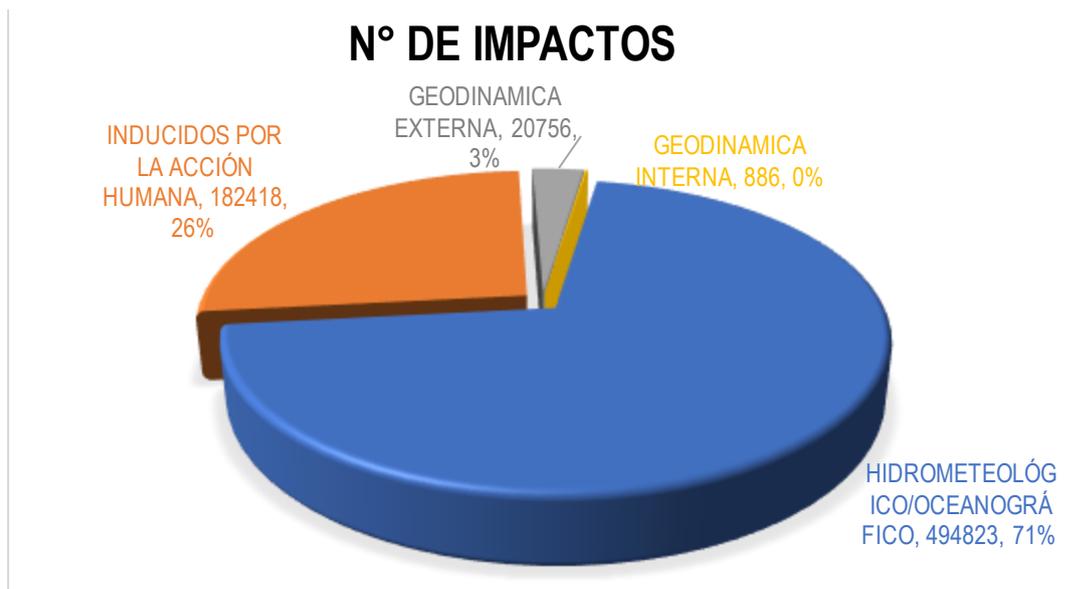
³ IMPACTO. - Hace referencia a la sumatoria total de fallecidos, desaparecidos, heridos, damnificados y afectados, según clasificación del INDECI/SINPAD

TABLA 19: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS DE ACUERDO A SU ORIGEN 2003 A 10/05/2018

TIPO DE FENÓMENO SEGÚN SU ORIGEN	N° DE IMPACTOS
HIDROMETEOLÓGICO/OCEANOGRÁFICO	494,823
INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	182,418
GEODINÁMICA EXTERNA	20,756
GEODINÁMICA INTERNA	886

FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD.

ILUSTRACIÓN 16: NÚMERO Y PORCENTAJE TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS DE ACUERDO A SU ORIGEN 2003 A 10/05/2018



FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD.

A manera de conclusión se puede mencionar que el fenómeno que ha causado el mayor número de impactos en la provincia Andahuaylas son aquellos que tienen un origen hidrometeorológico/oceanográfico, siendo entre ellos las heladas, lluvias, granizos y sequías respectivamente los que más impacto registran.

REGISTRÓ TOTAL DEL IMPACTO⁴ DE PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA A NIVEL DE CADA DISTRITO EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS 2003 AL 10/05/2018.

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito provincial se pueden apreciar que los fenómenos de origen de GEODINÁMICA INTERNA impactaron principalmente en el distrito de Kishuara con un total de registros 548; seguido del distrito de Chiara con un total de 180 registros de impacto.

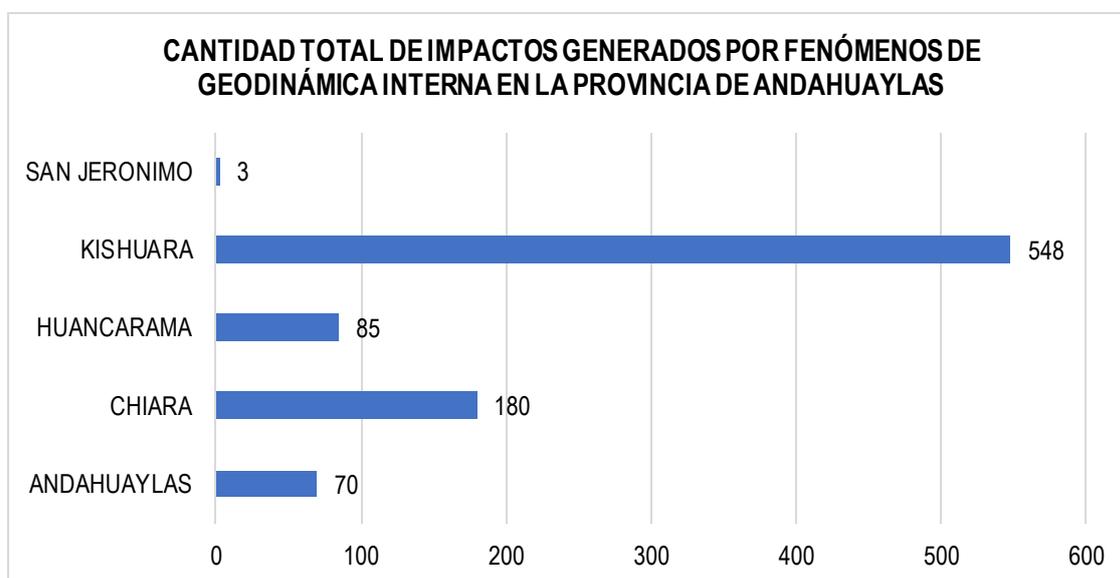
⁴ IMPACTO.- Hace referencia a la sumatoria total de fallecidos, desaparecidos, heridos, damnificados y afectados, según clasificación del INDECI/SINPAD

TABLA 20: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN DE GEODINÁMICA INTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO 2003 A 10/05/2018.

REGISTRO DE IMPACTO POR FENÓMENOS DE GEODINAMICA INTERNA	
DISTRITO	N° DE IMPACTOS
ANDAHUAYLAS	70
CHIARA	180
HUANCARAMA	85
KISHUARA	548
SAN JERONIMO	3
TOTAL	886

FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 17: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN GEODINÁMICA INTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO.



FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito distrital se pueden apreciar que los fenómenos de origen GEODINÁMICA EXTERNA impactaron principalmente en el distrito de Andahuaylas con un total de registros 14,021; seguido del distrito de Pacobamba con 4,119 registros de impacto, T umayHuaraca con 955 registros de impacto y Andarapa con un total de 627 registros de impacto.

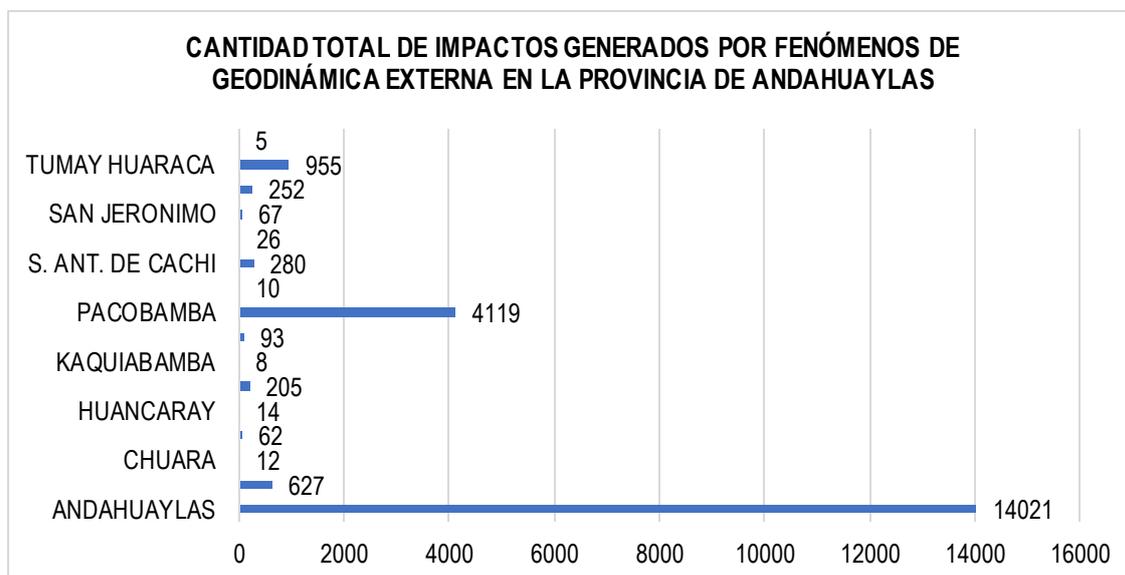
TABLA 21: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO 2003 AL 10/05/2018.

REGISTRO DE IMPACTO POR FENÓMENOS DE GEODINAMICA EXTERNA	
DISTRITOS	N° DE IMPACTOS
ANDAHUAYLAS	14,021
ANDARAPA	627
CHUARA	12
HUANCARAMA	62
HUANCARAY	14
HUAYANA	205
KAQUIABAMBA	8

KISHUARA	93
PACOBAMBA	4,119
PACUCHA	10
S. ANT. DE CACHI	280
S. MARIA DE CHICMO	26
SAN JERONIMO	67
TALAVERA	252
TUMAYHUARACA	955
TURPO	5
TOTAL	20,756

FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 18: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO EN LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS.



FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito distrital se pueden apreciar que los fenómenos de origen HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO impactaron principalmente en el distrito de Andahuaylas con un total de registros 62,076; seguido del distrito de Andarapa con 43,934 registros de impacto, S. María de Chicmo con un total de 39,881 registro de impactos.

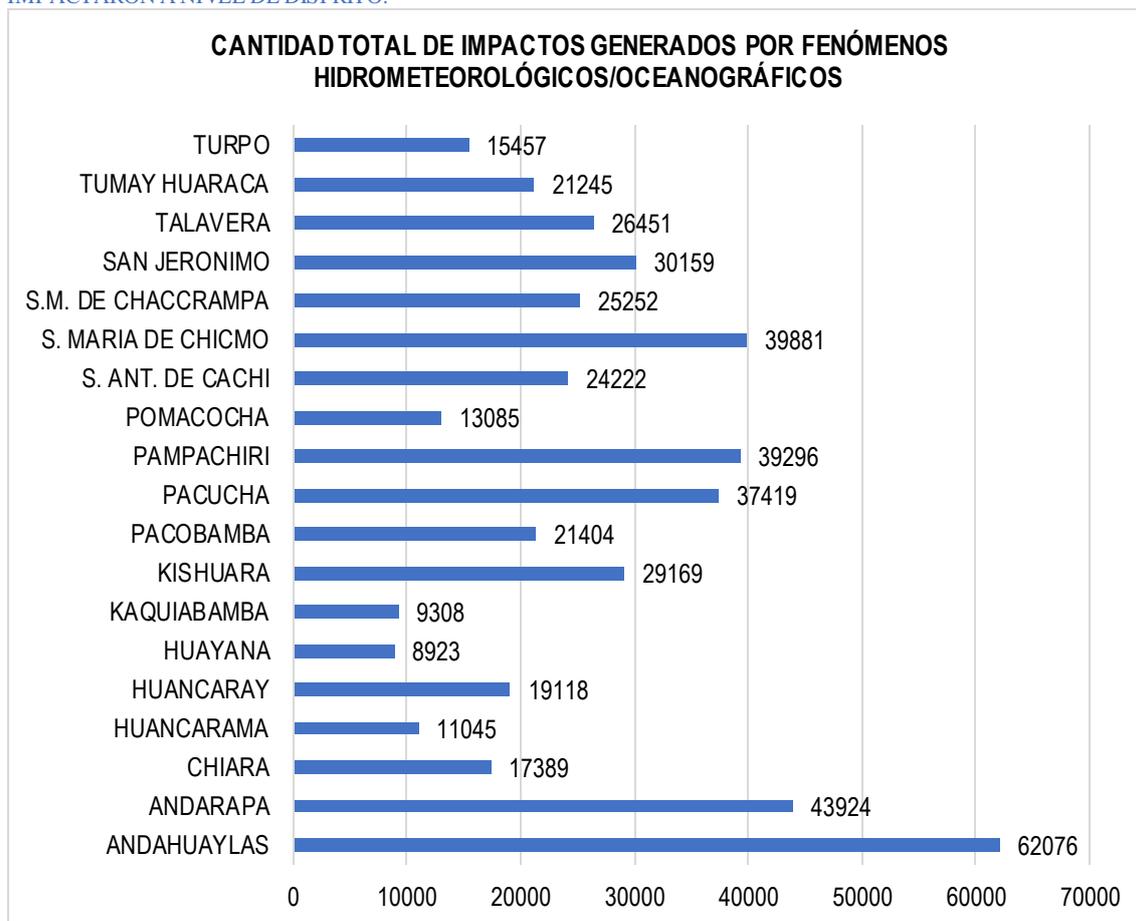
TABLA 22: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO 2003 AL 10/05/2018.

REGISTRO DE IMPACTO POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS/OCEANOGRÁFICOS	
DISTRITO	Nº IMPACTOS
ANDAHUAYLAS	62,076
ANDARAPA	43,924
CHIARA	17,389
HUANCARAMA	11,045
HUANCARAY	19,118
HUAYANA	8,923
KAQUIABAMBA	9,308
KISHUARA	29,169
PACOBAMBA	21,404
PACUCHA	37,419

PAMPACHIRI	39,296
POMACOCHA	13,085
S. ANT. DE CACHI	24,222
S. MARIA DE CHICMO	39,881
S.M. DE CHACCRAMPA	25,252
SAN JERONIMO	30,159
TALAVERA	26,451
TUMAYHUARACA	21,245
TURPO	15,457
TOTAL	494,823

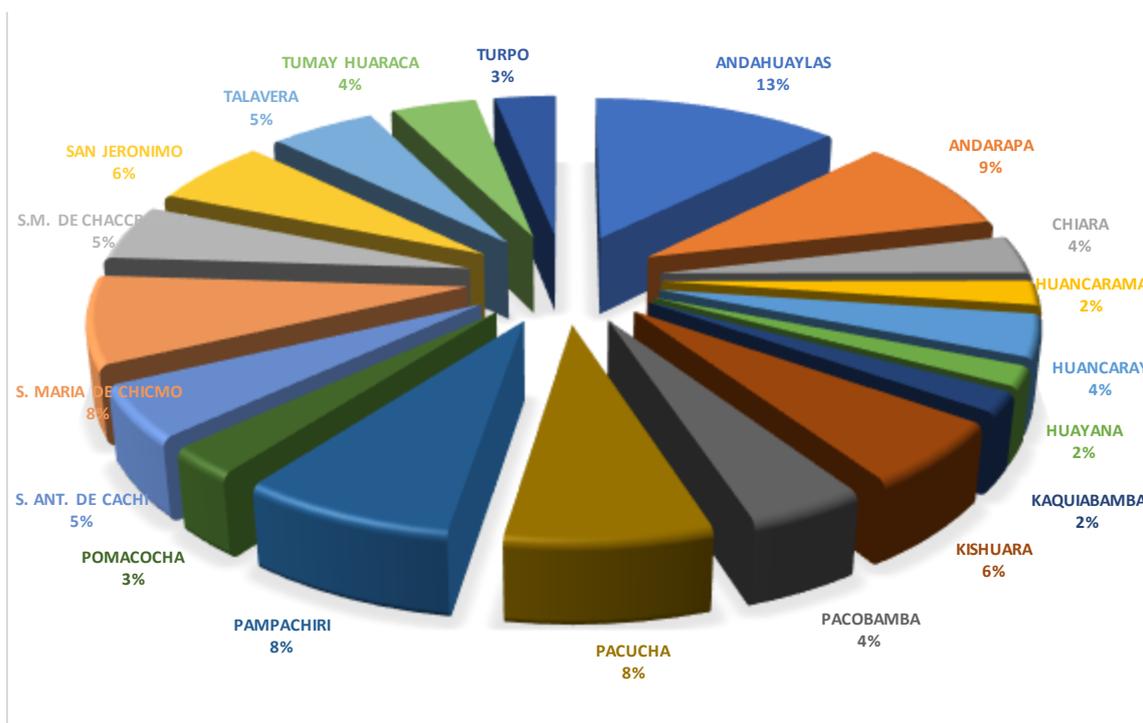
FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 19: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO.



FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 20: PORCENTAJE DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO.



FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito distrital se pueden apreciar que los fenómenos INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA impactaron principalmente en el distrito de Andahuaylas con un total de registros 180,842; seguido del distrito de Pacucha con 657 registros de impacto, Talavera con un total de 137 y Pampachiri con un total de 127 registros de impacto.

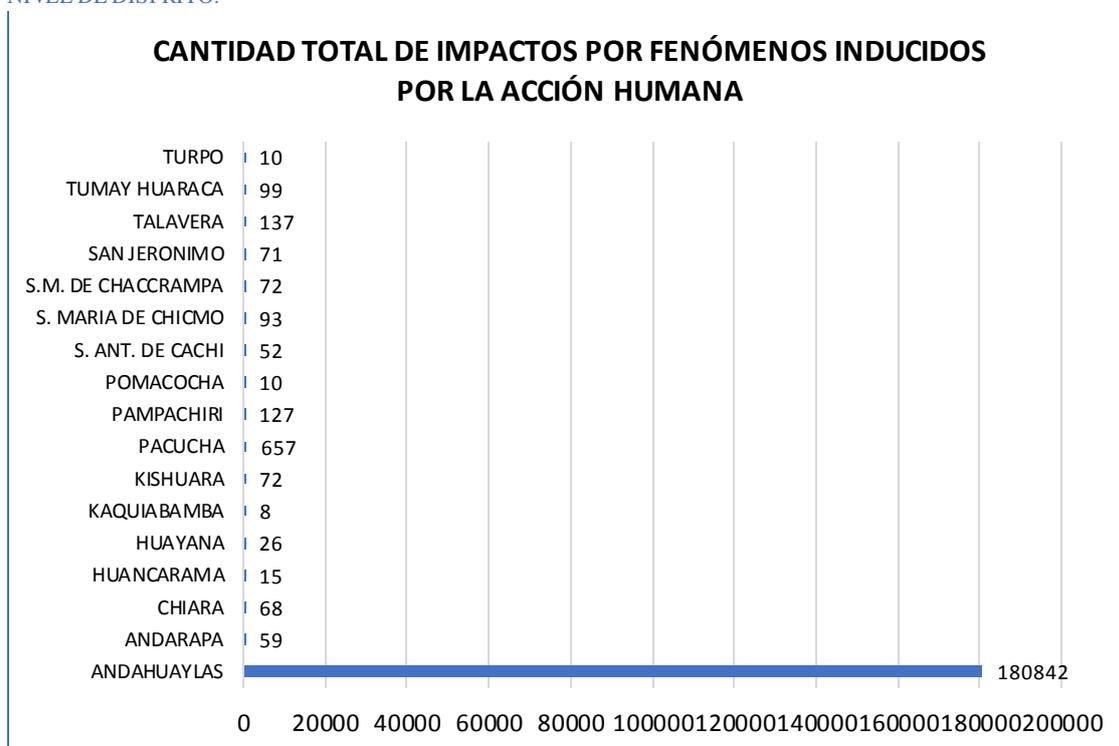
TABLA 23: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO 2003 AL 10/05/2018.

REGISTRO DE IMPACTO POR FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
DISTRITOS	N° OCURRENCIAS
ANDAHUAYLAS	180,842
ANDARAPA	59
CHIARA	68
HUANCARAMA	15
HUAYANA	26
KAQUIABAMBA	8
KISHUARA	72
PACUCHA	657
PAMPACHIRI	127
POMACOCCHA	10
S. ANT. DE CACHI	52
S. MARIA DE CHICMO	93
S.M. DE CHACRAMPA	72
SAN JERONIMO	71
TALAVERA	137
TUMAYHUARACA	99

TURPO	10
TOTAL	182,418

FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 21: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA QUE IMPACTARON A NIVEL DE DISTRITO.



FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

A manera de resumen, en este punto se puede concluir que en el distrito de Kishuara se registraron el mayor número de impactos de fenómenos de geodinámica interna y en el distrito de Andahuaylas se registraron el mayor número de impactos de fenómenos de geodinámica externa, hidrometeorológico/oceanográfico e inducidos por la acción humana.

TABLA 24: RESUMEN DE FENÓMENOS CON MAYOR IMPACTO A NIVEL DE DISTRITO 2003 AL 10/05/2018

FENÓMENOS CON MAYOR CANTIDAD DE IMPACTO A NIVEL DE DISTRITO.		
DISTRITO	FENÓMENO	CANTIDAD
Kishuara	GEODINAMICA INTERNA	548
Andahuaylas	GEODINAMICA EXTERNA	14,021
Andahuaylas	HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO	62,076
Andahuaylas	INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	180,842

FUENTE: Elaboración propia en base a registros / SINPAD

2.2. DIAGNÓSTICO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA PARA LA GRD.

2.2.1. ANÁLISIS DE RECURSOS FINANCIEROS PARA ACTIVIDADES E INVERSIONES VINCULADOS A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS.

PRESUPUESTO PARA REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES - PPR 068.

El Programa Presupuestal 068 está orientado a conseguir resultados vinculados a la reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de amenazas naturales tales como: El fenómeno El Niño, lluvias intensas, heladas y sismos. Comprende un conjunto de intervenciones articuladas entre el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Ministerio de Transporte, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, INDECI, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales.

A NIVEL DE LA PROVINCIA ANDAHUAYLAS (2013 – 10/05/2018).- Realizado un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068⁵, para los años 2013 al 10/05/2018 a nivel de Gobierno Provincial de Andahuaylas; se puede mencionar que el PIM⁶ para el año 2013 fue de S/ 17,650.00 mientras que en el año 2018 el PIM es de S/ 150,000.00 lo cual implica un incremento de S/ 132,350.00. Un dato destacable que se muestra en el cuadro siguiente es que los años 2015 se registró el PIM más bajo para los seis años de estudio, esta situación se revirtió sustancialmente durante los siguientes años, siendo así que en el año 2014 se registró el mayor monto programado de inversiones de los 5 años de análisis.

TABLA 25: RECURSOS FINANCIEROS A NIVEL DE PPR-068 2013-10/05/2018 A NIVEL PROVINCIAL, GOBIERNO PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS.

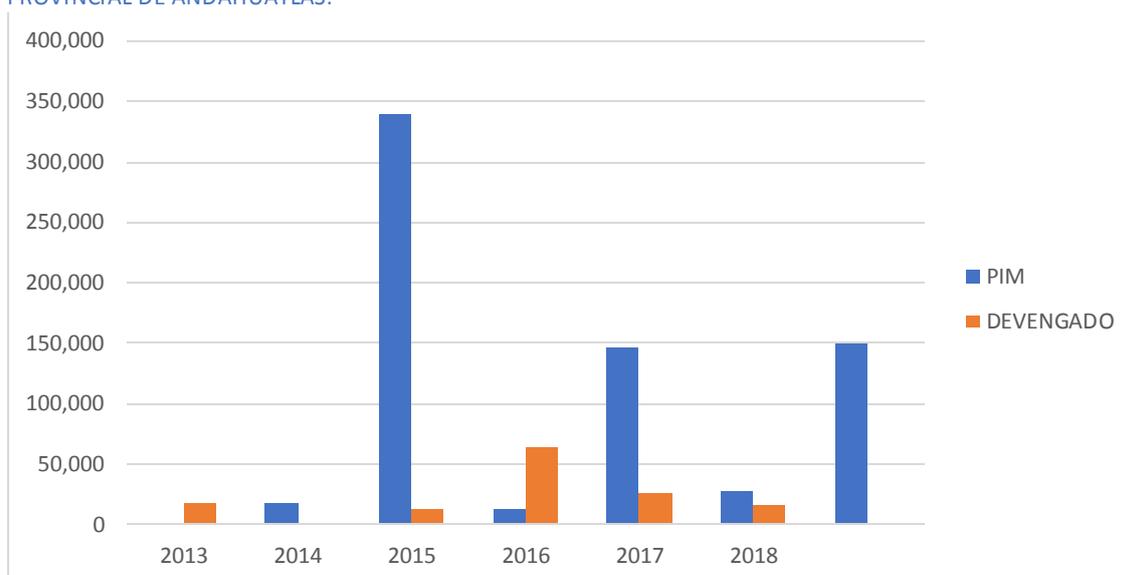
AÑO	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCIÓN			AVANCE %
					ATENCIÓN DE COMPROMISO MENSUAL	DEVENGADO	GIRADO	
2013	0	17,650	17,650	17,650	17,650	17,650	17,650	100.00
2014	0	339,847	0	0	0	0	0	0.00
2015	0	12,906	12,905	12,624	12,624	12,624	12,624	97.80
2016	0	146,114	64,703	64,703	64,703	64,703	63,703	44.30
2017	0	28,000	26,132	26,132	26,132	26,132	26,132	93.30
2018	0	150,000	21,895	21,895	16,150	16,150	16,150	10.80
TOTALES	0	694,517	143,285	143,004	137,259	137,259	136,259	

FUENTE: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/ <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>.

En cuanto se refiere a la ejecución financiera de los presupuestos programados, se debe hacer notar que la ejecución financiera para los años 2013 al 10/05/2018, se encuentran ubicados en los rangos con calificación de BUENA, teniendo el mejor registro el ejecutado en el año 2013 con un 100% de ejecución. Durante el presente año, al 10 de mayo se tiene un avance de ejecución financiera del 10.8%.

⁵ PPR-068. -Programa presupuestal para reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

⁶ PIM. - Presupuesto institucional de Apertura.

ILUSTRACIÓN 22: COMPARATIVO PIM VS EJECUCIÓN - PPR-068 2013-10/05/2018 A NIVEL DE PLIEGO, GOBIERNO PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS.


FUENTE: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/ <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>

ANÁLISIS DE PROGRAMACIÓN PRESUPUESTAL PPR 068 A NIVEL DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS.-

Realizado un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068⁷, para el año 2018 a nivel de los distritos de la provincia Andahuaylas, se puede mencionar que el monto total programado asciende a S/ 1,229,570.00; de este total, el mayor monto programado corresponde al distrito de Pacucha con S/ 621,371.00; mientras que el menor monto programado corresponde al distrito de Pampachiri con S/ 3,000.00.

TABLA 26: RECURSOS FINANCIEROS PROGRAMADOS EN EL 2018 A NIVEL DE PPR-068 AL 10/05/2018 A NIVEL DE DISTRITO, EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS.

DISTRITO	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
ANDAHUAYLAS	0	150,000	21,895	21,895	16,150	16,150	16,150	10.8
ANDARAPA	30,000	30,000	400	400	400	400	400	1.3
CHIARA	4,600	4,600	0	0	0	0	0	0.0
HUANCARAMA	0	60,000	52,172	52,172	52,172	52,172	52,172	87.0
HUANCARAY	37,000	77,840	27,791	27,141	27,141	27,141	27,141	34.9
HUAYANA	20,000	20,000	11,149	11,149	11,149	11,149	11,149	55.7
KISHUARA	42,707	49,175	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660	3.4
PACOBAMBA	15,000	6,000	2,620	2,620	2,620	2,620	2,620	43.7
PACUCHA	608,829	621,371	4,015	2,247	2,247	2,247	2,247	0.4
PAMPACHIRI	3,000	3,000	0	0	0	0	0	0.0
POMACOCHA	4,000	4,000	675	675	675	675	675	16.9
SAN ANTONIO DE CACHI	40,007	40,007	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	4.0
SAN JERONIMO	10,000	10,000	2,895	2,895	2,895	2,895	1,155	29.0

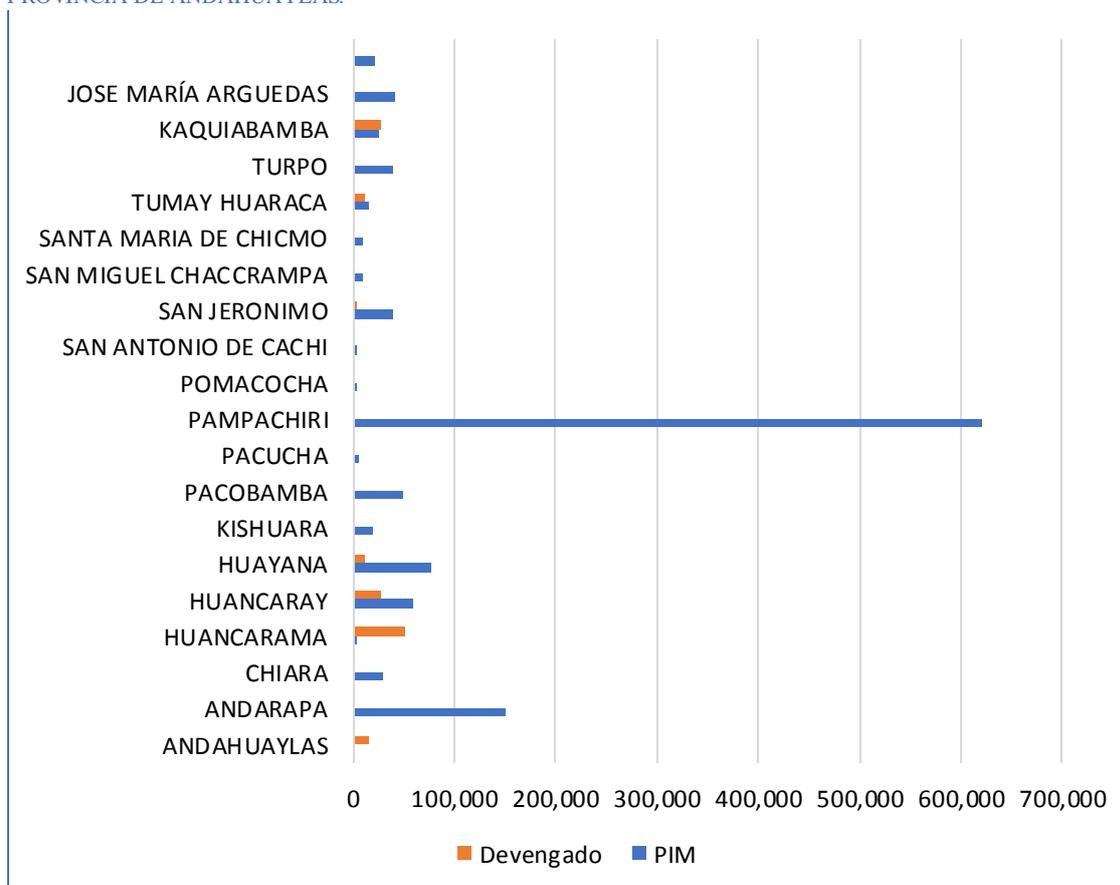
⁷ PPR-068.-Programa presupuestal para reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

SAN MIGUEL CHACCRAMPA	9,900	9,900	1,000	1,000	1,000	1,000	400	10.1
SANTA MARIA DE CHICMO	15,000	15,000	0	0	0	0	0	0.0
TUMAY HUARACA	15,000	39,348	10,825	10,825	10,825	10,825	10,825	27.5
TURPO	26,000	26,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	7.7
KAQUIABAMBA	42,529	42,529	26,773	26,773	26,773	26,773	22,288	63.0
JOSE MARÍA ARGUEDAS	20,800	20,800	0	0	0	0	0	0.0
TOTAL	944,372	1,229,570	167,490	165,072	159,327	159,327	152,502	

FUENTE: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/ <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>.

En cuanto se refiere a la ejecución financiera de los presupuestos programados para este 2018 a nivel de los distritos en la Provincia de Andahuaylas, se debe hacer notar que la mejor ejecución financiera de los presupuestos programados registrados al 10 de mayo del 2018, la presenta el distrito de Huancarama con un 87% de avance; seguido del distrito de Kaquiabamba con 63% de avance; importante hacer notar que los distritos de Chiara, Pampachiri y José María Arguedas presentan a la fecha el menor avance de ejecución financiera, con 0.0%.

ILUSTRACIÓN 23: COMPARATIVO PIM VS EJECUCIÓN - PPR-068 AL 30/08/2017 A NIVEL DE DISTRITO DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS.



FUENTE: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/ <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>.

2.3. NORMATIVIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN REFERIDOS A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

2.3.1. MARCO NORMATIVO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

TABLA 27: RELACIÓN DE PRINCIPALES NORMAS EMITIDAS REFERIDAS A LA GRD

NORMA	DETALLE
Decreto Ley N° 29664	Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
Decreto Supremo N° 048-2011-PCM	Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Establece la naturaleza del riesgo y la posibilidad de intervención a través de tres componentes (gestión prospectiva, correctiva y reactiva) y siete procesos (estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción).
Ley N° 29869	Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable, permitirá reasentar a las poblaciones identificadas de una manera planificada y definitiva en zonas seguras, bajo la conducción de los gobiernos regionales y locales, el involucramiento de los sectores y entidades técnicas y científicas nacionales, con la asistencia técnica del CENEPRED.
Decreto Supremo N° 111-2012-PCM	Decreto Supremo que incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como Política Nacional de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional. Tiene como fin impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos. Minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.
Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM	Aprueban directiva "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 Ministerial N° 334-2012-PCM	Aprueban Lineamientos Técnicos del proceso de Estimación del Riesgo de Desastres. Tiene como propósito generar conocimiento de los peligros y amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo y la toma de decisiones en la GRD.
Resolución Ministerial No 220-2013-PCM	Aprueban Lineamientos Técnicos del proceso de Reducción del Riesgo de Desastres. Comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible. Contar con instrumentos técnicos operativos y pautas para las instituciones de los tres niveles de gobierno, las cuales permitan incorporar las actividades propias del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres en los instrumentos del planeamiento del desarrollo sostenible.
Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM	Aprueban Lineamientos Técnicos del proceso de Prevención del Riesgo de Desastres. Comprende las acciones orientadas a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible. Contar pautas que permitan incorporar las actividades propias del proceso de prevención del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación del desarrollo sostenible para evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad.
Decreto Supremo N° 034-2014-PCM	Aprueban el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD). Que tiene por objeto establecer las líneas estratégicas, los objetivos y las acciones de carácter plurianual necesarios para concretar lo establecido en la Ley y la Política Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres.
Decreto de Urgencia N° 024-2010	Se dispuso, como medida de carácter urgente y de interés nacional, el diseño e implementación del "Programa Presupuestal Estratégico de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres", en el marco del Presupuesto por Resultados (PP 0068).
Resolución Jefatural N° 058-2013-CENEPRED/J	Aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.

ASPECTOS IMPORTANTES A TOMAR EN CUENTA PARA ELABORAR EL PPRD⁸ SEGÚN LA “GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORAR EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO” DEL CENEPRED.

TABLA 28: ASPECTOS IMPORTANTES A TOMAR EN CUENTA PARA ELABORAR LOS PPRD

SOBRE EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES – PPRD
<p>El Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres-PPRD, es un plan específico que elaboran los Gobiernos Regionales y las Municipalidades en ejercicio de sus atribuciones, dirigido a identificar medidas, programas, actividades y proyectos que eliminen o reduzcan las condiciones existentes de riesgo de desastres, y prevengan la generación de nuevas condiciones de riesgo.</p> <p>La elaboración del plan se apoya en el marco normativo y conceptual de la gestión de riesgos en el Perú, en la identificación y caracterización de los peligros de cada ámbito, el análisis de vulnerabilidades, y el cálculo de los niveles de riesgos. Sobre esa base, conociendo los factores institucionales limitantes y las potencialidades de cada circunscripción, se proyectan las medidas a ponerse en práctica para la prevención y reducción del riesgo de desastres.</p> <p>Con el propósito de que sea un plan efectivo, se debe incluir en él, metas de ejecución, así como indicadores que permitan realizar acciones de monitoreo y la evaluación final del cumplimiento de los resultados previstos.</p> <p>El PPRD debe estar alineado con el plan de desarrollo concertado de cada jurisdicción, así como con los planes de ordenamiento territorial y en general con todos los instrumentos de gestión que los Gobiernos descentralizados generan, orientados al desarrollo sostenible.</p>
CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PPRD
<p>Los PPRD se sustentan en un enfoque territorial, transversal y dinámico de la gestión de riesgos, lo que quiere decir que debe evaluarse no solo los puntos afectados, sino la interacción entre la ocupación poblacional y los territorios; además integrar las visiones de los sectores y considerar los procesos de inversión que van modificando los territorios.</p>
<p>El enfoque de elaboración de los planes es descentralizado y participativo, lo que significa que los niveles de Gobierno más cercanos a la población deben tomar la iniciativa y conducir la elaboración de los PPRD, contando con el apoyo de las entidades nacionales. Así mismo, deben elaborarse en todo momento en consulta y diálogo con las poblaciones.</p>
<p>Es importante que para la elaboración e implementación de los PPRD se cuenta en los niveles regionales y Provinciales con sistemas de información oficiales que permitan monitorear constantemente las condiciones de riesgo y el avance de las medidas que se toman.</p>
<p>Para la elaboración del PPRD y su implementación, es indispensable que en cada nivel de Gobierno esté en funcionamiento el Grupo de Trabajo de la GRD.</p>
FASES DEL PROCESO DE FORMULACION DE LOS PPRD
<p>La elaboración del PPRD se realiza en 6 fases principales que se retroalimentan en el transcurso, siendo importante que el Grupo de Trabajo de GRD y el Equipo Técnico a cargo del proceso, maneje con oportunidad la interacción de los diferentes momentos:</p> <p>Fase 1: Preparación del Proceso. Fase 2: Diagnóstico del Área de Gestión. Fase 3: Formulación del Plan. Fase 4: Validación del Plan. Fase 5: Implementación del Plan. Fase 6: Seguimiento y Evaluación del Plan.</p>

Fuente: “GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORAR EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO” DEL CENEPRED.

⁸ Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

ILUSTRACIÓN 24: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PPR



Fuente: CENEPRED

ANÁLISIS DE RIESGOS

2.4. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA INTERNA

2.4.1. PELIGRO SÍSMICO

FUENTES SISMOGÉNICAS. - La fuente sismogénica es aquella línea, área o volumen geográfico que presenta similitudes geológicas, geofísicas y sísmicas, a tal punto que puede asegurarse que su potencial sísmico es homogéneo en toda la fuente; es decir, que el (los) proceso de generación y recurrencia de sismos es espacial y temporalmente homogéneo. Definir la geometría de la fuente sismogénica es fundamental para la evaluación del peligro sísmico, debido a que proporcionan los principales parámetros físicos que controlan la sismotectónica de la región en estudio.

En el Perú, existen 33 nuevas fuentes sismogénicas en base a la distribución espacial de la sismicidad asociada al proceso de subducción (interface), a los principales sistemas de fallas (corticales) y a la geometría de la placa de Nazca por debajo del continente (intraplaca). Las fuentes sismogénicas se distribuyen de la siguiente manera: F-1 a F-8 para la sismicidad interface, F-9 a F-19 para la sismicidad asociada a la deformación cortical y F-20 a F-33 para la sismicidad intraplaca.

ESTIMACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL PELIGRO SÍSMICO A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS EN PERÚ

La fuente sismogénica es aquella línea, área o volumen geográfico que presenta similitudes geológicas, geofísicas y sísmicas, a tal punto que puede asegurarse que su potencial sísmico es homogéneo en toda la fuente; es decir, que el (los) proceso de generación y recurrencia de sismos es espacial y temporalmente homogéneo. Definir la geometría de la fuente sismogénica es fundamental para la evaluación del peligro sísmico, debido a que proporcionan los principales parámetros físicos que controlan la sismotectónica de la Provincia en estudio.

Para la delimitación de estas fuentes, se ha analizado y evaluado la distribución espacial de la sismicidad asociada al proceso de la subducción (sismos interface), teniendo en cuenta la ubicación geográfica de los grandes sismos y los cambios en el patrón de distribución espacial de la sismicidad de acuerdo a Tavera y Buforn (2001), Bernal y Tavera (2002), Quispe y Tavera (2003), Condori y Tavera (2010), Guardia y Tavera (2013). Para fuentes sismogénicas continentales asociadas a las deformaciones corticales, se ha considerado la distribución espacial de los diversos sistemas de fallas geológicas propuestas por Macharé et al (2003) y Bernal y Tavera (2002). En este caso, a pesar que para algunas zonas la sismicidad se encuentra dispersa, ha sido posible reagruparlas en fuentes sismogénicas de manera adecuada⁹.

⁹ TRANSCRITO DEL INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (2014) / Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida / Evaluación del Peligro Sísmico en Perú

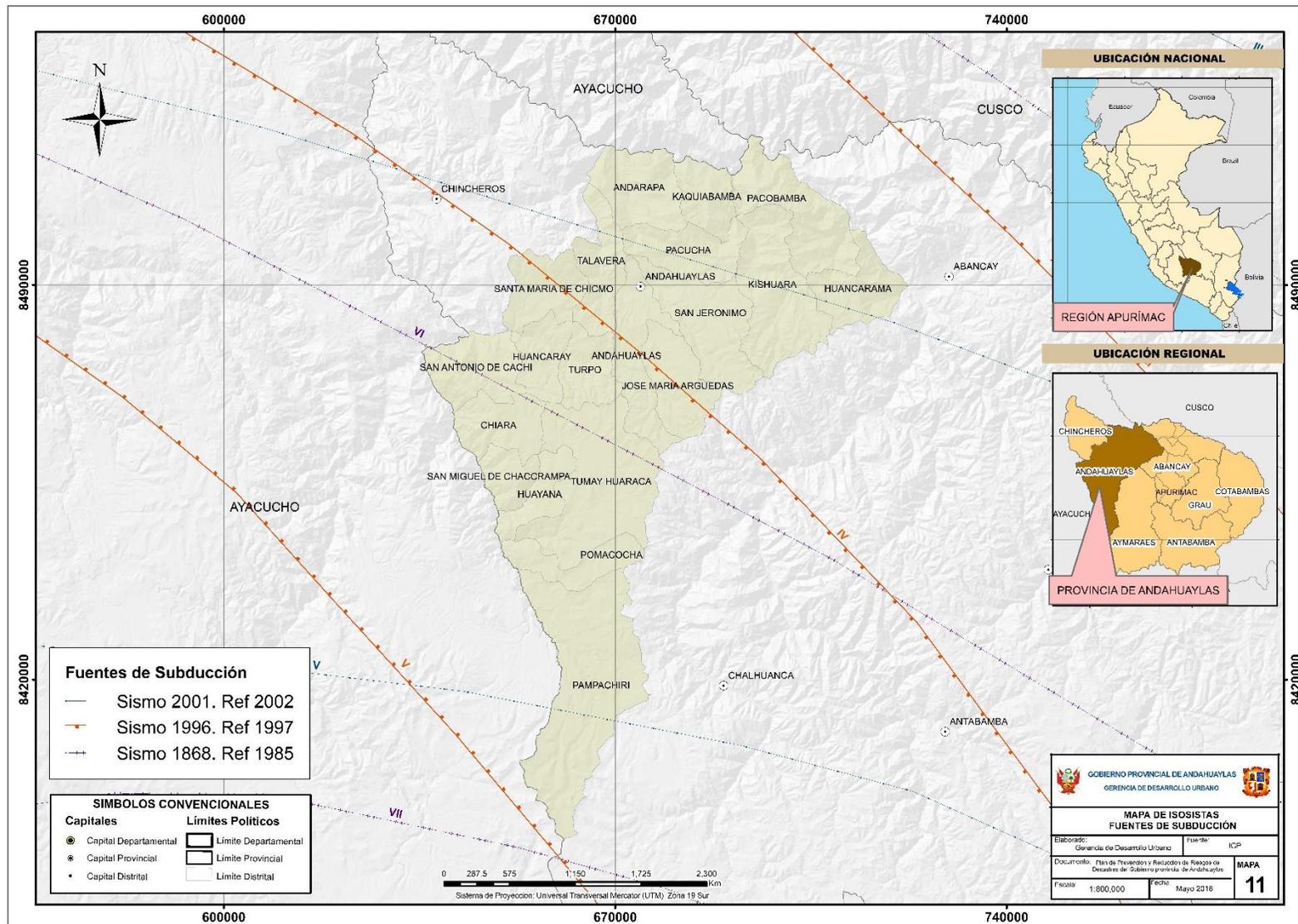
FUENTES DE MOVIMIENTOS SÍSMICO POR SUBDUCCIÓN

TABLA 29. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS (FUENTE DE SUBDUCCIÓN), REFERENCIA 1985

RANGO DE INTENSIDAD ¹⁾	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL*	NIÑOS		ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	MATERIAL EN PAREDES			
				0 a 14 años	> 65 años					LADRILLO	ADOBE O TAPIA	MADERA	OTROS
V-VI	ANDAHUAYLAS	48	37,260	13,286	1,636	10,101	134			2,557	5,907	79	79
V-VI	ANDARAPA	35	6,441	2,450	554	3,103	50			15	1,680	2	8
V-VI	HUANCARAMA	42	7,078	2,728	518	3,249	51			80	1,865	2	10
V-VI	HUANCARAY	62	4,387	1,675	453	2,268	43			19	1,118	1	54
V-VI	KAQUIABAMBA	9	2,410	836	238	1,052	13			4	656	1	4
V-VI	KISHUARA	52	8,033	3,188	462	2,827	59			21	1,846	2	20
V-VI	PACOBAMBA	48	4,961	1,918	423	2,491	31			12	1,321	8	15
V-VI	PACUCHA	47	9,841	3,509	803	3,284	50			34	2,355	4	8
V-VI	SAN ANTONIO DE CACHI	37	2,356	990	202	919	16			3	605	0	22
V-VI	SAN JERONIMO	34	20,357	8,190	911	4,789	82			385	3,780	4	33
V-VI	SANTA MARIA DE CHICMO	48	9,430	3,616	639	3,080	53			76	2,196	7	31
V-VI	TALAVERA	69	16,649	5,822	1,294	5,722	104			593	3,551	7	14
V-VI	TURPO	36	4,066	1,493	407	1,537	33			10	1,104	2	25
V-VI	JOSE MARIA ARGUEDAS	-	-	-	-	-		20					
VI-VII	CHIARA	21	1,342	498	193	913	11			2	422	0	37
VI-VII	HUAYANA	22	961	345	114	602	7			2	261	0	47
VI-VII	PAMPACHIRI	115	2,478	975	272	1,080	26			6	448	0	231
VI-VII	POMACOCCHA	25	972	368	108	474	5			2	212	0	72
VI-VII	SAN ANTONIO DE CACHI	9	830	348	97	437	11			1	249	0	5
VI-VII	SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	27	1,850	801	123	1,104	16			0	393	0	96
VI-VII	TUMAY HUARACA	43	2,144	809	208	1,055	23	3		1	485	1	122
TOTAL		829	143,846	53,845	9,655	50,087				3,823	30,454	120	933

Fuente: Análisis propio de la información del Instituto Geofísico del Perú

(*) Población total a nivel de Centros Poblados según los Censos Nacionales de Población y Vivienda del 2007



2.5. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA

2.5.1. PELIGROS GEOLÓGICOS

El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico-INGEMMET, ha recopilado de manera sistemática desde 1970, información sobre los peligros geológicos a nivel nacional creándose en el año 2000 la base de datos georreferenciada de peligros geológicos y geohidrológicos que permitió en el 2010 generar el mapa de susceptibilidad por movimientos en masa del Perú (Mapa que ha sido analizado en el punto correspondiente al análisis de riesgos).

El modelo indica las zonas de mayor propensión a estos fenómenos en el territorio nacional; los peligros geológicos pueden originarse al interior o en la superficie de la tierra, en la que destacan los deslizamientos, derrumbes, desprendimientos de rocas y erosión de laderas, comunes en los flancos de las Cordilleras y están asociados a la inestabilidad de las laderas, fuertes precipitaciones y sismos.

Los flujos (huaycos, avalanchas, etc.) causan destrucción en terrazas y abanicos aluviales, destacando el caso de los aluviones que provocan represamientos en zonas glaciares. Así también, las márgenes de los ríos se desbordan y erosionan periódicamente como consecuencia de las fuertes lluvias por eventos climatológicos excepcionales como el fenómeno "El Niño".

Los riesgos asociados a estos fenómenos no pueden evitarse, pero si prevenirse cuando se tiene suficiente información histórica y de campo, desde el punto de vista de su ubicación, evolución, magnitud y frecuencia de ocurrencia.

Según el Estudio de Zonas Críticas por Peligros Geológicos y Geohidrológicos en la región Apurímac – INGEMMET, en la región Apurímac se ha registrado un total de 849 procesos que pueden causar desastres, de lo cual se establece que en la región son más frecuentes los eventos de caídas de rocas, los flujos (huaycos), los deslizamientos y la erosión de laderas. En menor cantidad, pero no menos importante, por los daños asociados, se encuentran los fenómenos de inundación, erosión fluvial, movimientos complejos y reptación de suelos.

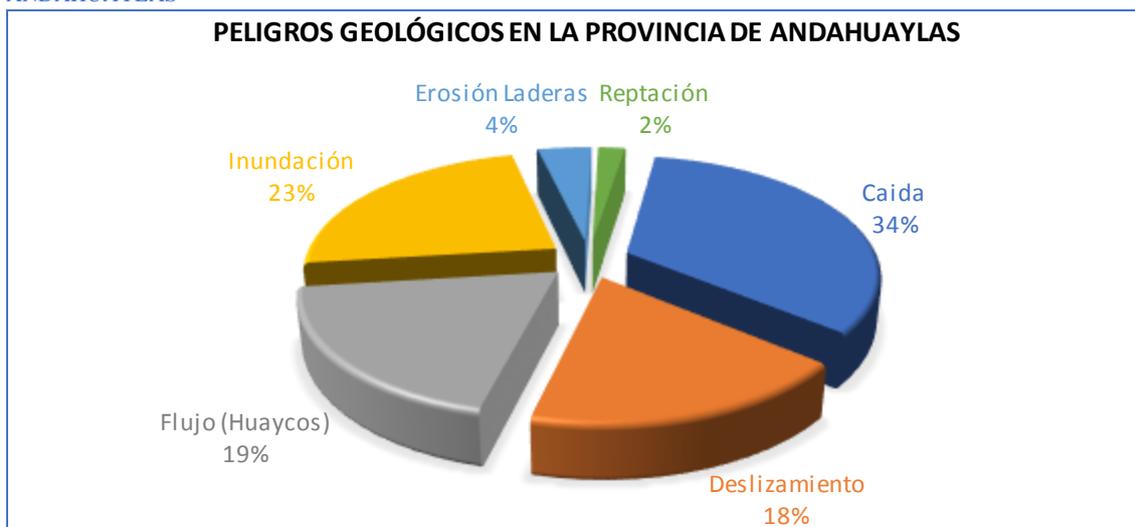
Según el Estudio de Riesgos Geológicos de INGEMMET, en la provincia de Andahuaylas se ha registrado un total de 146 procesos que pueden causar desastres, siendo la caída de rocas las de mayor ocurrencia en la provincia, seguido de las inundaciones, huaycos, deslizamientos y por último las erosiones.

TABLA 30: PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR EL INGEMMET

Peligro	Lugares	% Ocurrencias
Caída	49	33.56
Deslizamiento	26	17.81
Flujo (Huaycos)	28	19.18
Inundación	34	23.29
Erosión Laderas	6	4.11
Reptación	3	2.05
Total	146	

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET

ILUSTRACIÓN 25: PORCENTAJE DE PELIGROS GEOLÓGICOS INVENTARIADOS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS



FUENTE: Estudio de Zonas Críticas por Peligros Geológicos y Geohidrológicos en la región Apurímac – INGEMMET

Caída de rocas: la caída de rocas es un fenómeno que ocurre principalmente por gravedad y al producirse la pérdida de equilibrio en el macizo rocoso. Los bloques de roca y/o suelo se desprenden de una ladera, donde no hay un desplazamiento cortante apreciable en superficie. Generalmente el movimiento de estos procesos es rápido a extremadamente rápido con velocidades que superan los 5 m/s (Cruden y Varnes 1996). Una variedad de las caídas son los derrumbes que se producen de manera violenta. Este tipo de procesos se pueden ver en la carretera Cusco – Abancay, donde se ha registrado derrumbes por las intensas precipitaciones pluviales, crecida de los ríos y cortes de la carretera.

Deslizamientos: son movimientos ladera abajo de una masa de suelo o roca, desplazándose por lo general a lo largo de una superficie de falla, o en el trayecto de una delgada zona en la que ocurre una gran deformación cortante. La saturación de agua de los depósitos no consolidados que conforman una ladera es una de las principales causas que provocan derrumbes y deslizamientos. Existen en la región Apurímac ciertas zonas con alta probabilidad de ocurrencia de este tipo de procesos. Uno de los deslizamientos más notorios de la temporada de lluvia de marzo 2012, ha sido el de la comunidad de Cconcha yoc (distrito de Haqira, provincia de Cotabambas).

Existen deslizamientos en el Cerro Japahuacho cerca del centro poblado de Ñuñunya en el distrito de Caraybamba, en el sector de Trujahuasi distrito de Kaquiabamba y provincia de Andahuaylas, otros sectores críticos afectados por deslizamientos son: Ccsechuapata (distrito y provincia de Chincheros) donde fueron afectadas cerca de 55 viviendas; Esmeralda (distrito de Ocobamba, provincia de Chincheros) sector que debe ser reubicado.

La Merced, Umaca, Santa Rosa, Pueblo Libre y Rayuska en el distrito de Andarapa (provincia de Andahuaylas son otros sectores donde hay deslizamientos).

El 12 de febrero del 2016 a consecuencias de intensas precipitaciones pluviales se produjeron deslizamientos que afectaron vías de comunicación en el distrito de Huayana.

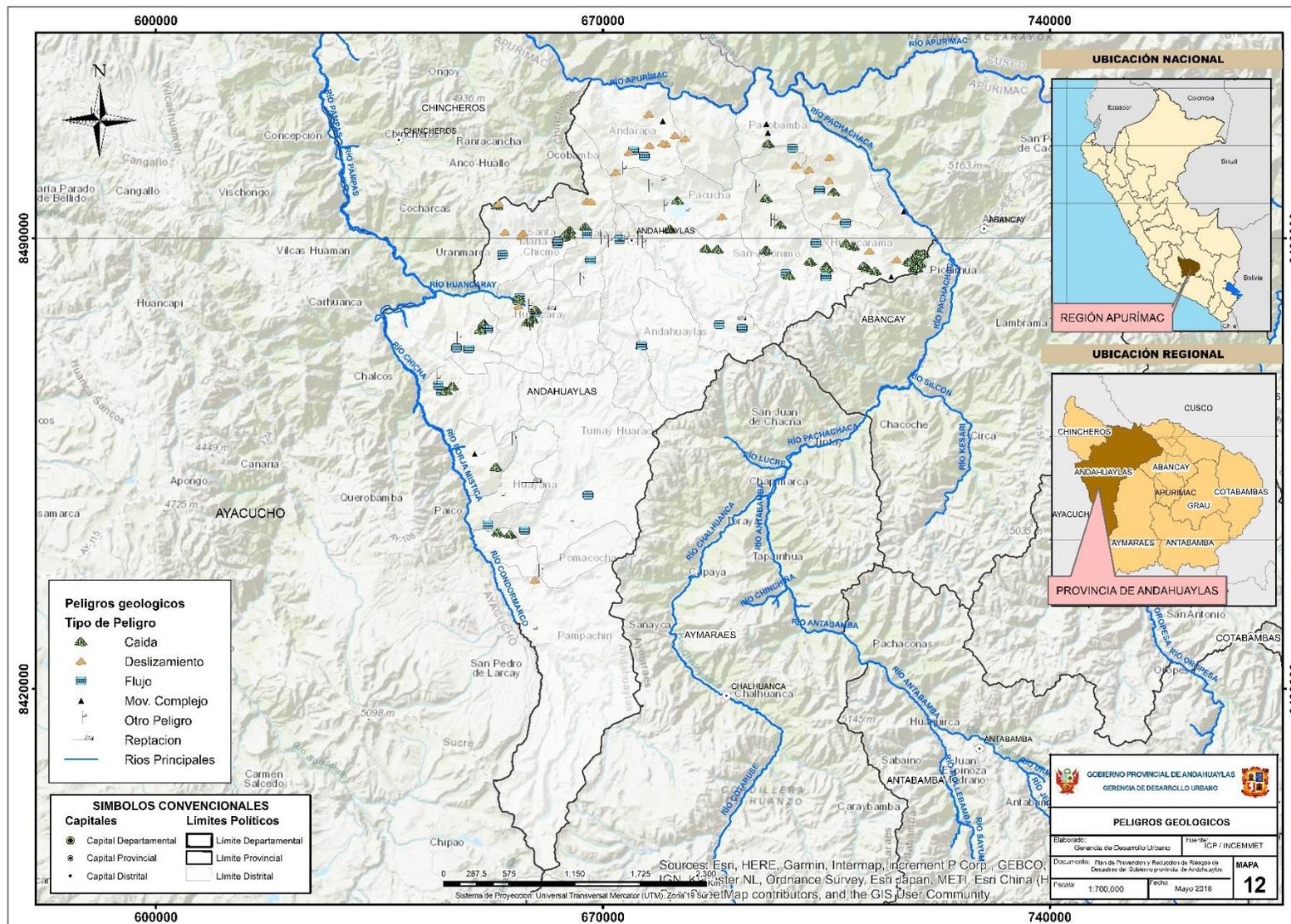
Flujos: son un tipo de movimiento en masa que durante su desplazamiento presentan un comportamiento semejante al de un fluido. Se caracterizan por transportar grandes volúmenes de diferentes tipos de material que va de grueso a fino provocado por las precipitaciones pluviales altas en épocas de lluvia, pueden hacer que alcancen grandes extensiones de recorrido, más aún si la pendiente es favorable.

El 11 de febrero del 2016 a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales se produjo la activación de la quebrada Tacsana Huaijo, originándose un flujo de detritos que afectó áreas de cultivo y vías de comunicación en el distrito de Tumay Huaraca en la provincia de Andahuaylas.

TABLA 31: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR EL INGEMMET

PROVINCIAS /DISTRITOS	Caída	Deslizamiento	Flujo	Mov. Complejo	Otro Peligro	Reptación	Total general	POBLACION EXPUESTA
ANDAHUAYLAS								
ANDAHUAYLAS	1		1		1		3	37,260
ANDARAPA		1	1	1			3	6,441
CHIARA	1		1		1		3	1,342
HUANCARAMA	1	1	1	1			4	7,078
HUANCARAY	1	1	1		1	1	5	4,387
HUAYANA			1		1	1	3	961
KAQUIABAMBA		1					1	2,410
KISHUARA	1	1	1		1		4	8,033
PACOBAMBA	1	1	1	1			4	4,961
PACUCHA	1	1			1		3	9,841
PAMPACHIRI		1			1		2	2,478
POMACOCHA	1				1		2	972
SAN ANTONIO DE CACHI	1		1		1		3	3,186
SAN JERONIMO	1		1		1	1	4	20,357
SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	1			1	1		3	1,850
SANTA MARIA DE CHICMO	1	1	1		1		4	9,430
TALAVERA	1	1	1		1		4	16,649
TUMAY HUARACA			1		1		2	2,144
Total ANDAHUAYLAS	13	10	13	4	14	3	57	139,780

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET



2.5.2. ANALISIS DE SUSCEPTIBILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA

Los movimientos en masa más frecuentes en la región son las caídas de rocas (desprendimientos y derrumbes), los deslizamientos y los flujos de detritos (llamados huaycos en Perú). En los sectores de alta y muy alta susceptibilidad, se producen recurrentemente movimientos en masa que ocasionan desastres, teniendo como “detonantes” las intensas precipitaciones pluviales periódicas y/o excepcionales (Fenómeno El Niño) y los sismos (frecuentes en el territorio).

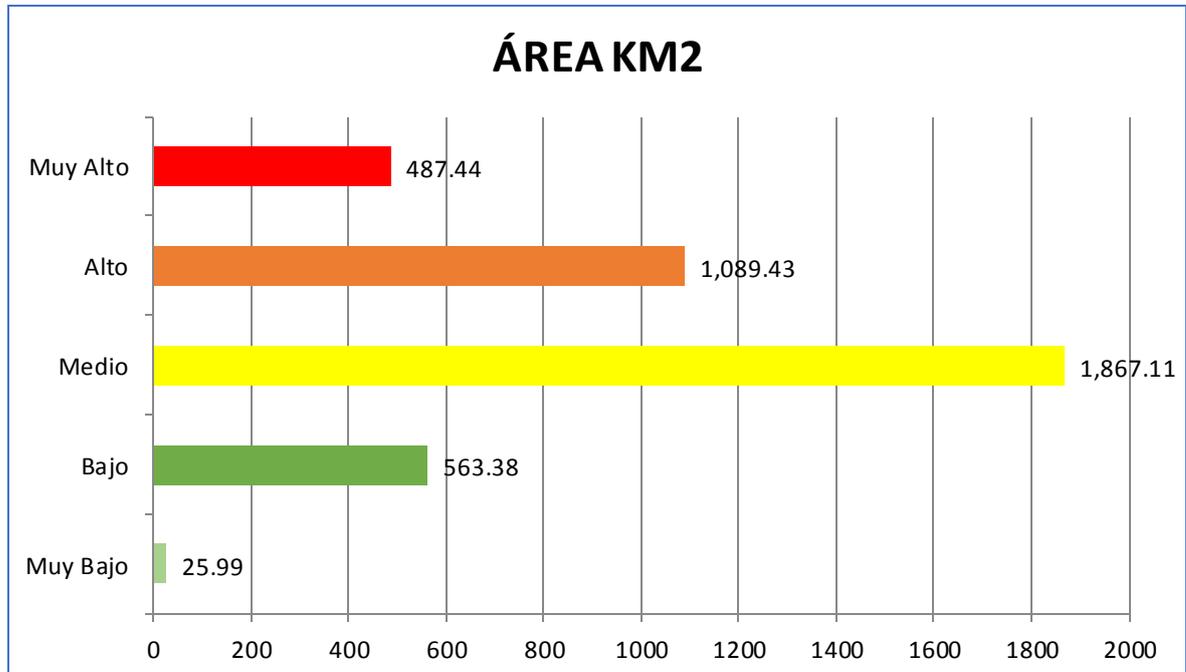
La franja que cubre la porción noreste de Ayacucho, Apurímac, región central de Cusco y norte de Puno (cordillera suroriental), presenta rocas metamórficas. También es importante resaltar, por su inestabilidad potencial, la presencia de las cordilleras nevadas de Vilcabamba, Vilcanota y Carabaya. Ejemplos de procesos relacionados a este sector son los aludes – flujos de detritos de Acobamba (Cusco, 1998), Ccocha y Pumaranra (Apurímac, 1997), el derrumbe – flujo en Winchumayo (Puno, 2009) y los deslizamientos y flujos ocurridos en el Valle Sagrado – Cusco a principios de 2011 (Valderrama y Roa 2011)¹⁰.

TABLA 32. EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA

SUSCEPTIBILIDAD MOVIMIENTO EN MASA			
PROVINCIA	NIVEL	AREA KM2	% AREA
ANDAHUAYLAS	Muy Bajo	25.99	0.12
	Bajo	563.38	2.67
	Medio	1,867.11	8.86
	Alto	1,089.43	5.17
	Muy Alto	487.44	2.31

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET

ILUSTRACIÓN 26: ÁREA KM2 DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS A LA SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA.



¹⁰ INGEMMET – Mapa de Susceptibilidad de Movimiento en Masa.

TABLA 33. EXPOSICIÓN AL NIVEL MUY ALTO DE SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA

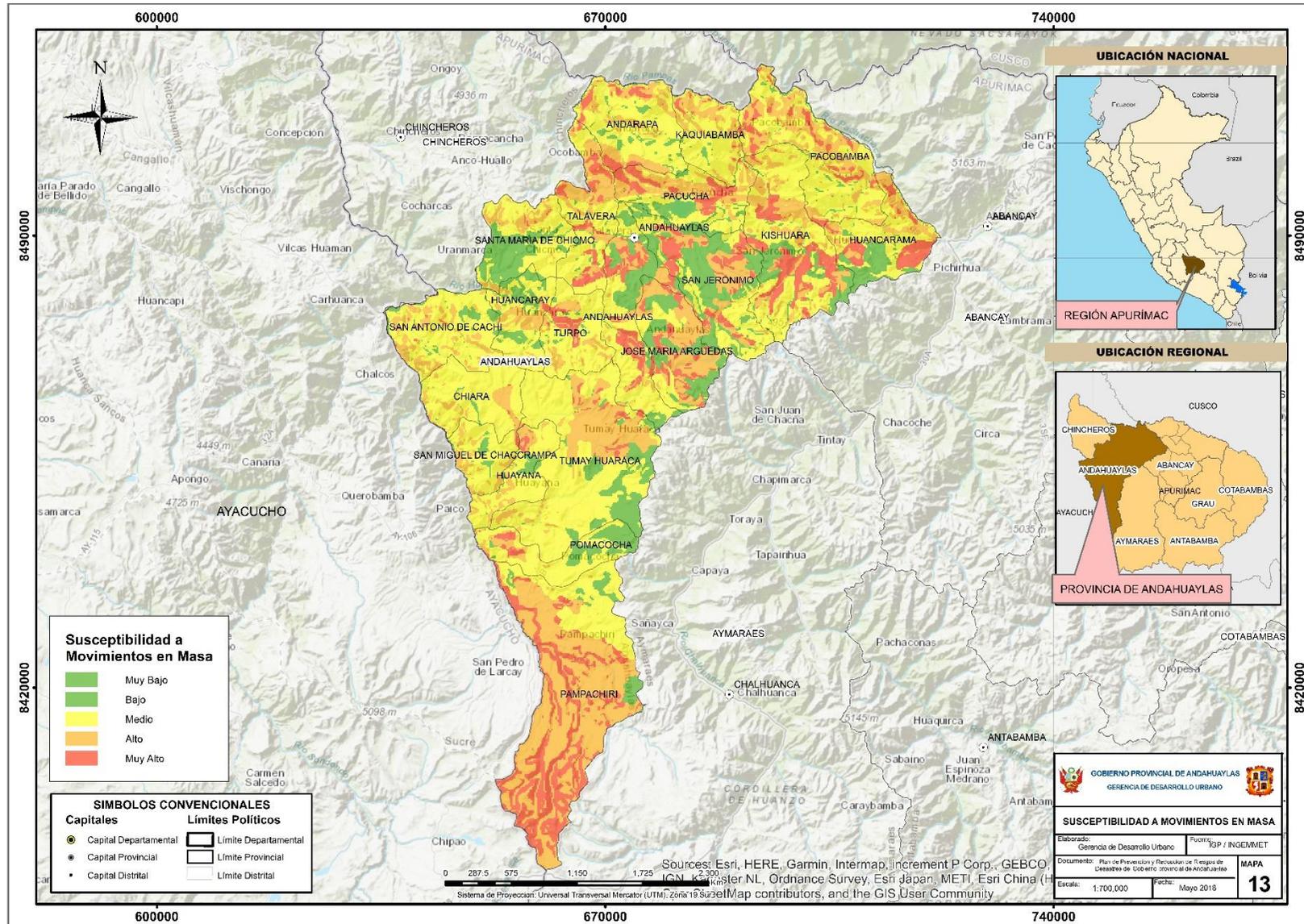
NIVEL DE PELIGROSIDAD	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN 2017	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km ²	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)	
				0 a 14 años	> 65 años									
MUY ALTO	ANDAHUAYLAS	9	1,136	477	80	402	7	1	34.30	29,048.09	14,402.43	2,960.94	30,310	
	ANDARAPA	0	0	0	0	0	0	0	14.82	3,388.43	16,010.70	1,467.04	14,102	
	CHIARA	0	0	0	0	0	0	0	0.50	154.47	14,433.47	0.02	6,926	
	HUANCARAMA	6	1,269	517	87	598	2	4	29.65	1,123.23	3,323.32	5,815.15	7,313	
	HUANCARAY	1	266	106	38	123	0	1	1.23	1,021.34	6,310.11	812.18	10,224	
	HUAYANA	2	59	27	3	30	0	0	2.75	2,132.78	3,181.34	2,302.04	3,065	
	KISHUARA	15	2,380	963	127	872	14	1	59.92	3,556.55	13,944.90	2,185.27	9,805	
	PACOBAMBA	4	126	43	16	81	0	0	25.21	1,405.11	7,547.72	3,781.15	8,996	
	PACUCHA	6	1,922	682	147	643	4	1	27.54	14,904.58	7,481.99	90.38	19,297	
	PAMPACHIRI	32	398	163	38	198	1	1	161.25	534.46	35,101.65	3,012.27	20,309	
	POMACOCOA	1	2	0	1	2	0	0	7.06	244.68	2,525.27	2.37	12,199	
	SAN ANTONIO DE CACHI	0	0	0	0	0	0	0	0.88	4,236.31	38,815.10	1,053.60	8,636	
	SAN JERONIMO	7	3,099	1,387	125	744	7	2	37.97	12,833.30	11,728.82	60.26	25,621	
	SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	0	0	0	0	0	0	0	0.84	448.42	3,021.79	11.06	3,462	
	SANTA MARIA DE CHICMO	0	0	0	0	0	0	0	0.97	5,028.40	9,390.88	5,058.02	18,962	
	TALAVERA	13	1,415	533	135	686	11	2	27.59	4,358.26	5,834.22	640.76	14,420	
	TUMAY HUARACA	0	0	0	0	0	0	0	9.62	827.88	12,487.65	21.61	17,874	
	TURPO	0	0	0	0	0	0	15	2	11.56	1,257.66	2,025.55	22.74	14,557
	KAQUIABAMBA	7	1,405	458	163	655	0	0	4.09	1,161.39	270.26	45.37	5,751	
	JOSE MARIA ARGUEDAS	0	0	0	0	0	0	2	0	23.40	0.00	0.00	0.00	0
TOTAL	20	103	13,477	5,356	960	5,034	63	15	481.13	87,665.32	207,837.15	29,342.21	251,829	

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET

TABLA 34. EXPOSICIÓN AL NIVEL ALTO DE SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA

NIVEL DE PELIGROSIDAD	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km ²	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)
				0 a 14 años	> 65 años								
ALTO	ANDAHUAYLAS	8	4,030	1,734	202	1,266	32	2	31.02	29,048.09	14,402.43	2,960.94	30,310
	ANDARAPA	7	695	296	53	340	10	0	41.72	3,388.43	16,010.70	1,467.04	14,102
	CHIARA	1	18	3	4	20	0	0	19.04	154.47	14,433.47	0.02	6,926
	HUANCARAMA	9	3,221	1,245	177	1,254	7	2	32.16	1,123.23	3,323.32	5,815.15	7,313
	HUANCARAY	10	1,216	497	131	625	11	2	20.20	1,021.34	6,310.11	812.18	10,224
	HUAYANA	1	7	0	2	18	0	0	18.63	2,132.78	3,181.34	2,302.04	3,065
	KISHUARA	14	2,231	872	127	734	16	3	65.49	3,556.55	13,944.90	2,185.27	9,805
	PACOBAMBA	15	1,973	805	143	949	3	4	85.21	1,405.11	7,547.72	3,781.15	8,996
	PACUCHA	15	2,157	795	214	758	22	0	51.94	14,904.58	7,481.99	90.38	19,297
	PAMPACHIRI	65	1,885	732	209	788	22	2	300.42	534.46	35,101.65	3,012.27	20,309
	POMACOCCHA	4	49	18	6	25	2	0	11.23	244.68	2,525.27	2.37	12,199
	SAN ANTONIO DE CACHI	4	90	43	4	25	0	0	38.48	4,236.31	38,815.10	1,053.60	8,636
	SAN JERONIMO	4	2,636	1,095	119	686	12	1	49.21	12,833.30	11,728.82	60.26	25,621
	SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	3	148	69	6	87	0	0	15.80	448.42	3,021.79	11.06	3,462
	SANTA MARIA DE CHICMO	1	1,696	635	69	463	0	0	19.51	5,028.40	9,390.88	5,058.02	18,962
	TALAVERA	24	11,033	3,654	829	3,452	52	4	46.73	4,358.26	5,834.22	640.76	14,420
	TUMAY HUARACA	5	119	36	20	62	2	0	99.64	827.88	12,487.65	21.61	17,874
	TURPO	6	199	62	24	70	1	0	19.76	1,257.66	2,025.55	22.74	14,557
	KAQUIABAMBA	1	135	47	7	58	0	0	29.82	1,161.39	270.26	45.37	5,751
JOSE MARIA ARGUEDAS	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	6	0	68.47	0.00	0.00	0.00	0
TOTAL	11	197	33,538	12,638	2,346	11,680	198	20	1,064.47	87,665.32	207,837.15	29,342.21	251,829

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET



2.5.3. ANALISIS DE RIESGOS ANTE MOVIMIENTOS EN MASA

Los parámetros de evaluación disponibles utilizados para determinar la peligrosidad y vulnerabilidad de la provincia de Andahuaylas son los siguientes:

TABLA 35. PÁRAMETROS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA

VARIABLES	PORCENTAJE	
LITOLÓGIA	35	FACTOR CONDICIONANTE
PENDIENTE	25	
GEOMORFOLOGÍA	15	
COBERTURA VEGETAL	10	
HIDROGEOLOGÍA	15	
TOTAL	100	
PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL – PERCENTIL 90	100	FACTOR DESENCADENANTE

TABLA 36. PÁRAMETROS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA

Dimensión Social	Ponderación
Exposición	0.4
Fragilidad	0.4
Resiliencia	0.2

Dimensión Económica	Ponderación
Exposición	0.6
Fragilidad	0.3
Resiliencia	0.1

Dimensión Ambiental	Ponderación
Exposición	1.00

TABLA 37. AREA DE RIESGO DE MOVIMIENTOS EN MASA

RIESGO DE MOVIMIENTOS EN MASA			
PROVINCIA	NIVEL	AREA KM2	% AREA
ANDAHUAYLAS	Bajo	708.46	17.56
	Medio	2,021.59	50.10
	Alto	516.73	12.80
	Muy Alto	788.63	19.54

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET/CENEPRED/ INEI/MINAGRI

ILUSTRACIÓN 27: ÁREA KM2 DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL RIESGO DE MOVIMIENTOS EN MASA.

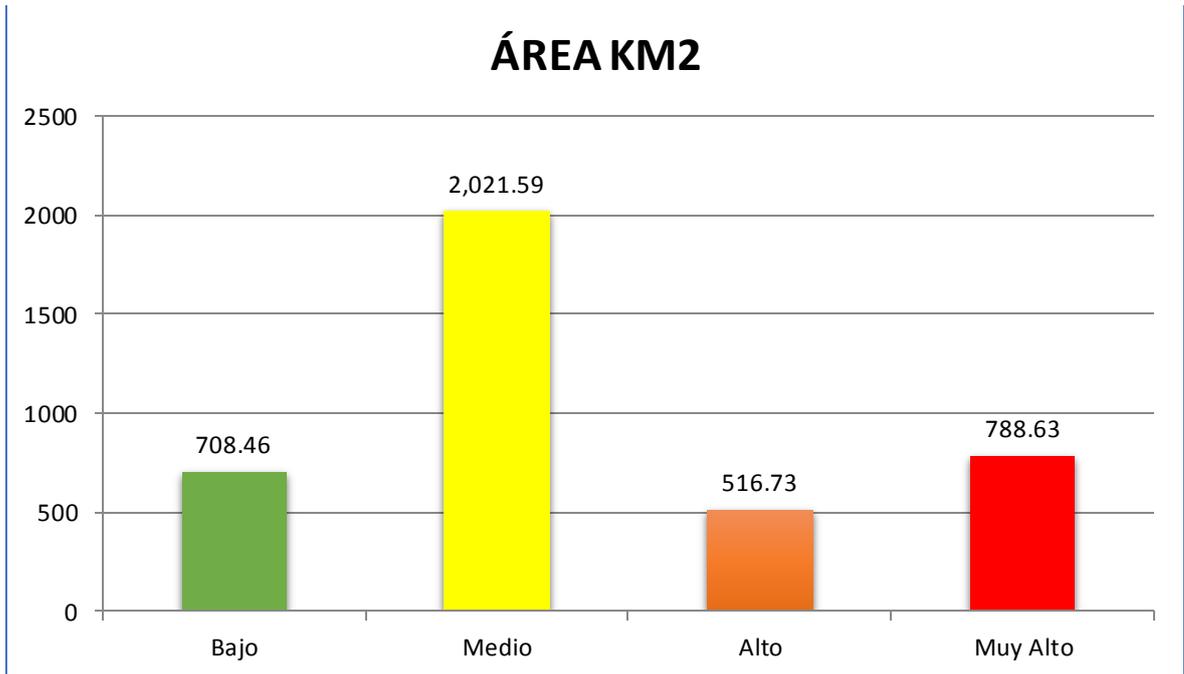
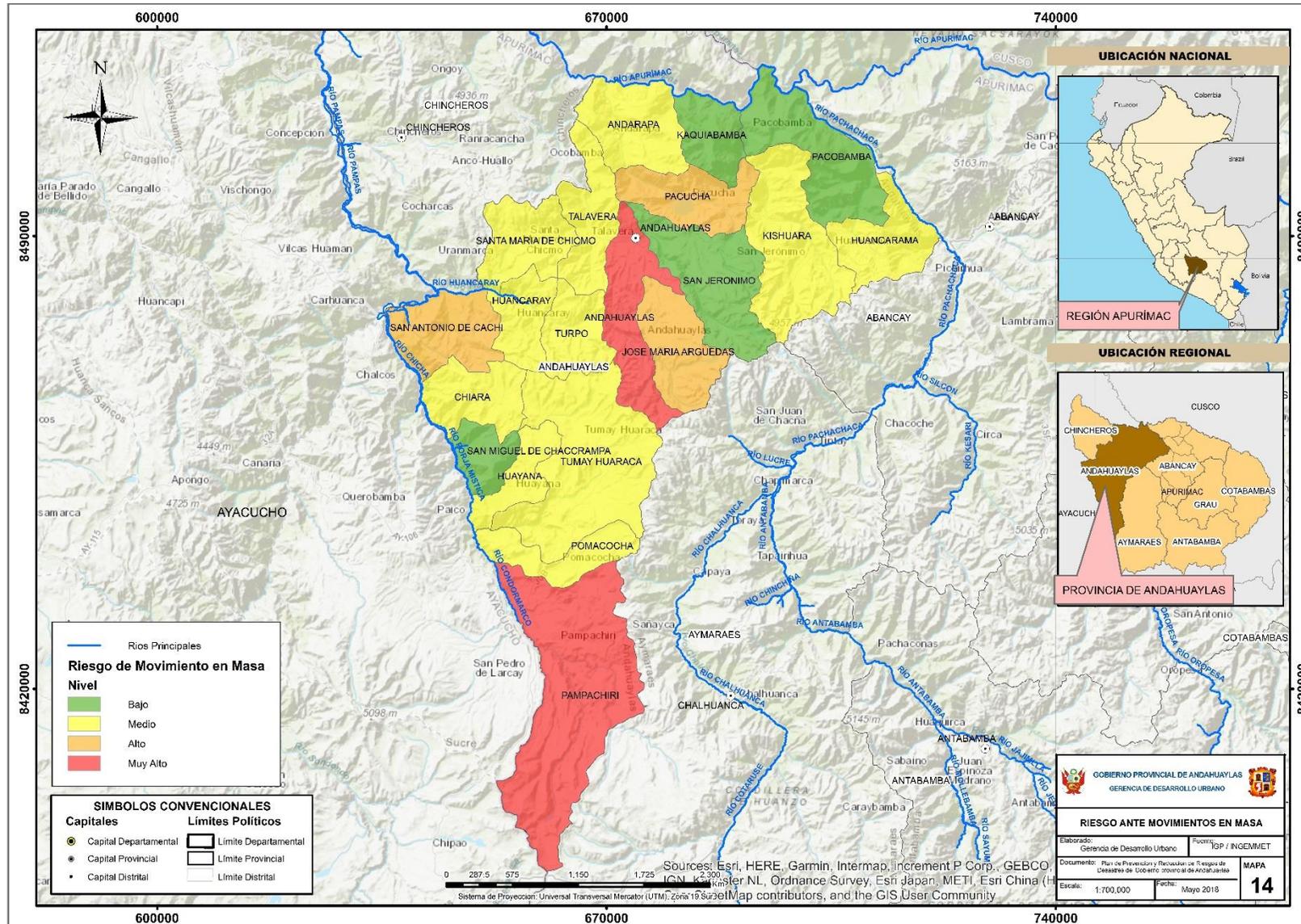


TABLA 38. ANALISIS DE RIESGOS DE MOVIMIENTOS EN MASA

NIVEL DE PELIGROSIDAD	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS (0 a 14 años)	ADULTO MAYOR (> 65 años)	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)
Bajo	PACOBAMBA	48	4,961	1,918	423	2,491	31	7	258.61	1,405.11	7,547.72	3,781.15	6
	SAN JERONIMO	34	20,357	8,190	911	4,789	82	8	253.26	12,833.30	11,728.82	60.26	8
	SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	27	1,850	801	123	1,104	16	2	84.96	448.42	3,021.79	11.06	0
	KAQUIABAMBA	9	2,410	836	238	1,052	13	2	111.62	1,161.39	270.26	45.37	2
Medio	ANDARAPA	35	6,441	2,450	554	3,103	50	6	189.28	3,388.43	16,010.70	1,467.04	2
	CHIARA	21	1,342	498	193	913	11	3	146.88	154.47	14,433.47	0.02	0
	HUANCARAMA	42	7,078	2,728	518	3,249	51	10	157.07	1,123.23	3,323.32	5,815.15	1
	HUANCARAY	62	4,387	1,675	453	2,268	43	4	111.64	1,021.34	6,310.11	812.18	24
	HUAYANA	22	961	345	114	602	7	2	95.25	2,132.78	3,181.34	2,302.04	0
	KISHUARA	52	8,033	3,188	462	2,827	59	7	309.98	3,556.55	13,944.90	2,185.27	4
	POMACOCCHA	25	972	368	108	474	5	1	122.70	244.68	2,525.27	2.37	6,663
	SANTA MARIA DE CHICMO	48	9,430	3,616	639	3,080	53	6	155.23	5,028.40	9,390.88	5,058.02	19
	TALAVERA	69	16,649	5,822	1,294	5,722	104	8	156.34	4,358.26	5,834.22	640.76	4
	TUMAY HUARACA	43	2,144	809	208	1,055	23	3	454.16	827.88	12,487.65	21.61	668
TURPO	36	4,066	1,493	407	1,537	33	5	123.06	1,257.66	2,025.55	22.74	0	
Alto	PACUCHA	47	9,841	3,509	803	3,284	50	6	163.00	14,904.58	7,481.99	90.38	6
	SAN ANTONIO DE CACHI	46	3,186	1,338	299	1,356	27	4	178.58	4,236.31	38,815.10	1,053.60	0
	JOSE MARIA ARGUEDAS	0	0	0	0	0	20	0	175.14	0.00	0.00	0.00	0
Muy Alto	ANDAHUAYLAS	48	37,260	13,286	1,636	10,101	134	9	199.26	29,048.09	14,402.43	2,960.94	23
	PAMPACHIRI	115	2,478	975	272	1,080	26	3	589.37	534.46	35,101.65	3,012.27	7,977
TOTAL	20	829	143,846	53,845	9,655	50,087	838	96	4,035.41	87,665.32	207,837.15	29,342.21	15,407

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET/CENEPRED/INEI/MINAGRI



2.6. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS- OCEANOGRÁFICOS

2.6.1. NIVELES DE PELIGROSIDAD FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE LAS BAJAS TEMPERATURAS

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	Temperaturas mínimas severas percentil 10 del mes de julio (1971-2000)	La temperatura mínima del aire, es una variable meteorológica que ocurre durante las horas de la madrugada, coincidiendo muchas veces con la salida del sol.
	Frecuencia de heladas del mes de julio (1964 -2009)	Desde el punto de vista meteorológico, se produce una helada cuando la temperatura ambiente desciende a 0°C o menos.
	Promedio trimestral de temperaturas mínimas junio a agosto (1971-2000)	Promedio trimestral de la temperatura mínima del aire, para los meses más representativos.
	Altitud	Distancia vertical de un punto de la superficie terrestre respecto al nivel del mar.
	Latitud	Distancia angular entre la línea ecuatorial (el ecuador), y un punto determinado de la Tierra, medida a lo largo del meridiano en el que se encuentra dicho punto.

SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO

Para el análisis de susceptibilidad es importante identificar los factores que condicionan y desencadenan las Bajas Temperaturas en nuestro territorio. El Perú se caracteriza por su gran variabilidad climática, principalmente porque comprende varias zonas altitudinales, dentro de las cuales se presentan normalmente situaciones meteorológicas propias de la zona y por estacionalidad. Uno de los factores que modifica el comportamiento de los vientos en las diferentes escalas de tiempo y espacio es la cordillera de los Andes. Durante las estaciones de otoño e invierno del hemisferio sur, la incursión de las masas de aire frío y seco procedente de la región polar hacia las latitudes tropicales, sufre un intercambio de masas de aire entre la zona de bajas latitudes y la zona de latitudes medias y altas, siendo uno de sus principales efectos el descenso de la temperatura del aire sobre la zona andina y selva del Perú.

A. FACTORES DESENCADENANTES

TEMPERATURAS MÍNIMAS SEVERAS PERCENTIL 10

La temperatura mínima del aire, es una variable meteorológica que ocurre en las primeras horas del día (madrugada), coincidiendo muchas veces con la salida del sol. Su comportamiento está sujeto a diversos factores, como la altitud, latitud, transparencia atmosférica, estacionalidad, entre otras. Por lo que sus valores difieren significativamente desde valores positivos a valores por debajo de los 0°C, en el territorio peruano.

A fin de identificar, las temperaturas mínimas críticas para la región Apurímac, se utilizó el Percentil 10 (P₁₀), (mapas elaborados por SENAMHI) del mes de Julio (multianual, 1971 al 2000), por representar el escenario de impacto geoespacial más amplio.

En la región Apurímac para el mes de julio, predominan la TMS¹¹, entre los rangos comprendidos de -2.0°C a -14.0°C; sin embargo, muy puntualmente se observan más valores que son mayores a -14.0°C.

TABLA 39: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS SEVERAS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

TEMPERATURA MÍNIMA PERCENTIL 10		
RANGO DE TEMPERATURA	Area Km2	% Area
Entre -17 y -14	4.57	0.11
Entre -14 y -11	147.28	3.65
Entre -11 y -8	827.16	20.49
Entre -8 y -5	1,263.31	31.29
Entre -5 y -2	835.21	20.69
Entre -2 y -0	293.75	7.28
Entre 0 y 2	210.91	5.22
Entre 2 y 6	252.28	6.25
Mayores a 6	202.82	5.02
TOTAL	4,037.29	100.00

FUENTE: Análisis geoespacial propio en base a información fuente del SENAMHI

FRECUENCIA DE HELADAS

Desde el punto de vista meteorológico, se produce una helada cuando la temperatura ambiente desciende a 0°C o menos, observación que usualmente se hace con el termómetro de mínimas instalado en la caseta meteorológica. En cambio, un enfoque agro meteorológico define a la helada como un descenso de la temperatura ambiente a niveles críticos de los cultivos y que mata los tejidos vegetales. Esta definición implica dos condiciones, las meteorológicas y las biológicas, como: tolerancia propia del cultivo o variedad, etapa de desarrollo, condiciones fisiológicas y sanitarias (Campos, 2005), condiciones de suelo, duración de la helada (Lasso, 1987).

TABLA 40: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LA FRECUENCIA DE HELADAS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS, MES DE JULIO A NIVEL MULTIANUAL (1964 -2009)

FRECUENCIA DE HELADAS		
RANGO DE DÍAS	% ÁREA	ÁREA KM2
0 - 2	9.46	381.77
2 - 5	37.04	1,495.27
5 - 10	53.51	2,160.25
TOTAL	100	4,037.29

FUENTE: Análisis propio con información de SENAMHI

¹¹ Temperaturas mínimas severas.

FACTORES CONDICIONANTES

PROMEDIO TRIMESTRAL DE TEMPERATURAS MÍNIMAS

Corresponde a la climatología de temperaturas mínimas del trimestre junio, julio y agosto (Periodo 1971 - 2000). La distribución geoespacial de los valores más bajos (entre -4°C a -12°C).

TABLA 41: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS – PROMEDIO TRIMESTRAL JUNIO A AGOSTO

PROMEDIO TRIMESTRAL DE TEMPERATURAS MÍNIMAS		
TEMPERATURA MÍNIMA (°C)	% ÁREA	ÁREA Km ²
-8 a -4	0.18	7.17
-4 a 0	50.73	2,048.94
0 a 4	34.97	1,412.50
4 a 8	10.59	427.90
8 a 12	3.35	135.44
12 a 16	0.17	7.03
TOTAL	100	4,038.97

FUENTE: Análisis geoespacial propio en base a información fuente del SENAMHI

ALTITUD

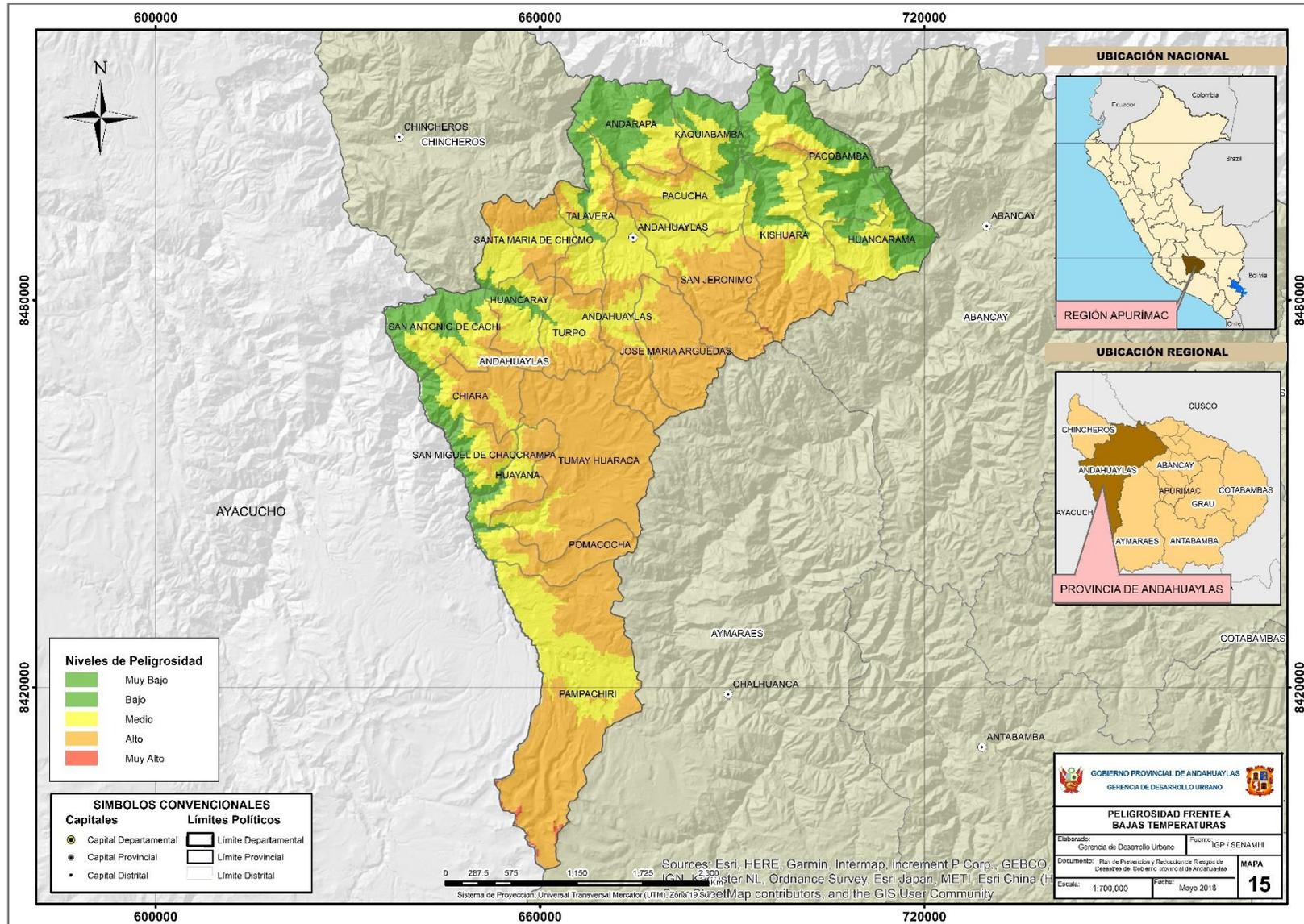
Apurímac está ubicada geográficamente en las estribaciones de la faja sub-andina de la Cordillera Oriental, regionalmente denominada la Cordillera del Vilcabamba, la que implica una topografía accidentada, abrupta con rasgos que van desde altas cumbres, colinas onduladas, hasta quebradas y valles profundos, que acondiciona la diversidad de microclimas y pisos ecológicos con desarrollo de imponentes paisajes naturales.

LATITUD

La latitud mide el ángulo entre cualquier punto y el ecuador. Las líneas de latitud se llaman paralelos y son círculos paralelos al ecuador en la superficie de la Tierra. Aquellos que se encuentran al norte del Ecuador reciben la denominación Norte (N). Aquellos que se encuentran al sur del Ecuador reciben la denominación Sur (S). Al Ecuador le corresponde la latitud de 0° y los polos Norte y Sur tienen latitud 90° N y 90° S respectivamente.

TABLA 42. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTA POR BAJAS TEMPERATURAS

NIVEL DE PELIGROSIDAD	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km ²	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)
				0 a 14 años	> 65 años								
MUY ALTO	PAMPACHIRI	2	7	2	0	4	0	0	4.50	534.46	35,101.65	3,012.27	20,309
	SAN JERONIMO	0	0	0	0	0	0	0	0.82	12,833.30	11,728.82	60.26	25,621
	KISHUARA								0.24	3,556.55	13,944.90	2,185.27	9,805
TOTAL	3	2	7	2	0	4	0	0	5.56	16,924.31	60,775.37	5,257.80	55,735
ALTO	ANDAHUAYLAS	13	4,073	1,751	179	1,309	3	2	106.81	29,048.09	14,402.43	2,960.94	30,310
	ANDARAPA	1	303	144	11	118	4	0	13.71	3,388.43	16,010.70	1,467.04	14,102
	CHIARA	12	289	110	30	209	2	1	86.39	154.47	14,433.47	0.02	6,926
	HUANCARAMA	0	0	0	0	0	0	0	6.20	1,123.23	3,323.32	5,815.15	7,313
	HUANCARAY	7	71	19	4	68	0	0	39.21	1,021.34	6,310.11	812.18	10,224
	HUAYANA	9	230	90	28	135	2	0	46.07	2,132.78	3,181.34	2,302.04	3,065
	KISHUARA	2	329	138	16	103	2	0	141.76	3,556.55	13,944.90	2,185.27	9,805
	PACOBAMBA	0	0	0	0	0	0	0	6.85	1,405.11	7,547.72	3,781.15	8,996
	PACUCHA	7	917	395	42	309	5	1	27.53	14,904.58	7,481.99	90.38	19,297
	PAMPACHIRI	53	447	165	52	234	5	1	374.99	534.46	35,101.65	3,012.27	20,309
	POMACOCHA	19	139	25	34	123	0	0	91.56	244.68	2,525.27	2.37	12,199
	SAN ANTONIO DE CACHI	1	16	6	5	11	0	0	22.61	4,236.31	38,815.10	1,053.60	8,636
	SAN JERONIMO	14	1,760	785	58	456	11	2	186.86	12,833.30	11,728.82	60.26	25,621
	SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	7	233	102	18	149	3	0	20.30	448.42	3,021.79	11.06	3,462
	SANTA MARIA DE CHICMO	6	1,732	647	74	502	0	0	73.06	5,028.40	9,390.88	5,058.02	18,962
	TALAVERA	1	28	10	3	10	0	0	31.32	4,358.26	5,834.22	640.76	14,420
	TUMAY HUARACA	21	993	391	91	494	18	2	420.01	827.88	12,487.65	21.61	17,874
	TURPO	1	224	88	19	77	0	0	70.19	1,257.66	2,025.55	22.74	14,557
	KAQUIABAMBA	0	0	0	0	0	0	0	3.14	1,161.39	270.26	45.37	5,751
JOSE MARIA ARGUEDAS	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	8	0	158.16	0.00	0.00	0.00	0
TOTAL	20	174	11,784	4,866	664	4,307	63	9	1,937.85	121,513.94	329,387.90	39,857.80	363,299



2.6.2. NIVELES DE RIESGO FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS

El Riesgo de Desastre, es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro. Su evaluación se ejecuta mediante procedimientos técnicos de análisis de los mismos, el cual permite calcular los riesgos, previa identificación de los peligros / análisis de las vulnerabilidades, recomendando medidas de prevención y/o reducción del riesgo de desastres y valoración de riesgos¹².

Una vez identificados y analizados los peligros a los que está expuesto el ámbito geográfico de estudio, mediante la identificación y evaluación de los parámetros físicos y fenomenológicos que permitieron determinar sus Niveles de Peligrosidad y realizado el respectivo análisis de los componentes que inciden en la Vulnerabilidad explicada por la exposición, fragilidad y resiliencia, la identificación de los elementos potencialmente vulnerables, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar, se procede a la conjunción de estos para calcular el Nivel de Riesgo del área de Estudio.

Siendo el Riesgo el resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales y , económicas asociadas a uno o varios fenómenos peligrosos; el expresar los conceptos de peligro, vulnerabilidad y riesgo, ampliamente aceptada en el campo técnico científico, está fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N° 29664 Ley del Sistema Nacional de gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función $f()$ del peligro y la vulnerabilidad.

$$R_{ie}|_t = f(P_i, V_e)|_t$$

Dónde:

R = Riesgo

f = En función

P_i = Peligro con la intensidad mayor o igual a i durante un periodo de exposición t

V_e = Vulnerabilidad de un elemento expuesto e

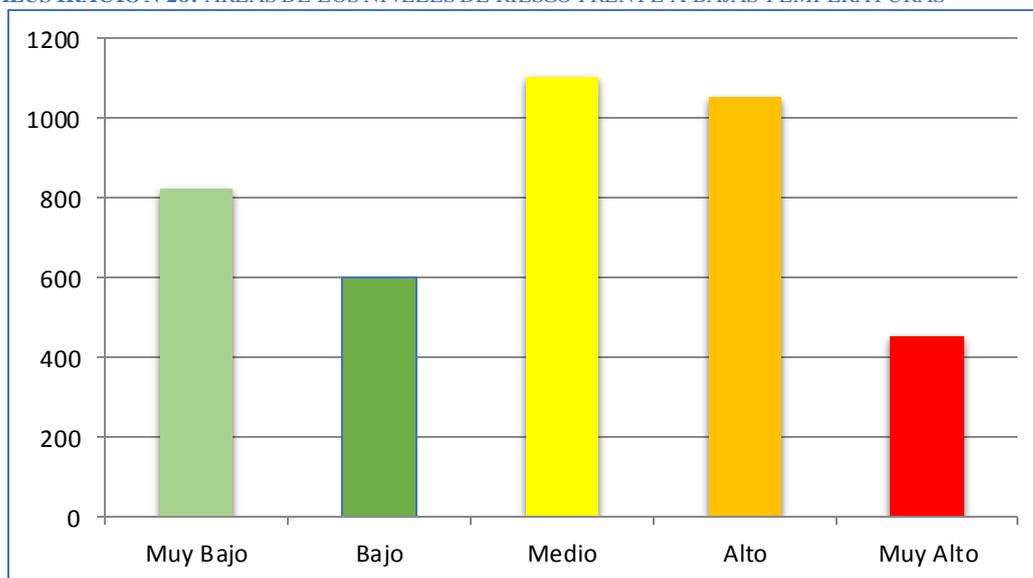
¹² Transcrito en parte del MANUAL PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES, 2DA. VERSIÓN / CENEPRED.

TABLA 43. AREAS EXPOSICIÓN A LA NIVELES RIESGO FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS

SUSCEPTIBILIDAD MOVIMIENTO EN MASA			
PROVINCIA	NIVEL	AREA KM2	% AREA
ANDAHUAYLAS	Muy Bajo	823.06	20.40
	Bajo	600.19	14.87
	Medio	1,105.05	27.38
	Alto	1,054.58	26.13
	Muy Alto	452.52	11.21

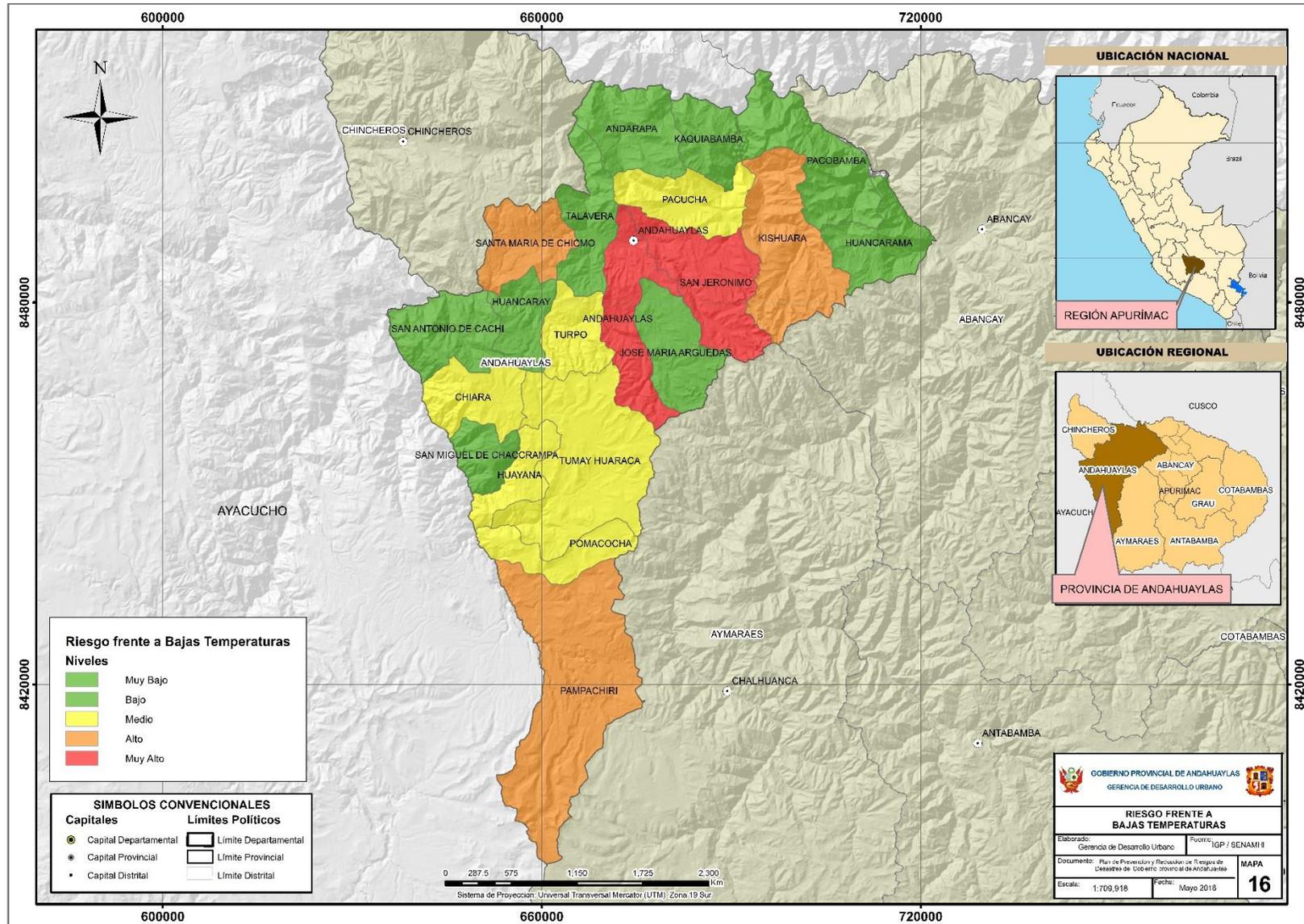
Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET

ILUSTRACIÓN 28: AREAS DE LOS NIVELES DE RIESGO FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS



NIVEL DE PELIGROSIDAD	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS (0 a 14 años)	ADULTO MAYOR (> 65 años)	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)	ALPACAS
Muy Bajo	ANDARAPA	35	6,441	2,450	554	3,103	50	6	189.28	3,388.43	16,010.70	1,467.04	14,102	2
	PACOBAMBA	48	4,961	1,918	423	2,491	31	7	258.61	1,405.11	7,547.72	3,781.15	8,996	6
	SAN ANTONIO DE CACHI	46	3,186	1,338	299	1,356	27	4	178.58	4,236.31	38,815.10	1,053.60	8,636	0
	SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	27	1,850	801	123	1,104	16	2	84.96	448.42	3,021.79	11.06	3,462	0
	KAQUIABAMBA	9	2,410	836	238	1,052	13	2	111.62	1,161.39	270.26	45.37	5,751	2
Bajo	HUANCARAMA	42	7,078	2,728	518	3,249	51	10	157.07	1,123.23	3,323.32	5,815.15	7,313	1
	HUANCARAY	62	4,387	1,675	453	2,268	43	4	111.64	1,021.34	6,310.11	812.18	10,224	24
	TALAVERA	69	16,649	5,822	1,294	5,722	104	8	156.34	4,358.26	5,834.22	640.76	14,420	4
	JOSE MARIA ARGUEDAS	0	0	0	0	0	20	0	175.14	0.00	0.00	0.00	0	0
Medio	CHIARA	21	1,342	498	193	913	11	3	146.88	154.47	14,433.47	0.02	6,926	0
	HUAYANA	22	961	345	114	602	7	2	95.25	2,132.78	3,181.34	2,302.04	3,065	0
	PACUCHA	47	9,841	3,509	803	3,284	50	6	163.00	14,904.58	7,481.99	90.38	19,297	6
	POMACOCCHA	25	972	368	108	474	5	1	122.70	244.68	2,525.27	2.37	12,199	6,663
	TUMAY HUARACA	43	2,144	809	208	1,055	23	3	454.16	827.88	12,487.65	21.61	17,874	668
	TURPO	36	4,066	1,493	407	1,537	33	5	123.06	1,257.66	2,025.55	22.74	14,557	0
Alto	KISHUARA	52	8,033	3,188	462	2,827	59	7	309.98	3,556.55	13,944.90	2,185.27	9,805	4
	PAMPACHIRI	115	2,478	975	272	1,080	26	3	589.37	534.46	35,101.65	3,012.27	20,309	7,977
	SANTA MARIA DE CHICMO	48	9,430	3,616	639	3,080	53	6	155.23	5,028.40	9,390.88	5,058.02	18,962	19
Muy Alto	ANDAHUAYLAS	48	37,260	13,286	1,636	10,101	134	9	199.26	29,048.09	14,402.43	2,960.94	30,310	23
	SAN JERONIMO	34	20,357	8,190	911	4,789	82	8	253.26	12,833.30	11,728.82	60.26	25,621	8
TOTAL	20	829	143,846	53,845	9,655	50,087	838	96	4,035.41	87,665.32	207,837.15	29,342.21	251,829	15,407

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET / INEI / MINAGRI / CENEPRED / MINSA / MINEDU



2.6.3. NIVELES DE PELIGROSIDAD ANTE SEQUÍAS

El Perú es uno de los países con mayor riesgo de ser afectado por el cambio climático en el mundo. De toda América, es el único que, según proyecciones de UNESCO, sufrirá de estrés hídrico en los próximos 20 años. Las zonas de mayor vulnerabilidad albergan el 90% de la población y se extienden en el 38% del territorio, abarcando la costa árida y la sierra semiárida y subhúmeda seca. Como país afectado, Perú forma parte de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación y la Sequía (UNCCD), sin embargo, aún es muy poco lo que se ha avanzado al respecto.

Las regiones más afectadas por la desertificación y sequía son a su vez las que presentan los menores índices de desarrollo humano y mayores niveles de pobreza y pobreza extrema del país: Huancavelica, Ayacucho y Apurímac. De éstas, Apurímac es la que concentra la mayor proporción de territorio afectado por la desertificación y la sequía, además de constituir la región más atrasada del país en términos de desarrollo con un índice de desarrollo humano de 0.457 y la tercera más pobre en términos de ingresos. Más del 78% de la población Apurimeña se encuentra en condiciones de pobreza o pobreza extrema, mientras que sus tasas de mortalidad infantil y desnutrición crónica infantil alcanzan niveles dramáticos, superiores a 71% y 43%, respectivamente¹³.

Históricamente, se han producido en Apurímac fuertes sequías asociadas al Fenómeno “El Niño”. Por ejemplo, en 1983 y 1990 se vieron afectadas cerca de 48 mil hectáreas y 30 mil familias¹⁴.

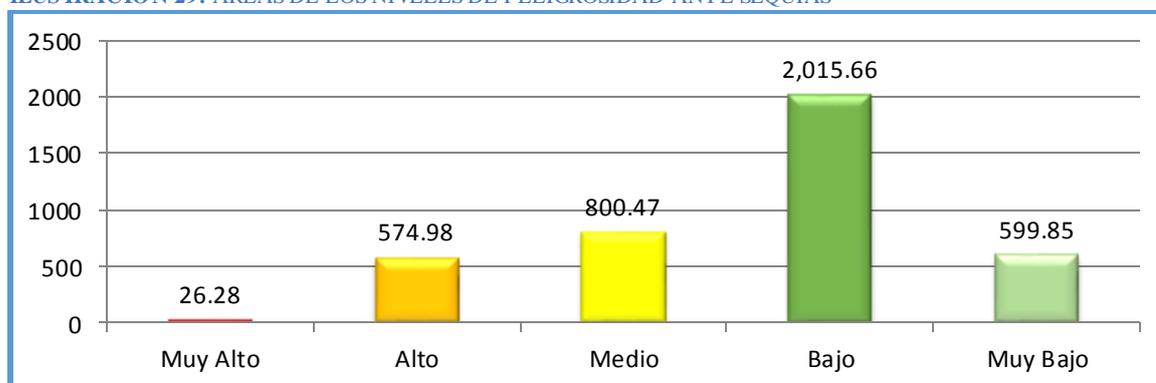
Cabe resaltar que de los 21,114.15 km² del total del territorio de Apurímac, un 0,77% está expuesto potencialmente a sequías de nivel Muy Alto, siendo las zonas expuestas las provincias Abancay, Aymaraes, Andahuaylas, y un 21.93% a sequías de nivel Alto, correspondiente a las cuencas del río Pachachaca, Vilcabamba, Pampas Bajo y Apurímac, dentro de las provincias de las 7 provincias.

TABLA 44: ÁREAS DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

POTENCIAL DE PELIGROS A SEQUÍAS		
PROVINCIAS	NIVEL	ÁREA (KM2)
ANDAHUAYLAS	Muy Alto	26.28
	Alto	574.98
	Medio	800.47
	Bajo	2,015.66
	Muy Bajo	599.85

FUENTE: Análisis geoespacial propio en base al Mapa de Peligrosidad ante Sequías – MINAGRI – PLAN GRACC.

ILUSTRACIÓN 29: AREAS DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD ANTE SEQUÍAS



¹³ Plan de Reducción de la vulnerabilidad a la Sequía y la desertificación de la Región Apurímac, 2007 - INDECI

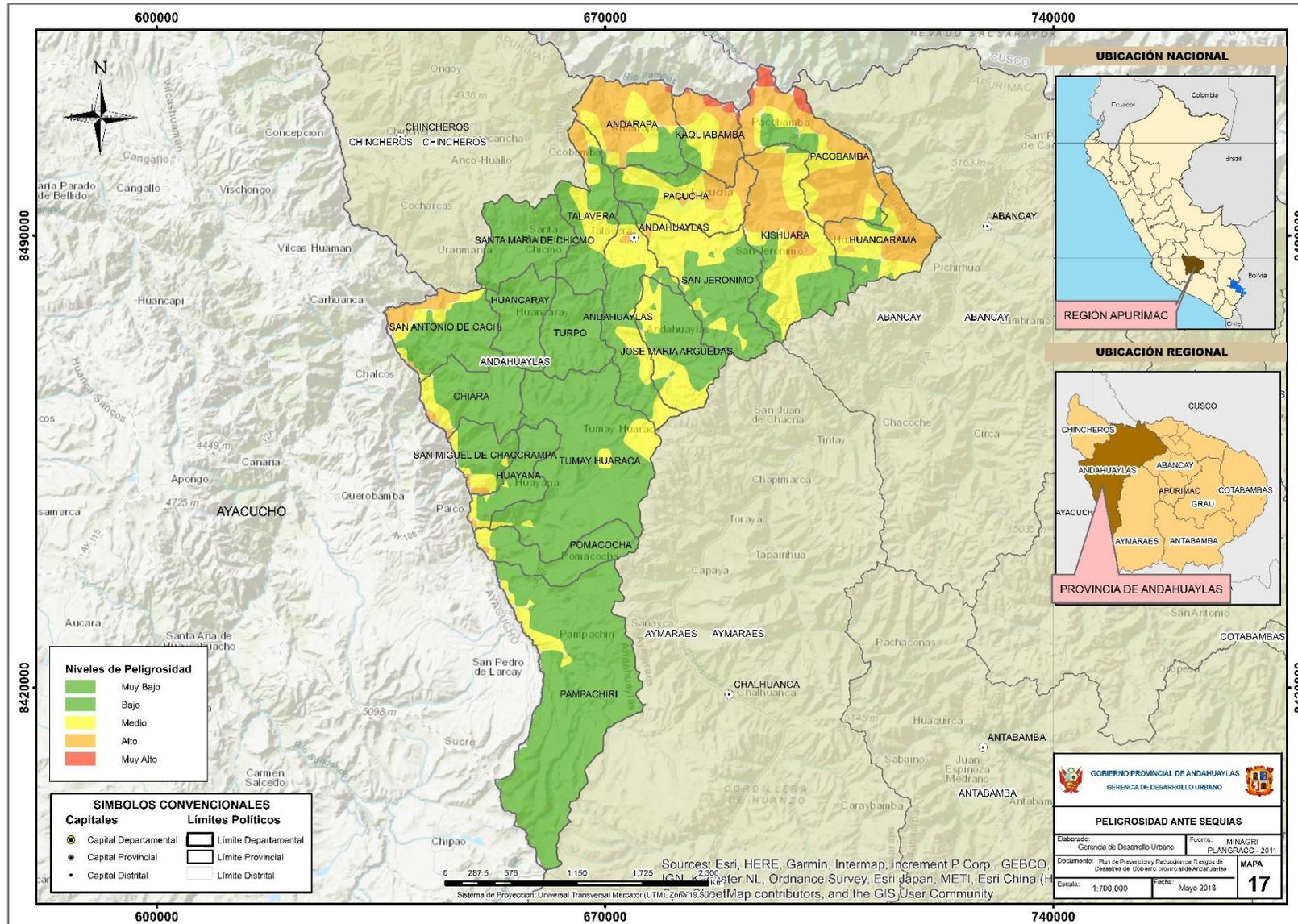
¹⁴ INDECI. Manual para la prevención de desastres y respuesta a emergencias.

TABLA 45. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTO POR SEQUÍAS

NIVEL DE PELIGROSIDAD	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km ²	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)
				0 a 14 años	> 65 años								
MUY ALTO	ANDARAPA	0	0	0	0	0	0	0	1.00	3,388.43	16,010.70	1,467.04	14,102
	KAQUIABAMBA	0	0	0	0	0	0	0	7.46	1,161.39	270.26	45.37	5,751
	PACOBAMBA	1	19	0	3	21	0	0	17.98	1,405.11	7,547.72	3,781.15	8,996
TOTAL	9	1	19	0	3	21	0	0	26.44	5,954.94	23,828.67	5,293.56	28,849

TABLA 46. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTO POR SEQUÍAS

NIVEL DE PELIGROSIDAD	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km ²	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)	
				0 a 14 años	> 65 años									
ALTO	ANDAHUAYLAS	2	143	38	19	61	134	9	2.66	29,048.09	14,402.43	2,960.94	30,310	
	ANDARAPA	7	861	307	103	561	50	6	96.82	3,388.43	16,010.70	1,467.04	14,102	
	CHIARA	1	139	60	18	113	11	3	3.51	154.47	14,433.47	0.02	6,926	
	HUANCARAMA	22	3,458	1,306	246	1,499	51	9	81.21	1,123.23	3,323.32	5,815.15	7,313	
	HUAYANA	0	0	0	0	0	0	5	1	1.22	2,132.78	3,181.34	2,302.04	3,065
	KISHUARA	22	1,760	673	116	726	57	7	90.32	3,556.55	13,944.90	2,185.27	9,805	
	PACOBAMBA	35	3,383	1,277	327	1,753	31	7	148.61	1,405.11	7,547.72	3,781.15	8,996	
	PACUCHA	8	1,789	629	145	600	50	6	39.72	14,904.58	7,481.99	90.38	19,297	
	POMACOCHA	0	0	0	0	0	0	5	1	0.91	244.68	2,525.27	2.37	12,199
	SAN ANTONIO DE CACHI	1	8	0	0	0	4	27	4	25.86	4,236.31	38,815.10	1,053.60	8,636
	SAN JERONIMO	3	8,804	3,133	426	2,036	83	8	1.83	12,833.30	11,728.82	60.26	25,621	
	SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	3	41	16	6	55	16	2	4.49	448.42	3,021.79	11.06	3,462	
	TALAVERA	3	474	204	35	164	105	8	12.18	4,358.26	5,834.22	640.76	14,420	
KAQUIABAMBA	2	465	167	52	213	13	2	61.86	1,161.39	270.26	45.37	5,751		
TOTAL	14	109	21,325	7,810	1,493	7,785	638	73	571.20	78,995.59	142,521.30	20,415.40	169,903	



2.6.4. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN ANTE ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS

IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VULNERABLES ANTE LA ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS - ANA

Los efectos de la activación de quebradas pueden ocasionar cuantiosos daños económicos en viviendas, colegios, instituciones asentados en zonas de alto riesgo al igual que pueden llegar a cobrar vidas humanas, considerando que el problema es el riesgo y, por tanto, los efectos son los probables daños o pérdidas que pudieran ocurrir como consecuencia de la activación de quebradas se asume que en un nuevo evento ocurrirán mayores daños económicos ya que las zonas consideradas de alto riesgo siguen siendo invadidas producto de la migración, falta de información y medios económicos que llevan a los habitantes a no considerar el alto riesgo al que están expuestos¹⁵.

Según el estudio de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), se tiene la siguiente información acerca de la región Apurímac:

TABLA 47: RESUMEN DE DAÑOS POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS EN LA REGIÓN APURÍMAC

CARACTERÍSTICAS	AFECTADOS
Centros Poblados Vulnerables	33
Viviendas en riesgo	3,625
Habitantes en riesgo (directamente afectados)	17,965
Centros poblados vulnerables con mayor número de habitantes en riesgo (directamente afectados)	Bancapata, Ancobamba, Santa Rosa, Soccoshuaycco, San Jerónimo, Matara, Uripampa.

FUENTE: ANA- Complementación de Identificación de poblaciones vulnerables por activación de quebradas 2016 - 2017

- En los años 1966 y 2013, la quebrada Uchuran, han ocasionado daños a la población de San Jerónimo y Totoral.
- La quebrada Rosas Mayo en el año 1980, se desbordó y ocasionó daños en la población de San Jerónimo.
- En el año 2006 la Quebrada Huancapi, ocasionó daños la localidad de Luren de Ccocha.
- La quebrada San Carlos en el 1985 y 2010 se activó afectando la población de San Carlos y San Jerónimo.
- En los años 2010 y 2015, la Quebrada Soccoshuaycco, han ocasionado daños en la población de Soccoshuaycco.
- En los años 1995 y 2015, la quebrada Aychahuacso, se desbordó hacia la población de Bancapata.
- En el año 2014, la quebrada Chaquiyaku se desbordó y ocasionó daños en viviendas de la localidad de Chuparu. Asimismo, la quebrada Huaccocho afectó la población de Anccoahuayllo-Uripa y Ancco Huayllo.

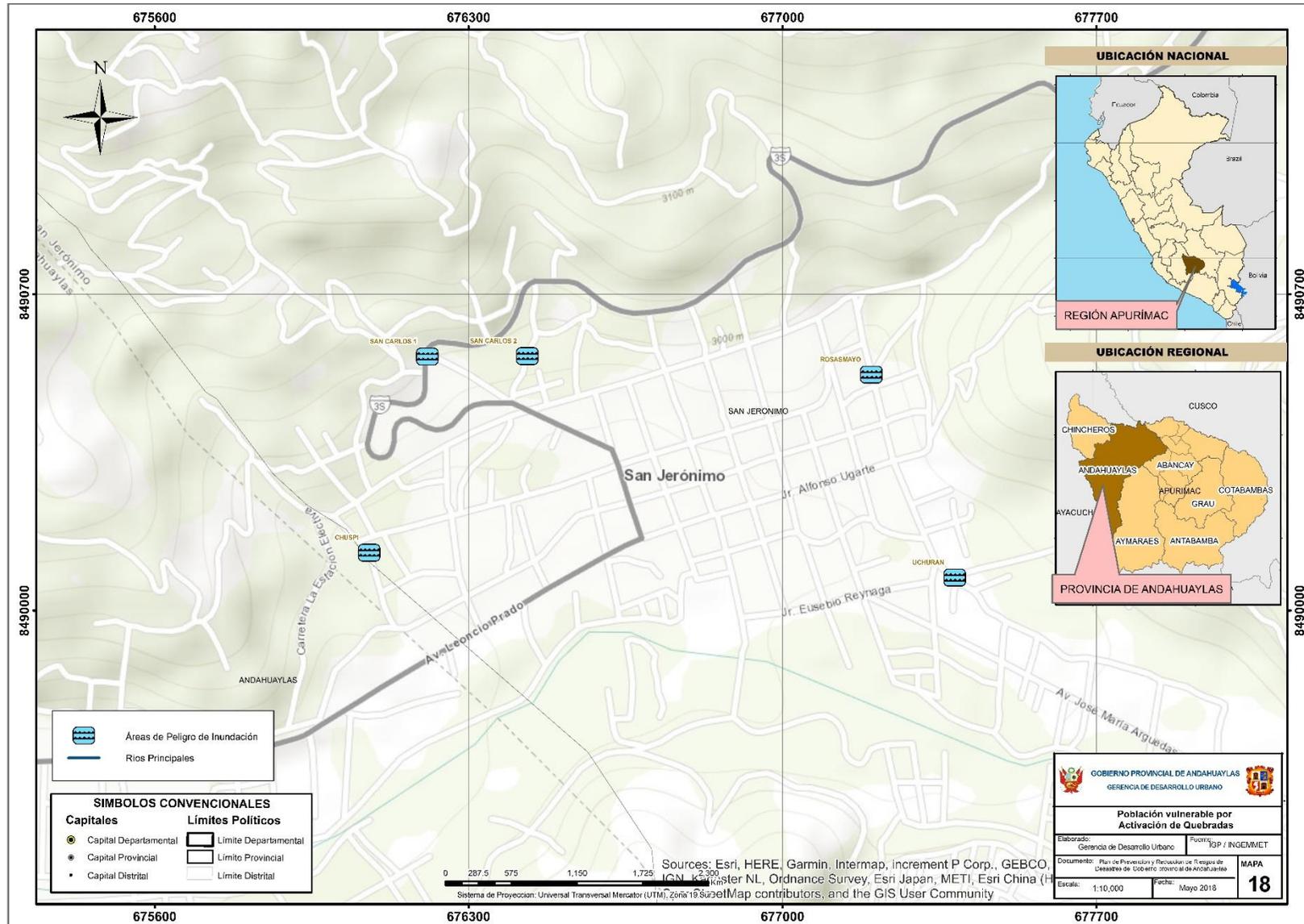
De acuerdo a la identificación de poblaciones vulnerables por activación de quebradas, en la provincia de Andahuaylas, el distrito de San Jerónimo presenta 5 quebradas que pueden causar daños a la población, viéndose afectadas 484 viviendas en riesgo, 2420 habitantes afectados directamente por la cercanía a las quebradas.

¹⁵ Complementación de Identificación de poblaciones vulnerables por activación de quebradas 2016 - 2017

TABLA 48: CENTROS POBLADOS VULNERABLES POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS

N°	Este	Norte	Provincia	Distrito	Centros poblados	Quebrada	N° Viviendas en Riesgo	N° Habitantes en riesgo (Directamente afectados)	N° Habitantes en riesgo (Indirectamente afectados)	Total, de Habitantes en riesgo
1	676,208	8,490,562	Andahuaylas	San Jerónimo	San Carlos	San Carlos 1	13	65	86	151
2	676,431	8,490,563	Andahuaylas	San Jerónimo	San Carlos	San Carlos 2	9	45	60	105
3	676,078	8,490,128	Andahuaylas	San Jerónimo	San Carlos Bajo	Chuspi	105	525	698	1,223
4	677,198	8,490,522	Andahuaylas	San Jerónimo	San Jerónimo	Rosasmayo	212	1,060	1,410	2,470
5	677,384	8,490,073	Andahuaylas	San Jerónimo	San Jerónimo	Uchuran	145	725	964	1,689
TOTAL				1	5	5	484	2,420	3,218	5,638

FUENTE: ANA- Complementación de Identificación de poblaciones vulnerables por activación de quebradas 2016 - 2017



2.7. ÁRBOL DE PROBLEMAS

A partir del análisis interrelacionado del análisis de riesgos con los registros de información referidos a la ocurrencia e impacto de los peligros, así como el estado situacional de la institucionalidad e instrumentos de gestión para la GRD a nivel de la provincia de Andahuaylas, se desarrollará el diagnóstico situacional integral, para lo cual es pertinente utilizar entre otras técnicas de análisis, el denominado “Árbol de Problemas”, con la finalidad de precisar el problema central y sus relaciones de causalidad, así como determinar sus efectos a nivel Provincial, los que permitirán sentar las bases para la formulación de la fase estratégica del PPRRD.

En este caso, por su complejidad y gran volumen de información existente, se analizará las variables fundamentales organizadas de la siguiente manera:

- ✓ Matriz para el análisis físico y social
- ✓ Matriz para el análisis de la ocurrencia e impacto de los peligros
- ✓ Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión
- ✓ Matriz para el análisis del riesgo
- ✓ Matriz para la determinación de los principales problemas

El análisis ejecutado de manera especializada, organizada y coherentemente nos permite estructurar el Árbol de Problemas y por ende identificar el problema central.

2.7.1. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL

DISTRITOS	ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS				ANÁLISIS
	POBLACIÓN AL 2017	DENSIDAD (Hab. / km ²)	ÁREA (Km ²)	Diferencias altitudinales (m.)	
Andahuaylas	46,580	233.76	199.26	1,728	Cuenta la mayor población de la provincia, la mayor densidad poblacional, es el sexto distrito de mayor área, la diferencia altitudinal una de las menores.
Andarapa	6,311	33.34	189.28	3,080	El distrito de Andarapa se caracteriza por presentar poca población dentro de la provincia, la extensión superficial es pequeña, presenta un relieve variado ya que presenta grandes diferencias altitudinales. Cuenta con 6 centros de salud siendo uno de ellos centro de salud con camas de internamiento.
Chiara	1,318	8.97	146.88	2,017	Es el tercer distrito de menor población y de poca extensión superficial, con una gran diferencia altitudinal, presentando en un fisiografía montañas altas y altiplanicies.
Huancarama	7,379	46.98	157.07	2,912	Presenta una gran población con respecto a su extensión superficial mínima, presenta grandes diferencias altitudinales con relieve predominante de montañas altas, seguido de montañas bajas.
Huancaray	4,599	41.19	111.64	1,819	Presenta una gran concentración poblacional con respecto a su poca extensión superficial, es un distrito de relieve predominante de montañas altas, seguida de altiplanicies Mesoandinas.
Huayana	1,056	11.09	95.25	1,711	Cuenta con menor población a nivel de la provincia, la extensión superficial más pequeña, de acuerdo a sus diferencias altitudinales podemos encontrar mesetas, montañas bajas y montañas altas.
Kishuara	9,320	30.07	309.98	3,342	Presenta una gran concentración poblacional con respecto a su poca extensión superficial, a la vez es el tercer distrito de mayor extensión superficial, la topografía existente es accidentada contando así con relieves de montañas altas, altiplanicies y terrazas altas.
Pacobamba	4,658	18.01	258.61	3,523	Presenta una densidad poblacional baja con respecto a los demás distritos, con grandes diferencias altitudinales presentando montañas bajas y altiplanicies como relieves de mayor importancia.
Pacucha	9,795	60.09	163.01	2,627	Cuenta con una concentración poblacional alta la cual se encuentra en una fisiografía de montañas altas este distrito cuenta con la presencia de la laguna más grande de la provincia.
Pampachiri	2,809	4.77	589.37	1,933	Presenta la extensión superficial más grande de la provincia, pero poca concentración poblacional, el relieve que presenta es de planicies Mesoandinas, altiplanicies, colinas empinadas, dificultando así su acceso.
Pomacocha	1,044	8.51	122.7	1,964	Presenta la menor población de la provincia, poca extensión superficial y se encuentra ubicada en relieves de montañas bajas empinadas la mayor parte su territorio.
San Antonio de Cachi	3,171	17.76	178.58	2,144	Presenta una concentración superficial reducida y poca extensión superficial con grandes diferencias altitudinales.
San Jerónimo	28,905	114.13	253.26	2,002	Cuenta con la segunda mayor población a nivel provincial, y el tercer valor más alto de densidad poblacional, las diferencias altitudinales dan paso a relieves como montañas bajas y altiplanicies, es uno de los distritos más importantes a nivel provincial.
San Miguel de Chaccrampa	2,072	24.39	84.97	1,798	Presenta poca concentración poblacional, que es adecuada para su reducida extensión superficial, en la cual predomina los relieves de montañas altas.

Santa María de Chicmo	9,826	63.3	155.23	1,988	Presenta una gran concentración poblacional con respecto a su extensión superficial, con relieves de montañas altas y altiplanicies.
Talavera	18,407	117.74	156.34	2,458	Cuenta con el tercer valor más alto de población y el segundo valor más alto de densidad poblacional.
Tumay Huaraca	2,439	5.37	454.16	1,710	Es el segundo distrito de mayor extensión superficial, pero poca concentración poblacional, siendo representada topográficamente por montañas bajas y altiplanicies.
Turpo	4,136	33.61	123.06	1,409	Este distrito cuenta con una concentración poblacional promedio con respecto a su extensión superficial, de acuerdo a su relieve predomina las montañas bajas, seguida de las montañas bajas.
Kaquiabamba	2,994	26.82	111.62	3,154	Cuenta con el tercer valor más alto de diferencias altitudinales, por su ubicación altitudinal podemos encontrar en toda su extensión superficial montañas altas.
José María Arguedas	3,906	22.3	175.14	1,149	Cuenta con una gran concentración superficial, y es un distrito de reciente creación, el cual presenta relieves de montañas bajas y altiplanicies, cuenta con 20 centros educativos para el servicio de todo el distrito.
TOTALES	170,725	42.31	4,035.00		En términos generales, según los resultados de las proyecciones poblacionales al 30 de junio del 2017, la provincia de Andahuaylas cuenta con 170,725 habitantes, representando el 36.9% de la población regional, esta población se encuentra asentada en la segunda provincia más grande de la región Apurímac, teniendo a los distritos de Pampachiri y Amamarca como los distritos más grandes dentro de la provincia; su densidad poblacional es de 42.31 hab /km ² ; las diferencias altitudinales que presenta el territorio Andahuaylas va desde los 974 m hasta los 5,000 m, lo cual indica que su configuración geográfica está dominada por montañas altas y montañas bajas, seguida de altiplanicies.

2.7.2. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA E IMPACTO DE LOS PELIGROS

DISTRITOS	ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE OCURRENCIA E IMPACTO DE PELIGROS EN LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS									ANÁLISIS
	OCURRENCIA DE LOS PRINCIPALES PELIGROS FUENTE: INDECI/SINPAD ¹⁶					IMPACTO DE LOS PRINCIPALES PELIGROS FUENTE: INDECI/SINPAD ¹²				
	LLUVIAS	VIENTOS FUERTES	INCENDIO URBANO	HELADA	GRANIZO	GEODINÁMICA INTERNA	GEODINÁMICA EXTERNA	HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO	INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
Andahuaylas	103	78	51	11	8	70	14,021	62,076	180,842	<p>En términos generales; en la Provincia de Andahuaylas para el periodo de análisis se han registrado (en total), la ocurrencia de 1,646 peligros, registrados tanto por el SINPAD como por el GORE Apurímac; de los mismos, en cuanto se refiere a los peligros generados por fenómenos de origen natural se tienen en primer lugar de ocurrencias de lluvias que se presentaron mayoritariamente en Andahuaylas, seguido de Andarapa, Talavera (las precipitación actúan como factor detonante de los movimientos en masa), seguido de vientos fuertes; en cuanto se refiere a peligros inducidos por la acción humana se tiene a los incendios urbanos.</p> <p>Así mismo estos fenómenos impactaron un total, de 698,883 pobladores de la Provincia de Andahuaylas, siendo los peligros originados por fenómenos Hidrometeorológicos (heladas y sequías), los que mayor impacto generaron sobre la población; seguido de los peligros inducidos por la acción humana y geodinámica externa (vinculado estrechamente a la ocurrencia de lluvias intensas).</p>
Andarapa	36	34	12	9	4	0	627	43,924	59	
Chiara	12	7	6	10	6	180	12	17,389	68	
Huancarama	16	15	3	3	1	85	62	11,045	15	
Huancaray	12	6	0	7	10	0	14	19,118	0	
Huayana	11	7	4	14	5	0	205	8,923	26	
Kaquiabamba	7	5	2	3	1	0	8	9,308	8	
Kishuara	25	25	11	13	6	548	93	29,169	72	
Pacobamba	20	9	0	5	0	0	4,119	21,404	0	
Pacucha	30	49	7	10	9	0	10	37,419	657	
Pampachiri	15	5	18	17	5	0	0	39,296	127	
Pomacocha	7	1	1	12	3	0	0	13,085	10	
San Antonio De Cachi	15	8	5	9	5	0	280	24,222	52	
Santa María de Chicmo	23	25	18	10	8	0	26	39,881	93	
San Miguel de Chaccrampa	13	9	10	12	6	0	0	25,252	72	
San Jerónimo	30	37	9	9	7	3	67	30,159	71	
Talavera	34	33	20	4	21	0	252	26,451	137	
Tumay Huaraca	10	30	13	17	13	0	955	21,245	99	
Turpo	13	8	2	11	10	0	5	15,457	10	
José María Arguedas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTALES	431	391	192	186	128	886	20,756	494,823	182,418	

¹⁶ SINPAD, del Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, referidos a la ocurrencia de peligros en la Región Apurímac para el periodo 2003 al 10 de mayo del 2018

2.7.3. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD OPERATIVA E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

DISTRITOS	ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068												ANÁLISIS
	ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068 ¹⁷										PIM S/. A NIVEL DISTRITAL - 0068 PIM		
	PIM S/. A NIVEL DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS 0068 -PIM ¹⁸												
	PIM 2013	AVANCE %	PIM 2014	AVANCE %	PIM 2015	AVANCE %	PIM 2016	AVANCE %	PIM 2017	AVANCE %	PIM 2018	AVANCE %	
Andahuaylas	17,650	100.00	339,847	0.00	12,906	97.80	146,114	44.30	28,000	93.30	150,000	10.8	<p>En cuanto se refiere a la programación presupuestal para la gestión del riesgo de desastres a través del PP0068, la Provincia de Andahuaylas ha programado recursos financieros desde el año 2013, la cantidad de estos recursos han ido en aumento hasta el 2018, no obstante, el porcentaje de su ejecución varía sustancialmente cada año con ejecuciones financieras deficientes durante los años 2014 y 2016 y ejecuciones buenas durante el 2013 y 2017; durante este año, al mes de mayo solo se contaba con un avance financiero de 10.8%.</p> <p>A nivel de Distritos para este 2018, se puede mencionar que la mayor programación presupuestal la ha realizado Pacucha, seguido de Andahuaylas, sin embargo, analizados los avances financieros se puede mencionar que quien mantiene una mejor ejecución financiera es el Distrito de Huancarama, seguido de Kaquiabamba y Pacobamba.</p>
Andarapa										30,000	1.3		
Chiara										4,600	0.0		
Huancarama										60,000	87.0		
Huancaray										77,840	34.9		
Huayana										20,000	55.7		
Kaquiabamba										42,529	63.0		
Kishuara										49,175	3.4		
Pacobamba										6,000	43.7		
Pacucha										621,371	0.4		
Pampachiri										3,000	0.0		
Pomacocha										4,000	16.9		
San Antonio De Cachi										40,007	4.0		
Santa María de Chicmo										15,000	0.0		
San Miguel de Chaccrampa										9,900	10.1		
San Jerónimo										10,000	29.0		
Talavera										-	-		
Tumay Huaraca										39,348	27.5		
Turpo										26,000	7.7		
José María Arguedas										20,800	0.0		
TOTAL	17,650		339,847		12,906		146,114		28,000		1,229,570		

LEYENDA: PRIMER VALOR MAS ALTO REGISTRADO



SEGUNDO VALOR MAS ALTO REGISTRADO



TERCER VALOR MAS ALTO REGISTRADO



¹⁷ REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES

¹⁸ PRESUPUESTO INICIAL MODIFICADO

2.7.4. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DEL RIESGOS

PROVINCIAS	EXPOSICIÓN AL PELIGRO SISMO POR SUBDUCCIÓN (VI -VII)				EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD MUY ALTA DE MOVIMIENTOS EN MASA				EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD ALTA DE MOVIMIENTOS EN MASA				RIESGO MUY ALTO DE MOVIMIENTOS EN MASA				EXPOSICIÓN AL PELIGRO ALTO DE BAJAS TEMPERATURAS				RIESGO MUY ALTO DE BAJAS TEMPERATURAS				EXPOSICIÓN AL PELIGRO ALTO DE SEQUÍAS				ANÁLISIS				
	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCPP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCPP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCPP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCPP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCPP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCPP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCPP	I. EDUC.	C. SALUD		POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCPP	I. EDUC.	C. SALUD
Andahuaylas	0	0	0	0	1136	402	7	1	4,030	1,266	32	2	37,260	10,101	134	9	4,073	1,309	3	2	37,260	10,101	134	9	143	61	134	9	<p>Ejecutado el análisis de riesgos de la Provincia de Andahuaylas se puede concluir que el mayor número de población se encuentra expuesta al peligro sísmico expresado en intensidades Sísmicas (isosistas) de VI a VII en la escala de Mercalli, siendo los Distritos de Pampachiri, San Miguel de Chaccrampa y Tumay Huaraca las que presentan una mayor exposición.</p> <p>El segundo mayor valor de exposición se encuentra frente al riesgo Muy Alto de Bajas Temperaturas, siendo los distritos de Andahuaylas y San Jerónimo los que presentan este nivel, sumados a ellos en el nivel Alto están Pampachiri, Kishuara y Sta. María.</p> <p>El tercer mayor valor de exposición se presenta frente al riesgo Muy Alto de Movimientos en Masa, siendo los distritos de Andahuaylas y Pampachiri los principalmente afectados.</p> <p>El cuarto mayor valor de exposición se presenta frente a la Susceptibilidad Alta de Movimientos en masa, siendo los Distritos de Talavera, Huancarama, Andahuaylas las que presentan una mayor exposición.</p> <p>El quinto mayor valor de exposición se presenta frente a peligro alto de Sequias, siendo los Distritos de San Jerónimo, Pacobamba y Huancarama los que presentan una mayor exposición a este peligro, no obstante, se debe tener en cuenta el ámbito geográficos de impacto de este tipo de peligro así como sus impactos secundarios diversos.</p>				
Andarapa	0	0	0	0	0	0	0	0	695	340	10	0	0	0	0	0	303	118	4	0	0	0	0	0	861	561	50	6					
Chiara	1,342	913	11		0	0	0	0	18	20	0	0	0	0	0	0	289	209	2	1	0	0	0	0	139	113	11	3					
Huancarama	0	0	0	0	1269	598	2	4	3,221	1,254	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,458	1,499	51	9					
Huancaray	0	0	0	0	266	123	0	1	1,216	625	11	2	0	0	0	0	71	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0
Huayana	961	602	7	0	59	30	0	0	7	18	0	0	0	0	0	0	230	135	2	0	0	0	0	0	0	0	5	1					
Kishuara	0	0	0	0	2380	872	14	1	2,231	734	16	3	0	0	0	0	329	103	2	0	0	0	0	0	1,760	726	57	7					
Pacobamba	0	0	0	0	126	81	0	0	1,973	949	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,383	1,753	31	7					
Pacucha	0	0	0	0	1922	643	4	1	2,157	758	22	0	0	0	0	0	917	309	5	1	0	0	0	0	1,789	600	50	6					
Pampachiri	2,478	1,080	26	0	398	198	1	1	1,885	788	22	2	2,478	1,080	26	3	447	234	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0					0
Pomacocha	972	474	5	0	2	2	0	0	49	25	2	0	0	0	0	0	139	123	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1					
San Antonio de Cachi	830	437	11	0	0	0	0	0	90	25	0	0	0	0	0	0	16	11	0	0	0	0	0	0	8	4	27	4					
San Jerónimo	0	0	0	0	3099	744	7	2	2,636	686	12	1	0	0	0	0	1,760	456	11	2	20,357	4,789	82	8	8,804	2,036	83	8					
San Miguel de Chaccrampa	1,850	1,104	16	0	0	0	0	0	148	87	0	0	0	0	0	0	233	149	3	0	0	0	0	0	41	55	16	2					
Santa María de Chicmo	0	0	0	0	0	0	0	0	1,696	463	0	0	0	0	0	0	1,732	502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Talavera	0	0	0	0	1415	686	11	2	11,033	3,452	52	4	0	0	0	0	28	10	0	0	0	0	0	0	474	164	105	8					
Tumay Huaraca	2,144	1,055	23	3	0	0	0	0	119	62	2	0	0	0	0	0	993	494	18	2	0	0	0	0	0	0	0	0					
Turpo	0	0	0	0	0	0	15	2	199	70	1	0	0	0	0	0	224	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Kaquiabamba	0	0	0	0	1405	655	0	0	135	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	465	213	13	2					
José María Arguedas	0	0	0	0	S/D	S/D	2	SD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
TOTALES	154,423	55,752	99	3	13,477	5,034	63	15	33,538	11,680	198	20	39,738	11,181	160	12	11,784	4,307	63	9	57,617	14,890	216	17	21,325	7,785	638	73					

2.7.5. MATRIZ PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS

MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS					
ÁMBITO	ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA, SOCIAL Y EQUIPAMENTAL	ANÁLISIS DE REGISTROS DE INFORMACIÓN REFERIDOS A LA GRD	ANÁLISIS DE LA INSTITUCIONALIDAD EN GRD	ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS DE RIESGOS EXISTENTES	PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS
PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS	En términos generales, según los resultados de las proyecciones poblacionales al 30 de junio del 2017, la provincia de Andahuaylas cuenta con 170,725 habitantes, representando el 36.9% de la población regional, esta población se encuentra asentada en la segunda provincia más grande de la región Apurímac, teniendo a los distritos de Pampachiri y Amamarca como los distritos más grandes dentro de la provincia; su densidad poblacional es de 42.31 hab /km ² ; las diferencias altitudinales que presenta el territorio Andahuaylas va desde los 974 m hasta los 5,000 m, lo cual indica que su configuración geográfica está dominada por montañas altas, seguida de altiplanicies.	En términos generales; en la Provincia de Andahuaylas para el periodo de análisis se han registrado (en total), la ocurrencia de 1,646 peligros, registrados tanto por el SINPAD como por el GORE Apurímac; de los mismos, en cuanto se refiere a los peligros generados por fenómenos de origen natural se tienen en primer lugar de ocurrencias de lluvias que se presentaron mayoritariamente en Andahuaylas, seguido de Andarapa, Talavera (las precipitaciones actúan como factor detonante de los movimientos en masa), seguidos de vientos fuertes; en cuanto se refiere a peligros inducidos por la acción humana se tiene a los incendios urbanos. Así mismo estos fenómenos impactaron un total, de 698,883 pobladores de la Provincia de Andahuaylas, siendo los peligros originados por fenómenos Hidrometeorológicos (heladas y sequías), los que mayor impacto generaron sobre la población; seguido de los peligros inducidos por la acción humana y geodinámica externa (vinculado estrechamente a la ocurrencia de lluvias intensas).	En cuanto se refiere a la programación presupuestal para la gestión del riesgo de desastres a través del PP0068, la Provincia de Andahuaylas ha programado recursos financieros desde el año 2013, la cantidad de estos recursos han ido en aumento hasta el 2018, no obstante, el porcentaje de su ejecución varía sustancialmente cada año con ejecuciones financieras deficientes durante los años 2014 y 2016 y ejecuciones buenas durante el 2013 y 2017; durante este año, al mes de mayo solo se contaba con un avance financiero de 10.8%. A nivel de Distritos para este 2018, se puede mencionar que la mayor programación presupuestal la ha realizado Pacucha, seguido de Andahuaylas, sin embargo, analizados los avances financieros se puede mencionar que quien mantiene una mejor ejecución financiera es el Distrito de Huancarama, seguido de Kaquiabamba y Pacobamba.	Ejecutado el análisis de riesgos de la Provincia de Andahuaylas se puede concluir que el mayor número de población se encuentra expuesta al peligro sísmico expresado en intensidades Sísmicas (isosistas) de VI a VII en la escala de Mercalli, siendo los Distritos de Pampachiri, San Miguel de Chaccrapa y Tumay Huaraca las que presentan una mayor exposición. El segundo mayor valor de exposición se encuentra frente al riesgo Muy Alto de Bajas Temperaturas, siendo los distritos de Andahuaylas y San Jerónimo los que presentan este nivel, sumados a ellos en el nivel Alto están Pampachiri, Kishuara y Sta. María. El tercer mayor valor de exposición se presenta frente al riesgo Muy Alto de Movimientos en Masa, siendo los distritos de Andahuaylas y Pampachiri los principalmente afectados. El cuarto mayor valor de exposición se presenta frente a la Susceptibilidad Alta de Movimientos en masa, siendo los Distritos de Talavera, Huancarama, Andahuaylas las que presentan una mayor exposición. El quinto mayor valor de exposición se presenta frente a peligro alto de Sequías, siendo los Distritos de San Jerónimo, Pacobamba y Huancarama los que presentan una mayor exposición a este peligro, no obstante se debe tener en cuenta el ámbito geográficos de impacto de este tipo de peligro así como sus impactos secundarios diversos.	<p>PROBLEMA 1. Alta exposición y riesgo de impacto de las bajas temperaturas, los movimientos en masa, las sequías y sismos.</p> <p>PROBLEMA 2. Débil institucionalidad y capacidad técnica para conducir y ejecutar los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.</p> <p>PROBLEMA 3. Inexistentes y/o desactualizados instrumentos de gestión estratégica para orientar la ejecución de los procesos correspondientes a la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres y la gestión del territorio.</p> <p>PROBLEMA 4. Inexistentes y/o inaccesibles estudios técnicos sobre la realidad fenomenológica y el nivel de vulnerabilidad y riesgo ante el posible impacto de los peligros.</p> <p>PROBLEMA 5. Escasa cultura de prevención ante el riesgo de desastres.</p> <p>PROBLEMA CENTRAL Por su ubicación geográfica y las características físicas que presenta, la provincia de Andahuaylas es susceptible al impacto de diversos peligros, los mismos se ven potenciados por sus actuales niveles de vulnerabilidad y riesgo a los que se encuentran expuestos sus pobladores así como sus medios de vida; lo cual impide que los procesos de desarrollo en la provincia sean sostenibles.</p>

ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA, SOCIAL

En términos generales, según los resultados de las proyecciones poblacionales al 30 de junio del 2017, la provincia de Andahuaylas cuenta con 170,725 habitantes, representando el 36.9% de la población regional, esta población se encuentra asentada en la segunda provincia más grande de la región Apurímac, teniendo a los distritos de Pampachiri y Amamarca como los distritos más grandes dentro de la provincia; su densidad poblacional es de 42.31 hab /km²; las diferencias altitudinales que presenta el territorio Andahuaylas va desde los 974 m hasta los 5,000 m, lo cual indica que su configuración geográfica está dominada por montañas altas, seguida de altiplanicies.

ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE OCURRENCIA E IMPACTOS DE LOS PELIGROS

En términos generales; en la Provincia de Andahuaylas para el periodo de análisis se han registrado (en total), la ocurrencia de 1,646 peligros, registrados tanto por el SINPAD como por el GORE Apurímac; de los mismos, en cuanto se refiere a los peligros generados por fenómenos de origen natural se tienen en primer lugar de ocurrencias de lluvias que se presentaron mayoritariamente en Andahuaylas, seguido de Andarapa, Talavera (las precipitación actúan como factor detonante de los movimientos en masa), seguido de vientos fuertes; en cuanto se refiere a peligros inducidos por la acción humana se tiene a los incendios urbanos.

Así mismo estos fenómenos impactaron un total, de 698,883 pobladores de la Provincia de Andahuaylas, siendo los peligros originados por fenómenos Hidrometeorológicos (heladas y sequías), los que mayor impacto generaron sobre la población; seguido de los peligros inducidos por la acción humana y geodinámica externa (vinculado estrechamente a la ocurrencia de lluvias intensas).

PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Alta exposición y riesgo de impacto de las bajas temperaturas, los movimientos en masa, las sequías y sismos.

Débil institucionalidad y capacidad técnica para conducir y ejecutar los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.

Inexistentes y/o desactualizados instrumentos de gestión estratégica para orientar la ejecución de los procesos correspondientes a la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres y la gestión del territorio.

Inexistentes y/o inaccesibles estudios técnicos sobre la realidad fenomenológica y el nivel de vulnerabilidad y riesgo ante el posible impacto de los peligros.

Falta de ejecución de medidas estructurales integrales para el tratamiento de peligros a los que se encuentra expuesta la población vulnerable y en riesgo así como sus medios de vida.

Escasa cultura de prevención ante el riesgo de desastres.

PROBLEMA CENTRAL

Por su ubicación geográfica y las características físicas que presenta, la provincia de Andahuaylas es susceptible al impacto de diversos peligros, los mismos se ven potenciados por sus actuales niveles de vulnerabilidad y riesgo a los que se encuentran expuestos sus pobladores así como sus medios de vida; lo cual impide que los procesos de desarrollo en la provincia sean sostenibles.

ANÁLISIS DE LA INSTITUCIONALIDAD Y RECURSOS FINANCIEROS PARA LA GRD

En cuanto se refiere a la programación presupuestal para la gestión del riesgo de desastres a través del PP0068, la Provincia de Andahuaylas ha programado recursos financieros desde el año 2013, la cantidad de estos recursos han ido en aumento hasta el 2018, no obstante, el porcentaje de su ejecución varía sustancialmente cada año con ejecuciones financieras deficientes durante los años 2014 y 2016 y ejecuciones buenas durante el 2013 y 2017; durante este año, al mes de mayo solo se contaba con un avance financiero de 10.8%.

A nivel de Distritos para este 2018, se puede mencionar que la mayor programación presupuestal la ha realizado Pacucha, seguido de Andahuaylas, sin embargo, analizados los avances financieros se puede mencionar que quien mantiene una mejor ejecución financiera es el Distrito de Huancarama, seguido de Kaquiabamba y Pacobamba.

ANÁLISIS DE RIESGOS

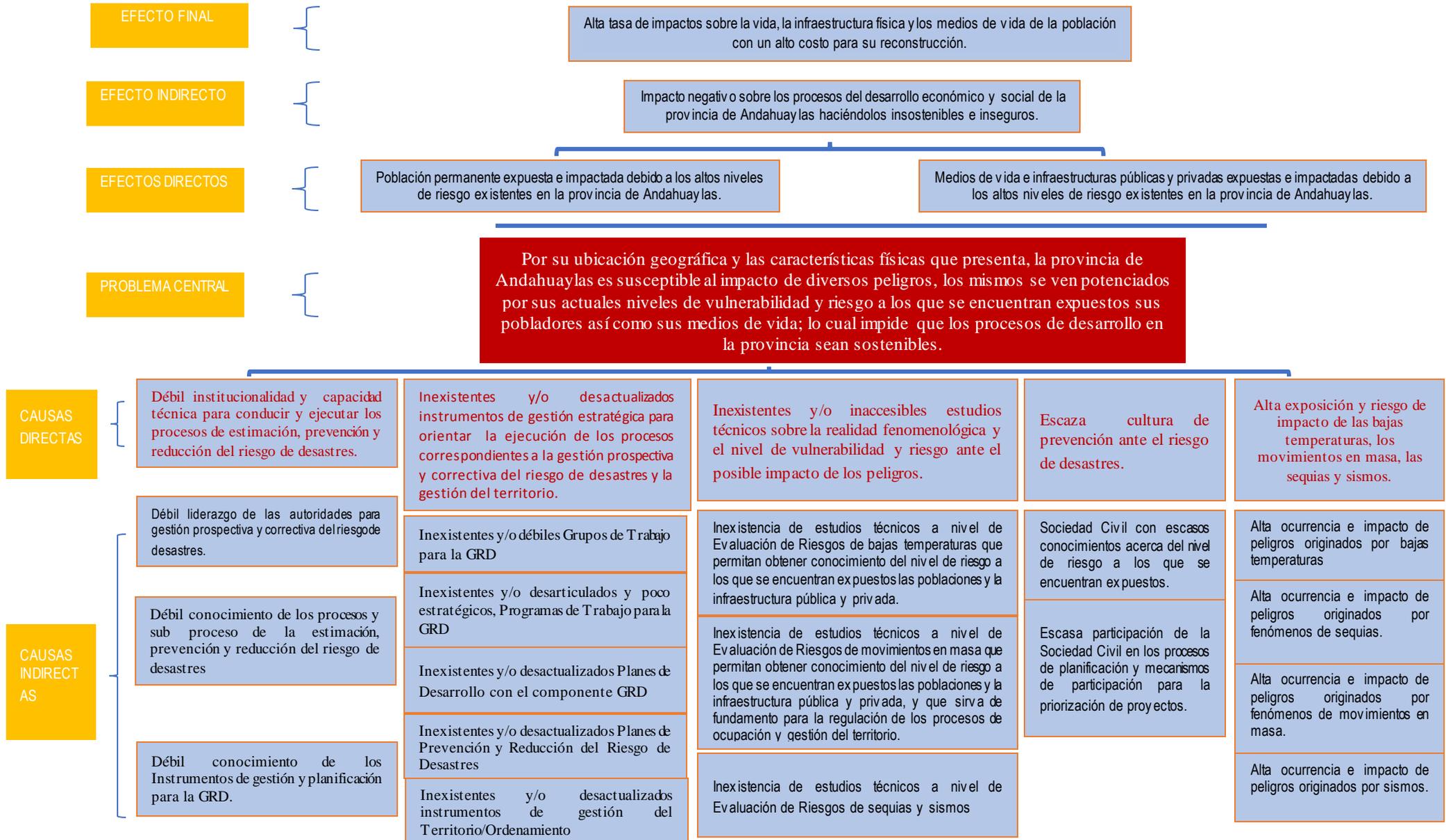
Ejecutado el análisis de riesgos de la Provincia de Andahuaylas se puede concluir que el mayor número de población se encuentra expuesta al peligro sísmico expresado en intensidades Sísmicas (isosistas) de VI a VII en la escala de Mercalli, siendo los Distritos de Pampachiri, San Miguel de Chaccrapa y Tumay Huaraca las que presentan una mayor exposición.

El segundo mayor valor de exposición se encuentra frente al riesgo Muy Alto de Bajas Temperaturas, siendo los distritos de Andahuaylas y San Jerónimo los que presentan este nivel, sumados a ellos en el nivel Alto están Pampachiri, Kishuara y Sta. María. El tercer mayor valor de exposición se presenta frente al riesgo Muy Alto de Movimientos en Masa, siendo los distritos de Andahuaylas y Pampachiri los principalmente afectados.

El cuarto mayor valor de exposición se presenta frente a la Susceptibilidad Alta de Movimientos en masa, siendo los Distritos de Talavera, Huancarama, Andahuaylas las que presentan una mayor exposición.

El quinto mayor valor de exposición se presenta frente a peligro alto de Sequías, siendo los Distritos de San Jerónimo, Pacobamba y Huancarama los que presentan una mayor exposición a este peligro, no obstante se debe tener en cuenta el ámbito geográficos de impacto de este tipo de peligro así como sus impactos secundarios diversos.

2.7.6. ARBÓL DE PROBLEMAS



III. FASE ESTRATEGICA



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
DE ANDAHUAYLAS

3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL 2021

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Provincia de Andahuaylas, deberá estar alineada a la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres – PLANAGERD¹⁹ aprobado por la Presidencia del Consejo de Ministros en su calidad de ente Rectos del SINAGERD²⁰.

3.1.1. LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, define la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres²¹, *como “el conjunto de acciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.”* y establece sus lineamientos. Asimismo, en el artículo 6° se señalan sus componentes y procesos correspondientes.

3.1.2. ALCANCES DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Las entidades públicas incorporan en sus procesos de desarrollo la Gestión del Riesgo de Desastres, considerando lo establecido en la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; su implementación se logra mediante el planeamiento, organización, dirección y control de actividades y acciones relacionadas con los procesos de estimación, prevención, preparación, reducción, respuesta y rehabilitación, así como la reconstrucción.

3.1.3. OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

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

¹⁹ Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

²⁰ Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

²¹ Artículo 5° de la Ley N° 29664, Ley del SINAGERD

OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES VINCULADOS A LOS COMPONENTES PROSPECTIVOS Y CORRECTIVOS DEL RIESGO
a. Institucionalizar y desarrollar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres a través del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
b. 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.
c. Incorporar e implementar la Gestión del Riesgo de Desastres a través de la planificación del desarrollo y la priorización de los recursos humanos, materiales y financieros.
d. Fortalecer la cultura de prevención y el aumento de la resiliencia para el desarrollo sostenible.

3.1.4. OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PLANAGERD 2014 – 2021

Al 2021 en el marco del desarrollo de una cultura de prevención y el incremento de la resiliencia se plantea el siguiente Objetivo Nacional

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

3.1.5. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PLANAGERD 2014-2021

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES-PLANAGERD 2014-2021
a. Desarrollar el conocimiento del riesgo.
b. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial.
c. Desarrollar capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.
d. Fortalecer la capacidad para la recuperación física, económica y social.
e. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres.
f. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.

3.2. VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL 2021

3.2.1. VISIÓN Y MISIÓN DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - PLANAGERD.



3.2.2. VISION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL 2021.

La Visión del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la Provincia de Andahuaylas al 2021 es la siguiente:

Al 2021 la Provincia de Andahuaylas, viene consolidando su desarrollo en condiciones de seguridad y sostenibilidad, lo cual contribuye a alcanzar una adecuada calidad de vida de sus pobladores, condición que viene siendo materializada por la capacidad de liderazgo y conducción de sus autoridades en la ejecución de los procesos de la gestión del riesgo de desastres con la participación de la población cada vez más comprometida.

3.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL 2021

3.3.1. OBJETIVO GENERAL

Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en la Provincia de Andahuaylas, lo cual implica la ejecución planificada de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.

Matriz Técnica

OBJETIVO GENERAL	Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en la Provincia de Andahuaylas
INDICADOR	% de población en condición de Riesgo
RESPONSABLES	<ul style="list-style-type: none"> - Alcalde - Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres
MEDIOS DE VERIFICACIÓN	Informe Técnico / Registros SINPAD

3.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PPRD DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021	
1	Fortalecer capacidades de Autoridades y funcionarios en GRD.
2	Formular y/o actualizar los instrumentos de gestión estratégica en planeamiento, GRD y gestión del territorio.
3	Ejecutar estudios de Análisis de Riesgos.
4	Formular y ejecutar proyectos de inversión en GRD.
5	Fomentar la cultura de prevención del riesgo de desastres en la población.

3.3.3. MATRIZ TÉCNICA DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

N°	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN /PRODUCTO
1	Fortalecer capacidades de Autoridades, Funcionarios y Profesionales en GRD	N° de Autoridades, Funcionarios y Profesionales capacitados	Unidad de Defensa Civil	Informe que contiene el registro de personas capacitadas y certificadas
2	Formular y/o actualizar los instrumentos de gestión estratégica en planeamiento, GRD y gestión del territorio	N° Instrumentos de gestión formulados y aprobados	Oficina de Planificación y Presupuesto	Catálogo de Instrumentos de gestión formulados y aprobados
3	Ejecutar estudios de Análisis de Riesgos	N° de estudios técnicos EVAR ²² ejecutados	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, conduciendo al Grupo de Trabajo para la GRD	Compendio de Estudios EVAR ejecutados
4	Formular y ejecutar proyectos de inversión en GRD	N° de proyectos de inversión formulados y ejecutados	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, conduciendo al Grupo de Trabajo para la GRD	Informe técnico de los PI, formulados y ejecutados
5	Fomentar la cultura de prevención del riesgo de desastres en la población	N° acciones en Cultura de Prevención ejecutados	Sub Gerencia de Desarrollo Social	Informe de Acciones en cultura de prevención ejecutados

²² EVAR.- Evaluación de Riesgos

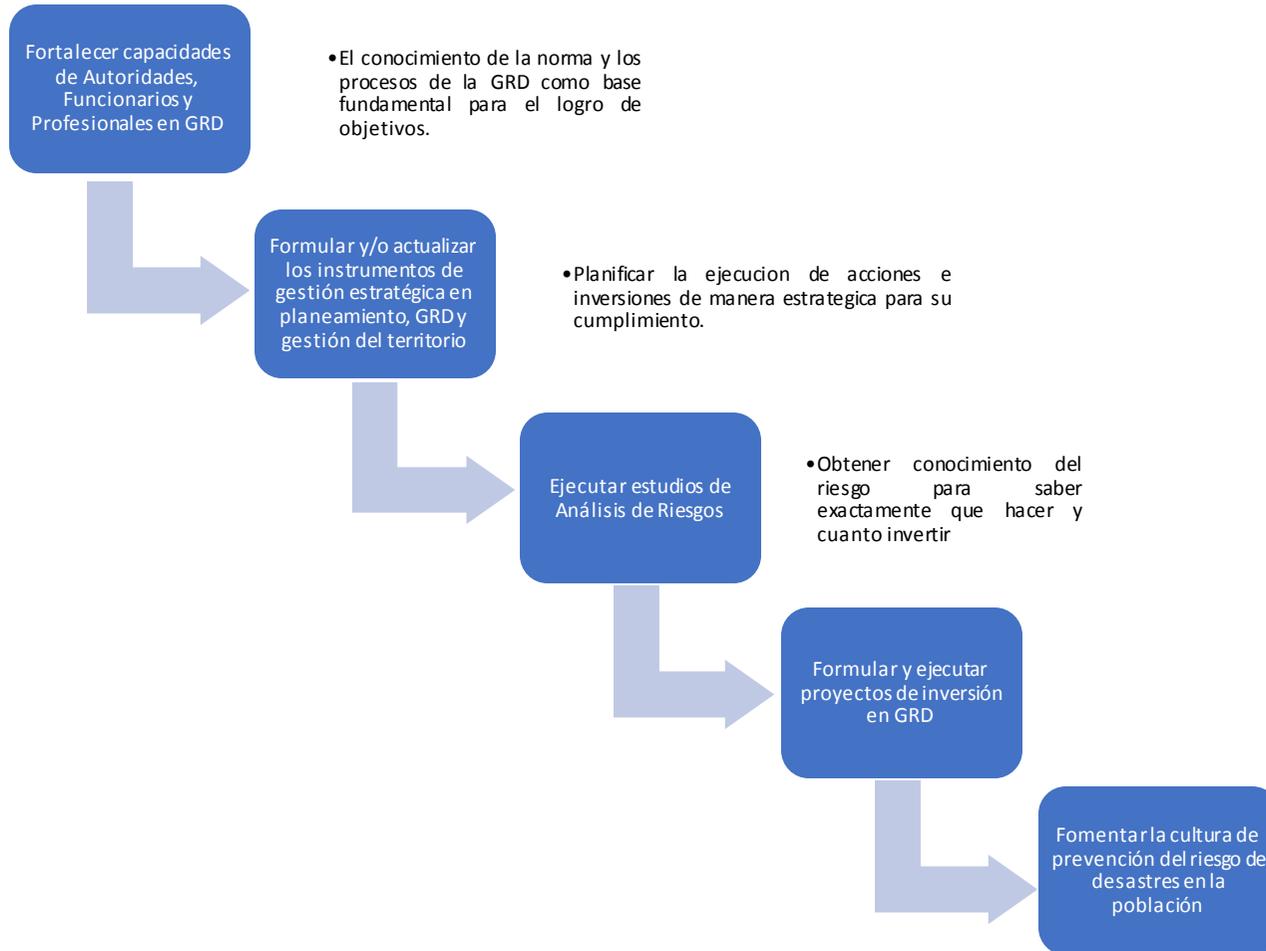
3.3.4. ARTICULACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS CON LA POLÍTICA, EL PLAN NACIONAL DE GRD Y EL PPRD DEL GORE APURÍMAC

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLÍTICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD			PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC		OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE ANDAHUAYLAS AL 2021	
N°32: "GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES"	N° 34: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL DEL PNGRD	PROCESOS ESTRATÉGICOS ²³	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ²⁴ DEL PNGRD	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<p>Promover una política de Gestión del Riesgo de Desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: La estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción. Esta política será implementada por los organismos públicos de todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.</p>	<p>Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Con este objetivo el Estado: (...) g) Reducirá la vulnerabilidad de la Población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbana y rural, y la ejecución de planes de prevención.</p>	<p>Protección de la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado</p>	<p>Institucionalizar y desarrollar los procesos de GRD</p>	<p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres</p>	<p>Estimación</p>	<p>1. Desarrollar el Conocimiento del riesgo.</p>	<p>Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en la región Apurímac, basándonos para ello en la ejecución estratégica y planificada de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.</p>	<p>Identificar y evaluar los riesgos existentes en la región Apurímac</p>	<p>Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en la Provincia de Andahuaylas, lo cual implica la ejecución planificada de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.</p>	<p>Ejecutar estudios de Análisis de Riesgos.</p>
			<p>Incorporar la GRD a través de la Planificación</p>		<p>Prevención - Reducción</p>	<p>2. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial</p>		<p>Incorporar la gestión del riesgo de desastres en la planificación estratégica y operativa</p>		<p>Formular y/o actualizar los instrumentos de gestión estratégica en planeamiento, GRD y gestión del territorio.</p>
			<p>Fortalecer el desarrollo de capacidades</p>		<p>Institucionalidad y cultura de prevención</p>	<p>5. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD</p>		<p>Programación, formulación y ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos integrales de tratamiento de los riesgos</p>		<p>Formular y ejecutar proyectos de inversión en GRD.</p>
			<p>Fortalecer la cultura de la prevención y el aumento de la resiliencia.</p>		<p>6. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.</p>	<p>Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio</p>		<p>Impulsar y fomentar la Institucionalización de la gestión del riesgo de desastres</p>		<p>Fortalecer capacidades de Autoridades, Funcionarios y Profesionales en GRD</p>
								<p>Fortalecer las capacidades técnicas Fortalecer y fomentar la cultura de prevención</p>		<p>Fomentar la cultura de prevención del riesgo de desastres en la población.</p>

²³ Se han considerado 03 procesos estratégicos de un total de 05, debido a que los otros dos restantes están vinculados al componente reactivo del riesgo.

²⁴ Se han considerado 04 objetivos estratégicos del PNGRD de un total de 06, debido a que los otros dos restantes están vinculados al componente reactivo del riesgo.

3.4. ESTRATEGIA DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021



3.5. ACCIONES PRIORITARIAS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Fortalecer capacidades de Autoridades, Funcionarios y Profesionales en GRD			
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
Capacitar a Autoridades (Alcaldes y Regidores) en el marco normativo de la Ley del SINAGERD, sus alcances y responsabilidades.	N° de Autoridades capacitadas		Informe que contiene el registro de Autoridades capacitadas y certificadas
Capacitar a los Funcionarios de la Municipalidad Provincial de Andahuaylas y Municipios Distritales en la ejecución de procesos de la GRD	N° de Funcionarios capacitados		Informe que contiene el registro de Funcionarios capacitados y certificados
Capacitar a Profesionales de los Municipios en la ejecución de estudios de análisis de riesgo (EVAR).	N° de Profesionales capacitados		Informe que contiene el registro de Profesionales capacitados y certificados

OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Formular y/o actualizar los instrumentos de gestión estratégica en planeamiento, GRD y gestión del territorio			
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
Formular el Programa Anual de Actividades del GT-GRD ²⁵ articulado al PPRD ²⁶ Andahuaylas y del GORE Apurímac	N° Instrumentos de gestión formulados y aprobados		Programa Anual de Actividades
Fomentar la formulación y/o actualización del PDLC con el componente GRD ²⁷	N° Instrumentos de gestión formulados y aprobados		PDLC con el componente GRD
Fomentar la formulación de PPRD de los Distritos debidamente Articulados	N° Instrumentos de gestión formulados y aprobados		PPRD formulado
Fomentar la formulación y/o actualización del Plan de OT ²⁸ y PDU ²⁹ con el componente GRD	N° Instrumentos de gestión formulados y aprobados		OT y/o PDU gestionado y/o formulado

²⁵ Grupo de Trabajo para la gestión del riesgo de desastres

²⁶ Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres

²⁷ Gestión del riesgo de desastres

²⁸ Ordenamiento territorial

²⁹ Plan de desarrollo urbano

OBJETIVO ESPECÍFICO 4. Formular y ejecutar proyectos de inversión en GRD			
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
Programar financieramente el Ejecutar estudios de inversión en GRD	N° de estudios de inversión ejecutados programados		Informe técnico de estudios Estudios EVAR ejecutados de inversión programado
Ejecutar Proyectos de Inversión para el tratamiento del peligro de Sequias	N° de estudios EVAR ejecutados		Informe técnico de proyecto Estudios EVAR ejecutados ejecutado y liquidado
Ejecutar Proyectos de Inversión para el tratamiento del peligro de Movimientos en Masa	N° de proyectos ejecutados		Informe técnico de proyecto Estudios EVAR ejecutados
Ejecutar Proyectos de Inversión para el tratamiento del peligro sísmico	N° de proyectos ejecutados		Informe técnico de proyecto ejecutado y liquidado

OBJETIVO ESPECÍFICO 5. Fomentar la cultura de prevención del riesgo de desastres en la población			
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
Ejecutar talleres informativos y de sensibilización a la población expuesta y vulnerable	N° de talleres ejecutados		Informe de talleres de sensibilización ejecutados
Capacitación y sensibilización de líderes comunitarios	N° de líderes comunitarios capacitados		Informe que contiene el registro de líderes comunales capacitados

3.6. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021

EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021, cuenta con 05 Objetivos Específicos, 16 Acciones Prioritarias.

3.7. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021

ACCIONES PRIORITARIAS	META GLOBAL	METAS (Plazos)			PRESUPUESTO S/		
		CORTO 2018-2019	MED Hasta 2020	LARGO Hasta 2021	ACTIVIDADES	INVERSIONES	POSIBLE FUENTE DE FINANCIAMIENTO
OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Fortalecer capacidades de Autoridades, Funcionarios y Profesionales en GRD	100	90	10		ACTIVIDADES	INVERSIONES	POSIBLE FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Capacitar a Autoridades (Alcaldes y Regidores) en el marco normativo de la Ley del SINAGERD, sus alcances y responsabilidades.	30	30			3,000.00		PP 0068
Capacitar a los Funcionarios de la Municipalidad Provincial de Andahuaylas y Municipios Distritales en la ejecución de procesos de la GRD	50	50			5,000.00		PP 0068
Capacitar a Profesionales de los Municipios en la ejecución de estudios de análisis de riesgo (EVAR).	20	10	10		50,000.00		PP 0068
OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Formular y/o actualizar los instrumentos de gestión estratégica en planeamiento, GRD y gestión del territorio	17	09	07	01	ACTIVIDADES	INVERSIONES	POSIBLE FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Formular el Programa Anual de Actividades del GT-GRD articulado al PPRRD Andahuaylas y del GORE Apurímac	04	02	01	01	2,000.00		PP 0068
Fomentar la formulación y/o actualización del PDLC con el componente GRD	01	01			30,000.00		PP 0068
Fomentar la formulación de PPRRD de los Distritos debidamente Articulados	10	05	05		2,500.00		PP 0068
Fomentar la formulación y/o actualización del Plan de OT y PDU con el componente GRD	02	01	01		5,000.00		PP 0068
OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Ejecutar estudios de Análisis de Riesgos	03	02	01		ACTIVIDADES	INVERSIONES	POSIBLE FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Ejecutar estudios EVAR de Sequias	01	01			32,000.00		PP 0068
Ejecutar estudios EVAR de Movimientos en Masa	01	01			90,000.00		PP 0068
Ejecutar estudios EVAR de Bajas temperaturas	01		01		32,000.00		PP 0068
OBJETIVO ESPECÍFICO 4. Formular y ejecutar proyectos de inversión en GRD	09	06	02	01	ACTIVIDADES	INVERSIONES	POSIBLE FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Programar financieramente el desarrollo de estudios de inversión en GRD	06	06				5,000.00	FONDES
Ejecutar Proyectos de Inversión para el tratamiento del peligro de Sequias	01		01			12,000,000.00	FONDES
Ejecutar Proyectos de Inversión para el tratamiento del peligro de Movimientos en Masa	01		01			8,000,000.00	FONDES
Ejecutar Proyectos de Inversión para el tratamiento del peligro sísmico	01			01		4,000,000.00	FONDES
OBJETIVO ESPECÍFICO 5. Fomentar la cultura de prevención del riesgo de desastres en la población	42		42		ACTIVIDADES	INVERSIONES	POSIBLE FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Ejecutar talleres informativos y de sensibilización a la población expuesta y vulnerable	12		12		24,000.00		PP 0068
5.2. Capacitación y sensibilización de líderes comunitarios	30		30		6,000.00		PP 0068
TOTALES					281,500.00	24,005,000.00	

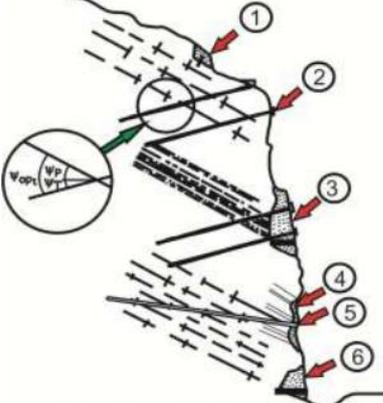
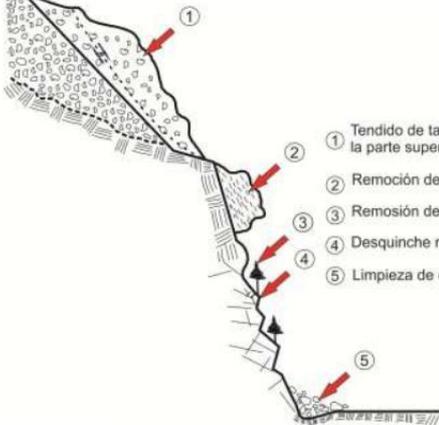
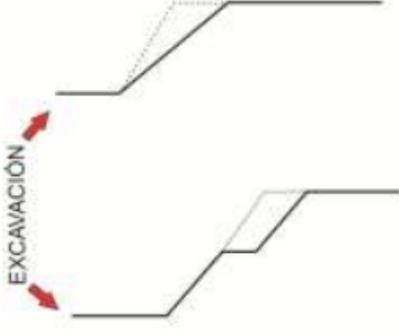
EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS AL 2021, cuenta con 05 Objetivos Específicos y 16 Acciones Prioritarias; el presupuesto total estimado para su ejecución hasta el 2021 es de S/ 24,286,500.00, de los mismos S/ 281,500.00 corresponden a Actividades y podrían ser financiadas con el Programa Presupuestal 0068, S/ 24,005,000.00 son para la ejecución de proyectos de prevención, cuya posible fuente de financiamiento sería el FONDES.

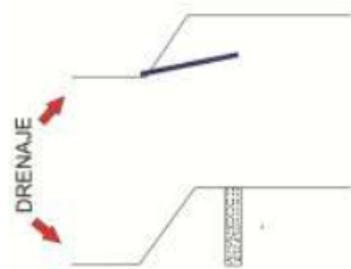
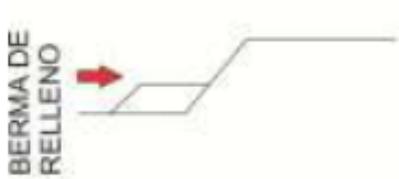
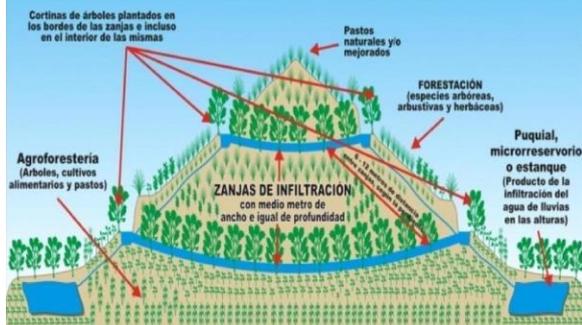
TIPOLOGÍA DE PROYECTOS E INTERVENCIONES PROPUESTAS EN DEL PLAN DE PREVENCIÓN³⁰

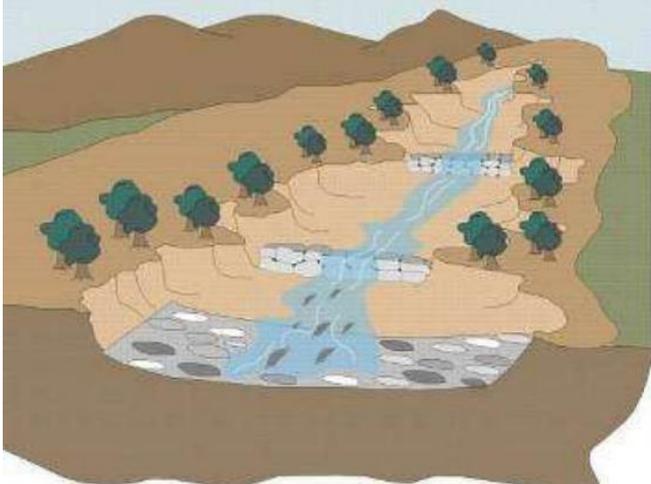
NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA DEL PI	PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
Fortalecimiento de capacidades para GRD.	Capacitación especializada en el uso de instrumentos de prevención y reducción del riesgo de desastres con inclusión social.
	Desarrollo de información junto al equipamiento respectivo para la prevención y reducción del riesgo de desastres.
	Implementación y/o mejora del sistema de monitoreo del PPRD para facilitar el uso y ocupación del territorio.
Fortalecimiento de capacidades para la observación y/o monitoreo de peligros.	Adquisición, Acondicionamiento e implementación de instrumentos o estaciones de medición.
	Mejorar y/o desarrollo de centros de procesamiento de información descentralizados.
	Sensibilización y capacitación para el desarrollo y uso de la información.
Protección física ante peligros (Inundaciones, Aluviones, Lluvias Intensas, Deslizamientos).	Capacitación especializada en el uso de Instrumentos de prevención y reducción de riesgos de desastres para contribuir al ordenamiento y gestión territorial.
	Desarrollo de información junto al equipamiento respectivo para la prevención y reducción del riesgo de desastres.
	Implementación y/o mejora del sistema de monitoreo del PPRD para facilitar el uso u ocupación del territorio.
	Sensibilización y capacitación de la población beneficiaria para el desarrollo de una cultura de prevención.
Reforzamiento de infraestructura y/o servicios públicos (establecimientos educativos, de salud, de policía, de bomberos y de concentración pública, junto a sistemas de agua y saneamiento).	Demolición, construcción y/o intervención física en la infraestructura para su reforzamiento.
	Mejora y aseguramiento del equipamiento e instalaciones (saneamiento, salud, educación e infraestructura) para continuidad del servicio y situaciones de emergencia o desastre.
	Capacitación al personal para implementar y/o operar los sistemas alternativos de provisión de servicios de (saneamiento, salud, educación, infraestructura).

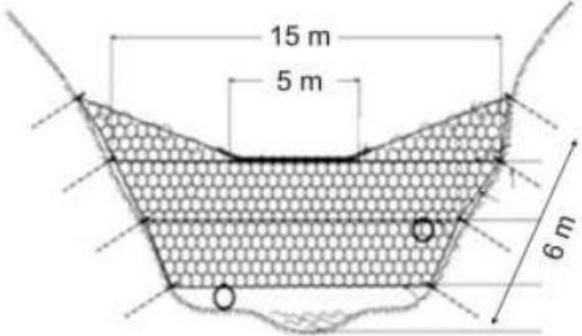
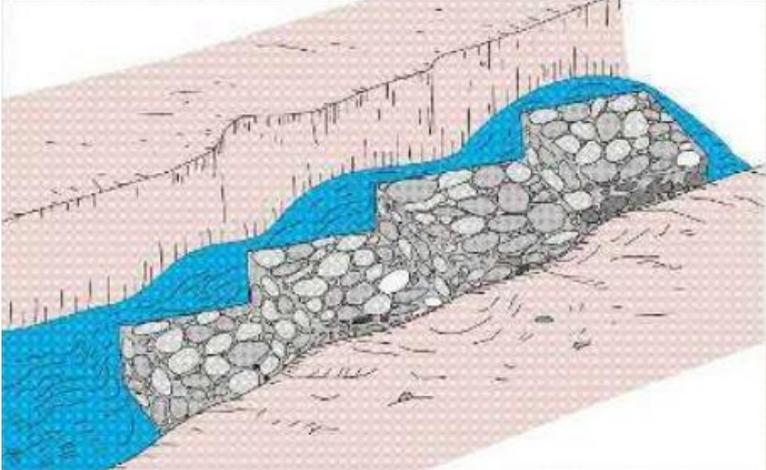
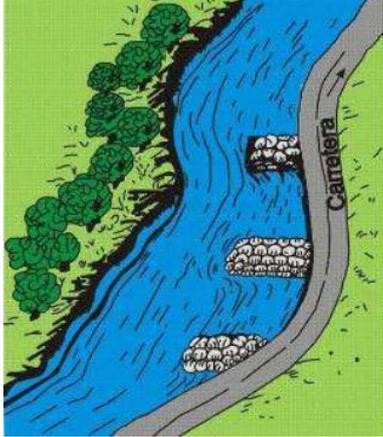
Fuente: Guía metodología para la elaboración del PPRD de las entidades públicas, 2014, CENEPRED.

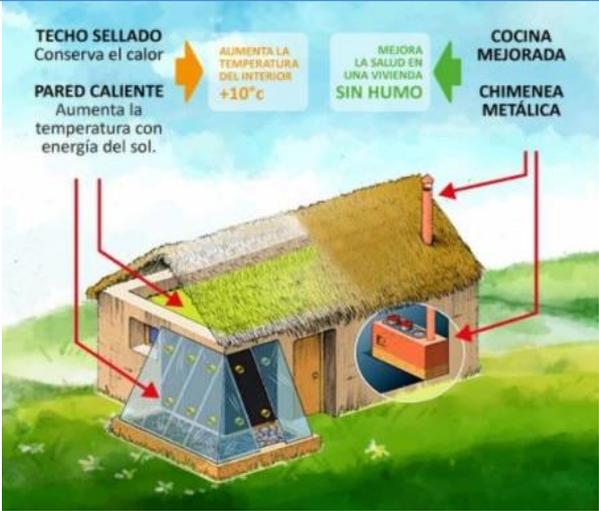
³⁰ Tomado del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac

RIESGOS	PROYECTO DE MITIGACION	ESQUEMA GRAFICO
<p>PARA ZONAS CON CAIDAS DE ROCAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Anclajes de roca tensionados (figura 15). Este método es aplicable hasta un cierto punto en el estado en que se encuentre el macizo rocoso. 	 <ol style="list-style-type: none"> Barra de concreto reforzado para prevenir el aflojamiento de losas en la cresta Anclajes de roca tensionados para asegurar el deslizamiento en la cresta Muro anclado para prevenir deslizamiento en zona fallada Concreto lanzado para prevenir caída de roca fracturada Dren para reducir la presión de poros dentro del talud Apoyo de concreto para soportar roca por encima de cavidad. <p><i>Métodos de refuerzos para taludes en roca, Turner, A & Schuster, R. (1996).</i></p>
<p>PARA ZONAS CON CAIDAS DE ROCAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Remoción de la roca saliente mediante voladura. 	 <ol style="list-style-type: none"> Tendido de talud en material meteorizado inestable en la parte superior del talud Remoción de roca saliente mediante voladura Remoción de árboles con raíces en grietas Desquiche manual de bloques sueltos en roca astillada Limpieza de cunetas <p><i>Métodos de remoción de rocas para estabilización de talud, Turner, A & Schuster, R. (1996).</i></p>
<p>PARA ZONAS CON DERRUMBES Y DESLIZAMIENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tendido del Angulo del Talud. Excavar banquetas en la parte superior del Talud. Drenes Horizontales de pequeño diámetro Zanjas de subdrenaje profundas y continuas 	 <p>(TurnbullyHvorslev, 1967)</p>

		 <p>(Turnbully Hvorslev, 1967)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de bermas de relleno compactado o roca en el pie y más allá del pie. Debe proporcionarse drenaje detrás de la berma. 	 <p>(Turnbully Hvorslev, 1967)</p>
<p>PARA EROSIÓN DE LADERAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regeneración de la cobertura vegetal, de preferencia nativa a lo largo de la cárcava o arroyos pequeños y en las zonas circundantes a estos, para asegurar su estabilidad. 	 
	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de zanjas de infiltración y desviación 	 <p>Cortinas de árboles plantados en los bordes de las zanjas e incluso en el interior de las mismas</p> <p>Pastos naturales y/o mejorados</p> <p>FORESTACIÓN (especies arbóreas, arbustivas y herbáceas)</p> <p>Puquial, microrreservorio o estanque (Producto de la infiltración del agua de lluvias en las alturas)</p> <p>Agroforestería (Árboles, cultivos alimentarios y pastos)</p> <p>ZANJAS DE INFILTRACIÓN con medio metro de ancho e igual de profundidad</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de diques o trinchos transversales constituidos con materiales propios de la región como: troncos, ramas, etc. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Zanjas de infiltración articuladas 	 <p>Diagrama que ilustra un sistema de zanjas de infiltración articuladas. Se muestran zanjas al nivel que capturan el agua de lluvia y la dirigen a canales de desborde, los cuales finalmente conducen el agua a pozos de absorción que permiten su infiltración en el suelo.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar prácticas de conservación de la cobertura vegetal conformada por pastos, malezas y arbustos con fines de estabilizar el terreno y controlar la erosión. En la selección de árboles a utilizarse debe contemplarse las características de las raíces, las exigencias en tipo de suelos y portes que alcancen versus la pendiente y profundidad de los suelos. Se recomienda además que las plantaciones forestales se ubiquen al lado de las zanjas de infiltración construidas paralelas a las curvas de nivel. 	 <p>Fotografía que muestra un terreno con vegetación (pastos, malezas y arbustos) que ayuda a estabilizar el suelo y controlar la erosión. Se observa una zona de tierra erosionada que ha sido estabilizada por la presencia de plantas.</p>
<p>PARA FLUJOS (HUAYCOS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presas de sedimentación escalonada para controlar la fuerza destructiva de los huaycos (Fuente: INGEMMET, 2003). 	 <p>Diagrama que ilustra un sistema de presas de sedimentación escalonada. Muestra un río que fluye a través de una serie de presas que capturan los sedimentos y controlan la fuerza destructiva de los huaycos.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Malla de retención de detritos tipo VX (Tomado de: BGC Engineering, 2011) 	
<p>PARA INUNDACIONES Y EROSIÓN FLUVIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encauzamiento del lecho principal, ríos y quebradas afluentes, en zonas donde se produzcan socavamientos laterales de las terrazas aledañas. Para ello se debe construir espigones laterales, enrocado o gaviones para aumentar la capacidad de tránsito en el cauce de la carga sólida y líquida durante las crecidas y limpiar el cauce. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de las terrazas fluviales de los procesos de erosión fluvial por medio de diques de defensa o espigones, que ayudan a disminuir el proceso de arranque y desestabilización. 	

	<ul style="list-style-type: none"> Realizar trabajos que propicien el crecimiento de bosques ribereños con especies nativas (molle, sauce, carrizos, caña brava); pero evitar la implantación de cultivos en el lecho fluvial para que no interrumpa el libre discurrir de los flujos hídricos. 	
<p>PARA BAJAS TEMPERATURAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> Acondicionamiento de casas con colocación de doble puertas y ventanas y aislamiento del techo; construcción de muros con planchas de policarbonato, la instalación de pisos de madera machihembrada en el dormitorio, la construcción e instalación de cocinas mejoradas a leña con hornillas metálicas graduables y chimenea; permite elevar la temperatura en 10 grados centígrados. El uso de energía solar en casas alto andinas en casas de adobes mediante la instalación de paneles solares e invernaderos para que concentren el calor natural en su interior. Logra subir la temperatura de estas viviendas de 1 y 2 grados a 10 y 15 centígrados. 	<div data-bbox="770 656 1369 1167">  </div> <p data-bbox="635 1196 1422 1227">Fuente: Proyecto Mi Abrigo (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social)</p> <div data-bbox="852 1227 1283 1783">  </div> <p data-bbox="635 1787 1177 1818">Fuente: Centro de Energías Renovables de la UNI.</p>

PELIGRO SISMICO

- Sistema de Alarma Sísmica en coordinación con el INDECI y MTC. Las principales ciudades y más pobladas de la Región Apurímac se encuentran aproximadamente a 300 km de la Costa (FUENTES DE MOVIMIENTOS SÍSMICO POR SUBDUCCIÓN ver mapa 10 y 11) por lo cual un Sistema de Alarma Sísmica debe ser considerado.

ALERTA SÍSMICA. La señal de la prevención

¿Qué es el Sistema de Alarma Sísmica Mexicano (SASMEX)?
Red de sensores que al detectar un sismo fuerte emite una señal que utiliza ondas de radio, para alertar a las ciudades que tienen esta cobertura, con un tiempo variable de anticipación.

¿Cómo se difunde la alerta en Ciudad de México?
Altavoces distribuidos en toda la ciudad y enlazados al Centro de Comando, Control, Computo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano (C5).

¿Cómo funciona?

1. Se presenta un sismo (las ondas sísmicas se propagan entre 4 y 6 km/s)
2. Se detecta en la zona de cobertura
3. Se calculan intensidades y seleccionan ciudades a alertar
4. Se utilizan antenas de radio para enviar y recibir la señal a la velocidad de la luz (300 000 km/s)

¿Cuál es la cobertura?
96 sensores instalados desde Bahía de Banderas (Jalisco), hasta el Istmo de Tehuantepec (Oaxaca), incluyendo la región del Alto Balsas, en Guerrero, sur de Puebla, centro y norte de Oaxaca.
8 ciudades reciben la alerta: Guadalajara, Morelia, CDMX, Puebla, Colima, Acapulco, Chiapancingo, Oaxaca.

Ten muy presente que...

- Para cualquier temblor que suceda fuera de la zona de cobertura, el sistema no alertará.
- Para un sismo con epicentro cercano a alguna de las ciudades consideradas, el aviso podría llegar igual que las ondas sísmicas.

Infórmate
Sistema Nacional de Protección Civil www.gob.mx/proteccion-civil
Centro Nacional de Prevención de Desastres www.gob.mx/cnpre
Centro de Instrumentación y Registro Sísmico www.cires.org.mx/sasmer_01.php

Fuente: Centro de Instrumentación y Registro Sísmico

SEGOB
MOVRIENDO A MÉXICO HACIA LA PREVENCIÓN

PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

- GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC / CARE/ Plan Regional de Gestión del Riesgo de Desastres 2016 – 2021.
- GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC / Plan de Desarrollo Regional Concertado del Gobierno Regional de Apurímac al 2021.
- GOBIERNO PROVINCIAL DE ANDAHUAYLAS / Estudio de Diagnóstico y Zonificación de la provincia de Andahuaylas al 2014
- PCM / Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- PCM / Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 29664, Ley del SINAGERD.
- CENEPRED / Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.
- MEF / Aplicativo Consulta amigable.
- CISMID / Mapas de Intensidades Sísmicas.
- INDECI / Sistema de Información Nacional Para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD.
- INGEMMET / Memoria sobre a Geología Económica de la región Apurímac / 2011.
- INGEMMET / Segundo Reporte de Zonas Críticas por Peligros Geológicos y Geo-hidrologicos en la Región Apurímac.
- MINEDU / Proyecto Educativo Regional 2021 / Padrón de Instituciones Educativas.
- MINSA/ Establecimientos de Salud a nivel nacional
- WERREN THORNTON HWAITE, Sistema de Clasificación de Climas del Perú.
- SENAMHI / Mapas de fenómenos hidrometeorológicos.
- INEI / Información geoespacial, datos estadísticos del censo 2007.
- Zonificación Ecológica Económica de la región Apurímac 2010
- Documento Prospectivo de la región Apurímac 2030
- GORE APURIMAC/ Plan Estratégico Institucional 2013 – 2016
- GORE APURIMAC/ Reformulación del Estudio de Diagnóstico y Zonificación para el Tratamiento de la Demarcación Territorial de la provincia de Andahuaylas, 2013.

GLOSARIO DE TÉRMINOS³¹

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

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

Actividad. - Conjunto de tareas o pasos que deben ser dados para conseguir el objetivo previsto. Toda actividad debe llevar aparejada un producto determinado. También se denomina actividad a cada una de las acciones con las que se concreta el desarrollo de un proyecto.

Áreas o sectores estratégicos. - Son aquellos que se consideran significativos para el logro de los objetivos generales que se han propuesto. La determinación de cuáles son las áreas o sectores estratégicos dentro de un plan o programa, depende de dos factores: · Las prioridades que se derivan del marco ideológico/político/programático de la institución. · Las circunstancias concretas por las que atraviesa el entorno de la institución.

Acción Estratégica. - Conjunto de actividades ordenadas que contribuyen al logro de un objetivo estratégico y que involucran el uso de recursos. Asimismo, cuentan con unidad de medida y meta física determinada. Permiten articular de manera coherente e integrada con otras acciones estratégicas el logro de los objetivos estratégicos.

Articulación de Planes Estratégicos. - Es el análisis mediante el cual se asegura que los objetivos estratégicos y sus correspondientes indicadores y metas, identificados en los diferentes procesos de planeamiento estratégico, sean coherentes entre sí, no se contrapongan y contribuyan al logro de los objetivos estratégicos establecidos en el sector o territorio, así como en el PEDN.

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

³¹ Tomado del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac

Contexto. - Es el conjunto de circunstancias, factores o actuaciones que rodean y pueden afectar el funcionamiento de una institución u organización, a sus programas o servicios.

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

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

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

Estimación. - La Estimación del Riesgo comprende las acciones y procedimientos que se realizan para generar el conocimiento de los peligros o amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la Gestión del Riesgo de Desastres.

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

Exposición.- Se genera por una relación no apropiada con el ambiente, a mayor exposición, mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las unidades sociales expuestas (como la población, la familia y la comunidad), unidades productivas (terrenos, zonas agrícolas, etc.), servicios públicos, infraestructura u otros elementos, que están expuestas a los peligros identificados.

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

Evaluación de impacto de la emergencia o desastre.- Instrumento técnico de gestión cuyo propósito es estimar en términos monetarios los efectos ocasionados por la emergencia o desastre, en los sectores sociales, económicos y transversales, es decir, determinar el valor de los activos fijos destruidos (daños); el valor de los cambios en los flujos de producción de bienes y servicios (pérdidas); valor de las erogaciones requeridas para la producción de bienes y la prestación de servicios (costos adicionales). Así como información económica, social y cultural de la población afectada.

Eficiencia.- Es la relación entre los insumos o recursos empleados y los resultados o productos alcanzados.

Eficacia.- Es el grado y el plazo en que se logran los efectos y los resultados previstos.

Entorno.- Porción de la realidad que puede afectar al sistema o ser afectada por este. Se le llama también ambiente.

Escenario.- Sucesión de escenas descritas caracterizadas por un conjunto de valores de las variables relevantes del sistema y su entorno.

Estándar de evaluación.- Es un principio altamente aceptado por expertos sobre algún campo, tema o tópico específico, para medir el valor o la calidad de un objeto de evaluación.

Estrategia.- Es la manera en cómo enfoca una organización o institución su misión y objetivos, buscando maximizar sus ventajas y minimizar sus desventajas competitivas.

Estructura organizativa.- Se refiere a la forma en la que una institución organiza en unidades funcionales, relativamente independientes, sus recursos humanos para la realización de sus funciones sustantivas o sus programas y servicios educativos.

Evaluación.- Se refiere al proceso de determinar el mérito, valor, calidad o beneficio de un producto o resultado de algo.

Fragilidad.- Indica las condiciones de desventaja o debilidad relacionadas al ser humano y sus medios de vida frente a un peligro, a mayor fragilidad, mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno. Ejemplo: formas de construcción, no seguimiento de normativa vigente sobre construcción, materiales, entre otros.

Fase Estratégica.- Fase del proceso de planeamiento estratégico en la cual se construye el Escenario Apuesta, se formula la Visión, los objetivos estratégicos, los

indicadores y metas, se identifican las acciones estratégicas y la correspondiente ruta estratégica. En esta fase se produce la articulación de objetivos con el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional - PEDN.

Indicador.- Es un enunciado que permite medir el estado de cumplimiento de un objetivo, facilitando su seguimiento.

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

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

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

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

Identificación de Peligros.- Conjunto de actividades de localización, estudio y vigilancia de peligros y su potencial daño, que forma parte del proceso de estimación del riesgo.

Medidas Estructurales Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.

Medidas no Estructurales.- Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, capacitación y educación.

Objetivo.- Enunciado intencional sobre los resultados que se pretende alcanzar con la realización de determinadas acciones y que incluye: (a) los resultados esperados, (b) quién (es) hará posible su realización, (c) bajo qué condiciones se verificarán

dichos resultados, y (d) qué criterios se usarán para verificar el logro de los resultados.

Peligro.- Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.

Peligro Inminente.- Fenómeno de origen natural o inducido por la acción humana, con alta probabilidad de ocurrir y de desencadenar un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno de tipo social, económico y ambiental debido al nivel de deterioro acumulado en el tiempo y que las condiciones de éstas no cambian.

Plan Integral de Reconstrucción.- Es el instrumento técnico operativo, diseñado para asegurar la recuperación social, reactivación económica así como la recuperación física en las localidades afectadas, en el marco del proceso de reconstrucción. Dicho plan se base en estudios específicos necesarios para su elaboración, desarrollados por las entidades competentes, los cuales a su vez sustentan la ejecución de la reconstrucción en el mismo lugar o la reubicación de la población. Las acciones definidas en el Plan Integral de Reconstrucción orientan un criterio de priorización que permita iniciar la intervención en los sectores sociales más necesitados.

Plan de Reasentamiento Poblacional.- Documento de gestión que establece las acciones, las entidades intervinientes y sus responsabilidades, el plazo de ejecución y los costos, así como la información relacionada a la zona declarada de Muy Alto Riesgo No Mitigable, la evaluación de la población a reasentar de los predios afectados, el saneamiento físico legal de los predios a desocupar, el uso inmediato de las zonas desocupadas, la evaluación de la zona de acogida, los instrumentos disponibles para su ocupación segura.

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

PLANAGERD.- Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, se formula con el fin de avanzar estratégicamente en la implementación de los procesos de la GRD en los planes de desarrollo, ordenamiento y acondicionamiento territorial. El PLANAGERD implementa la Política Nacional de GRD, mediante la articulación y ejecución de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Prevención.- El proceso de Prevención del Riesgo comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

Planeación.- En un sentido amplio, es algo que hacemos antes de efectuar una acción; es decir, es una toma de decisiones anticipada. Es un proceso de decidir lo que se va a hacer y cómo se va a realizar antes de que se ejecuten las acciones. La planeación se hace necesaria cuando el hecho o estado de cosas deseable para un futuro implica un conjunto de decisiones interdependientes. En este sentido, la planeación no es un acto, sino un proceso, el cual no tiene una conclusión ni punto final. Como proceso, la planeación se dirige hacia la producción de uno o más estados futuros deseables y que no es probable que ocurran a menos que se haga algo al respecto. En consecuencia, la planeación se interesa tanto por evitar las acciones incorrectas como por reducir las probabilidades de fracaso.

Planeación estratégica.- La planeación estratégica se define como el proceso de desarrollo y mantenimiento de un ajuste permanente entre la organización y las cambiantes oportunidades de su entorno. Generalmente, la planeación estratégica es de largo plazo (cinco a diez años) y abarca a todo un sistema u organización buscando resultados de largo alcance.

Políticas.- Se entiende por políticas las orientaciones generales de carácter filosófico, doctrinal, axiológico y práctico, que guían las acciones hacia el logro de los propósitos establecidos. En otras palabras, las políticas suponen un modo de conducir las acciones para lograr las finalidades propuestas. Son lineamientos y directrices que constituyen un marco dentro del cual deberán desplegarse los esfuerzos y acciones para alcanzar los fines, objetivos y metas del proceso planificador. Las políticas encauzan y delimitan las opciones deseables y, teniendo en cuenta el orden de prioridades establecidas, pueden orientar la manera cómo se emplearán los recursos para alcanzar dichas finalidades.

Presupuesto.- Es el conjunto de recursos monetarios disponibles por la institución u organización, distribuidos por programas. Un presupuesto enlista el costo detallado de cada programa.

Procedimientos.- También conocidos como Procedimientos de Operación Estándar, constituyen una serie de pasos secuenciales, o técnicas, que describen a detalle cómo se realizará una tarea particular. Típicamente, los procedimientos detallan las varias actividades que se deberán conducir con objeto de lograr el (los) objetivo (s) de un programa.

Procesos.- Son los métodos, actividades y programas; es decir los “cómo” se usarán los insumos para producir los resultados. Productos. Los resultados

producidos por la organización en función de la utilización de los insumos y los procesos para generarlos.

Programa.- Es un enunciado de las actividades o pasos necesarios para la realización de un(os) objetivo(s) de un plan. Generalmente, los programas se orientan por un objetivo estratégico y pueden implicar la reestructuración de la organización o institución como un todo o unidades funcionales de la misma.

Programa de acción.- Conjunto de actividades articuladas a través de las siguientes fases o momentos: · Formulación de metas y objetivos que se han de alcanzar en un plazo determinado. · Determinación de los medios para alcanzar las metas y objetivos establecidos.

Prospectiva.- Enfoque de planeación en el que los objetivos que guían la acción planificadora se sustentan en proyecciones de la demanda y oferta a largo plazo, a partir de los cuales se van definiendo los fines de mediano y corto plazo.

Proyecto.- Conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas.

Reducción.- El proceso de Reducción del Riesgo comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

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

Riesgo de Desastre.- Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.

Meta.- Expresión cuantitativa de un objetivo, enuncia la magnitud o grado de realización de un objetivo en un tiempo determinado.

Misión.- Define la razón de ser de la entidad en el marco de las competencias y funciones establecidas en su ley de creación; y de acuerdo a los criterios de la modernización del Estado.

Visión.- Es un enunciado que describe lo que a una organización o institución le gustaría llegar a ser en un horizonte futuro.

SINAGERD.- Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, es un sistema institucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, conformado por todas las instancias de los tres niveles de gobierno, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres.

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