



Gobierno Regional
de Apurímac

APURIMAC

**PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES AL 2021**

2017

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

CAPÍTULO I. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO

- 1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA, ASPECTOS GEOGRÁFICOS RELEVANTES Y ORGANIZACIÓN POLÍTICA
- 1.2. CARACTERIZACIÓN ALTITUDINAL DE LA REGIÓN APURÍMAC
- 1.3. RED HIDROGRÁFICA DE LA REGIÓN APURÍMAC
- 1.4. GEOLOGÍA Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS
- 1.5. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE LA REGIÓN APURÍMAC
- 1.6. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

- 2.1. ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE OCURRENCIA DE PELIGROS QUE HAN GENERADO EMERGENCIAS EN EL PERÚ
- 2.2. ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE INFORMACIÓN REFERIDOS AL RIESGO DE DESASTRES
 - 2.2.1. ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA REGIÓN DE APURÍMAC 2003 AL 16/11/2017
 - 2.2.2. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA REGIÓN DE APURIMAC 2003 AL 16/11/2017 – REGISTROS SINPAD
- 2.3. DIAGNÓSTICO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA PARA LA GRD
 - 2.3.1. ANÁLISIS DE RECURSOS FINANCIEROS PARA ACTIVIDADES E INVERSIONES VINCULADOS A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA REGIÓN DE APURIMAC 2003 AL 15/11/2017
 - 2.3.2. INSTITUCIONALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y LOGÍSTICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA REGIÓN DE APURÍMAC.
- 2.4. NORMATIVIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN REFERIDOS A LA GRD
 - 2.4.1. MARCO NORMATIVO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
- 2.5. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA INTERNA
 - 2.5.1. PELIGRO SÍSMICO
- 2.6. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA
 - 2.6.1. PELIGROS GEOLÓGICOS
 - 2.6.2. MOVIMIENTOS EN MASA
- 2.7. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS-OCEANOGRÁFICOS
 - 2.7.1. NIVELES DE PELIGROSIDAD FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS
 - 2.7.2. NIVELES DE PELIGROSIDAD ANTE SEQUÍAS
 - 2.7.3. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN ANTE ACTIVACION DE QUEBRADAS
- 2.8. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA
- 2.9. ÁRBOL DE PROBLEMAS
 - 2.9.1. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL
 - 2.9.2. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA E IMPACTO DE LOS PELIGROS
 - 2.9.3. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD OPERATIVA E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN
 - 2.9.4. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DEL RIESGOS

- 2.9.5. MATRIZ PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS
- 2.9.6. ARBÓL DE PROBLEMAS

CAPÍTULO III. FASE ESTRATÉGICA

3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC 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 NACIONAL 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 DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC AL 2021

- 3.2.1. VISIÓN Y MISIÓN DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - SINAGERD.
- 3.2.2. VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA REGIÓN APURÍMAC AL 2021.

3.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC 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 DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC CON LA POLÍTICA Y EL PLAN NACIONAL DE GRD, ASI COMO AL PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO.
- 3.3.5. ESTRATÉGIA Y PRODUCTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC 2018 AL 2021
- 3.3.8. PRESUPUESTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC 2018 AL 2021
- 3.3.9. RUTA ESTRATÉGICA
- 3.3.10. TIPOLOGÍA DE PROYECTOS E INTERVENCIONES PROPUESTAS EN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA REGIÓN APURÍMAC 2018-2021

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. ORGANIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DE LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 2: ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 3: REGIONES HIDROGRÁFICAS Y CUENCAS DE LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 4. PRINCIPALES FORMACIONES GEOLÓGICAS EN LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 5. CLASIFICACIÓN CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS EN LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 6. CLASIFICACIÓN CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS EN LA REGIÓN APURÍMAC A NIVEL DE PROVINCIAS
TABLA 7. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 8. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA REGIÓN APURÍMAC A NIVEL DE PROVINCIAS
TABLA 9: CRECIMIENTO POBLACIONAL SEGÚN CENSOS 1940—2007 – PROYECCIÓN AL 2015
TABLA 10: POBLACIÓN ABSOLUTA Y RELATIVA POR ÁREA URBANA Y RURAL, SEGÚN PROVINCIAS 2007
TABLA 11: POBLACIÓN SEGÚN SEXO, SEGÚN PROVINCIAS 2007
TABLA 12: POBLACIÓN POR GRUPO ETARIO EN LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 13: DENSIDAD POBLACIONAL A NIVEL DE PROVINCIAS EN LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 14: CORREDORES ECONÓMICOS
TABLA 16: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC DE ACUERDO A SU ORIGEN 2003 A 16/11/2017.
TABLA 17: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN GEODINÁMICA INTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.
TABLA 18: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN GEODINÁMICA EXTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.
TABLA 19: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICOS/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.
TABLA 20: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN BIOLÓGICO IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.
TABLA 21: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.
TABLA 22: RESUMEN DE FENÓMENOS CON MAYOR IMPACTO A NIVEL DE PROVINCIAS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC
TABLA 23: RECURSOS FINANCIEROS A NIVEL DE PPR-068 2013-15/11/2017 A NIVEL DE PLIEGO DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC – ACTIVIDADES.
TABLA 24: RECURSOS FINANCIEROS A NIVEL DE PPR-068 2014-15/11/2017 A NIVEL DE PLIEGO DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC – PROYECTOS.
TABLA 25: RECURSOS FINANCIEROS PROGRAMADOS EN EL 15/11/2017 A NIVEL DE PPR-068 A NIVEL DE PROVINCIAS, EN LA REGIÓN DE APURÍMAC - ACTIVIDADES. TABLA 25: RECURSOS FINANCIEROS PROGRAMADOS EN EL 15/11/2017 A NIVEL DE PPR-068 A NIVEL DE PROVINCIAS, EN LA REGIÓN DE APURÍMAC - ACTIVIDADES.
TABLA 26: RECURSOS FINANCIEROS PROGRAMADOS EN EL 15/11/2017 A NIVEL DE PPR-068 A NIVEL DE PROVINCIAS, EN LA REGIÓN DE APURÍMAC - PROYECTOS.
TABLA 27: EVALUACIÓN CUALITATIVA DE LA INSTITUCIONALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y LOGISTICOS PARA LA GRD EN LA REGIÓN DE APURÍMAC.
TABLA 28: RELACIÓN DE PRINCIPALES NORMAS EMITIDAS REFERIDAS A LA GRD
TABLA 29. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS (FUENTE DE SUBDUCCIÓN), REFERENCIA 1990

TABLA 30. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS (FUENTE MOVIMIENTOS CORTICALES), REFERENCIA 1915
TABLA 31. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS (FUENTE MOVIMIENTOS CORTICALES), REFERENCIA 2014
TABLA 32: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR EL INGEMMET
TABLA 33. EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 34. EXPOSICIÓN AL NIVEL MUY ALTO DE SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 35. EXPOSICIÓN AL NIVEL ALTO DE SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 36. PÁRAMETROS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 37. PÁRAMETROS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 38. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO
TABLA 39. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE RIESGO MUY ALTO POR MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 40. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE RIESGO ALTO POR MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 41. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE RIESGO MEDIO POR MOVIMIENTOS EN MASA
TABLA 42. PUNTOS VULNERABLES DE FALLAS GEOLOGICAS CON INTERVENCION DE LA MANO DEL HOMBRE DE LA RED VIAL APURIMAC
TABLA 43: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS SEVERAS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC
TABLA 44: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LA FRECUENCIA DE HELADAS EN LA REGIÓN APURÍMAC, MES DE JULIO A NIVEL MULTIANUAL (1964 -2009)
TABLA 45: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS – PROMEDIO TRIMESTRAL JUNIO A AGOSTO
TABLA 46. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTA POR BAJAS TEMPERATURAS
TABLA 47. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD ALTA POR BAJAS TEMPERATURAS
TABLA 48. INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN SITUACION DE EMERGENCIA POR
TABLA 49. INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN PELIGRO INMINENTE ANTE LLUVIAS 2017
TABLA 50: ÁREAS DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD
TABLA 51: ÁREAS DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD POR PROVINCIAS DE LA REGIÓN APURÍMAC
TABLA 52. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTO POR SEQUÍAS
TABLA 53. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD ALTO POR SEQUÍAS
TABLA 54: RESUMEN DE DAÑOS POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS EN LA REGION APURÍMAC
TABLA 55: CENTROS POBLADOS VULNERABLES POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS EN LA REGION APURÍMAC
TABLA 56: UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LAS LOCALIDADES

LISTA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA REGIÓN APURÍMAC
ILUSTRACIÓN 2: COMPARATIVO DE EXTENSIÓN TERRITORIAL DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN APURÍMAC
ILUSTRACIÓN 3: SERIE DE ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS
ILUSTRACIÓN 4: COMPARATIVO DE ALTITUDES 3D DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN APURÍMAC
ILUSTRACIÓN 5: COMPARATIVO DE CRECIMIENTO POBLACIONAL A NIVEL DE PROVINCIAS
ILUSTRACIÓN 6: GRÁFICO DE POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA EN LA REGIÓN APURÍMAC
ILUSTRACIÓN 7: RANKING DEL NÚMERO DE OCURRENCIAS DE PELIGROS QUE HAN GENERADO EMERGENCIAS EN EL PERÚ A NIVEL DE DEPARTAMENTOS (2003 – 2015)
ILUSTRACIÓN 8: NÚMERO TOTAL DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC – 2003 AL 16/11/2017
ILUSTRACIÓN 9: NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC A NIVEL DE CADA PROVINCIA.
ILUSTRACIÓN 10: COMPARATIVO DEL NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC A NIVEL DE CADA PROVINCIA Y POR TIPO DE PELIGRO (16/11/2017)
ILUSTRACIÓN 11: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS ACUMULADOS REGISTRADOS EN LA REGIÓN DE APURIMAC POR TIPO DE FENÓMENO 2003 A 06/11/2017
ILUSTRACIÓN 12: NÚMERO Y PORCENTAJE TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC DE ACUERDO A SU ORIGEN 2003 A 16/11/2017.
ILUSTRACIÓN 13: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN DE GEODINÁMICA INTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.
ILUSTRACIÓN 14: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN DE GEODINÁMICA EXTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.
ILUSTRACIÓN 15: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICOS/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.
ILUSTRACIÓN 16: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN BIOLÓGICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN DE APURÍMAC.
ILUSTRACIÓN 17: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC
ILUSTRACIÓN 18: COMPARATIVO PIM VS DEVENGADO - PPR-068 2013-15/11/2017 A NIVEL DE PLIEGO DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC - ACTIVIDADES.
ILUSTRACIÓN 19: COMPARATIVO PIM VS DEVENGADO - PPR-068 2013-15/11/2017 A NIVEL DE PLIEGO DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC - PROYECTOS.
ILUSTRACIÓN 20: COMPARATIVO PIM VS DEVENGADO - PPR-068 A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN DE APURÍMAC – ACTIVIDADES.
ILUSTRACIÓN 21: COMPARATIVO PIM VS DEVENGADO - PPR-068 A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN DE APURÍMAC – PROYECTOS.
ILUSTRACIÓN 22: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PPR
ILUSTRACIÓN 23: PORCENTAJE DE PELIGROS GEOLÓGICOS INVENTARIADOS EN LA REGIÓN APURÍMAC
ILUSTRACIÓN 24: ÁREAS EN KM2 DE EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA.
ILUSTRACIÓN 25: ÁREAS EN KM2 DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD

LISTA DE MAPAS

MAPA 01: DIVISIÓN POLÍTICA
MAPA 02: ALTITUDES
MAPA 03: UNIDADES HIDROGRÁFICAS
MAPA 04: GEOLÓGICO
MAPA 05: CAPACIDAD DE USO MAYOR
MAPA 06: CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA
MAPA 07: DENSIDAD POBLACIONAL
MAPA 08: FUENTES SISMOGÉNICAS SUPERFICIALES
MAPA 09: ZONA DE ASPEREZAS
MAPA 10: ISOSISTAS FUENTES DE SUBDUCCIÓN
MAPA 11: ISOSISTAS FUENTES DE SUBDUCCIÓN
MAPA 12: ISOSISTAS FUENTES CORTICALES
MAPA 13: ISOSISTAS FUENTES CORTICALES
MAPA 14: PELIGROS GEOLÓGICOS
MAPA 15: SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA
MAPA 16: ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA
MAPA 17: PELIGRO DE DESLIZAMIENTO EN LA CIUDAD DE ABANCAY – APURÍMAC
MAPA 18: PUNTOS VULNERABLES DE LA RED VIAL DE APURÍMAC
MAPA 19: PELIGROSIDAD FRENTE A BAJAS TEMPERATURAS
MAPA 20: INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS POR LAS HELADAS
MAPA 21: PELIGROSIDAD ANTE SEQUÍAS
MAPA 22: POBLACIÓN VULNERABLE POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS
MAPA 23: PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE ABANCAY-APURÍMAC
MAPA 24: PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA LOCALIDAD DE CHACAPUENTE, CHISMAPAMPA, PACAICCA
MAPA 25: PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA LOCALIDAD DE CHACAPAMPA
MAPA 26: PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA LOCALIDAD DE OROYAPAMPA
MAPA 27: PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA LOCALIDAD DE LUCRE
MAPA 28: PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA LOCALIDAD DE CHALHUANCA
MAPA 29: PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA LOCALIDAD DE CANUA

P RESENTACIÓN

La ubicación geográfica y las características físicas y fenomenológicas complejas propias de nuestra región, hacen que nuestra población, sus medios de vida, así como la infraestructura pública y privada se encuentren permanentemente expuestos ante la ocurrencia e impacto de diversos peligros, los mismos que vienen condicionando nuestros procesos de desarrollo sostenible.

De acuerdo a los análisis realizados por nuestro equipo técnico a los registros de información referidos a la ocurrencia de peligros que han generado emergencias en el Perú, la región Apurímac ocupa el primer lugar a nivel nacional; por tanto, basados en los hechos y diagnósticos técnicos ejecutados, hemos comprendido que para hacer frente a esta realidad no solo basta con estar preparados y tener una adecuada capacidad de respuesta frente a los desastres; pues hace falta la ejecución de medidas estructurales y no estructurales sustentadas en la planificación estratégica que permitan ejecutar los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres en beneficio de nuestra población y que permitan garantizar el futuro de nuestros hijos.

*En tal sentido, el Gobierno Regional de Apurímac, a través del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y en cumplimiento de las disposiciones emanadas de la Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD; ha formulado el “**Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres al 2021**”, el mismo que se constituye en un instrumento de gestión fundamental que permitirá orientar los procesos de desarrollo de nuestra Región, haciéndolos seguros y sostenibles en el tiempo; pues tenemos la certeza que la ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos que fueron determinados en este Plan, permitirán prevenir y reducir los riesgos a los que se encuentran expuestos nuestros ciudadanos, y asegurar los procesos de desarrollo social, económico y ambiental de nuestra Región.*

Apurímac, diciembre de 2017

I. CARACTERIZACION DEL TERRITORIO



Gobierno Regional
de Apurímac

1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA, ASPECTOS GEOGRÁFICOS RELEVANTES Y ORGANIZACIÓN POLÍTICA

UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES

La Región de Apurímac, cuya capital es Abancay se asienta en un espacio geográfico estratégico que ha posibilitado la articulación del mundo andino. Dentro de este marco físico-social, la ocupación y uso de este territorio por el hombre se remonta a épocas ancestrales.

COORDENADAS UTM. - La región de Apurímac, geográficamente se ubica en la región sur oriental del territorio peruano entre las coordenadas UTM:

- ✓ Por el Norte 635 058mE, 8 543 747mN;
- ✓ por el Sur 663 154mE, 8 358 631mN;
- ✓ por el Este 818 534mE, 8 447 472mN;
- ✓ por el Oeste 624 683mE y 8 518 257mN.

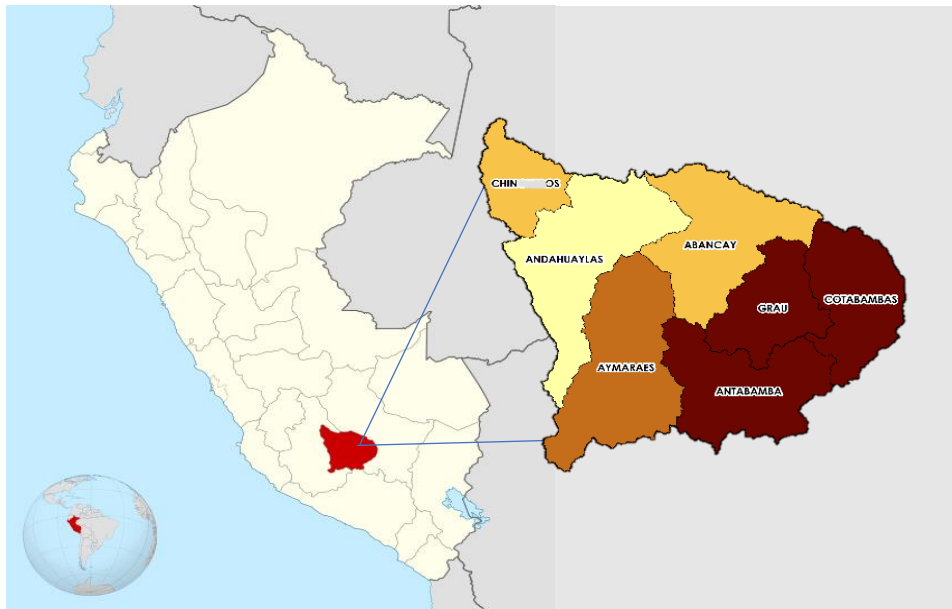
Cuenta con una superficie de 21,114.15 km², que representa el 1,63% del área total de la Nación ocupando el puesto 19 del Ranking de áreas que ocupan las regiones, su capital es la Provincia de Abancay, cuya ciudad está ubicada a una altitud de 2,378 msnm¹.

LIMITES. – La región, fue creada en 1873 durante el gobierno de Manuel Pardo, etimológicamente proviene de dos vocablos quechuas: *Apu: dios y Rímac: Hablador, el que habla*, en clara referencia al rugido que producen las aguas del cañón del Apurímac; Sus límites interdepartamentales son:

- Por el **NORTE**; región de Ayacucho y Cusco.
- Por el **SUR**; departamentos de Arequipa y Ayacucho.
- Por el **ESTE**; región Cusco.
- Por el **OESTE**; región Ayacucho

¹ Documento Prospectivo de la Región Apurímac al 2030

ILUSTRACIÓN 1: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA REGIÓN APURÍMAC



ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA. La Región Apurímac está conformada por 7 provincias y en la actualidad cuenta con 84 distritos, distribuidos de la siguiente manera:

Abancay (09 distritos), Andahuaylas (20 distritos), Antabamba (07 distritos), Aymaraes (17 distritos), Cotabambas (06 distritos), Chincheros (11 distritos) y Grau (14 distritos).

TABLA 1. ORGANIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DE LA REGIÓN APURÍMAC

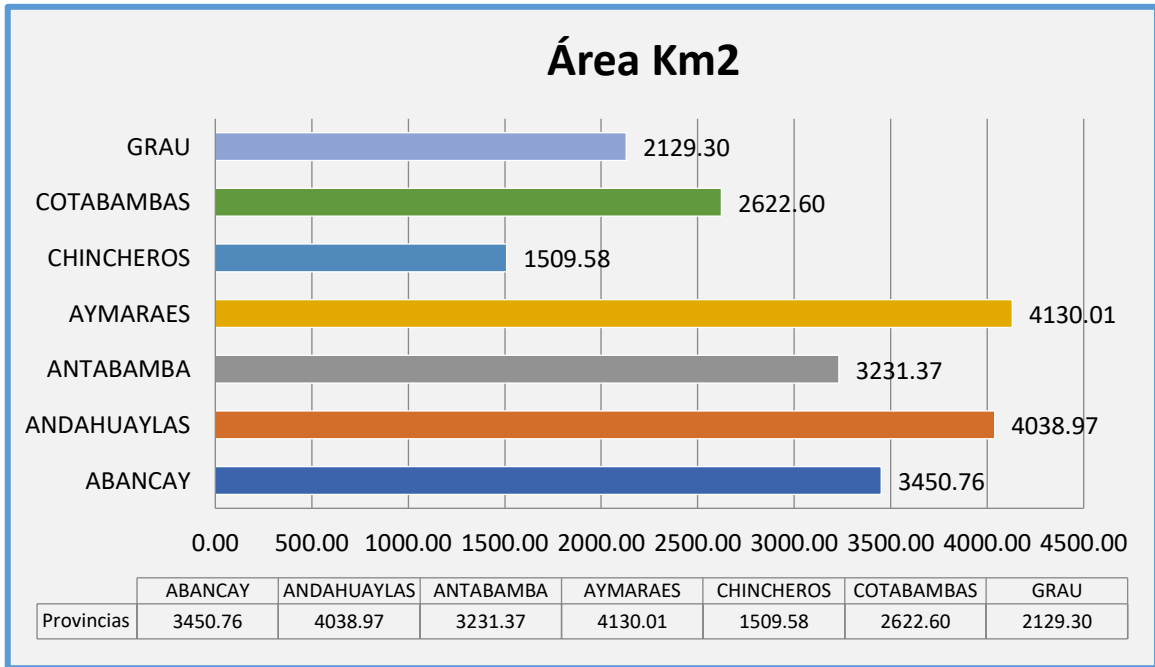
UBIGEO	PROVINCIA/Distrito	Dispositivo Legal de Creación				Superficie km2	Altitud m.s.n.m
		Nombre	Número	Fecha	Capital Política		
030100	Abancay	LEY	S/N	28/12/1961	Abancay	3,458.27	
030101	Abancay	-	-	Época Indep.	Abancay	288.53	2,378
030102	Chacoche	Ley	13795	28 Dic 1961	Chacoche	176.94	3,433
030103	Circa	-	-	Época Indep.	Circa	634.67	3,120
030104	Curahuasi	Ley	S/N	02 Ene 1857	Curahuasi	861.13	2,688
030105	Huanipaca	Ley	S/N	21 Nov 1893	Huanipaca	425.97	3,340
030106	Lambrama	Decreto	S/N	23 Ago 1838	Lambrama	524.46	3,111
030107	Pichirhua	Ley	S/N	19 Nov 1839	Pichirhua	372.58	2,726
030108	San Pedro de Cachora	Ley	9857	07 Dic 1943	Cachora	117.83	2,903
030109	Tamburco	Ley	9480	31 Dic 1941	Tamburco	54.50	2,581
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

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES APURÍMAC AL 2021

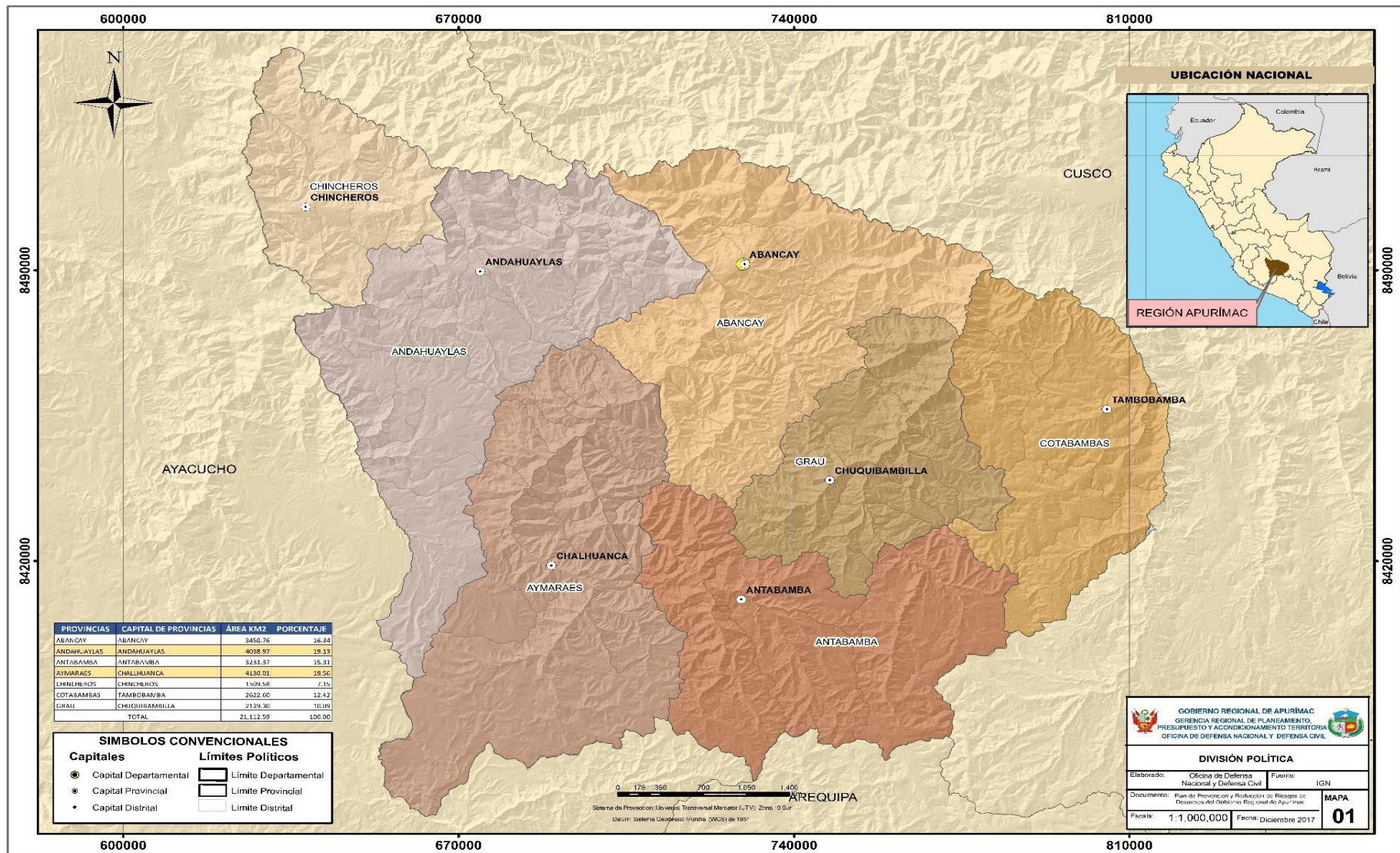
030216	Talavera	-	-	Época Indep.	Talavera	156.34	2,820
030217	Tumay Huaraca	Ley	15268	29 Dic 1964	Amamarca	454.16	3,369
030218	Turpo	Ley	9686	11 Dic 1942	Turpo	123.06	3,297
030219	Kaquiabamba	Ley	26471	09 Jun 1995	Caquiabamba	111.62	3,150
030220	José María Arguedas	Ley	30295	27 Dic 2014	Huancabamba	175.14	3,633
030300	Antabamba	LEY	13677	12 Dic 1942	Antabamba	3,230.80	
030301	Antabamba	-	-	Época Indep.	Antabamba	601.38	3,636
030302	El Oro	Ley	13677	18 Ago 1961	Ayahuyay	66.69	3,280
030303	Huaquirca	Ley	10176	17 Ene 1945	Huaquirca	353.81	3,480
030304	Juan Espinoza Medrano	Ley	9690	12 Dic 1942	Mollebamba	628.48	3,229
030305	Oropesa	Ley	S/N	02 Ene 1857	Oropesa	1173.34	3,310
030306	Pachaconas	Ley	S/N	20 Ago 1872	Pachaconas	227.98	3,438
030307	Sabaino	Ley	S/N	20 Ago 1872	Sabaino	178.32	3,433
030400	Aymaraes	LEY	13787	01 Jun 1914	Chalhuanca	4,128.63	
030401	Chalhuanca	-	-	Época Indep.	Chalhuanca	338.27	2,888
030402	Capaya	Ley	12542	12 Ene 1956	Capaya	83.47	3,290
030403	Caraybamba	Ley	12678	14 Dic 1956	Caraybamba	230.88	3,310
030404	Chapimarca	Ley	S/N	02 Ene 1857	Chapimarca	204.10	3,414
030405	Colcabamba	-	-	Época Indep.	Colcabamba	91.16	3,360
030406	Cotaruse	Ley	1962	01 Jun 1914	Cotaruse	1736.01	3,248
030407	Huayllo	Ley	13430	12 May 1960	Huayllo	72.92	3,139
030408	Justo Apu Sahuaraura	Ley	23935	27 Set 1984	Pichihua	100.97	3,150
030409	Lucre	Ley	13411	24 Mar 1960	Lucre	103.58	2,800
030410	Pocohuanca	Ley	11627	08 Oct 1951	Pocohuanca	87.96	3,180
030411	San Juan de Chacña	Ley	15010	17 Abr 1964	San Juan de Chacña	97.51	2,854
030412	Sañayca	Ley	10014	14 Nov 1944	Sañayca	366.30	3,370
030413	Soraya	Ley	S/N	02 Ene 1857	Soraya	44.38	2,870
030414	Tapairihua	Ley	S/N	02 Ene 1857	Tapairihua	158.28	2,820
030415	Tintay	Ley	13787	27 Dic 1961	Tintay	141.43	2,772
030416	Toraya	Ley	8426	15 Jul 1936	Toraya	168.59	3,146
030417	Yanaca	Ley	13793	28 Dic 1961	Yanaca	104.04	3,340
030500	Cotabambas	-	-	02/01/1857	Tambobamba	2,623.07	
030501	Tambobamba	Ley	S/N	02 Ene 1857	Tambobamba	714.79	3,250
030502	Cotabambas	-	-	Época Indep.	Cotabambas	327.34	3,425
030503	Coyllurqui	Ley	9666	19 Nov 1942	Coyllurqui	419.73	3,165
030504	Haqaira	Ley	S/N	02 Ene 1857	Haqaira	481.71	3,671
030505	Mara	Ley	S/N	02 Ene 1857	Mara	222.35	3,770
030506	Challhuahuacho	Ley	26391	18 Nov 1994	Challhuahuacho	454.33	3,698
030600	Chincheros	LEY	24167	19 Nov 1985	Chincheros	1,507.88	
030601	Chincheros	-	-	Época Indep.	Chincheros	136.57	2,772
030602	Anco-Huallo	Ley	14909	20 Feb 1964	Uripa	91.77	3,204
030603	Cocharcas	-	-	Época Indep.	Cocharcas	108.38	3,030
030604	Huaccana	Ley	24167	12 Jun 1985	Huaccana	331.07	3,075
030605	Ocobamba	-	-	Época Indep.	Ocobamba	217.03	3,006
030606	Ongoy	-	-	Época Indep.	Ongoy	112.19	2,768
030607	Uranmarca	Ley	24368	19 Nov 1985	Uranmarca	147.49	3,100
030608	Ranracancha	Ley	26243	29 Oct 1993	Ranracancha	99.03	3,380
030609	Rocchacc	Ley	30392	19 Dic 2015	Rocchacc	48.84	3,035
030610	El Porvenir	Ley	30393	19 Dic 2015	San Pedro de Huamburque	69.35	3,210
030611	Los Chankas	Ley	30455	13 Jun 2016	Rio Blanco	148.76	2,039
030700	Graú	LEY	9687	12 Jun 1985	Chuquibambilla	2,129.96	
030701	Chuquibambilla	-	-	Época Indep.	Chuquibambilla	426.14	3,320
030702	Curpahuasi	Ley	12451	24 Nov 1955	Curpahuasi	310.37	3,438
030703	Gamarra	Ley	9687	11 Dic 1942	Palpacachi	349.94	3,445
030704	Huayllati	Ley	S/N	02 Ene 1857	Huayllati	124.41	3,481
030705	Mamara	Ley	S/N	02 Ene 1857	San miguel de mamara	63.08	3,590
030706	Micaela Bastidas	Ley	12861	20 Dic 1957	Ayrihuanca	105.05	3,508
030707	Pataypampa	Ley	13786	27 Dic 1961	Pataypampa	146.46	3,952
030708	Progreso	Ley	12983	17 Mar 1958	Progreso	240.65	3,850
030709	San Antonio	Ley	12984	17 Mar 1958	San Antonio	24.83	3,451
030710	Santa Rosa	Ley	25245	14 Jun 1990	Santa rosa	31.03	3,550
030711	Turpay	Ley	12962	28 Feb 1958	Turpay	50.97	3,440
030712	Vilcabamba	Ley	9336	20 Feb 1941	Vilcabamba	6.59	2,780
030713	Virundo	Ley	24168	12 Jun 1985	San Juan de Virundo	113.70	3,845
030714	Curasco	Ley	26244	29 Oct 1993	Curasco	136.46	3,520

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

ILUSTRACIÓN 2: COMPARATIVO DE EXTENSIÓN TERRITORIAL DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN APURÍMAC



FUENTE: Análisis propio de la información Geoespacial - IGN



1.2. CARACTERIZACIÓN ALTITUDINAL DE LA REGIÓN APURÍMAC

ALTITUDES

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.

La naturaleza originaria del relieve de la región Apurímac es esencialmente rocosa, mayormente de naturaleza ígnea y sedimentaria, con poca presencia de cobertura de suelo. Por esta geografía abrupta se pueden distinguir geoformas de altiplanicies, colinas, laderas de montaña baja y alta, fondos de valle y mesetas².

Su altitud varía desde los 974 m.s.n.m. en el encuentro del río Pampas con el río Apurímac en el distrito Pacobamba (Andahuaylas), hasta los 5,445 m.s.n.m. ubicado en el pico Toro Rumi del nevado Huanso, comprensión del distrito Oropesa (Antabamba).

La provincia de Andahuaylas presenta el rango altitudinal más bajo, Antabamba el más alto y Abancay las diferencias más marcadas³.

TABLA 2: ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN APURÍMAC

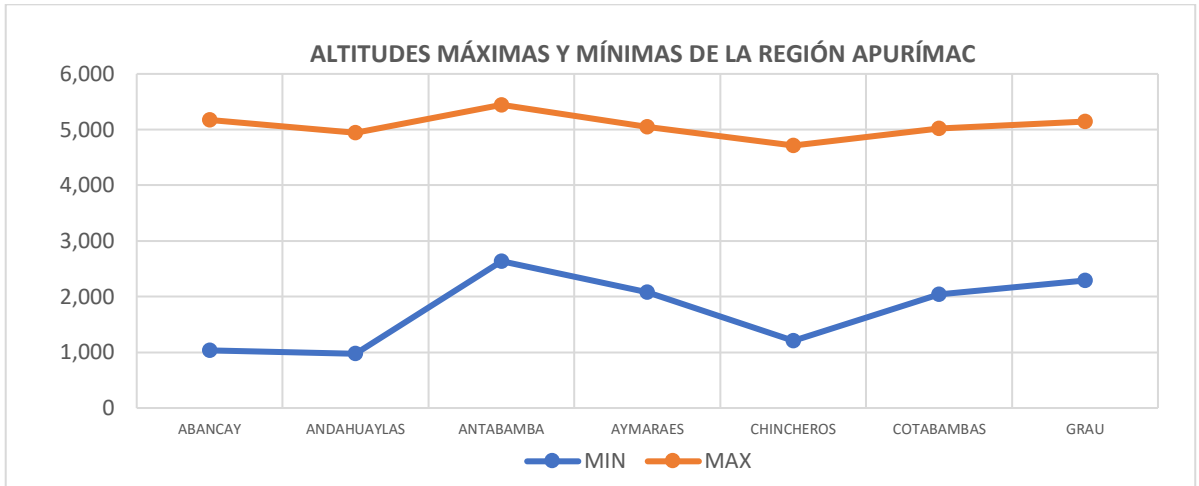
ALTITUDES MÍNIMAS Y MÁXIMAS (m.s.n.m.)			
PROVINCIAS	MIN	MAX	DIFERENCIA (m)
ABANCAY	1,033	5,172	4,139
ANDAHUAYLAS	974	4,940	3,966
ANTABAMBA	2,636	5,445	2,809
AYMARAES	2,078	5,044	2,966
CHINCHEROS	1,210	4,714	3,504
COTABAMBAS	2,038	5,018	2,980
GRAU	2,287	5,147	2,860

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

² Zonificación Ecológica Económica de la región Apurímac 2010

³ Documento Prospectivo de la región Apurímac 2030

ILUSTRACIÓN 3: SERIE DE ALTITUDES MÁXIMAS Y MÍNIMAS



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

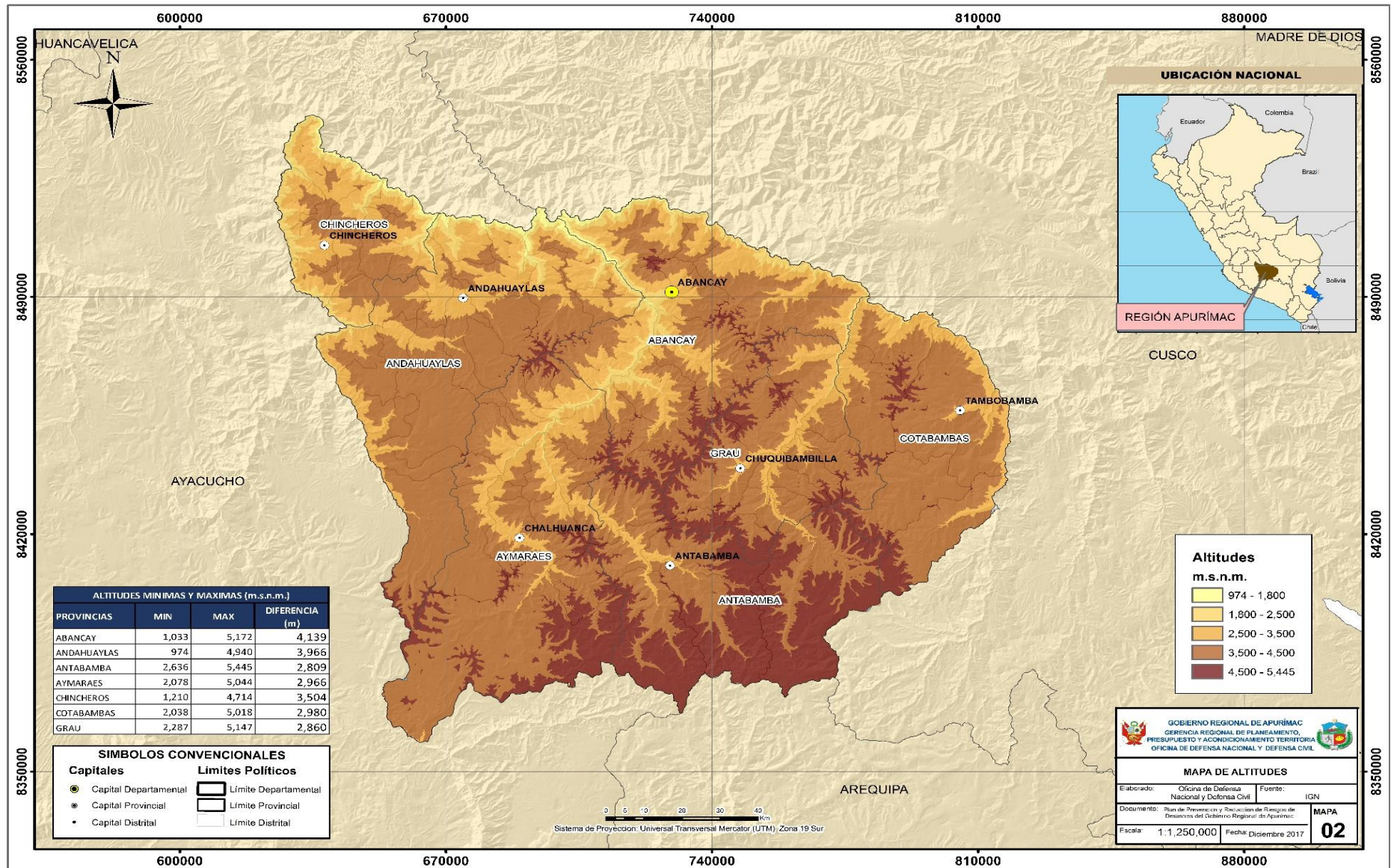
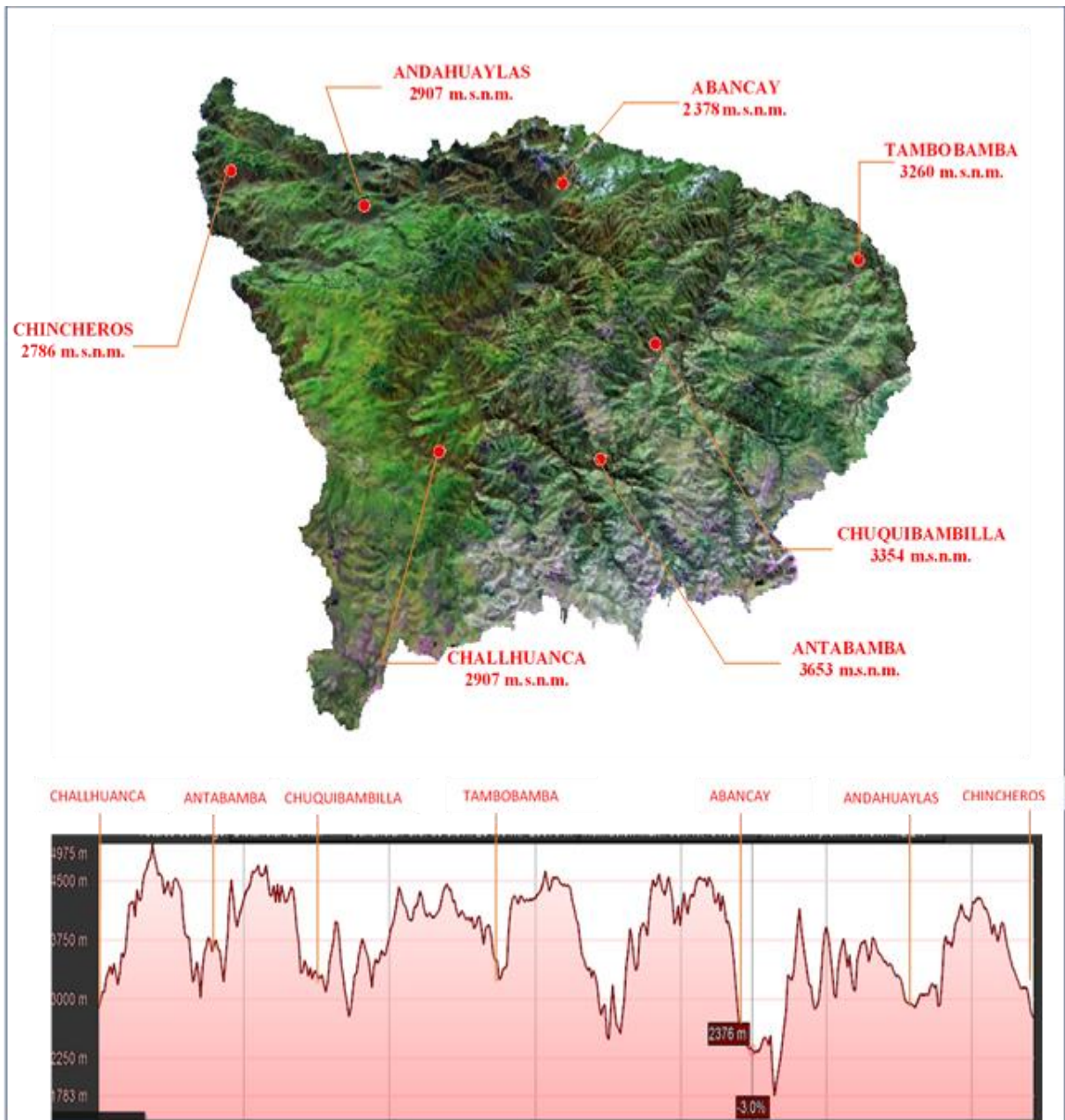


ILUSTRACIÓN 4: COMPARATIVO DE ALTITUDES 3D DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN APURÍMAC



FUENTE: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial del Gobierno Regional de Apurímac.

1.3. RED HIDROGRÁFICA DE LA REGIÓN APURÍMAC

RED HIDROGRÁFICA

El drenaje hidrográfico de la región tiene una orientación general de sur a norte y casi todos sus ríos pertenecen a la Cuenca hidrográfica del río Apurímac que forma un cañón profundo y sus tributarios presentan un drenaje en enrejado y forman conos de deyección. Las otras cuatro unidades hidrográficas que son tributarias del río Apurímac (Santo Tomas, Vilcabamba, Pachachaca y Pampas) presentan un drenaje dendrítico y sus tributarios toman las formas subdendríticas.

Asimismo, cuenta con 317 lagunas que son una reserva importante de este recurso hídrico, siendo las más extensas e importantes las lagunas de Pacucha (Andahuaylas), Huacullo (Antabamba) y Taccata (Grau).

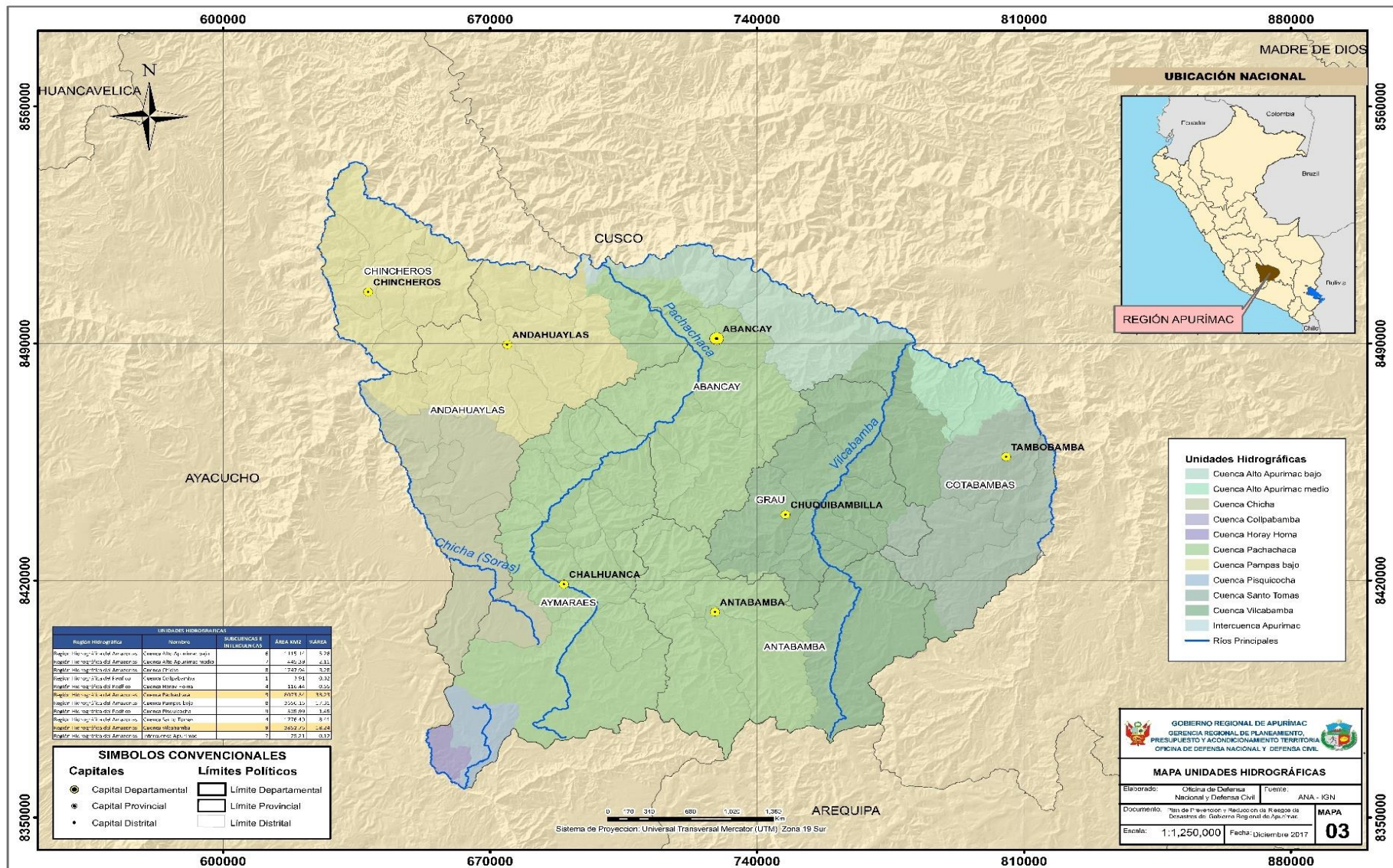
Existen un total de 72 microcuencas e intercuencas, siendo distribuidas de la siguiente manera: En la vertiente del Pacífico, se ubican 09 unidades hidrográficas dentro de la cuenca Pisquicocha, 01 dentro de la cuenca Collpabamba (que corresponde a la Región Apurímac), y 04 dentro de la cuenca Horay Homa (que corresponde a la Región Apurímac). En la vertiente del Atlántico, se ubican 08 unidades hidrográficas dentro de la cuenca del Pampas bajo (que corresponde a la Región Apurímac), 08 dentro de la cuenca Chicha (que corresponde a la Región Apurímac), 07 dentro de la intercuenca (que corresponde a la Región Apurímac), 09 dentro de la cuenca Pachachaca, 06 dentro de la cuenca Alto Apurímac bajo (que corresponde a la Región Apurímac), 09 dentro de la cuenca Vilcabamba, 07 dentro de la cuenca Alto Apurímac medio (que corresponde a la Región Apurímac), y 04 dentro de la cuenca Santo Tomas (que corresponde a la Región Apurímac)⁴

TABLA 3: REGIONES HIDROGRÁFICAS Y CUENCAS DE LA REGIÓN APURÍMAC

UNIDADES HIDROGRÁFICAS				
REGIÓN HIDROGRÁFICA	NOMBRE	SUBCUENCAS E INTERCUENCAS	ÁREA KM2	%ÁREA
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Alto Apurímac bajo	6	1,115.14	5.28
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Alto Apurímac medio	7	445.39	2.11
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Chicha	8	1,747.94	8.28
Región Hidrográfica del Pacífico	Cuenca Collpabamba	1	3.91	0.02
Región Hidrográfica del Pacífico	Cuenca Horay Homa	4	116.44	0.55
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Pachachaca	9	8,073.34	38.23
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Pampas bajo	8	3,656.15	17.31
Región Hidrográfica del Pacífico	Cuenca Pisquicocha	9	305.99	1.45
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Santo Tomas	4	1,776.49	8.41
Región Hidrográfica del Amazonas	Cuenca Vilcabamba	9	3,852.75	18.24
Región Hidrográfica del Amazonas	Intercuenca Apurímac	7	25.21	0.12
TOTAL		72	21,118.74	100.00

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

⁴ Zonificación Ecológica Económica del Gobierno Regional de Apurímac



1.4. GEOLOGÍA Y CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS

GEOLOGÍA

La región Apurímac posee una gran variedad de tipos de rocas, de origen ígneo, sedimentario y metamórfico cuyas edades se encuentran entre más de 600 millones de años hasta la era reciente. Estas unidades están dispuestas de manera compleja debido a que el área de estudio forma parte de la Cordillera de los Andes, la cual paso por una evolución tectónica con fuertes eventos de deformación y posterior erosión ocurridos en distintos periodos geológicos (INGEMMET, 2013).

Estructuralmente, en la región se observan zonas de fallas de orientación E-O en la parte septentrional representadas por el sistema de fallas Abancay- Andahuaylas – Chincheros y NE-SO constituidas por el sistema de fallas Patacancha-Tamburco (Carlotto et al,2006).

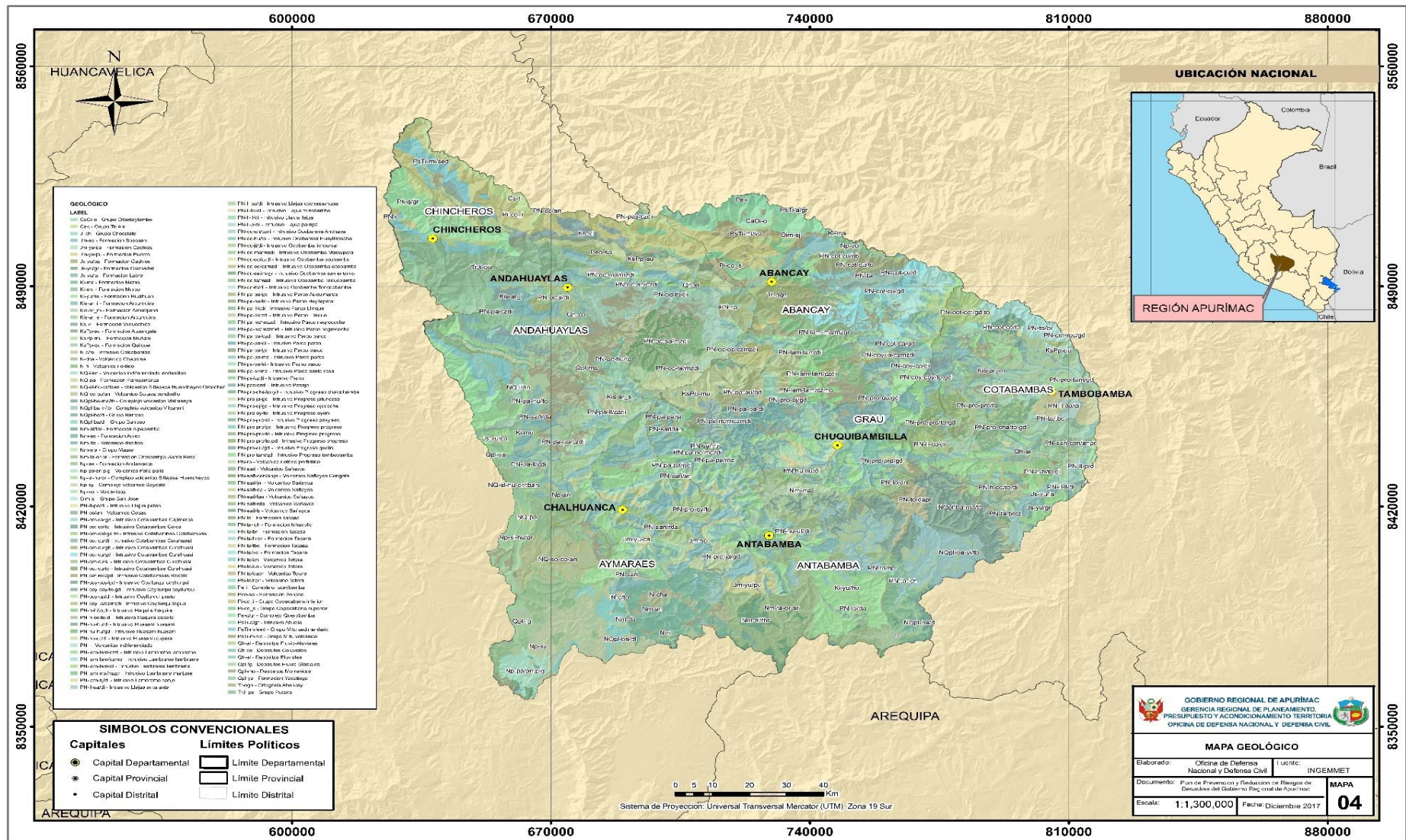
En la región Apurímac, afloran terrenos sedimentarios cuya edad varia del Permiano inferior, Jurásico al Cuaternario reciente. Debido a los abundantes depósitos superficiales recientes, a la tectónica y a las intrusiones, las relaciones entre las diferentes unidades son a veces difíciles de establecer, por cuyas razones se hará a menudo referencia a zonas vecinas donde estas relaciones se ven con mayor claridad⁵.

TABLA 4. PRINCIPALES FORMACIONES GEOLÓGICAS EN LA REGIÓN APURÍMAC

SÍMBOLO	UNIDAD	ÁREA KM2
Ki-yu/hu	Formación Hualhuani	1,614.25
Kis-ar_i	Formación Arcurquina	1,402.24
Qpl-fg	Depósitos Fluvio-Glaciales	1,249.32
Qpl-mo	Depósitos Morrenicos	1,081.94
Kis-ar_m	Formación Arcurquina	777.93
Qh-al	Depósitos Fluvio-Aluviales	759.22
Pi-co_i	Grupo Copacabana inferior	627.52
Nm-ta-or-sr	Formación Orcopampa Santa Rosa	605.56
NQpl-ba-vi/tb	Complejo volcánico Vilcarani	538.17
TrJi-pu	Grupo Pucara	520.39
NQpl-ba-ma/tb	Complejo volcánico Malmanya	514.73
Js-yu/la	Formación Labra	487.69
KsPp-mu	Formación Muñani	458.68
Jm-so	Formación Socosani	412.84
Kis-ar_s	Formación Arcurquina	409.95
Ps-q/gr	Complejo Querobamba	397.16
Ki-mu	Formación Murco	377.14
Np-an	Formación Andamarca	374.82
Nm-an	Formación Aniso	333.31
PsTi-mi/sed	Grupo Mitú sedimentario	312.11
PN-oc-an/czdi	Intrusivo Ocobamba Anchaca	311.68

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

⁵ Memoria sobre la Geología Económica de la Región Apurímac.



CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS

La Capacidad de Uso Mayor de una superficie geográfica es definida como su aptitud natural para producir en forma constante, bajo tratamientos continuos y usos específicos.

Las características edáficas consideradas para la Clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor son las siguientes: pendiente, profundidad efectiva, textura, fragmentos gruesos, pedregosidad superficial, drenaje interno, pH, erosión, salinidad, peligro de anegamiento y fertilidad natural superficial.

TABLA 5. CLASIFICACIÓN CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS EN LA REGIÓN APURÍMAC

SÍMBOLO	ÁREA KM2	% ÁREA
Xse(g)	193.60	0.917
Xse(dd)	0.004	0.00002
Xse-P3sec	3128.18	14.817
Xse-P3se(t)-A3se(r*)	1990.65	9.429
Xse-P3se-A3sec	1457.85	6.905
Xse-P3sc	521.39	2.470
Xse-F3se*-A3sec	4678.74	22.161
Xse-F3se*	416.41	1.972
Xse-C3se(r*)-A3se(r*)	805.33	3.814
Xse	62.06	0.294
P3sec-Xse	5016.25	23.759
P2sec-Xse	1526.03	7.228
P2sc-Xse	1264.82	5.991
Nevados	18.18	0.086
Lagunas	32.03	0.152
Centros poblados	1.08	0.005

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

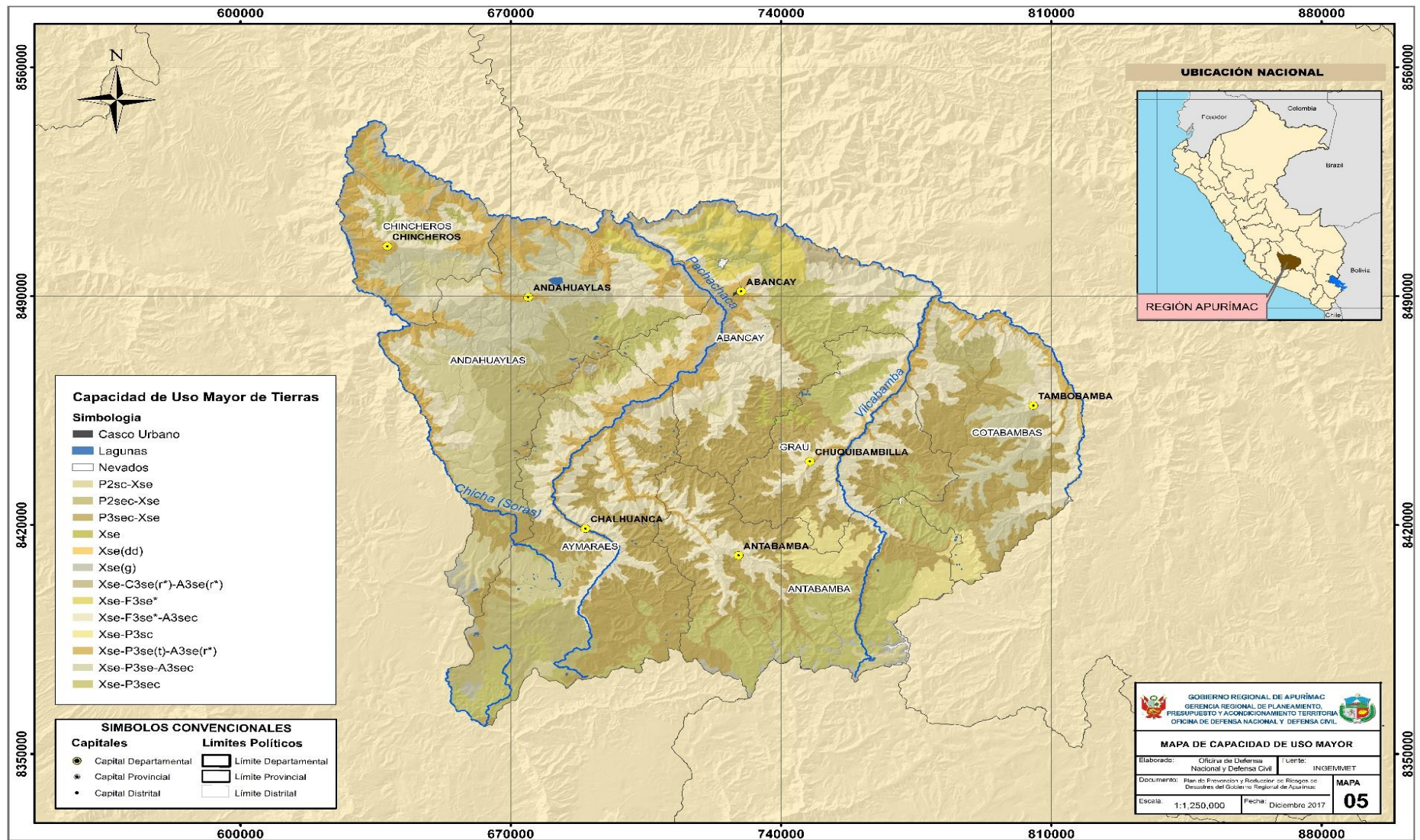
TABLA 6. CLASIFICACIÓN CAPACIDAD DE USO MAYOR DE SUELOS EN LA REGIÓN APURÍMAC A NIVEL DE PROVINCIAS

PROVINCIAS	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	ÁREA KM2	% ÁREA
ABANCAY	Xse-P3sec	Protección - Pastos de calidad agrologica Baja	738.25	3.497
	Xse-P3se(t)-A3se(r*)	Protección - Pastos Temporales ´cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, los cultivos requieren riego suplementario	284.87	1.349
	Xse-F3se*-A3sec	Protección - Producción Forestal en Sierra - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	1,157.23	5.481
	Xse-F3se*	Protección - Producción Forestal en Sierra, de calidad agrologica Baja	351.37	1.664
	Xse-C3se(r*)-A3se(r*)	Protección - Cultivo Permanente - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego suplementario	336.03	1.592
	Xse	Protección, en zonas con limitaciones por suelo y riesgo de erosión	35.20	0.167

	P3sec-Xse	Pastos de calidad agrologica Baja - Protección	508.43	2.408
	P2sc-Xse	Pastos de calidad agrologica Media - Protección	31.40	0.149
	Nevados	Nevados	4.83	0.023
	Lagunas	Lagunas	2.06	0.010
	Centros poblados	Centros poblados	1.08	0.005
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 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
	ANTABAMBA	Xse(g)	Protección, en laderas de montaña glaciár	103.80
Xse-P3sec		Protección - Pastos de calidad agrologica Baja	1,147.43	5.435
Xse-P3se(t)-A3se(r*)		Protección - Pastos Temporales ´cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, los cultivos requieren riego suplementario	22.11	0.105
Xse-P3sc		Protección - Pastos, de calidad agrologica Baja	349.18	1.654
Xse-F3se*-A3sec		Protección - Producción Forestal en Sierra - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	431.35	2.043
P3sec-Xse		Pastos de calidad agrologica Baja - Protección	1,102.81	5.223
P2sc-Xse		Pastos de calidad agrologica Media - Protección	57.89	0.274
Nevados		Nevados	13.18	0.062
AYMARAE	Lagunas	Lagunas	3.63	0.017
	Xse(g)	Protección, en laderas de montaña glaciár	38.15	0.181
	Xse(dd)	Protección - en zonas desnudas o con muy pobre cubierta vegetal	0.004	0.00002
	Xse-P3sec	Protección - Pastos de calidad agrologica Baja	460.01	2.179
	Xse-P3se(t)-A3se(r*)	Protección - Pastos Temporales ´cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, los cultivos requieren riego suplementario	314.50	1.490
	Xse-F3se*-A3sec	Protección - Producción Forestal en Sierra - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	962.44	4.559
	Xse-C3se(r*)-A3se(r*)	Protección - Cultivo Permanente - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego suplementario	42.37	0.201
	P3sec-Xse	Pastos de calidad agrologica Baja - Protección	1,368.21	6.481
	P2sec-Xse	Pastos de calidad agrologica Media, con riesgo de erosión - Protección	667.91	3.164
	P2sc-Xse	Pastos de calidad agrologica Media - Protección	267.78	1.268
CHINCHEROS	Lagunas	Lagunas	8.64	0.041
	Xse-P3sec	Protección - Pastos de calidad agrologica Baja	171.98	0.815
	Xse-P3se(t)-A3se(r*)	Protección - Pastos Temporales ´cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, los cultivos requieren riego suplementario	540.71	2.561
	Xse-P3se-A3sec	Protección - Pastos - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	210.91	0.999
	Xse-F3se*-A3sec	Protección - Producción Forestal en Sierra - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	255.39	1.210
	Xse-C3se(r*)-A3se(r*)	Protección - Cultivo Permanente - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego suplementario	230.15	1.090
	P2sc-Xse	Pastos de calidad agrologica Media - Protección	100.45	0.476
COTABAMBAS	Xse-P3sec	Protección - Pastos de calidad agrologica Baja	73.07	0.346
	Xse-P3se(t)-A3se(r*)	Protección - Pastos Temporales ´cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, los cultivos requieren riego suplementario	196.55	0.931
	Xse-P3se-A3sec	Protección - Pastos - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	413.32	1.958
	Xse-P3sc	Protección - Pastos, de calidad agrologica Baja	98.56	0.467

	Xse-F3se*-A3sec	Protección - Producción Forestal en Sierra - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	663.17	3.141
	Xse-C3se(r*)-A3se(r*)	Protección - Cultivo Permanente - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego suplementario	36.68	0.174
	P3sec-Xse	Pastos de calidad agrologica Baja - Protección	888.81	4.210
	P2sec-Xse	Pastos de calidad agrologica Media, con riesgo de erosión - Protección	155.47	0.736
	P2sc-Xse	Pastos de calidad agrologica Media - Protección	95.80	0.454
	Lagunas	Lagunas	1.16	0.005
GRAU	Xse-P3sec	Protección - Pastos de calidad agrologica Baja	348.18	1.649
	Xse-P3se(t)-A3se(r*)	Protección - Pastos Temporales ´cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, los cultivos requieren riego suplementario	103.95	0.492
	Xse-P3se-A3sec	Protección - Pastos - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	6.49	0.031
	Xse-P3sc	Protección - Pastos, de calidad agrologica Baja	73.65	0.349
	Xse-F3se*-A3sec	Protección - Producción Forestal en Sierra - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja	693.70	3.286
	Xse-C3se(r*)-A3se(r*)	Protección - Cultivo Permanente - cultivo en Limpio, ambas de calidad agrologica Baja, requiere riego suplementario	9.01	0.043
	Xse	Protección, en zonas con limitaciones por suelo y riesgo de erosión	26.86	0.127
	P3sec-Xse	Pastos de calidad agrologica Baja - Protección	864.84	4.096
	Nevados	Nevados	0.17	0.001
	Lagunas	Lagunas	2.44	0.012

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



1.5. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE LA REGIÓN APURÍMAC

CLIMA

Las características climáticas son diversas debido a la configuración geográfica existente. Es cálido y húmedo en el fondo de los cañones profundos de Apurímac, Pampas y Pachachaca, templado y seco en las altitudes medias, frío y con acentuada sequedad atmosférica en la alta montaña, y muy frío en las cumbres nevadas.

En la zona Inferior Andina (valles profundos de las cuencas del Apurímac y Pampas), el clima es cálido y húmedo. Las temperaturas medias máximas varían entre 31.92° para Setiembre y 30.04° para marzo y un promedio general anual de 30,52° (valle del Apurímac); las temperaturas bajas máximo varían entre 18° en el mes de marzo y 2° en el mes de junio. La precipitación pluvial varía entre un máximo de 231 mm de febrero y 35 mm en julio, haciendo un total anual de 1730 mm.

En la zona Meso Andina, presenta un clima de transición entre el clima templado quechua y el clima frío de puna. La temperatura media anual es de 19.4°, la temperatura media mínima es de 6.8°, siendo el mes más frígido julio con 0.8°. La precipitación anual es de 716 mm distinguiéndose dos estaciones bien diferenciadas; una de período de lluvias entre octubre y abril, y otro de período seco entre mayo y Setiembre.

En la zona alto andina el clima es sub húmedo y frío. Las temperaturas medias mínimas varían entre 1.5° para el mes de julio y 12.4° para el mes de febrero, siendo su promedio anual de 6.3°.

Por su diversa conformación geográfica, existen diversos microclimas en los diferentes pisos ecológicos. Se hace notorio dos estaciones, como son época de lluvias y época de secas. La época de lluvias, con precipitaciones máximas durante el año entre los meses de diciembre y marzo, y precipitaciones pequeñas entre mayo a septiembre. El inicio del período lluvioso en la zona Inferior Andina fluctúa entre los meses de octubre y diciembre y el final entre los meses de marzo y abril. En la mayor parte de las zonas Meso y Alto Andina la estación lluviosa es de noviembre a marzo⁶.

⁶ Plan Regional de Prevención y Atención de Desastres Apurímac – Comité de Defensa Civil Apurímac.

TABLA 7. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA REGIÓN APURÍMAC

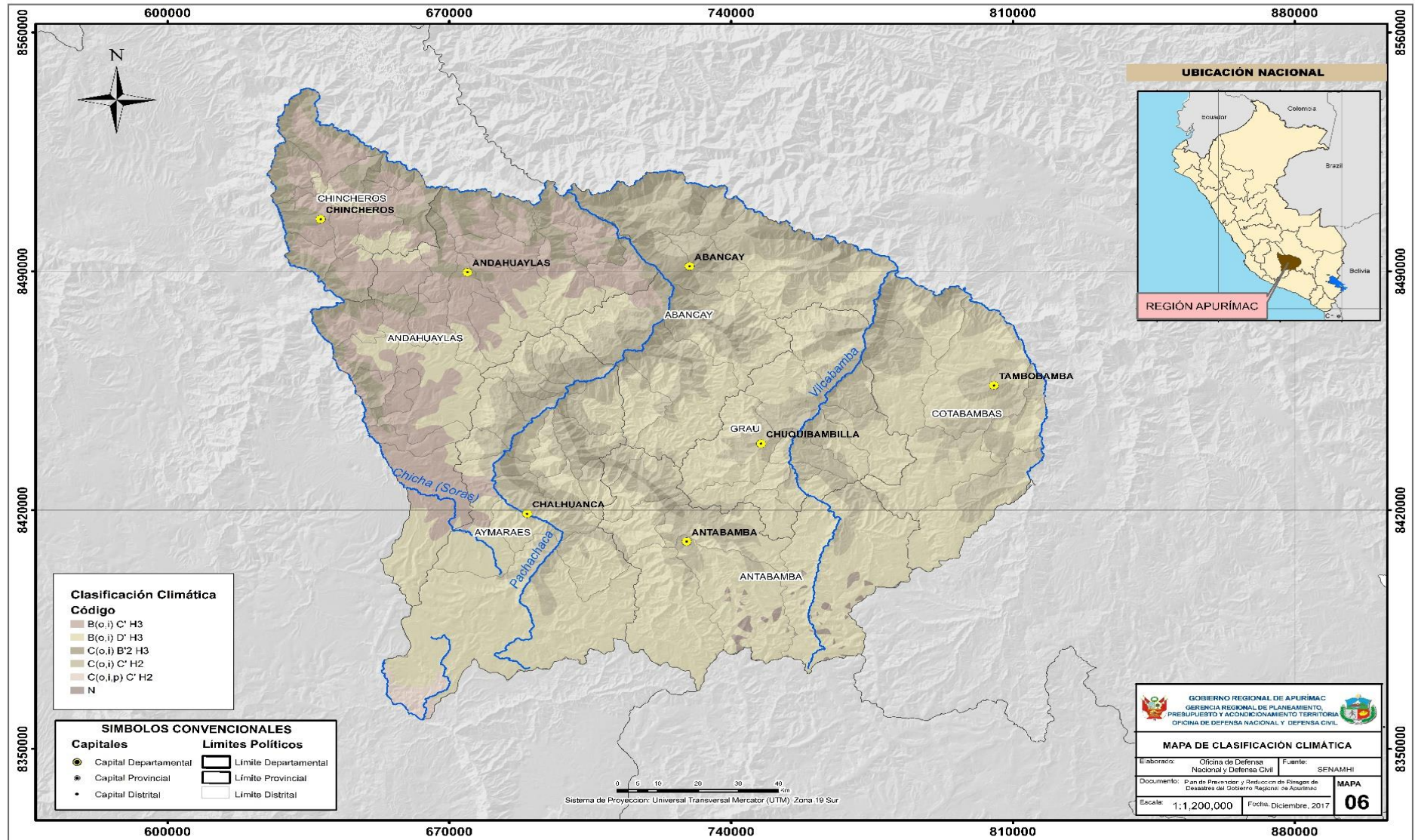
CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA			
CÓDIGO	ÁREA KM2	% ÁREA	DESCRIPCIÓN
B(o,i) C' H3	3,117.87	14.77	Zona de clima frío, lluvioso, con deficiencia de lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda
B(o,i) D' H3	10,162.28	48.13	Zona de clima semifrío lluvioso, con deficiente lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda
C(o,i) B'2 H3	2,717.36	12.87	Zona semiseca, templada, con deficiencia de lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda
C(o,i) C' H2	4,924.90	23.33	Zona de clima semiseco, frío, con deficiencias de lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como seca
C(o,i,p) C' H2	114.82	0.54	Zona de clima frío, semiseco, con deficiencia de lluvias en otoño, invierno y primavera, con humedad relativa calificada como seca
N	75.30	0.36	Nevados

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

TABLA 8. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN LA REGIÓN APURÍMAC A NIVEL DE PROVINCIAS

PROVINCIA	CÓDIGO	ÁREA KM2	% ÁREA
ABANCAY	C(o,i) B'2 H3	816.83	3.87
	C(o,i) C' H2	1,457.42	6.90
	B(o,i) D' H3	1,141.13	5.40
	B(o,i) C' H3	35.30	0.17
ANDAHUAYLAS	B(o,i) D' H3	1,103.90	5.23
	C(o,i) B'2 H3	697.09	3.30
	B(o,i) C' H3	2,237.98	10.60
ANTABAMBA	C(o,i) B'2 H3	52.80	0.25
	C(o,i) C' H2	567.74	2.69
	N	75.30	0.36
	B(o,i) D' H3	2,535.53	12.01
AYMARAES	C(o,i,p) C' H2	114.82	0.54
	C(o,i) B'2 H3	358.54	1.70
	C(o,i) C' H2	1,023.74	4.85
	B(o,i) D' H3	2,561.18	12.13
	B(o,i) C' H3	71.73	0.34
CHINCHEROS	B(o,i) D' H3	140.34	0.66
	C(o,i) B'2 H3	596.38	2.82
	B(o,i) C' H3	772.86	3.66
COTABAMBAS	C(o,i) B'2 H3	101.93	0.48
	C(o,i) C' H2	1,064.26	5.04
	B(o,i) D' H3	1,456.42	6.90
GRAU	C(o,i) B'2 H3	93.79	0.44
	C(o,i) C' H2	811.74	3.84
	B(o,i) D' H3	1,223.77	5.80

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



1.6. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA

POBLACIÓN

La problemática poblacional está directamente relacionada con las opciones que se pueden tomar para alcanzar el desarrollo económico sostenido, socialmente equitativo y ambientalmente sustentable en un escenario caracterizado por relaciones económicas desiguales debido a severos problemas de orden político económico y social que acentúan las tendencias demográficas.

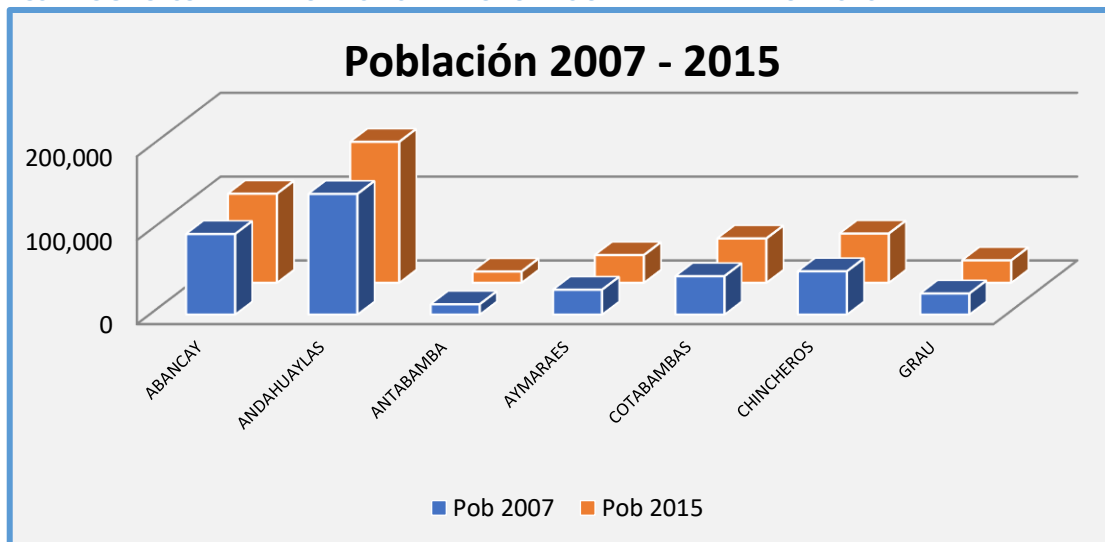
CRECIMIENTO POBLACIONAL. - El crecimiento poblacional de la región Apurímac de acuerdo a diferentes períodos intercensales se puede apreciar en detalle en el siguiente cuadro.

TABLA 9: CRECIMIENTO POBLACIONAL SEGÚN CENSOS 1940—2007 – PROYECCIÓN AL 2015

DEPARTAMENTO PROVINCIA	EXTENSIÓN Km2	POBLAC. 1940	POBLAC. 1961	POBLAC. 1972	POBLAC. 1981	POBLAC. 1993	POBLAC. 2007	PROYECC 2015	Crecimiento 2015-1940
APURÍMAC	21 114.15	258 094	288 193	307 207	323 346	381 997	404 190	458 830	78%
ABANCAY	3 458.27	3 6122	44 929	53 749	62 024	95 092	96 064	106 214	194%
ANDAHUAYLAS	4 035.53	82 361	87 429	94 702	104 892	128 390	143 846	168 056	104%
ANTABAMBA	3 230.80	13 643	15 364	15 864	14 613	12 462	12 267	13 397	-2%
AYMARAES	4 128.63	36 421	39 152	37 309	35 084	28 886	29 569	32 995	-9%
COTABAMBAS	2 623.07	34 812	38 934	40 631	40 151	42 008	45 771	52 766	52%
CHINCHEROS	1 507.88	25 365	34 075	37 221	40 174	48 481	51 583	58 682	131%
GRAU	2 129.96	29 370	28 310	27 731	26 408	26 678	25 090	26 720	-9%

FUENTE: Elaboración propia con base en los datos de INEI

ILUSTRACIÓN 5: COMPARATIVO DE CRECIMIENTO POBLACIONAL A NIVEL DE PROVINCIAS



FUENTE: Elaboración propia con base en los datos de INEI

POBLACIÓN URBANA Y RURAL

En los Censos Nacionales de población y Vivienda 2007, la población total de 2007 fue de 404 190 personas, en términos relativos, el incrementó intercensal fue de apenas 5,81%, bastante inferior al 15,5% experimentado el período intercensal anterior. La población de la región, en el período 1993 y 2007, observó una tasa de crecimiento anual de 0,4%; entre 1981 y 1993, experimentó una tasa de crecimiento promedio anual de 1,2% que fueron inferior al crecimiento del promedio nacional (2,0%). En el período 1972 - 1981 su velocidad de crecimiento poblacional fue de 0,7% por año.

Entre los censos de 1961 y 1972 el crecimiento poblacional fue de 0,6% por año.

CRECIMIENTO URBANO. - La población de la región Apurímac se ha caracterizado por concentrarse en gran porcentaje en el área rural, con tendencia decreciente lenta. Según el Censo de 1940 el 85,7% de la población (221,158) se encontraba en esta área, descendiendo en 2007 a 54,06%. La población urbana pasó de un 14,3% en 1940 a 45,94% en 2007, en cifras absolutas la población urbana creció en el período comprendido entre los años de 1940 a 2007 en 146 mil 130 habitantes, ratificándose el fenómeno de urbanización que presenta el país.

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

PROVINCIAS	TOTAL		URBANO		RURAL	
	PERSONAS	%	PERSONAS	%	PERSONAS	%
Aymaraes	29,569	100	12,764	43.17	16,805	56.83
Andahuaylas	143,846	100	64,704	44.98	79,142	55.02
Abancay	96,064	100	60,810	63.30	35,254	36.7
Antabamba	12,267	100	8,616	70.24	3,651	29.76
Cotabambas	45,771	100	12,205	26.66	33,566	73.34
Grau	25,090	100	9,980	39.78	15,110	60.22
Chincheros	51,583	100	16,592	32.16	34,991	67.84
Total	404,190	100	185,671	45.94	218,519	54.06

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

POBLACIÓN SEGÚN SEXO

En la región Apurímac la población de varones representa el 49.67% y mujeres 50.33%. En la evolución de la población se refleja en la pirámide poblacional, en la actualidad presenta una base reducida en el grupo de edad de 0 a 4 años, lo que significa una importante disminución de nacimientos. A partir de los 15 a 19 años, se aprecia una reducción progresiva de la población. La diferencia poblacional entre hombre y mujeres en todos los grupos de edades es mínima.

TABLA 11: POBLACIÓN SEGÚN SEXO, SEGÚN PROVINCIAS 2007

PROVINCIAS	Hombres	%	Mujeres	%	Total	%
APURIMAC	200,766	49.67	203,424	50.33	404,190	100.00
Abancay	47,611	49.56	48,453	50.44	96,064	23.77
Andahuaylas	70,223	48.82	73,623	51.18	143,846	35.59
Antabamba	6,272	51.13	5,995	48.87	12,267	3.03
Aymaraes	15,073	50.98	14,496	49.02	29,569	7.32
Cotabambas	23,126	50.53	22,645	49.47	45,771	11.32
Chincheros	25,701	49.82	25,882	50.18	51,583	12.76
Grau	12,760	50.86	12,330	49.14	25,090	6.21

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

POBLACIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO

La región Apurímac se caracteriza por tener una población mayoritaria en edades de 0 a 14 años a comparación de la población de mayores a 65 años, a la vez se observa que del año 2007 al 2015 la población menor a 14 años ha decrecido; la provincia con mayor población es Andahuaylas y así se mantiene en el tiempo según las proyecciones de INEI al 2015.

TABLA 12: POBLACIÓN POR GRUPO ETARIO EN LA REGIÓN APURÍMAC

PROVINCIAS	2007			2015		
	Total	0 a 14 años	65 años a más	Total	0 a 14 años	65 años a más
ABANCAY	96,064	33,577	6,001	106,214	32,029	5,290
ANDAHUAYLAS	143,846	53,845	9,655	168,056	54,865	9,066
ANTABAMBA	12,267	4,492	1,351	13,397	4,314	1,198
AYMARAES	29,569	10,179	3,468	32,995	9,925	3,121
COTABAMBAS	45,771	19,576	3,133	52,766	19,924	2,909
CHINCHEROS	51,583	20,261	4,222	58,682	20,288	3,896
GRAU	25,090	9,754	2,474	26,720	9,155	2,125
APURIMAC	404,190	151,684	30,304	458,830	150,500	27,605

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

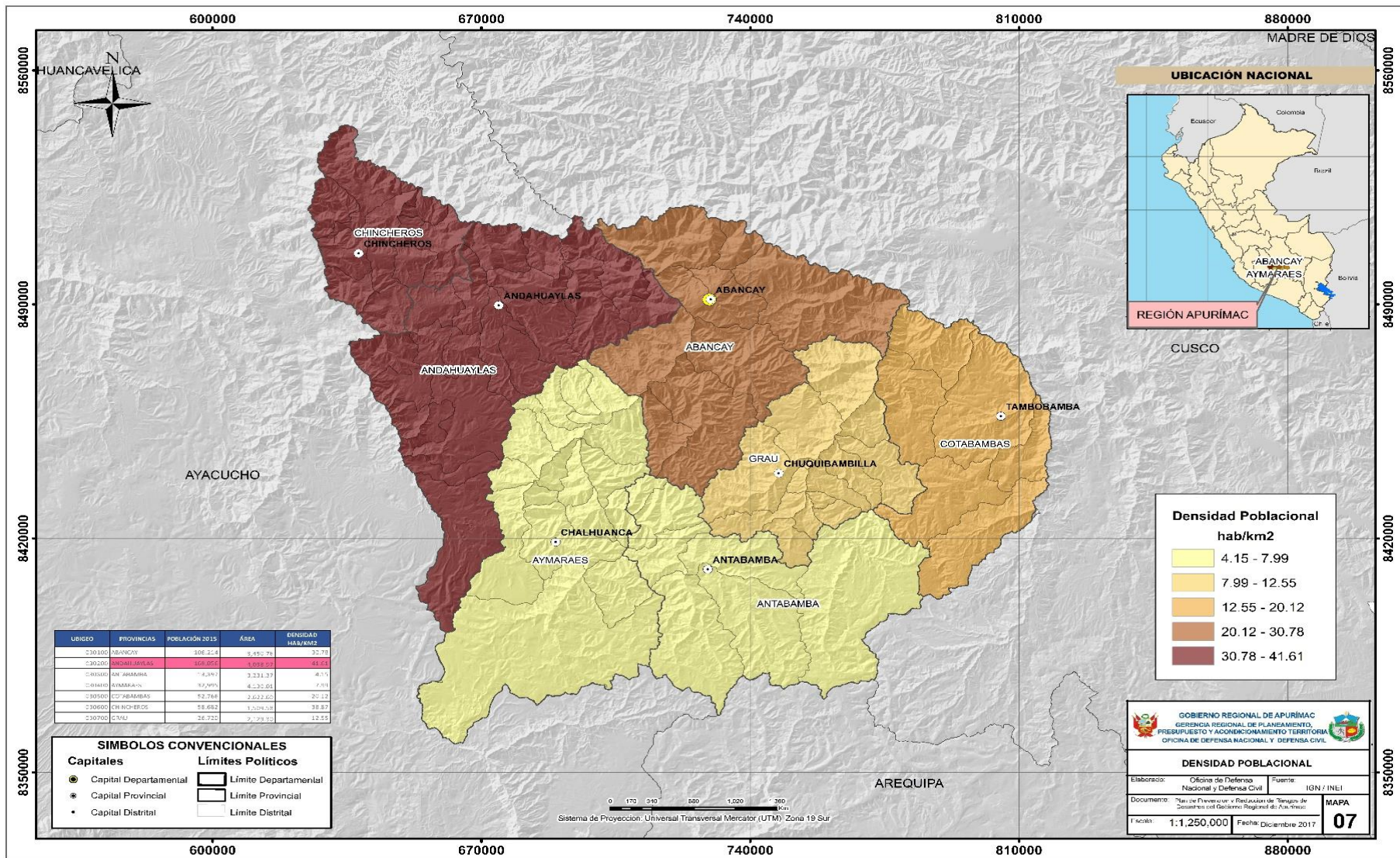
DENSIDAD POBLACIONAL

Analizando las proyecciones de crecimiento poblacional del INEI para el 2015, la densidad poblacional de la región Apurímac es de 21.73 hab/km² a la vez se tiene la densidad poblacional a nivel de provincias, siendo el distrito de mayor densidad poblacional Andahuaylas con 41.61 hab/km², seguido de Chincheros con 38.87 hab/km², seguido de Abancay con 30.78 hab/km², Cotabambas con 20.12 hab/km², Grau con 12.55 hab/km², Aymaraes con 7.99 hab/km² y por ultimo Antabamba con 4.15 hab/km².

TABLA 13: DENSIDAD POBLACIONAL A NIVEL DE PROVINCIAS EN LA REGIÓN APURÍMAC

UBIGEO	PROVINCIAS	POBLACIÓN 2015	ÁREA	DENSIDAD HAB/KM ²
030100	ABANCAY	106,214	3,450.76	30.78
030200	ANDAHUAYLAS	168,056	4,038.97	41.61
030300	ANTABAMBA	13,397	3,231.37	4.15
030400	AYMARAES	32,995	4,130.01	7.99
030500	COTABAMBAS	52,766	2,622.60	20.12
030600	CHINCHEROS	58,682	1,509.58	38.87
030700	GRAU	26,720	2,129.30	12.55
TOTAL		458,830	21,112.59	21.73

Fuente: Proyecciones INEI al 2015



POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

La Población Económicamente Activa (PEA) de la región Apurímac, esta subdividida en 6 grupos, de acuerdo a los niveles de captación de pobladores en edad de trabajar a estas actividades. De acuerdo a los Censos de Población y Vivienda de 2007, los resultados que podemos apreciar son los siguientes:

AGROPECUARIA.

Esta actividad, considerada la más importante de la región capta un amplio 49,72% de la PEA regional.

SERVICIOS.

Calificada como la segunda actividad que concentra el mayor porcentaje de la PEA en la región, debido básicamente a la presencia masiva de servidores públicos a lo largo de todo el territorio regional, con un fuerte 26,12%.

COMERCIO.

Tercera actividad en orden de importancia, que capta el 11,02% de la PEA. Esta situación es causada debido a la proliferación de actividades comerciales diversas de índole básicamente urbana.

MINERIA.

De acuerdo a los resultados de Censo Nacional de Población y Vivienda (CPV)2007, esta actividad presenta una PEA primaria del orden del 1,84%, que se restringe a labores de extracción en pequeña escala, mediante la explotación de yacimientos metálicos y no metálicos. Seguramente con el auge de la actividad minera y la presencia de mega proyectos mineros en la región, la captación de la PEA debe haber sufrido un incremento sustancial en detrimento de la PEA Agropecuaria.

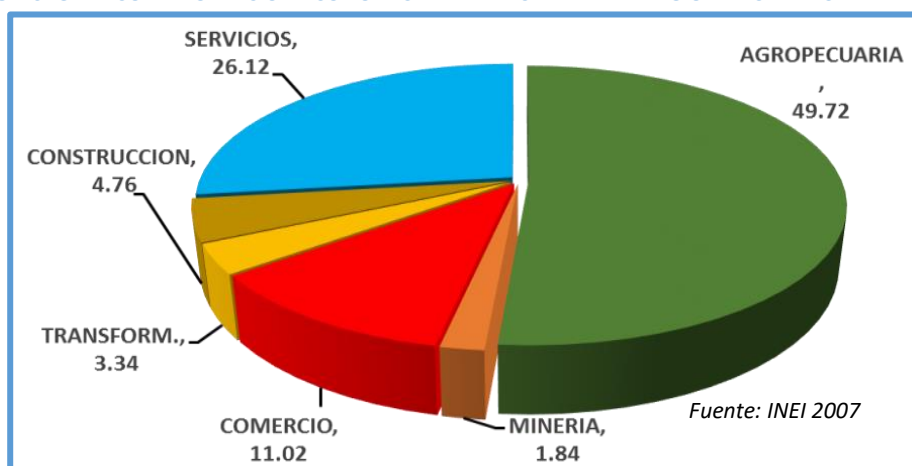
CONSTRUCCIÓN.

La PEA del rubro de la construcción agrupa un 4,76% de la PEA regional, también tiene características básicamente urbanas debido al incremento de construcciones de viviendas.

TRANSFORMACIÓN.

Esta actividad se limita sólo a pequeñas industrias referidas principalmente a la producción de derivados lácteos, capta el pequeño 3,34% de la Población Económicamente Activa.

ILUSTRACIÓN 6: GRÁFICO DE POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA EN LA REGIÓN APURÍMAC



CORREDORES ECONÓMICOS

Los corredores económicos en el contexto actual, es de trascendental importancia para Apurímac, ya que a partir de su consolidación se constituirán en espacios para el desarrollo integral e integrador de territorios y sectores. La carretera Interoceánica pasa por la Región Apurímac de suroeste a noreste, por consiguiente, es imperativo rediseñar la construcción de “corredores económicos” y/o “sub corredores” al interior de la región. Estos sub corredores se desarrollarán en ámbitos territoriales provinciales e interprovinciales, con poblaciones de diferentes niveles de pobreza y con potenciales productivos y de negocios rurales relativamente competitivos, integrados mercantilmente a centros poblados y a una (o más) ciudades intermedias.

Los principales corredores y sub corredores identificados en la región son:

TABLA 14: CORREDORES ECONÓMICOS

N°	CORREDORES ECONÓMICOS DE LA REGIÓN DE APURÍMAC
CE1	Corredor Económico: Abancay – Grau – Cotabambas.
CE2	Corredor Económico: Abancay (Puente Sahuinto)– Andahuaylas – Chincheros (Puente Pampas).
CE3	Corredor Económico: Abancay – Aymaraes (Cotaruse).
CE4	Corredor Económico: Abancay – Aymaraes (Santa Rosa) – Antabamba (Huacullu).
CE5	Corredor Económico: Abancay – Palpacachi – Cotabambas.
CE6	Corredor Económico: Andahuaylas – Pampachiri.
CE7	Corredor Económico: Aymaraes (Chalhuanca) – Caraybamba – Antabamba.
CE8	Corredor Económico: Abancay – Curahuasi.

FUENTE: Gerencia Regional de Desarrollo Económico—Apurímac

II. DIAGNOSTICO



Gobierno Regional
de Apurímac

2.1. ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE OCURRENCIA⁷ DE PELIGROS QUE HAN GENERADO EMERGENCIAS EN EL PERÚ

Según los registros de información consultados del SINPAD del INDECI, La ocurrencia del número total de peligros registrados durante el periodo de análisis que comprenden los años 2003 al 2015 es de 56,463, estos peligros que son recurrentes se presentan con diversos valores de magnitud, intensidad y amplio ámbito de impacto.

Del análisis efectuado se puede mencionar que, para el período de análisis, los peligros clasificados de acuerdo a su origen, se han presentado en el Perú con diversos valores, esto se debe a la gran complejidad y particularidad que implica su génesis y mecanismos físicos de generación.

Los peligros originados por fenómenos hidrometeorológicos / oceanográficos externa entre los cuales se encuentran las Inundaciones, Deslizamientos y Huaycos respectivamente, y que han sido generados teniendo como factor detonante o desencadenante a las precipitaciones intensas; así como las Bajas Temperaturas, son las que registran una mayor ocurrencia a nivel nacional con un total de 32,005 ocurrencias para los 13 años de análisis, lo cual representa un 56.7% del total, con una media anual de 2,462 ocurrencias, su mayor registro se ha dado el año 2012; sobre esta clase de peligros es importante hacer notar que los registros y años analizados no contemplan años durante los cuales se presentó el fenómeno El Niño o la Niña de características extremas y/o extraordinarias, en cuyo caso los registros que reportan su ocurrencia se incrementan de manera exponencial.

La ocurrencia de los peligros inducidos por la Acción Humana y generados por fenómenos de Geodinámica Externa presentan el segundo y tercer mayor valor registrado de ocurrencias a nivel nacional respectivamente; en tanto la ocurrencia de los peligros generados por fenómenos de Geodinámica Interna entre los cuales se encuentran los movimientos sísmicos representan el menor valor de ocurrencias a nivel nacional, no obstante se debe tener en cuenta que, en este caso por las características propias de sus parámetros, una sola ocurrencia podría superar largamente el impacto total que generan todos los peligros juntos⁸.

⁷ Hace referencia a peligros que han generados emergencias acordes a los registros de información que se pueden extraer del aplicativo informático SINPAD del INDECI.

⁸ CENEPRED – Escenario de riesgo Sísmico y Tsunami, para Lima Metropolitana y Provincias – 2017- (<http://dimse.cenepred.gob.pe/er/sismos/ESCENARIO-SISMO-TSUNAMI-LIMA-CALLAO.pdf>).- La población total en niveles de exposición y riesgo sísmico alto y muy alto, es de 1'869,152 habitantes. • La población residente en distritos litorales y expuestos al peligro por tsunami es de 216,222 habitantes. • Se estima un crecimiento poblacional del 13% entre el 2007 y 2015 para Lima Metropolitana, por lo tanto, se podría inferir que la población localizada en niveles de exposición y riesgo sísmico alto y muy alto sería de 2'112,141 habitantes aproximadamente en relación a los datos del 2007.

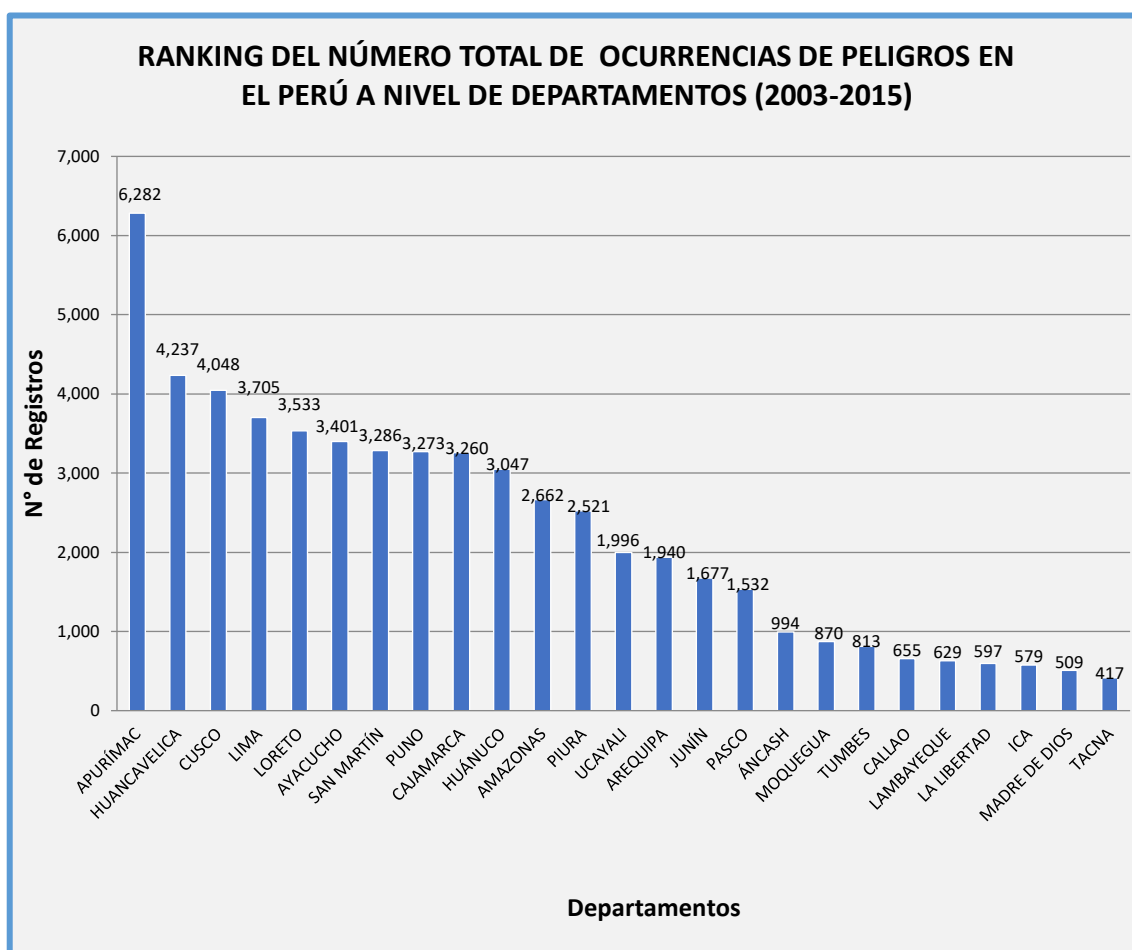
Los resultados del análisis de la siguiente Tabla, nos muestran que, los departamentos que forman parte de la región costera del país han registrado la ocurrencia del mayor número de peligros sísmicos, otra característica en común que presentan los departamentos costeros es que presentan los mayores valores de ocurrencia de peligros inducidos por la acción humana, aspecto que se puede explicar debido en parte a su gran concentración poblacional y medios de vida; así mismo se puede mencionar que los departamentos que pertenecen a la sierra han reportado la ocurrencia del mayor número de peligros que son generados por fenómenos Hidrometeorológicos y Oceanográficos, entre ellos las Bajas Temperaturas, Lluvias Intensas, Sequias, Tormentas Eléctricas y Vientos Fuertes; los departamentos ubicados en la amazonia peruana presentan características muy específicas de ocurrencia de peligros vinculado principalmente a los peligros de deslizamientos, erosiones e inundaciones, teniendo como factor detonante o gatillador a las precipitaciones que son una característica común de esta zona, por tanto se puede inferir que su impacto se debe principalmente a consecuencia de la intervención del hombre, no obstante se debe mencionar que estos departamentos registran también los mayores valores de ocurrencia de peligros de contaminación, Epidemias y Plagas.

REGISTRO DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS SEGÚN SU CLASIFICACIÓN, TIPO, REGIÓN NATURAL Y DEPARTAMENTO (PERIODO DE ANÁLISIS 2003 AL 2015)																					
DEPARTAMENTOS	GEODINAMICA INTERNA		GEODINAMICA EXTERNA					HIDROMETEOROLOGICOS/OCEANOGRAFICOS							INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA						
	ACT. VOLCÁNICA	SISMOS	ALUD	DERRUMBE	DESLIZAMIENTO	EROSION	HUAYCO	BAJA TEMPER	INUNDACION	LLUV. INTENSA	MAREJADA	SEQUÍA	TORM. ELÉCTRI	VIENFUERTES	CONTAMINACION	DERRAME SUSTANC. PELIG.	EPIDEMIAS	EXPLOSIÓN	INCEND FORESTAL	INCENDIO URBANO	PLAGAS
TUMBES		10		4	9		3	4	55	294	5	14	1	224	3	1	4	4	20	156	2
PIURA		7		17	68	5	19	57	109	519	12	51	1	424	3		13	3	20	1175	18
LAMBAYEQUE		2		17	3	1	8	32	6	196	6	34		88	2		9	2	6	215	2
LA LIBERTAD		9	3	13	43	1	19	42	36	173	23	7	5	50		1	6	3		163	
ÁNCASH		10	9	17	58		23	75	20	446	4	9	6	59	1	3	1	2	14	237	
CALLAO		5		2	2		6		23		8			2	2		1			604	
LIMA		86	2	266	71	6	122	109	186	62	12	2	1	15	4	7	6	18	7	2723	
ICA		80		4	4	1	22	19	38	92	8	5		10	1		1			291	3
AREQUIPA	3	74	10	10	34	3	69	507	99	777	12	11	10	119				1	8	191	2
MOQUEGUA	26	30	5	25	5	1	17	219	18	246	1		3	103	3	1		2	9	156	
TACNA		24		1	8	1	3	169	18	65		26		13		1			1	87	
CAJAMARCA	1	32	7	56	202	3	108	97	229	1222			4	621	2	3	6	3	27	591	46
HUÁNUCO		8	4	54	134		228	308	347	559		23	5	361	1		1	1	5	988	20
PASCO		10	6	76	53	1	67	358	84	427			4	202	2	1	1	4	17	213	6
JUNÍN		14	5	58	98		78	170	194	315		2	3	268		1	1	3	11	425	31
HUANCAVELICA		67	4	34	85		73	1222	140	1486		90	16	475	11			1	5	528	
AYACUCHO		32	7	106	107		121	333	378	873		161	2	539	1	1	2	2	30	698	8
APURÍMAC		43		46	145		204	1,180	257	1,810		175	32	1093	2	1	1	1	81	1206	5
CUSCO		37	23	47	256	7	111	1097	354	749		7	23	265	1	2	14	1	165	871	18
PUNO	4	4		33	59		25	1015	449	307		1	37	386	6	2	1	3	64	870	7
AMAZONAS		76	2	36	282	7	41	74	151	847		5		428	2	1	26		11	632	41
SAN MARTÍN		61	1	12	74	3	17	1	490	225		8	2	774	1		3	1	28	1530	55
LORETO		8	2	1	68	211			345	23		1	1	788	15	2	8	4	5	2051	
UCAYALI		8	1	22	49	31	3		253	53	2	1	27	400			5		22	1117	2
MADRE DE DIOS				8	13	3	1		205	20		5	2	26			2		39	185	
TOTALES	34	737	91	965	1,930	285	1,388	7,088	4,484	11,786	93	638	185	7,731	63	30	111	60	595	17,903	266

Fuente: INDECI-Compendio Estadístico 2016
 Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación-Centro de Operaciones de Emergencia Nacional
 Sub Dirección de Aplicaciones Estadísticas del INDECI -DIPPE

El registro de la ocurrencia de peligros durante los años 2003 al 2015, nos ha permitido elaborar un ranking de su ocurrencia a nivel departamental, el mismo se muestra en la ilustración siguiente, en la cual destaca a la región de Apurímac por ser el área geográfica en donde se han registrado el mayor número (6,282) de ocurrencias de peligros generados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana representando un 11% del total nacional.

ILUSTRACIÓN 7: RANKING DEL NÚMERO DE OCURRENCIAS DE PELIGROS QUE HAN GENERADO EMERGENCIAS EN EL PERÚ A NIVEL DE DEPARTAMENTOS (2003 – 2015)



Fuente: INDECI-Compendio Estadístico 2016
 Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación-Centro de Operaciones de Emergencia Nacional
 Sub Dirección de Aplicaciones Estadísticas del INDECI -DIPPE

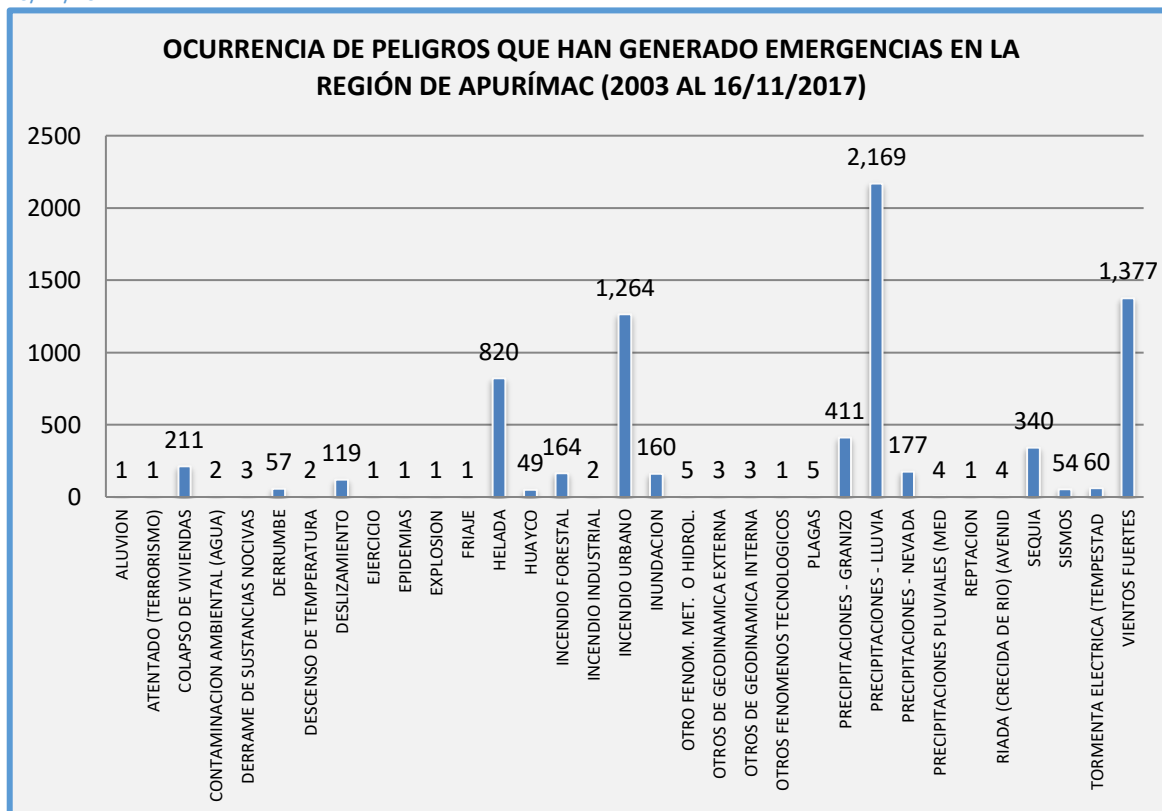
2.2. ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE INFORMACIÓN REFERIDOS AL RIESGO DE DESASTRES

2.2.1. ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA REGIÓN DE APURÍMAC 2003 AL 16/11/2017

En este punto analizaremos los eventos fenomenológicos que se presentaron en la Región de Apurímac durante los años 2003 al 16/11/2017 y que fueron registrados en el aplicativo SINPAD del Instituto Nacional de Defensa Civil. La recurrencia histórica y su impacto en más de una década, los eventos fenomenológicos y su impacto han sido seleccionados de acuerdo a la tipología presentada por el INDECI.

En la Región de Apurímac, para el período de análisis se ha podido contabilizar la ocurrencia de un total de 7,473 peligros que han generado emergencias, de los mismos, de acuerdo a la ilustración siguiente, se puede destacar que las lluvias ocupan el primer lugar con 2,169 ocurrencias (considerados como factor detonante y/o gatillador de los movimientos en masa e inundaciones), seguido de los vientos fuertes con 1,377 ocurrencias, incendios urbanos con 1,264 ocurrencias, heladas con 820 ocurrencias y granizo con 411 ocurrencias.

ILUSTRACIÓN 8: NÚMERO TOTAL DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC – 2003 AL 16/11/2017

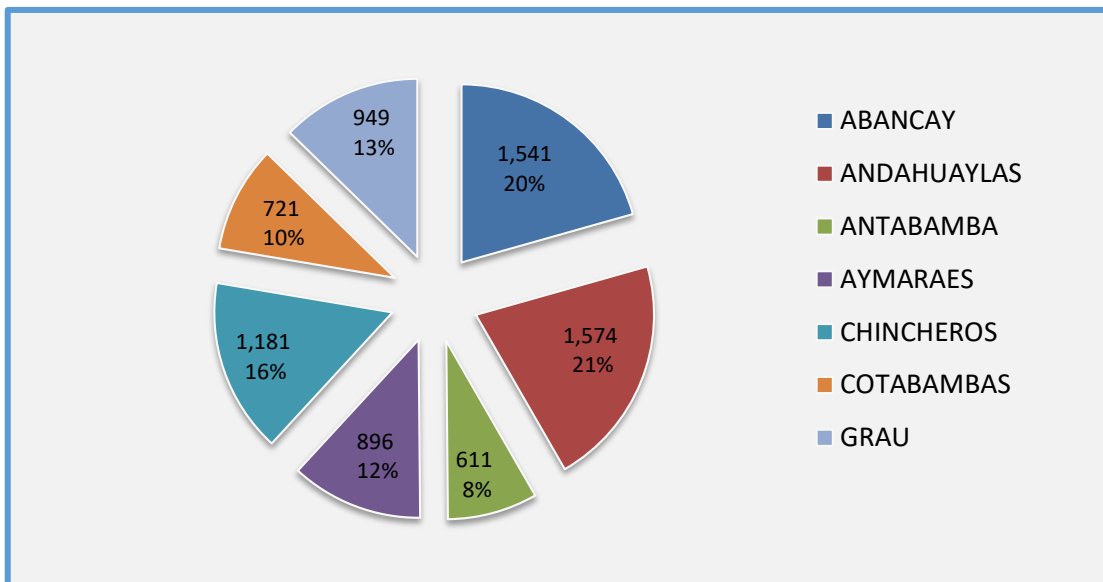


FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

En la ilustración siguiente, se puede observar que para el período de análisis correspondiente a los años 2003 al 16/11/2017, referente a la ocurrencia de los peligros en la Región de Apurímac a nivel de cada Provincia, se puede destacar que en Andahuaylas se presentaron el mayor número de peligros (1,574), representando un 21% del total de ocurrencias; así mismo, Abancay representa el 20% de ocurrencias de peligros; Antabamba presenta el menor número de ocurrencias de peligros representando un 8% del total.

Sobre estos valores es importante precisar que los mismos representan los reportes emitidos por las Oficinas de Defensa Civil y/o COER/COEP, en tal sentido para tener una mejor aproximación a la realidad más adelante también se incluyen los análisis fenomenológicos a nivel de cada Provincia.

ILUSTRACIÓN 9: NÚMERO TOTAL DE OCURENCIAS DE PELIGROS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC A NIVEL DE CADA PROVINCIA.



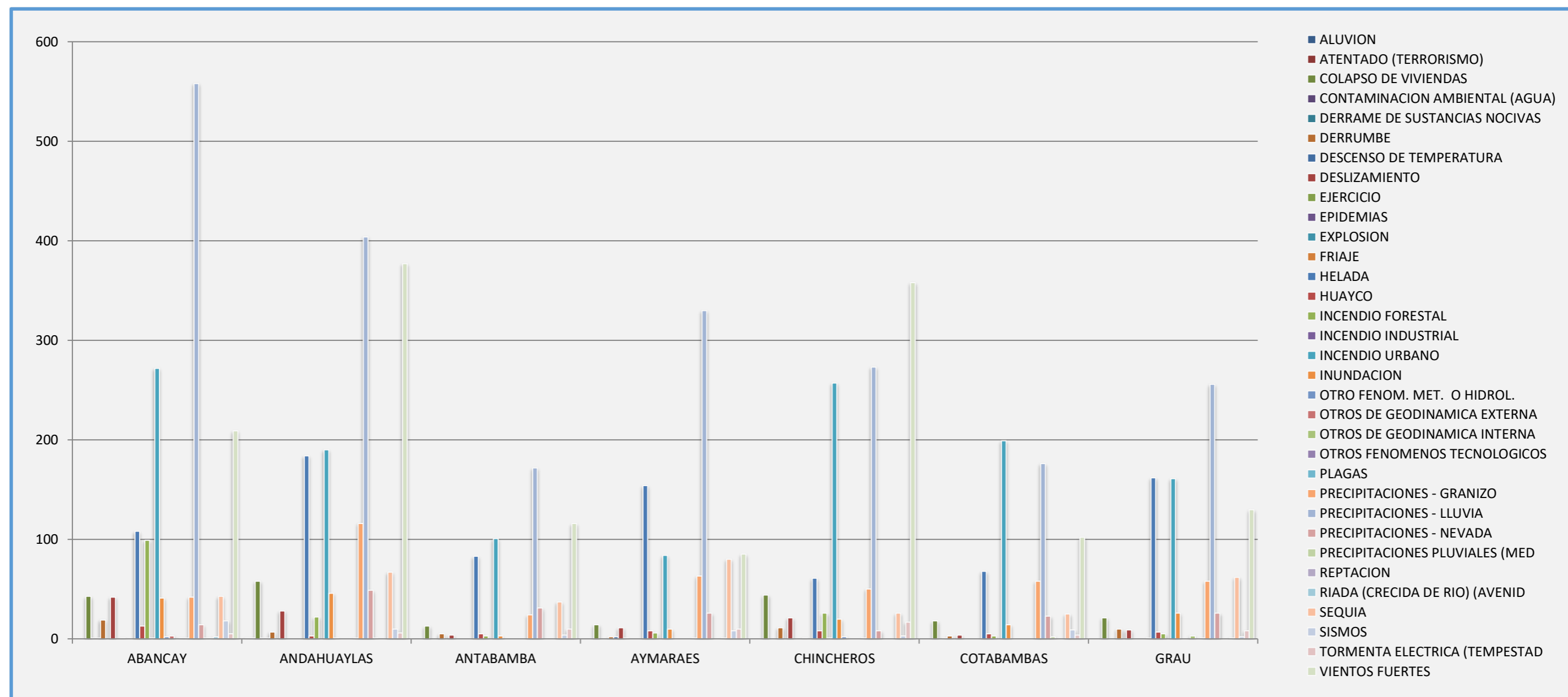
FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

A nivel de cada Provincia y por tipo de peligro, para el período correspondiente a los años 2003 al 16/11/2017; se puede destacar que la Provincia Abancay presenta el mayor número de ocurrencias registradas de Lluvias (558) e Incendios Urbanos (272); Andahuaylas presenta el mayor número de ocurrencias de Vientos Fuertes (377), Heladas (184) y Granizadas (116); Aymaraes presenta el mayor número de ocurrencias de Sequias (80).

TABLA 15: NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC A NIVEL DE CADA PROVINCIA Y POR TIPO DE PELIGRO (16/11/2017)

PROVINCIA	ALUVION	ATENTADO (TERRORISMO)	COLAPSO DE VIVIENDAS	CONTAMINACION AMBIENTAL (AGUA)	DERRAME DE SUSTANCIAS NOCIVAS	DERRUMBE	DESCENSO DE TEMPERATURA	DESIZAMIENTO	EJERCICIO	EPIDEMIAS	EXPLOSION	FRIAJE	HELADA	HUAYCO	INCENDIO FORESTAL	INCENDIO INDUSTRIAL	INCENDIO URBANO	INUNDACION	OTRO FENOM. MET. O HIDROL.	OTROS DE GEODINAMICA EXTERNA	OTROS DE GEODINAMICA INTERNA	OTROS FENOMENOS TECNOLOGICOS	PLAGAS	PRECIPITACIONES - GRANIZO	PRECIPITACIONES - LLUVIA	PRECIPITACIONES - NEVADA	PRECIPITACIONES PLUVIALES (MED)	REPTACION	RIADA (CRECIDA DE RIO) (AVENIDA)	SEQUIA	SISMOS	TORRENTA ELECTRICA (TEMPESTAD)	VIENTOS FUERTES
ABANCAY	0	0	43	1	1	19	0	42	0	1	0	0	108	13	99	1	272	41	2	3	0	1	1	42	558	14	1	1	2	43	18	5	209
ANDAHUAYLAS	1	1	58	1	1	7	0	28	0	0	0	0	184	3	22	0	190	46	1	0	0	0	1	116	404	49	1	0	0	67	10	6	377
ANTABAMBA	0	0	13	0	0	5	0	4	0	0	0	0	83	5	3	0	101	3	0	0	0	0	0	24	172	31	0	0	0	37	4	10	116
AYMARAES	0	0	14	0	0	2	2	11	1	0	0	0	154	8	6	0	84	10	0	0	0	0	1	63	330	26	0	0	1	80	8	10	85
CHINCHEROS	0	0	44	0	0	11	0	21	0	0	1	0	61	8	26	1	257	20	2	0	0	0	1	50	273	8	0	0	0	26	3	17	358
COTABAMBAS	0	0	18	0	1	3	0	4	0	0	0	0	68	5	3	0	199	14	0	0	0	0	0	58	176	23	2	0	0	25	9	4	102
GRAU	0	0	21	0	0	10	0	9	0	0	0	1	162	7	5	0	161	26	0	0	3	0	1	58	256	26	0	0	1	62	2	8	130
TOTAL	1	1	211	2	3	57	2	119	1	1	1	1	820	49	164	2	1,264	160	5	3	3	1	5	411	2,169	177	4	1	4	340	54	60	1,377

ILUSTRACIÓN 10: COMPARATIVO DEL NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS DE PELIGROS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC A NIVEL DE CADA PROVINCIA Y POR TIPO DE PELIGRO (16/11/2017)



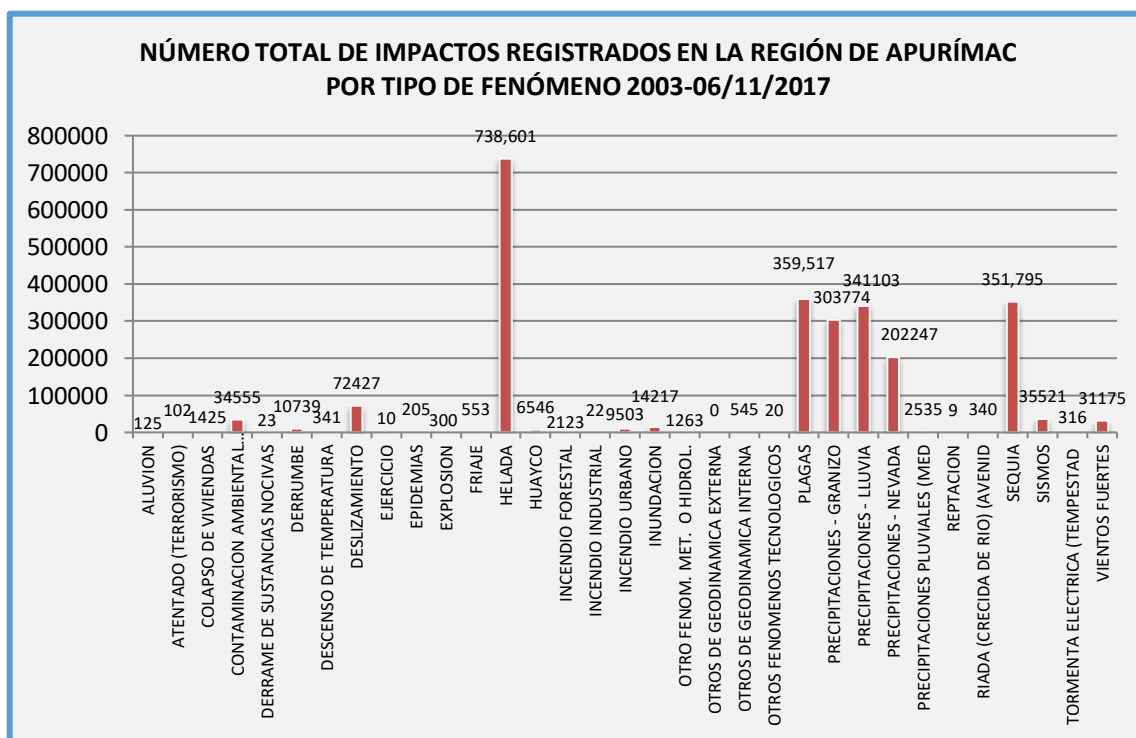
FUENTE: Elaboración propia con base en registros/SINPAD

2.2.2. ANÁLISIS DEL IMPACTO⁹ DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN LA REGIÓN DE APURÍMAC 2003 AL 16/11/2017 – REGISTROS SINPAD

REGISTRÓ TOTAL DE IMPACTOS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC POR TIPO DE FENÓMENO 2003 A 06/11/2017

El número total de impactos acumulados sobre las personas, que han sido registrados para la Región de Apurímac durante el período de análisis 2003 al 06/11/2017 es sobre 2521,977 personas; 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 la helada es el fenómeno que ha causado mayores impactos acumulados en la Región Apurímac con un total de 738,601 registros, seguido de las plagas con 359,517 registros y las sequias con un total de 351,795 registros.

ILUSTRACIÓN 11: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS ACUMULADOS REGISTRADOS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC POR TIPO DE FENÓMENO 2003 A 06/11/2017



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

⁹ IMPACTO.- Hace referencia a la sumatoria total de fallecidos, desaparecidos, heridos, damnificados y afectados, según clasificación del INDECI/SINPAD

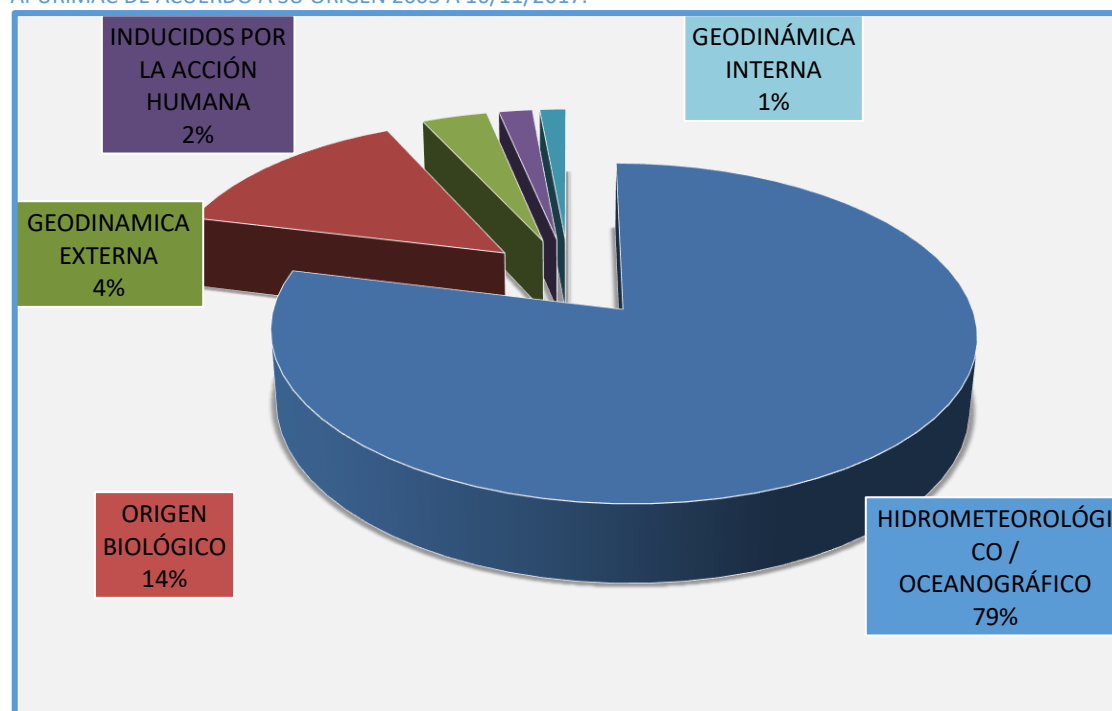
Sistematizados y analizados los registros de impactos de los fenómenos según su origen¹⁰ se puede apreciar que los fenómenos de origen hidrometeorológicos/ oceanográficos son los que presentan el mayor registro con un total de 1' 988,260 impactos (79% del total) seguidos de los fenómenos de origen biológico con 359,722 registros, lo cual representa 14% del total, los fenómenos de geodinámica externa tienen un registro de 91,271 impactos (4% del total), los fenómenos inducidos por la acción humana tiene un registro de 46,648 impactos (2% del total), los fenómenos de geodinámica interna presentan un total de 36,066 impactos (1% del total) y los fenómenos de origen ejercicio son los que presentan el menor registro con un total de 10 impactos.

TABLA 16: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC DE ACUERDO A SU ORIGEN 2003 A 16/11/2017.

TIPO DE FENÓMENO SEGÚN SU ORIGEN	N° IMPACTO ⁹
HIDROMETEOROLÓGICO / OCEANOGRÁFICO	1,988,260
ORIGEN BIOLÓGICO	359,722
GEODINÁMICA EXTERNA	91,271
INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	46,648
GEODINÁMICA INTERNA	36,066

FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 12: NÚMERO Y PORCENTAJE TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC DE ACUERDO A SU ORIGEN 2003 A 16/11/2017.



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

¹⁰ De acuerdo a la Clasificación establecida por el Manual de Evaluación de Riesgos del CENEPRED.

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

REGISTRÓ TOTAL DEL IMPACTO DE PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE ORIGEN NATURAL E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA A NIVEL DE CADA PROVINCIA EN LA REGIÓN 2003 AL 16/11/2017

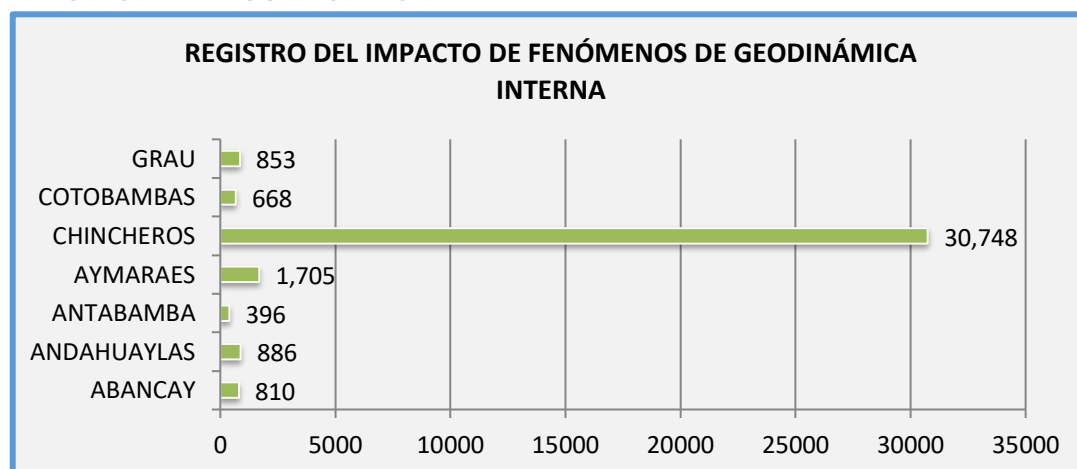
Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito Provincial se pueden apreciar que los fenómenos de origen de GEODINÁMICA INTERNA impactaron principalmente en la Provincia de Chincheros con un total de 30,748 registros seguido de la Provincia de Aymaraes con 1,705 registros de impacto.

TABLA 17: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN GEODINÁMICA INTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.

REGISTRO DEL IMPACTO DE FENÓMENOS DE GEODINÁMICA INTERNA	
PROVINCIAS	N° IMPACTO
ABANCAY	810
ANDAHUAYLAS	886
ANTABAMBA	396
AYMARAES	1,705
CHINCHEROS	30,748
COTABAMBAS	668
GRAU	853
TOTAL	36,066

FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 13: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN DE GEODINÁMICA INTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

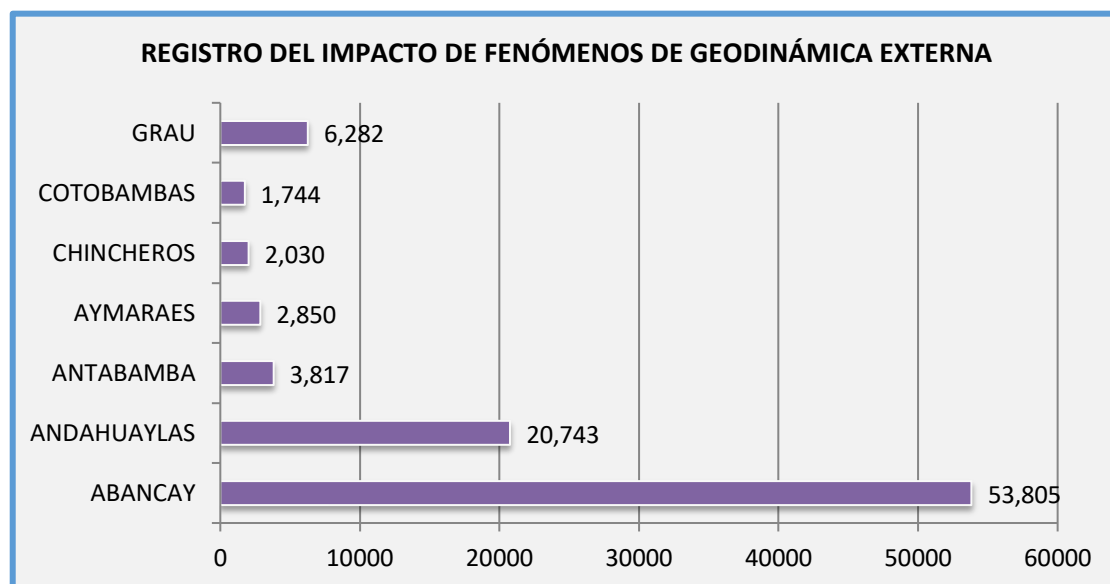
Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito Provincial se pueden apreciar que los fenómenos de origen de GEODINÁMICA EXTERNA impactaron principalmente en la Provincia de Abancay con un total de 53,805 registros seguido de la Provincia de Andahuaylas con 20,743 registros de impacto.

TABLA 18: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN GEODINÁMICA EXTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.

REGISTRO DEL IMPACTO DE FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA	
PROVINCIAS	Nº IMPACTO
ABANCAY	53,805
ANDAHUAYLAS	20,743
ANTABAMBA	3,817
AYMARAES	2,850
CHINCHEROS	2,030
COTABAMBAS	1,744
GRAU	6,282
TOTAL	91,271

FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 14: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN DE GEODINÁMICA EXTERNA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

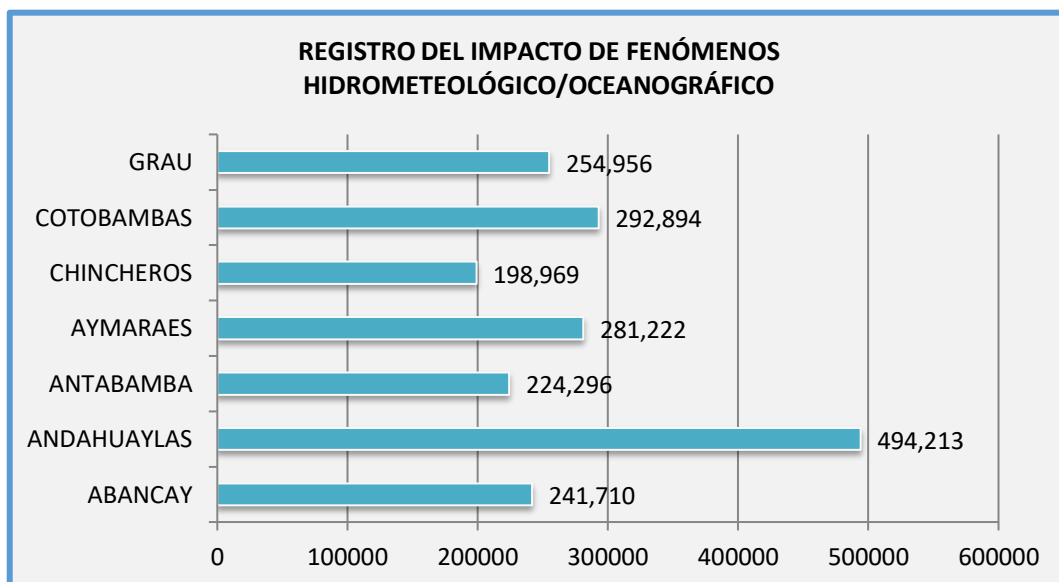
Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito Provincial se pueden apreciar que los fenómenos de origen HIDROMETEOLÓGICO/OCEANOGRÁFICO impactaron principalmente en la Provincia de Andahuaylas con un total de 494,213 registros seguido de la Provincia de Cotabambas con 292,894 registros de impacto y Aymaraes con un total de 281,222 registros de impacto.

TABLA 19: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICOS/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.

REGISTRO DEL IMPACTO DE FENÓMENOS HIDROMETEOLÓGICO/OCEANOGRÁFICO	
PROVINCIAS	N° IMPACTO
ABANCAY	241,710
ANDAHUAYLAS	494,213
ANTABAMBA	224,296
AYMARAES	281,222
CHINCHEROS	198,969
COTABAMBAS	292,894
GRAU	254,956
TOTAL	1,988,260

FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 15: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICOS/OCEANOGRÁFICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

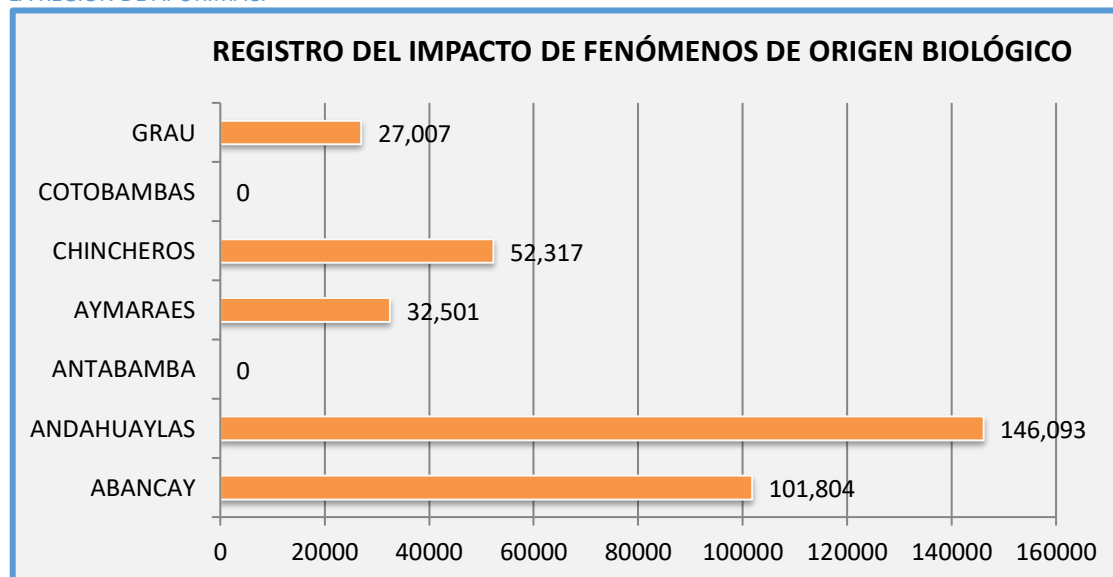
Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito Provincial se pueden apreciar que los fenómenos de ORIGEN BIOLÓGICO (INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA) impactaron principalmente en la Provincia de Andahuaylas con un total de 146,093 registros seguido de la Provincia de Abancay con un total de 101,804 registros de impacto y Chincheros con un total de 52,317 registros de impacto.

TABLA 20: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN BIOLÓGICO IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.

REGISTRO DEL IMPACTO DE FENÓMENOS DE ORIGEN BIOLÓGICO	
PROVINCIAS	N° IMPACTO
ABANCAY	101,804
ANDAHUAYLAS	146,093
ANTABAMBA	0
AYMARAES	32,501
CHINCHEROS	52,317
COTABAMBAS	0
GRAU	27,007
TOTAL	359,722

FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 16: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS DE ORIGEN BIOLÓGICO QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN DE APURÍMAC.



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

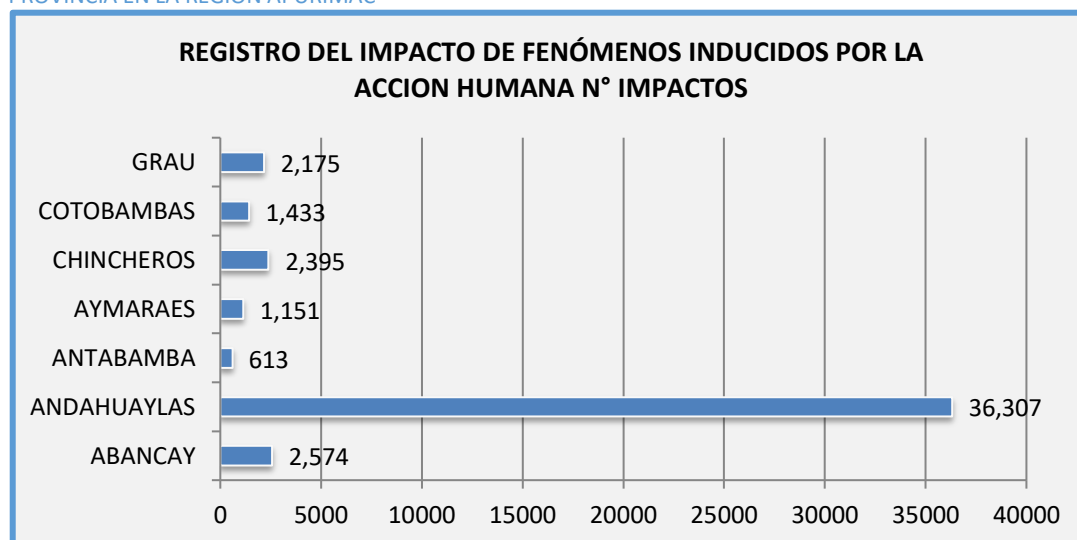
Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito Provincial se pueden apreciar que los fenómenos INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA impactaron principalmente en la Provincia de Andahuaylas con un total de 36,307 registros seguido de la Provincia de Abancay con un total de 2,574 registros de impacto y Chincheros con un total de 2,395 registros de impacto.

TABLA 21: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC.

REGISTRO DEL IMPACTO DE FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
PROVINCIAS	N° IMPACTO
ABANCAY	2,574
ANDAHUAYLAS	36,307
ANTABAMBA	613
AYMARAES	1,151
CHINCHEROS	2,395
COTABAMBAS	1,433
GRAU	2,175
TOTAL	46,648

FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

ILUSTRACIÓN 17: REGISTRO DE LOS FENÓMENOS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA QUE IMPACTARON A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN APURÍMAC



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

A manera de resumen, en este punto se puede concluir que en la Provincia de Abancay se registró el mayor número de impactos del fenómeno de geodinámica externa, en la Provincia de Andahuaylas se registraron el mayor número de impactos de fenómenos de hidrometeorológico/oceanográfico, de origen biológico e inducidos por la acción humana, en la Provincia de Chincheros se registró el mayor número de impactos del fenómeno de geodinámica interna.

TABLA 22: RESUMEN DE FENÓMENOS CON MAYOR IMPACTO A NIVEL DE PROVINCIAS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC

PROVINCIA	FENÓMENO	CANTIDAD
Andahuaylas	HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO	494,213
Andahuaylas	ORIGEN BIOLÓGICO	146,093
Abancay	GEODINÁMICA EXTERNA	53,805
Andahuaylas	INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	36,307
Chincheros	GEODINÁMICA INTERNA	30,748
Aymaraes	EJERCICIO	10

FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD

2.3. DIAGNÓSTICO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA PARA LA GRD

2.3.1. ANÁLISIS DE RECURSOS FINANCIEROS PARA ACTIVIDADES E INVERSIONES VINCULADOS A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA REGIÓN DE APURIMAC 2003 AL 15/11/2017

PRESUPUESTO PARA REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES – PRR 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 Salud, Ministerio de Educación, INDECI, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales.

A NIVEL DE LA REGIÓN DE APURÍMAC – ACTIVIDADES (2003 – 15/11/2017)

Realizado un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068¹¹, para los años 2013 al 15/11/2017 a nivel de Gobierno Regional de Apurímac; se puede mencionar que el PIM¹² para el año 2013 fue de S/ 2, 825,688.00 mientras que en el año 2017 el PIM es de S/ 7, 345,501.00 lo cual implica un incremento de S/4, 519,813.00. Un dato destacable que se muestra en el cuadro siguiente es que el año 2013 se registró el PIM más bajo para los cinco años de estudio, esta situación se revirtió sustancialmente durante los siguientes años, siendo así que en el año 2017 se registró el mayor monto programado de inversiones de los 5 años de análisis.

¹¹ PPR-068.-Programa presupuestal para reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

¹² PIM.- Presupuesto institucional modificado.

TABLA 23: RECURSOS FINANCIEROS A NIVEL DE PPR-068 2013-15/11/2017 A NIVEL DE PLIEGO DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC – ACTIVIDADES.

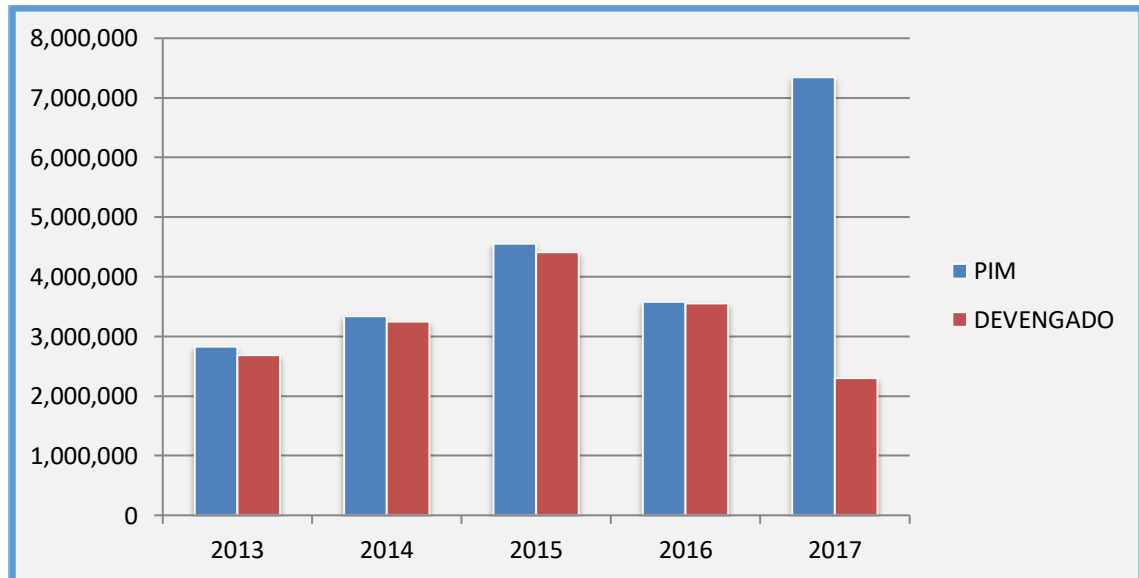
AÑO	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCIÓN			AVANCE %
					ATENCIÓN DE COMPROMISO ANUAL	DEVENGADO	GIRADO	
2013	2,575,763	2,825,688	2,696,775	2,696,434	2,696,434	2,683,715	2,681,945	95.0
2014	3,367,890	3,335,512	3,248,775	3,248,775	3,248,775	3,248,678	3,247,275	97.4
2015	4,604,690	4,554,419	4,434,340	4,434,340	4,434,340	4,414,220	4,410,575	96.9
2016	3,587,398	3,580,094	3,558,914	3,558,044	3,558,044	3,554,824	3,550,027	99.3
2017	3,519,451	7,345,501	2,916,459	2,756	2,652,887	2,297,087	2,285,616	31.3
TOTALES	17,655,192	21,641,214	16,855,263	13,940,349	16,590,480	16,198,524	16,175,438	

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

En cuanto se refiere a la ejecución de los presupuestos programados, se debe hacer notar que la ejecución financiera para los años 2013 al 15/11/2017, se encuentran ubicados en los rangos con calificación de REGULAR, teniendo el mejor registro ejecutado en el año 2016 con un 99.3% de ejecución.

Durante el presente año, al 15 de noviembre se tiene un avance de ejecución financiera del 31.3 %.

ILUSTRACIÓN 18: COMPARATIVO PIM VS DEVENGADO - PPR-068 2013-15/11/2017 A NIVEL DE PLIEGO DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC - ACTIVIDADES.



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

A NIVEL DE LA REGIÓN DE APURÍMAC – PROYECTOS¹³ (2014 – 15/11/2017)

Realizado un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068¹⁴, para los años 2014 al 15/11/2017 a nivel del Gobierno Regional de Apurímac; se puede mencionar que el PIM¹⁵ para el año 2014 fue de S/ 23, 800,082.00 mientras que en el año 2017 el PIM es de S/20, 276,270.00 lo cual implica una reducción de S/3, 523,812.00. Un dato destacable que se muestra en el cuadro siguiente es que el año 2017 se registró el PIM más bajo para los cuatro años de estudio.

TABLA 24: RECURSOS FINANCIEROS A NIVEL DE PPR-068 2014-15/11/2017 A NIVEL DE PLIEGO DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC – PROYECTOS.

AÑO	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCIÓN			AVANCE %
					ATENCIÓN DE COMPROMISO MENSUAL	DEVENGADO	GIRADO	
2014	9,821,862	23,800,082	19,701,669	19,701,669	19,701,669	19,696,312	19,630,420	82.8
2015	55,502,101	55,720,615	54,841,031	54,841,031	54,841,031	54,811,517	54,764,204	98.4
2016	21,822,689	22,280,020	22,174,065	21,703,072	21,703,072	21,671,351	21,670,091	97.3
2017	18,948,594	20,276,270	17,332,949	16,936,229	13,952,990	13,053,623	12,719,332	64.4
TOTAL	106,095,246	122,076,987	114,049,714	113,182,001	110,198,762	109,232,803	108,784,047	

FUENTE: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/ <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>. NO SE ENCONTRO REGISTRO DEL AÑO 2013.

En cuanto se refiere a la ejecución financiera de los propuestos programados, se debe hacer notar que la ejecución financiera para los años 2013 al 15/11/2017, se encuentran ubicados en los rangos con calificación de BUENA, teniendo el mejor registro ejecutado en el año 2015 con un 98.4 % de ejecución.

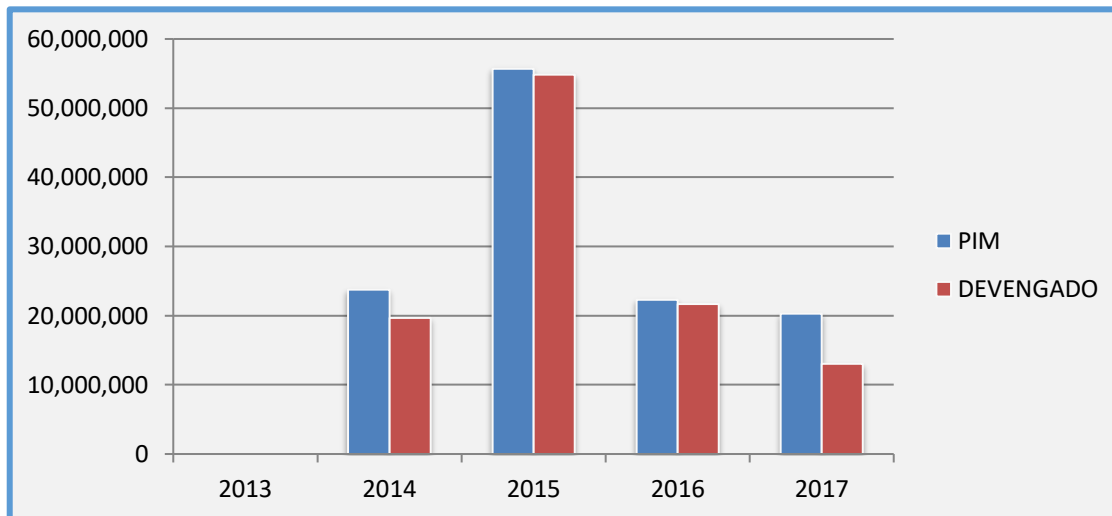
Durante el presente año, al 15 de noviembre se tiene un avance de ejecución financiera del 64.4 %.

¹³ Incluye a proyectos vinculados a la gestión del medio ambiente y se constituye en una fuente de información referencial.

¹⁴ PPR-068.-Programa presupuestal para reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

¹⁵ PIM.- Presupuesto institucional modificado.

ILUSTRACIÓN 19: COMPARATIVO PIM VS DEVENGADO - PPR-068 2013-15/11/2017 A NIVEL DE PLIEGO DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC - PROYECTOS.



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

ANÁLISIS DE PROGRAMACIÓN PRESUPUESTAL PPR 068 A NIVEL DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN DE APURÍMAC

NIVEL DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN DE APURÍMAC – ACTIVIDADES (AL 15/11/2017)

Realizando un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068¹⁶, para el año 2017 a nivel de las Provincias de la Región de Apurímac, se puede mencionar que el monto total programado asciende a S/ 1893,866.00; de este total, el mayor monto programado corresponde a la Provincia de Abancay con S/ 625,972.00; mientras que el menor monto programado corresponde a la Provincia de Antabamba con S/ 87,778.00.

TABLA 25: RECURSOS FINANCIEROS PROGRAMADOS EN EL 15/11/2017 A NIVEL DE PPR-068 A NIVEL DE PROVINCIAS, EN LA REGIÓN DE APURÍMAC - ACTIVIDADES.

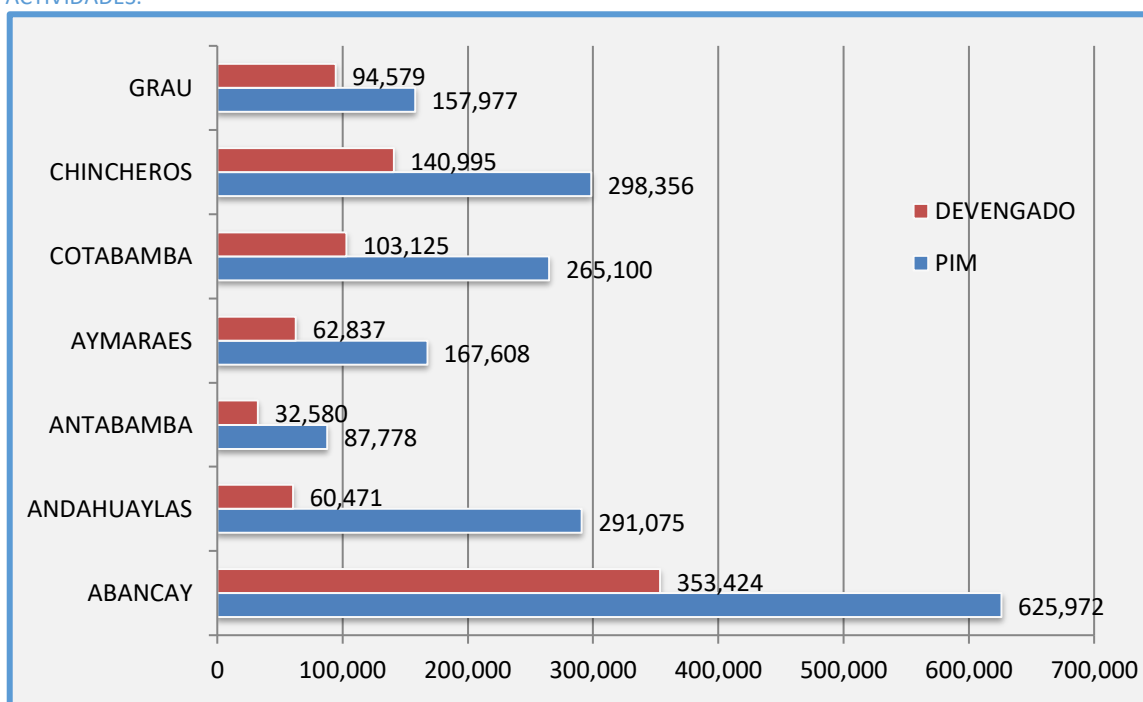
PROVINCIAS	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCIÓN			AVANCE %
					ATENCIÓN DE COMPROMISO ANUAL	DEVENGADO	GIRADO	
ABANCAY	366,396	625,972	423,017	423,017	422,687	353,424	351,246	56.5
ANDAHUAYLAS	165,500	291,075	60,471	60,471	60,471	60,471	60,471	20.8
ANTABAMBA	73,000	87,778	41,171	34,913	32,580	32,580	32,580	37.1
AYMARAES	66,162	167,608	67,497	62,837	62,837	62,837	62,837	37.5
COTABAMBA	251,268	265,100	104,520	107,125	103,125	103,125	100,811	38.9
CHINCHEROS	255,006	298,356	149,806	145,141	145,141	140,995	139,047	47.3
GRAU	125,622	157,977	94,579	94,579	94,579	94,579	94,579	59.9
TOTALES	1,302,954	1,893,866	941,061	928,083	921,420	848,011	841,571	

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

¹⁶ PPR-068.-Programa presupuestal para reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

En cuanto se refiere a la ejecución financiera de los presupuestos programados para este 2017 a nivel de las Provincias de la Región de Apurímac, se debe hacer notar que la mejor ejecución financiera de los presupuestos programados registrados al 15 de noviembre del 2017 la presenta la Provincia de Grau con un 59.9% de avance; seguido de la Provincia de Abancay con 56.5% de avance; es importante hacer notar que la Provincia de Andahuaylas presenta a la fecha el menor avance de ejecución financiera, con tan solo 20.8%.

ILUSTRACIÓN 20: COMPARATIVO PIM VS DEVENGADO - PPR-068 A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN DE APURÍMAC – ACTIVIDADES.



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

NIVEL DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN DE APURÍMAC – PROYECTOS (AL 15/11/2017)

Realizando un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068¹⁷, para el año 2017 a nivel de las Provincias de la Región de Apurímac, se puede mencionar que el monto programado asciende a S/ 3, 862,982.00; de este total, el mayor monto programado corresponde a la Provincia de Aymaraes con S/ 2, 461,337.00; mientras que el monto programado corresponde a la Provincia de Grau con S/ 20,599.00.

¹⁷ PPR-068.-Programa presupuestal para reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres.

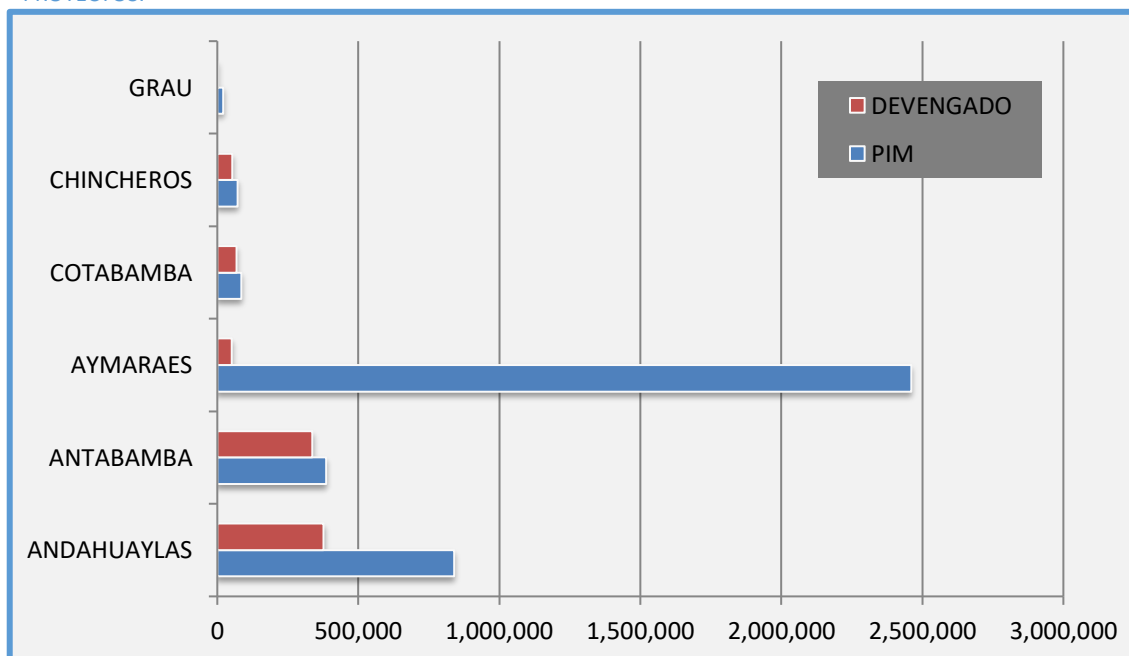
TABLA 26: RECURSOS FINANCIEROS PROGRAMADOS EN EL 15/11/2017 A NIVEL DE PPR-068 A NIVEL DE PROVINCIAS, EN LA REGIÓN DE APURÍMAC - PROYECTOS.

PROVINCIAS	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCIÓN			AVANCE %
					ATENCIÓN DE COMPROMISO MENSUAL	DEVENGADO	GIRADO	
ANDAHUAYLAS	295,866	840,076	386,719	378,332	376,832	376,832	376,832	44.9
ANTABAMBA	0	385,405	337,125	337,125	337,125	337,125	337,125	87.5
AYMARAES	113,552	2,461,337	64,218	51,773	51,773	51,563	48,533	2.1
COTABAMBA	80,000	84,345	75,624	87,624	81,624	67,704	67,704	80.3
CHINCHEROS	31,000	71,220	53,169	53,169	53,169	53,169	53,169	74.7
GRAU	82,226	20,599	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	12.1
TOTALES	602,644	3,862,982	919,355	910,523	903,023	888,893	885,863	

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 2017 a nivel de las Provincias de la Región de Apurímac, se debe hacer notar que la mejor ejecución financiera de los presupuestos programados registrados al 15 de noviembre del 2017 la presenta la Provincia de Antabamba con un 87.5% de avance; seguido de la Provincia de Cotabambas con 80.3% de avance; importante hacer notar que la Provincia de Aymaraes presenta a la fecha el menor avance de ejecución financiera, con tan solo 2.1%.

ILUSTRACIÓN 21: COMPARATIVO PIM VS DEVENGADO - PPR-068 A NIVEL DE PROVINCIA EN LA REGIÓN DE APURÍMAC – PROYECTOS.



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

2.3.2. INSTITUCIONALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y LOGÍSTICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA REGIÓN DE APURÍMAC.

La evaluación cualitativa de la institucionalidad, existencia de recursos humanos y capacidades logísticas con los que cuenta el Gobierno Regional de Apurímac, se realizó recopilando y sistematizando las fichas de datos (2017), en base a la tabla modelo de ficha presentada por la Guía Metodológica para la formulación de los PPRD del CENEPRED. En general la evaluación cualitativa obtenida es Buena.

TABLA 27: EVALUACIÓN CUALITATIVA DE LA INSTITUCIONALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y LOGÍSTICOS PARA LA GRD EN LA REGIÓN DE APURÍMAC.

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	ASPECTO	RESULTADO DE EVALUACIÓN CUALITATIVA
ANÁLISIS DE CAPACIDADES HUMANAS EXISTENTES PARA LA GRD	AUTORIDADES	BUENO
	FUNCIONARIOS	BUENO
	ESPECIALISTAS	BUENO
	OTROS (BRIGADISTAS)	BUENO
INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EN GRD	CUENTAN CON GTGRD	BUENO
	CUENTAN CON PLATAFORMA	BUENO
	CUENTAN CON UN PDRC/PDLC	BUENO
	CUENTAN CON UN PPRD	BUENO
	CUENTAN CON PLANES OPERATIVOS	BUENO
	CUENTAN CON UNA OFICINA DE DC / GRD	BUENO
	CUENTAN CON PPR -068	BUENO
INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS LOGÍSTICOS	VEHÍCULOS/MAQUINARIAS	REGULAR
	EQUIPOS	REGULAR
	BIENES MUEBLES	REGULAR
	BIENES INMUEBLES	REGULAR
EVALUACIÓN CUALITATIVA GENERAL		BUENO

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de documentos y registros existentes de la Región Apurímac.

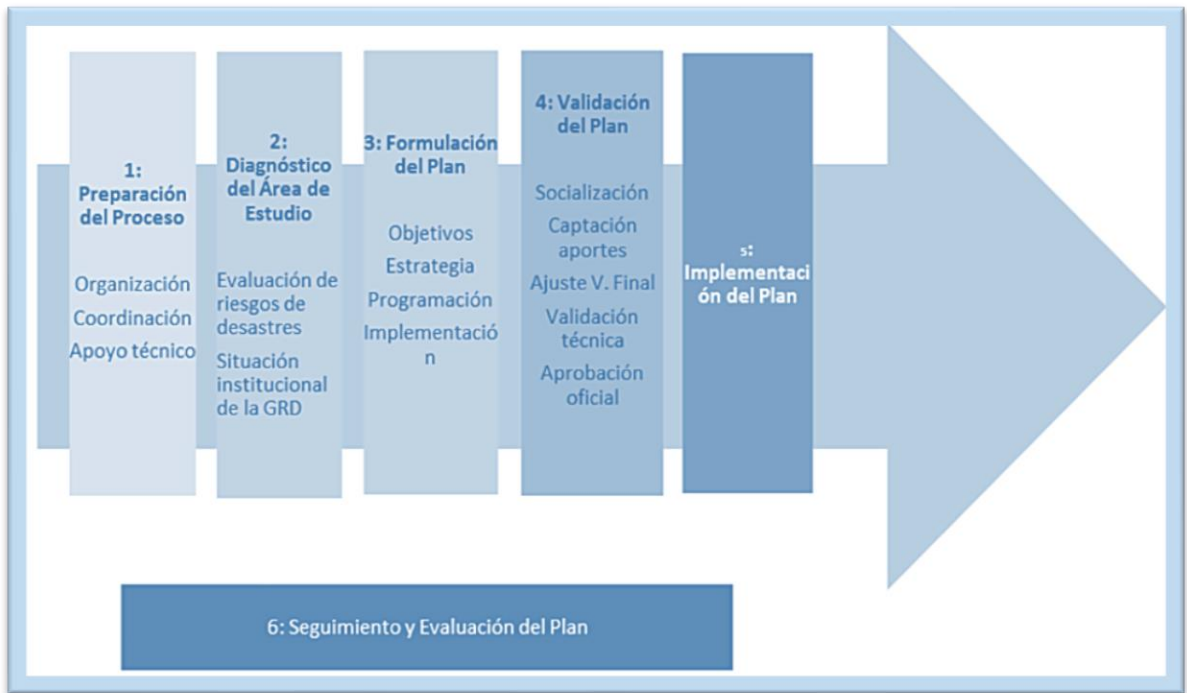
2.4. NORMATIVIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN REFERIDOS A LA GRD

2.4.1. MARCO NORMATIVO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

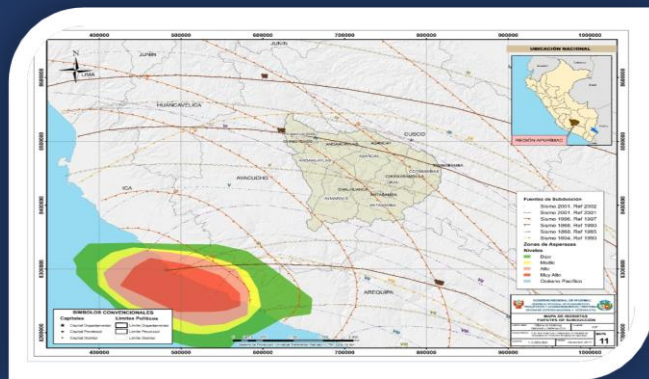
TABLA 28: RELACIÓN DE PRINCIPALES NORMAS EMITIDAS REFERIDAS A LA GRD

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 N° 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.

ILUSTRACIÓN 22: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PRR



Fuente: CENEPRED.



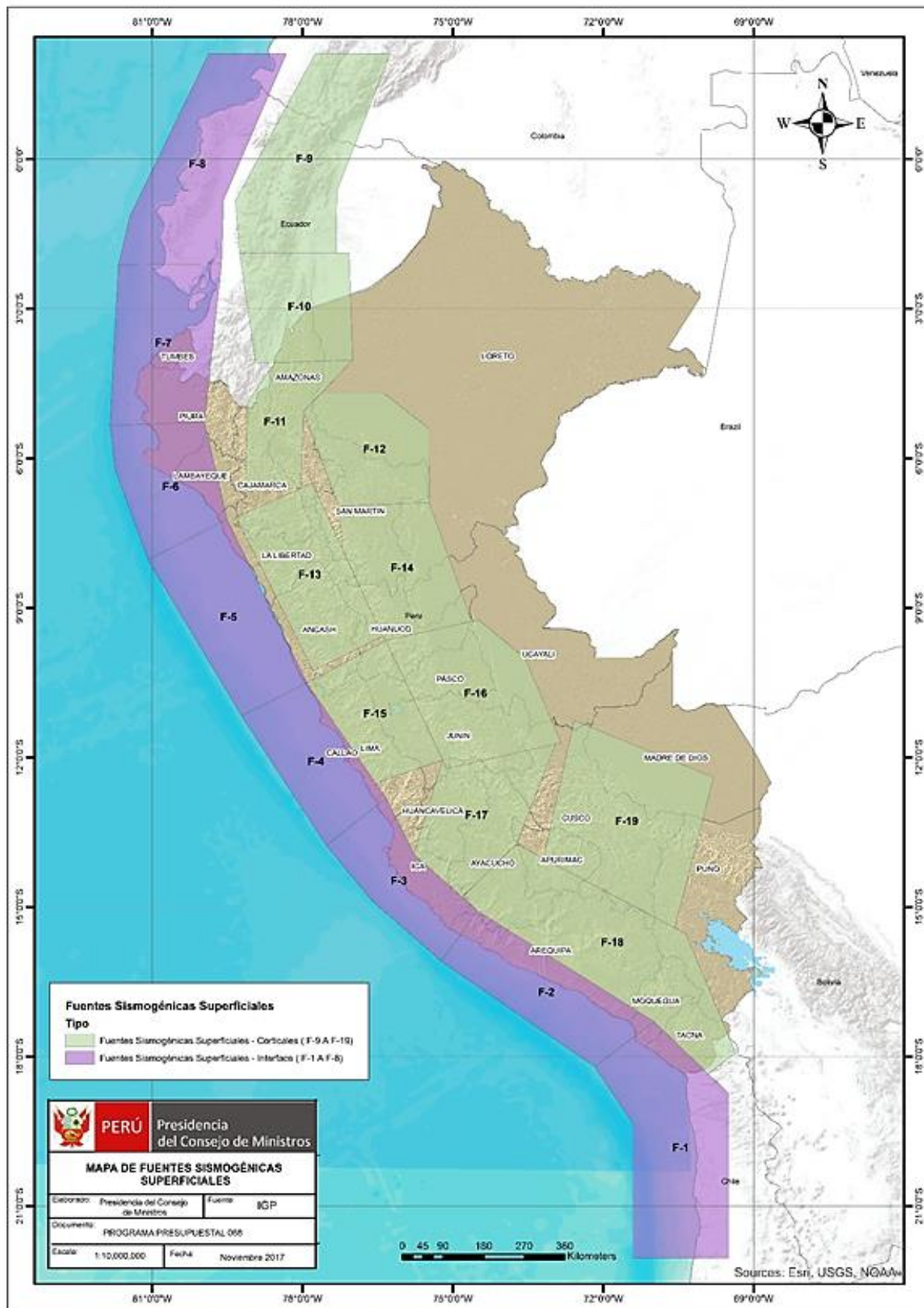
ANÁLISIS DE RIESGOS

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

2.5.1. 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.



DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LAS ZONAS DE MÁXIMO ACOPLAMIENTO SÍSMICO.

- Con el desarrollo de la instrumentación geofísica, los nuevos equipos GPS (Global Positioning System) son capaces de registrar con precisión los desplazamientos mínimos de la corteza terrestre. Por otro lado, se han propuesto nuevas metodologías de investigación que han permitido utilizar dicha información en el pronóstico de sismos de gran magnitud con bastante éxito a nivel mundial. Debe entenderse que, dentro del proceso de colisión de placas, la Sudamericana se desplaza milimétricamente sobre la de Nazca en dirección Oeste (hacia el mar). En este contexto, si las placas no se desplazan se asume que ellas están trabadas y por ende acumulando deformación y esfuerzos que se liberaran instantáneamente cuando sobrepasan el límite de resistencia de las placas al desplazamiento. Entonces, al saber dónde están las placas trabadas, es conocer dónde ocurrirán los próximos sismos. Pero este escenario solo es válido para sismos que puedan presentar magnitudes superiores a 7.0 Mw debido a que se requiere mayor tiempo de acumulación de esfuerzos y por ende, pueden ser visibles e identificados en el tiempo. Para sismos de menor magnitud, no es posible debido a que los desplazamientos son al milímetro y requieren minutos como periodos de tiempo.

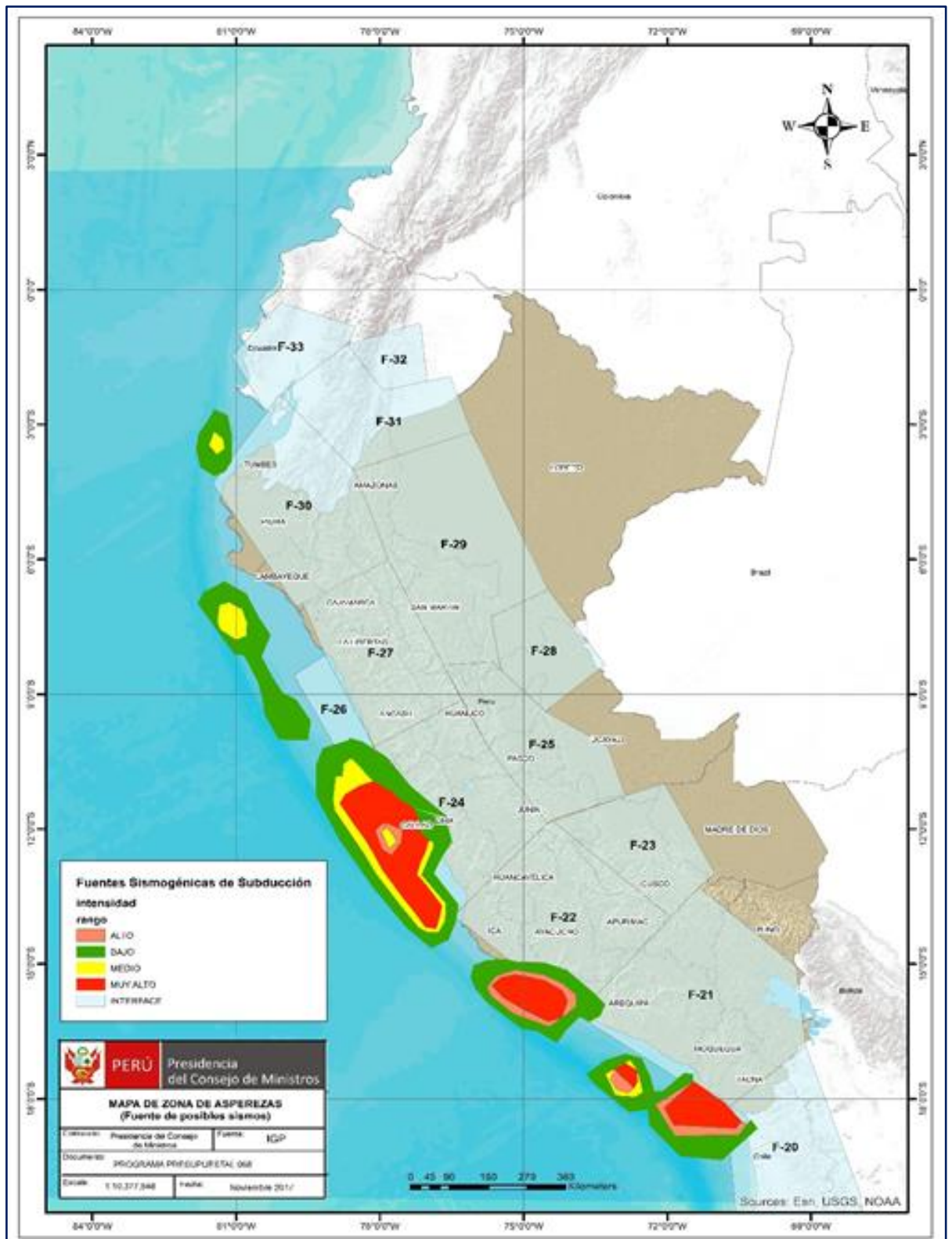
Villegas - Lanza et al. (2016), realizan un estudio integral para todo el borde costero del Perú utilizando información de GPS recolectados hasta el año 2015, esto como parte de proyectos en cooperación con la Universidad de Nice (Francia). Los resultados obtenidos por estos autores permiten tener una mejor visión de las principales asperezas o zonas de acoplamiento sísmico existente en este momento en el borde occidental del Perú.

En la Región Norte (B - 1).- Los vectores de desplazamiento indican el retroceso de la placa continental con una velocidad del orden de 4 mm /año. Esta velocidad muy baja podría ser debido a que el proceso de fricción de placas no está del todo acoplado y por lo tanto, existe una probabilidad muy baja de que se produzca en la región un sismo de gran magnitud. La inversión de los datos, permite identificar la presencia de una pequeña aspereza ubicada cerca de la fosa y que podría dar origen a un sismo de magnitud 7.0 Mw con la consecuente ocurrencia de un tsunami que llegaría a la zona costera en un margen de tiempo mayor a 1 hora, pudiendo causar daños, tal como ocurrió con el sismo y tsunamis de febrero de 1996.

Región Central (B - 2).- Aspereza de gran tamaño y cuyo eje mayor abarca desde la localidad de Huacho (Lima) por el norte hasta Pisco (Ica) por el Sur, sobre una longitud de aproximadamente 400 km, siendo el área de mayor tamaño ubicada

en el extremo norte de la aspereza. Esta zona de acoplamiento sísmico podría dar origen a un sismo de magnitud mayor a 8.5 Mw, similar al sismo ocurrido en el año 1746.

Región Sur (B3 y B4): de estas asperezas, la ubicada al sur de la ciudad de Nazca podría dar origen a un sismo de magnitud 7.5 Mw y correspondería al sismo ocurrido en el año 1913. Por otro lado, la aspereza que se encuentra frente a la costa de Moquegua - Tacna, sería el remanente del sismo ocurrido en el año 2001 y que, en conjunto, tendrían relación con el sismo ocurrido en el año 1868. Esta aspereza daría origen a un sismo de magnitud probable de 8.0 Mw.



LOS SISMOS SON CÍCLICOS¹⁸.- De acuerdo a la geodinámica de las placas tectónicas, la ocurrencia de sismos sigue un proceso cíclico, el mismo que es más notorio cuando la magnitud del sismo se incrementa. Dentro de este supuesto, también es válido indicar que los sismos presentan periodos de recurrencia, que en el caso de sismos pequeños es del orden de segundos; mientras que, para sismos de gran magnitud, pueden ser de décadas y centurias para los sismos con magnitudes del orden de 9.0 Mw. *Entonces, identificada la zona en donde ocurrió un gran sismo en el pasado, es de esperarse que este se repita en el futuro y ocasione los mismos o mayores niveles de sacudimiento del suelo.* En este escenario, los daños y efectos en las estructuras y población se incrementarán en el mismo nivel en el cual se incrementó la expansión urbana, la población y la ocupación de áreas de alto riesgo por parte de la población.

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 adecuada¹⁹.

¹⁸ IGP - Estimación del riesgo por exposición a partir de mapas de isosistas en PERÚ – Hernando Tavera

¹⁹ TRANSCRITO DEL INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (2014) / Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida / Evaluación del Peligro Sísmico en Perú

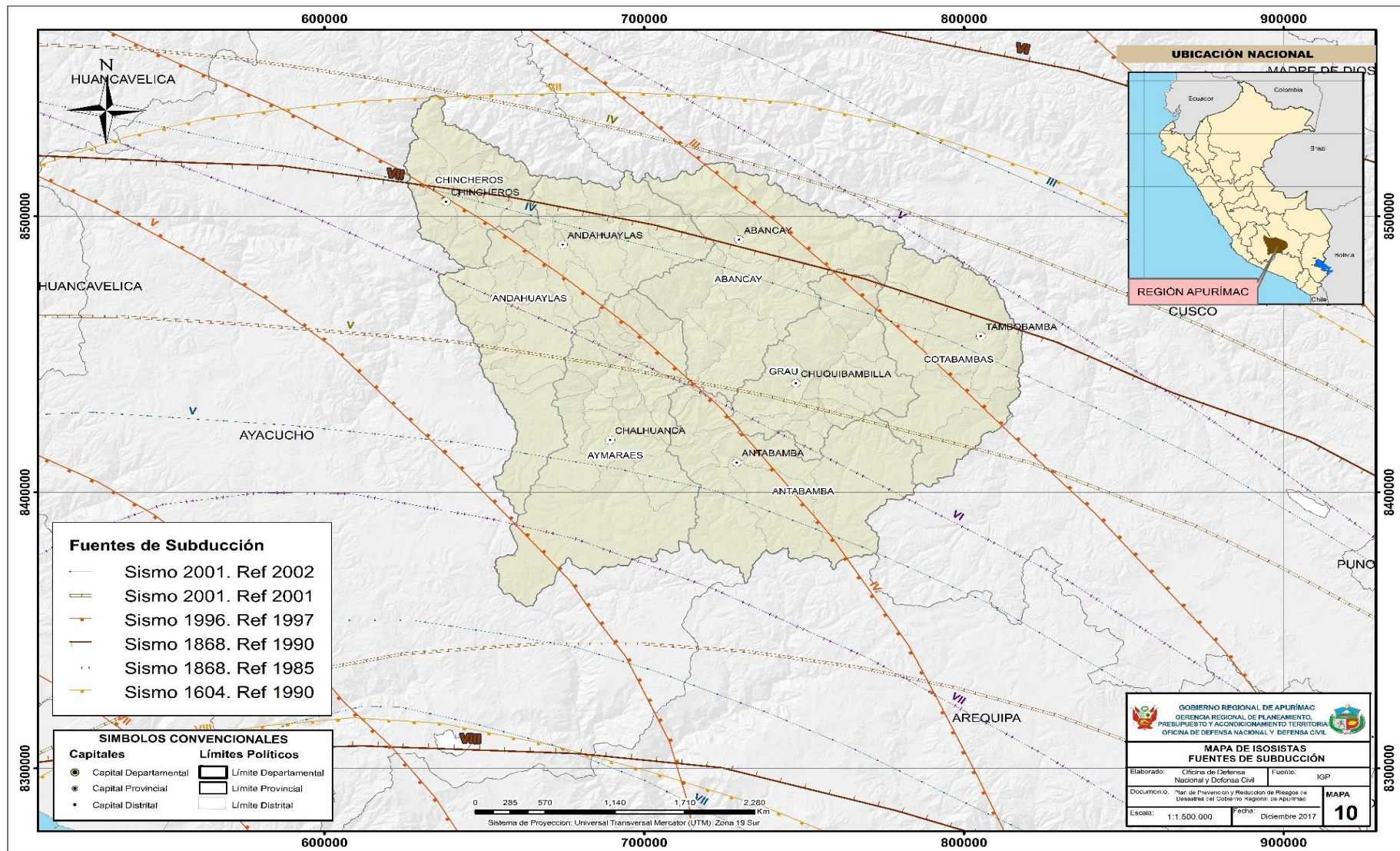
FUENTES DE MOVIMIENTOS SÍSMICO POR SUBDUCCIÓN

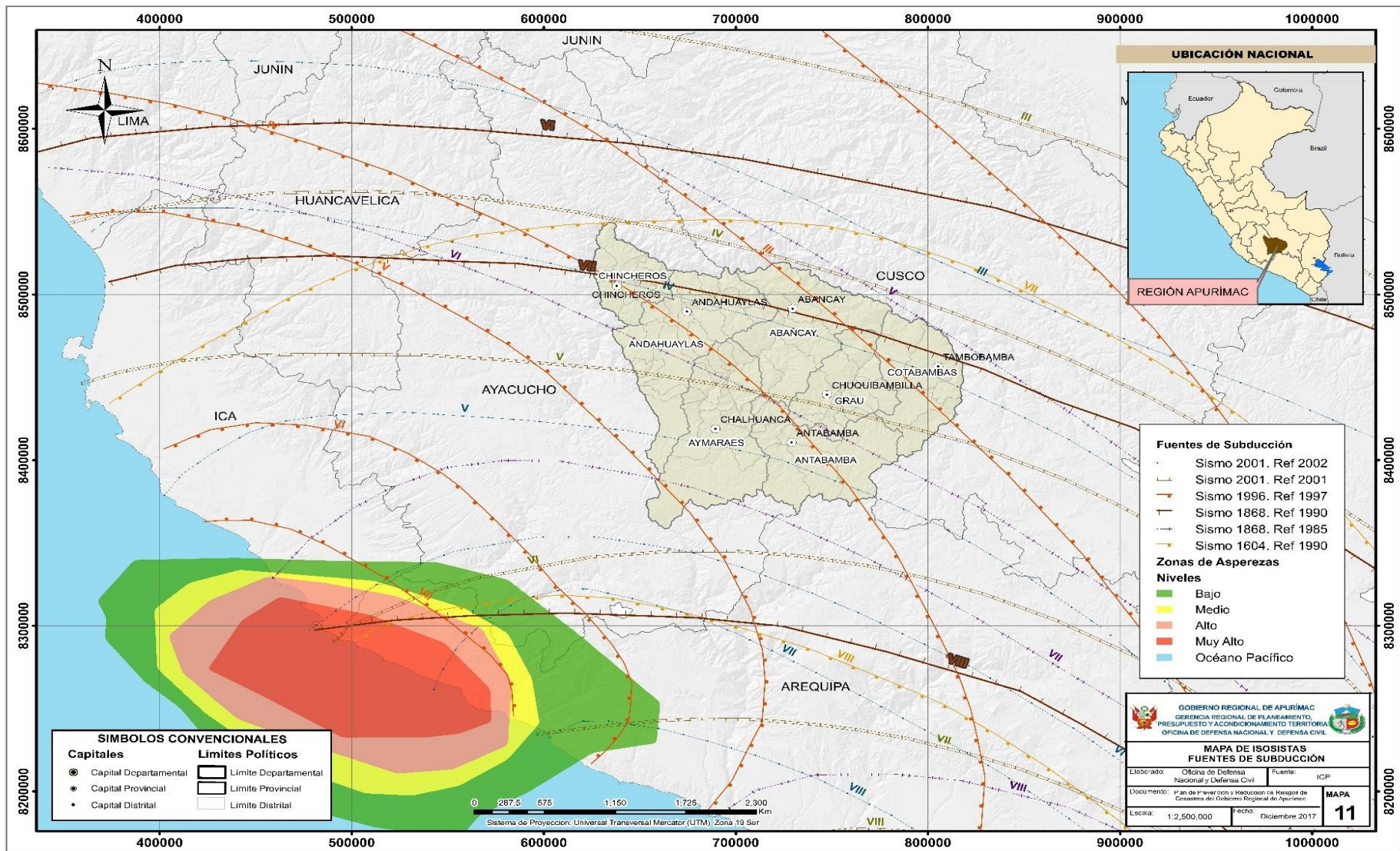
TABLA 29. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS (FUENTE DE SUBDUCCIÓN), REFERENCIA 1990

RANGO DE INTENSIDAD ¹¹	PROVINCIAS	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL*	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	MATERIAL EN PAREDES			
				0 a 14 años	> 65 años				LADRILLO	ADOBE O TAPIA	MADERA	OTROS
VI - VII	ABANCAY	352	81,841	28,616	4,448	25,813	273	13	3,962	16,835	122	276
	ANDAHUAYLAS	84	11,544	4,311	1,036	5,476	67	1	21	3,091	10	28
	CHINCHEROS	213	20,862	8,327	1,873	8,819	43	3	84	5,064	16	142
	COTABAMBAS	111	6,413	2,632	583	2,151	123	2	20	1,528	7	108
VII - VIII	ABANCAY	274	14,223	4,961	1,553	6,552	103	4	54	4,042	34	114
	ANDAHUAYLAS	745	132,302	49,534	8,619	44,611	546	16	3,802	27,363	110	905
	ANTABAMBA	520	12,267	4,492	1,351	5,867	90	8	29	2,920	2	838
	AYMARAE	820	29,569	10,179	3,468	16,781	197	13	276	8,051	18	483
	CHINCHEROS	168	30,721	11,934	2,349	11,036	299	4	210	7,417	39	222
	COTABAMBAS	466	39,358	16,944	2,550	11,283	184	6	87	8,872	14	588
	GRAU	380	25,090	9,754	2,474	9,680	192	12	91	6,524	13	355
TOTAL		4,133	404,190	151,684	30,304	148,069	2,117	82	8,636	91,707	385	4,059

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





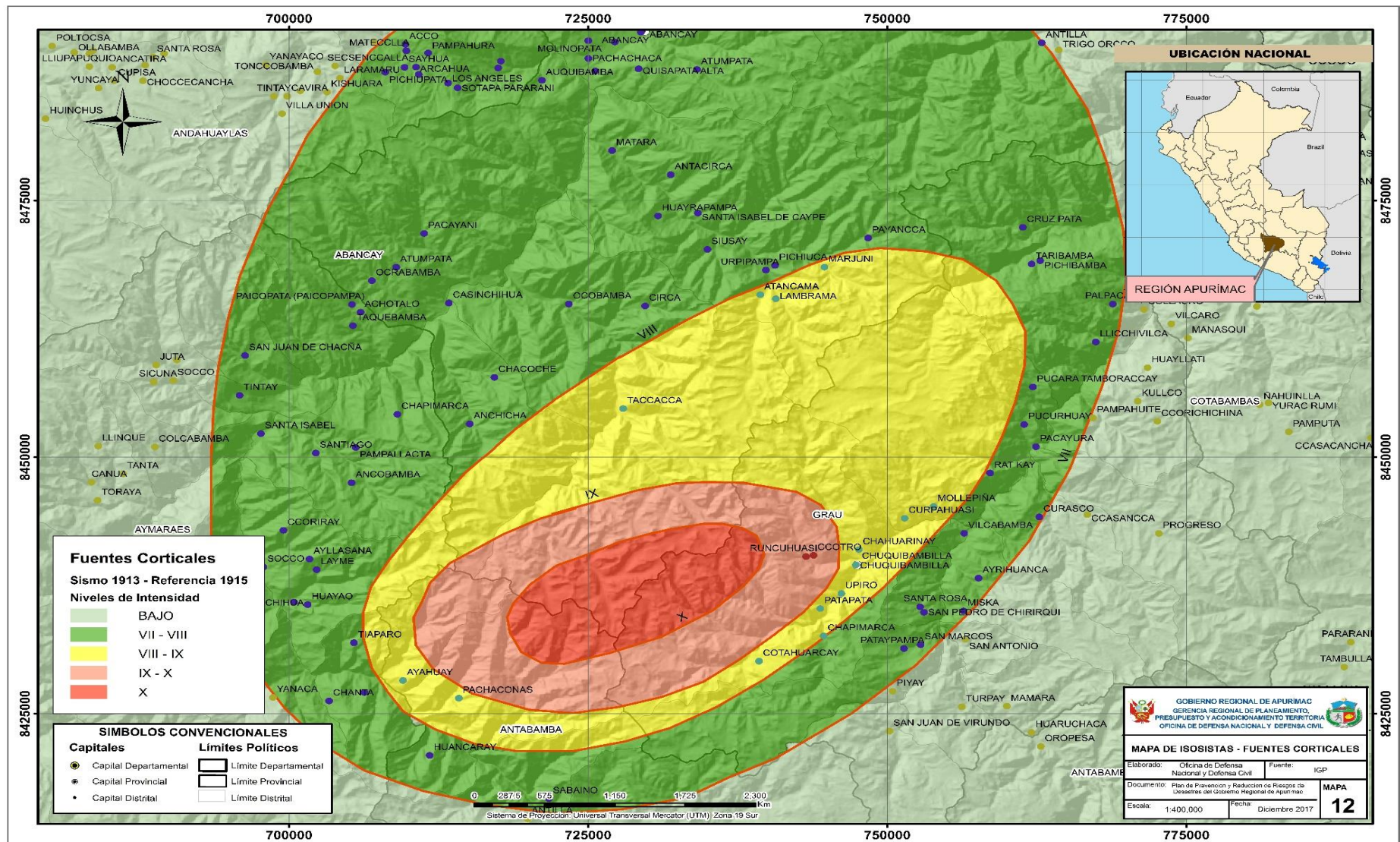
FUENTES DE MOVIMIENTOS CORTICALES (FALLAS)

TABLA 30. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS (FUENTE MOVIMIENTOS CORTICALES), REFERENCIA 1915

RANGO DE INTENSIDAD ¹¹	PROVINCIAS	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL*	NIÑOS		ADULTO MAYOR > 65 años	VIVIENDAS EN CCP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	MATERIAL EN PAREDES			
				0 a 14 años						LADRILLO	ADOBE O TAPIA	MADERA	OTROS
BAJO	ABANCAY	193	15,605	6,170	1,130	5,336	88	3	129	3,763	45	138	
	ANDAHUAYLAS	794	139,232	52,047	9,293	47,786	585	17	3,811	29,244	118	929	
	ANTABAMBA	417	9,412	3,518	1,034	4,590	69	6	20	2,171	2	706	
	AYMARAES	483	18,681	6,298	2,108	9,635	114	8	243	4,753	10	390	
	CHINCHEROS	381	51,583	20,261	4,222	19,855	342	7	294	12,481	55	364	
	COTABAMBAS	577	45,771	19,576	3,133	13,434	307	8	107	10,400	21	696	
	GRAU	152	9,397	3,826	884	3,603	77	4	23	2,354	2	218	
VII - VIII	ABANCAY	387	77,946	26,580	4,568	25,867	268	13	3,881	16,400	103	215	
	ANDAHUAYLAS	35	4,614	1,798	362	2,301	28	0	12	1,210	2	4	
	ANTABAMBA	53	1,329	492	132	602	5	1	5	341	0	56	
	AYMARAES	324	10,661	3,813	1,333	6,978	81	5	32	3,241	8	65	
	GRAU	128	9,119	3,527	915	3,610	73	6	32	2,525	5	38	
VIII - IX	ABANCAY	36	2,471	821	292	1,120	20	1	6	713	8	14	
	ANTABAMBA	36	1,369	420	162	608	14	1	4	390	0	45	
	AYMARAES	13	227	68	27	168	2	0	1	57	0	28	
	GRAU	71	5,584	2,065	523	2,077	36	2	34	1,408	6	77	
IX - X	ABANCAY	7	35	5	10	37	0	0	0	1	0	21	
	ANTABAMBA	8	99	39	16	41	1	0	0	15	0	16	
	GRAU	24	962	325	150	379	6	0	2	237	0	14	
X	ABANCAY	3	7	1	1	5	0	0	0	0	0	2	
	ANTABAMBA	6	58	23	7	26	1	0	0	3	0	15	
	GRAU	5	28	11	2	11	0	0	0	0	0	8	
TOTAL		4,133	404,190	151,684	30,304	148,069	2,117	82	8,636	91,707	385	4,059	

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



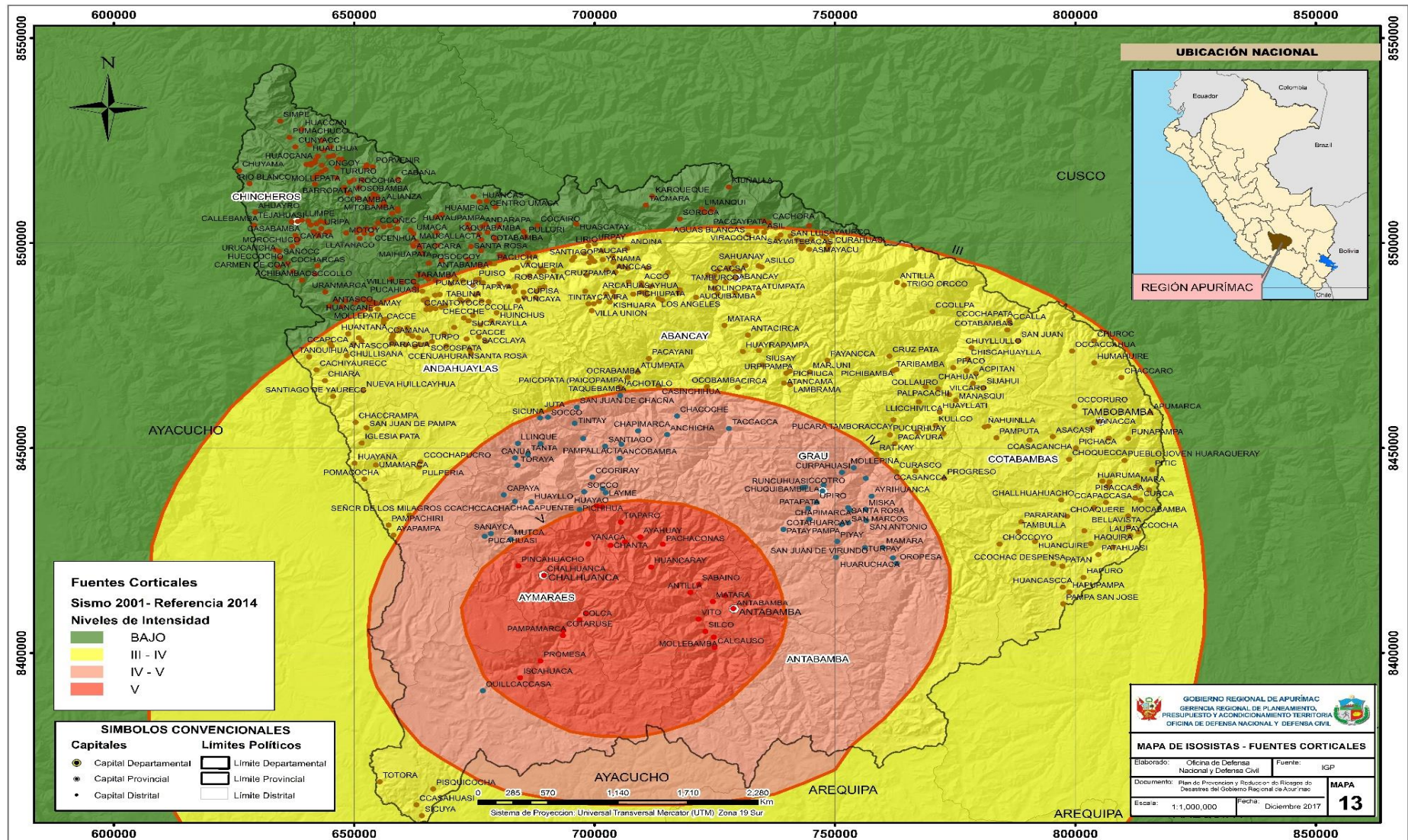
FUENTES DE MOVIMIENTOS CORTICALES (FALLAS)

TABLA 31. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MAPAS DE ISOSISTAS (FUENTE MOVIMIENTOS CORTICALES), REFERENCIA 2014

RANGO DE INTENSIDAD ¹¹	PROVINCIA	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL*	NIÑOS		VIVIENDAS EN CCP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	MATERIAL EN PAREDES			
				0 a 14 años	ADULTO MAYOR > 65 años				LADRILLO	ADOBE O TAPIA	MADERA	OTROS
BAJO	ABANCAY	129	6,733	2,671	520	2,531	45	2	17	1,667	35	74
	ANDAHUAYLAS	151	23,676	8,994	1,877	9,618	134	2	107	5,858	13	54
	CHINCHEROS	381	51,583	20,261	4,222	19,855	307	7	294	12,481	55	364
III - IV	ABANCAY	428	87,308	30,246	5,183	28,683	311	15	3,997	18,591	106	276
	ANDAHUAYLAS	585	119,000	44,419	7,616	39,889	471	15	3,715	24,411	107	701
	ANTABAMBA	23	372	147	22	142	4	0	1	14	0	99
	AYMARAES	55	3,403	1,065	201	1,491	20	0	1	631	1	33
	COTABAMBAS	577	45,771	19,576	3,133	13,434	342	8	107	10,400	21	696
	GRAU	139	11,000	4,685	980	3,856	110	4	17	2,853	3	125
IV - V	ABANCAY	69	2,023	660	298	1,151	20	0	2	619	15	40
	ANDAHUAYLAS	93	1,170	432	162	580	8	0	1	185	0	178
	ANTABAMBA	192	2,831	1,094	268	1,260	20	2	3	437	0	400
	AYMARAES	489	15,796	5,626	2,106	9,821	110	8	86	4,584	11	255
	GRAU	236	14,024	5,040	1,489	5,811	82	8	74	3,670	10	218
V	ANTABAMBA	305	9,064	3,251	1,061	4,465	66	6	25	2,469	2	339
	AYMARAES	276	10,370	3,488	1,161	5,469	67	5	189	2,836	6	195
	GRAU	5	66	29	5	13	0	0	0	1	0	12
TOTAL		4,133	404,190	151,684	30,304	148,069	2,117	82	8,636	91,707	385	4,059

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



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

2.6.1. 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).

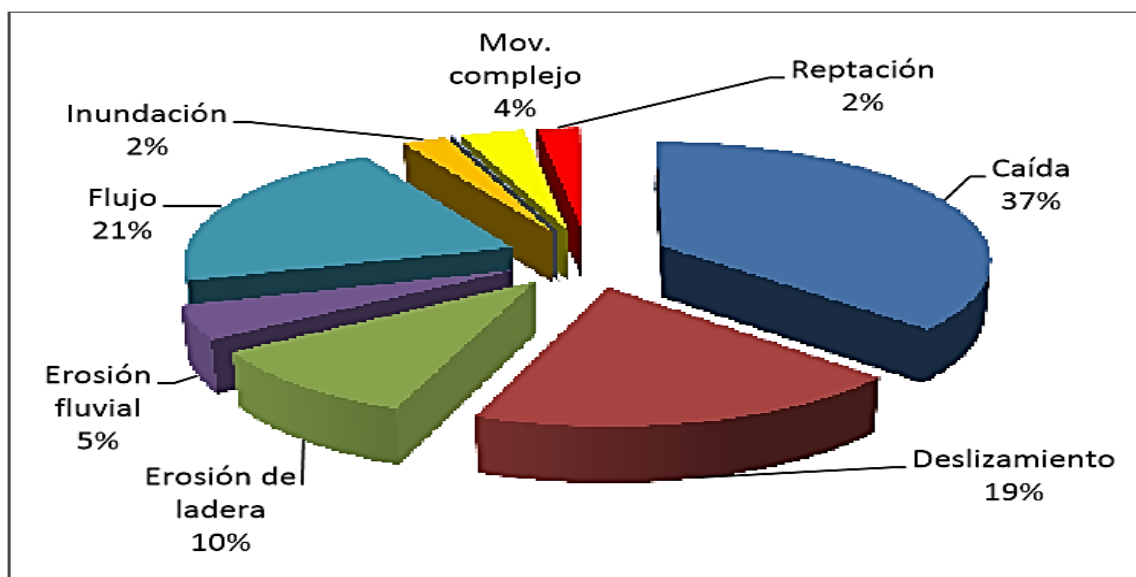
El modelo indica las zonas de mayor propensión a estos fenómenos en el territorio nacional; los peligros geológicos pueden originarse al interior o en la superficie de la tierra, en la que destacan los deslizamientos, derrumbes, desprendimientos de rocas y erosión de laderas, comunes en los flancos de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

ILUSTRACIÓN 23: PORCENTAJE DE PELIGROS GEOLÓGICOS INVENTARIADOS EN LA REGIÓN APURÍMAC



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.

Otra caída de rocas se observó en la margen izquierda de la quebrada Huañuni (distrito de Oropeza, provincia de Antabamba). En el sector de Mitanay en la margen izquierda de la quebrada Cusillo (provincia de Abancay, distrito de Huanipaca) se observa derrumbes debido a los sucesivos cortes de la carretera.

Otras carreteras afectadas constantemente por los derrumbes y caídas de roca son la vía Chincheros – Ocobamba en la provincia de Chincheros y la vía asfaltada que une a la ciudad de Abancay con Chalhuanca, ambas afectadas en diciembre del 2012.

El 11 de febrero del 2016 y el 12 de noviembre 2017 se produjo un derrumbe y caída de rocas en el distrito de Tambobamba, provincia de Cotabambas a consecuencia de las constantes precipitaciones pluviales, afectando las vías de comunicación.

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 Cconchayoc (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.

Fujos: 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 sector de Paccayura, situado en el distrito de Progreso en la provincia de Grau, es una de las zonas críticas por flujos debido a la vulnerabilidad de las poblaciones ubicadas aguas debajo de la quebrada Paccayura. Otro sector afectado por flujos es la quebrada Uramayo (distrito de Haqira, provincia de Cotabambas).

Otro caso d flujo de detritos se observa en la quebrada Caracpampa, ubicada también en el distrito de Haqira.

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 afecto áreas de cultivo y vías de comunicación en el distrito de Tumay Huaraca en la provincia de Andahuaylas.

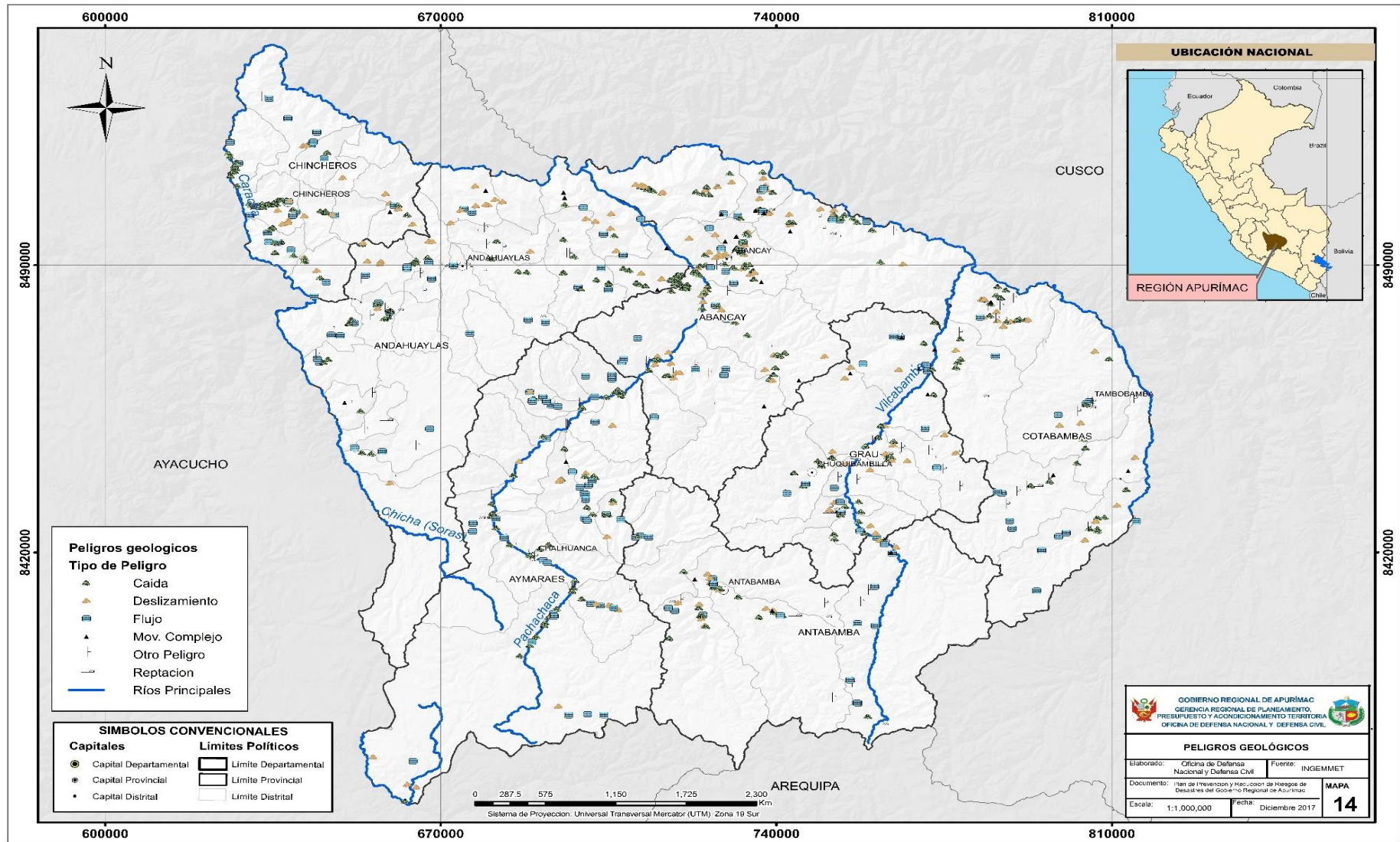
TABLA 32: DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR EL INGENMET

PROVINCIAS /DISTRITOS	Caída	Deslizamiento	Flujo	Mov. Complejo	Otro Peligro	Reptación	Total general	POBLACION EXPUESTA
ABANCAY								
ABANCAY	1	1	1	1	1	1	6	51,225
CHACOCHÉ	1		1				2	1,213
CIRCA	1	1	1	1	1		5	2,498
CURAHUASI	1	1	1	1	1	1	6	16,532
HUANIPACA	1	1	1	1	1		5	4,515
LAMBRAMA	1	1	1	1	1		5	5,043
PICHIRHUA	1	1	1		1		4	4,154
SAN PEDRO DE CACHORA	1	1	1	1		1	5	3,531
TAMBURCO	1	1	1	1			4	7,353
Total ABANCAY	9	8	9	7	6	3	42	96,064
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
ANTABAMBA								
ANTABAMBA	1	1	1	1	1	1	6	3,166
HUAQUIRCA	1	1	1	1	1	1	6	1,463
JUAN ESPINOZA MEDRANO	1	1	1		1		4	1,975
OROPESA	1	1	1	1	1	1	6	2,518
PACHACONAS	1		1				2	1,174
SABAINO	1				1	1	3	1,455
Total ANTABAMBA	6	4	5	3	5	4	27	11,751
AYMARAES								
CARAYBAMBA	1	1	1		1		4	1,295
CHALHUANCA	1		1		1		3	4,558
CHAPIMARCA	1	1	1		1		4	2,221

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES APURÍMAC AL 2021

COLCABAMBA	1		1		1		3	786
COTARUSE	1	1	1		1		4	4,049
JUSTO APU SAHUARAURA	1	1					2	1,037
LUCRE	1	1	1				3	2,069
POCOHUANCA	1	1	1				3	1,158
SAÑAYCA	1		1		1	1	4	1,299
TAPAIRIHUA	1	1	1	1	1		5	908
TINTAY	1		1		1		3	3,052
TORAYA	1	1					2	1,690
YANACA	1		1				2	1,182
Total AYMARAEAS	13	8	11	1	8	1	42	25,304
CHINCHEROS								
ANCO_HUALLO	1	1					2	10,898
CHINCHEROS	1	1	1		1		4	5,706
COCHARCAS	1		1				2	2,254
HUACCANA	1	1	1		1		4	9,200
OCOBAMBA	1	1	1	1			4	7,901
ONGOY	1	1	1				3	7,942
RANRACANCHA			1				1	4,642
URANMARCA	1	1	1				3	3,040
Total CHINCHEROS	7	6	7	1	2		23	51,583
COTABAMBAS								
CHALLHUAHUACHO	1		1	1	1	1	5	7,321
COTABAMBAS	1	1	1	1	1		5	4,166
COYLLURQUI	1	1	1		1	1	5	7,494
HAQUIRA	1	1	1		1		4	10,437
MARA	1	1		1	1		4	6,141
TAMBOBAMBA	1	1	1		1	1	5	10,212
Total COTABAMBAS	6	5	5	3	6	3	28	45,771
GRAU								
CHUQUIBAMBILLA	1		1		1		3	5,490
CURASCO	1	1			1	1	4	1,469
CURPAHUASI	1	1		1	1		4	2,337
GAMARRA	1	1	1	1	1		5	3,965
HUAYLLATI	1		1	1			3	1,830
MAMARA	1	1	1				3	938
MICAELA BASTIDAS		1			1	1	3	1,255
PATAYPAMPA	1	1	1		1	1	5	1,022
PROGRESO	1	1	1		1		4	2,723
SAN ANTONIO	1						1	361
SANTA ROSA			1		1		2	712
TURPAY	1		1				2	777
VILCABAMBA	1	1					2	1,213
Total GRAU	11	8	8	3	8	3	41	24,092
Total general	65	49	58	22	49	17	260	394,345

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET



2.6.2. 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 Pumaránra (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)²⁰.

Movimientos complejos: posterior y seguidamente al desprendimiento del material que conforma una ladera, los detritos o bloques movilizados pueden desplazarse como un flujo o causar un desplazamiento de mayor dimensión y recorrido como una avalancha. A la ocurrencia sucesiva de uno o más movimientos en masa, se le denomina movimiento complejo.

Se observa este tipo de movimiento en masa en el poblado de Huayllati ubicado en la provincia de Grau, empezó con una avalancha de detritos y en el trayecto pasó a ser un flujo no canalizado, que atravesó por el margen izquierdo al poblado, la pendiente es pronunciada, lo cual genera mayor intensidad de impacto en las viviendas y obras de infraestructura.

Otro caso importante es la avalancha – flujo – inundación de detritos del Cerro Chuyllurpata (distrito de Tamburco, provincia de Abancay) donde existe la presencia de la zona urbana de Abancay, la cual se ha cimentado sobre el cauce de la quebrada Sahuanay, incrementando la vulnerabilidad de la zona.

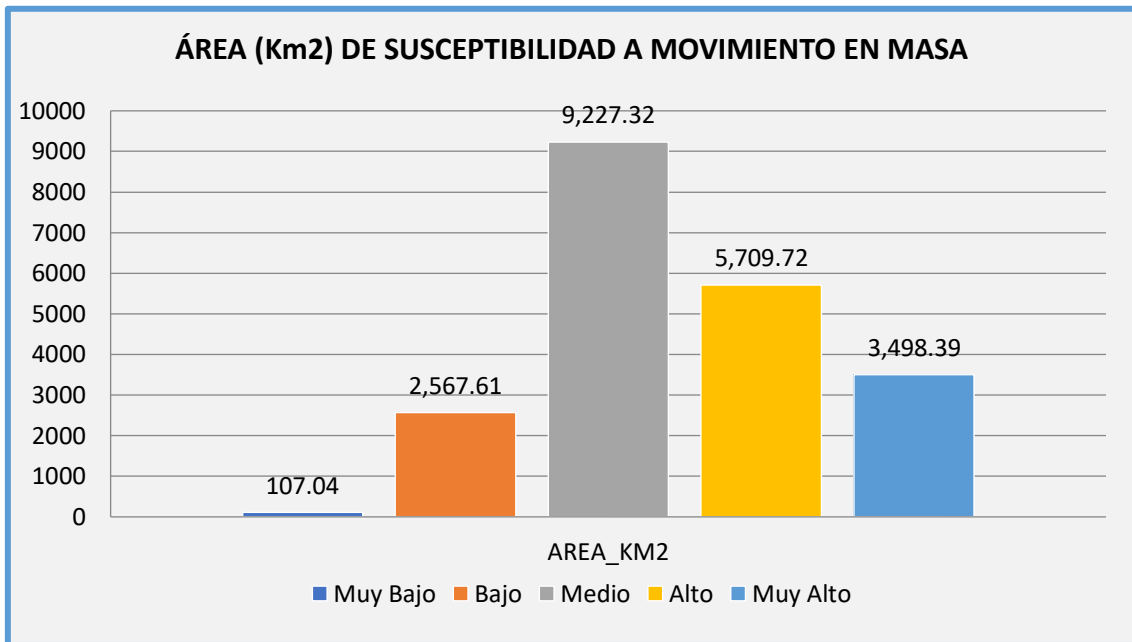
²⁰ INGEMMET – Mapa de Susceptibilidad de Movimiento en Masa.

TABLA 33. EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA

SUSCEPTIBILIDAD MOVIMIENTO EN MASA			
PROVINCIA	NIVEL	ÁREA KM2	% ÁREA
ABANCAY	Muy Bajo	5.14	0.02
	Bajo	592.01	2.81
	Medio	1,320.39	6.26
	Alto	819.75	3.89
	Muy Alto	709.32	3.36
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
ANTABAMBA	Muy Bajo	7.21	0.03
	Bajo	110.08	0.52
	Medio	683.66	3.24
	Alto	1,170.59	5.55
	Muy Alto	1,255.13	5.95
AYMARAES	Muy Bajo	26.11	0.12
	Bajo	270.22	1.28
	Medio	2,126.20	10.08
	Alto	1,249.87	5.93
	Muy Alto	453.89	2.15
CHINCHEROS	Bajo	149.03	0.71
	Medio	831.11	3.94
	Alto	439.62	2.09
	Muy Alto	84.69	0.40
COTABAMBAS	Muy Bajo	23.06	0.11
	Bajo	488.64	2.32
	Medio	1,387.82	6.58
	Alto	435.01	2.06
	Muy Alto	283.41	1.34
GRAU	Muy Bajo	19.54	0.09
	Bajo	390.26	1.85
	Medio	1,001.93	4.75
	Alto	496.47	2.35
	Muy Alto	221.11	1.05
TOTAL		21,084.61	100.00

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET

ILUSTRACIÓN 24: ÁREAS EN KM2 DE EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA.



Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET

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

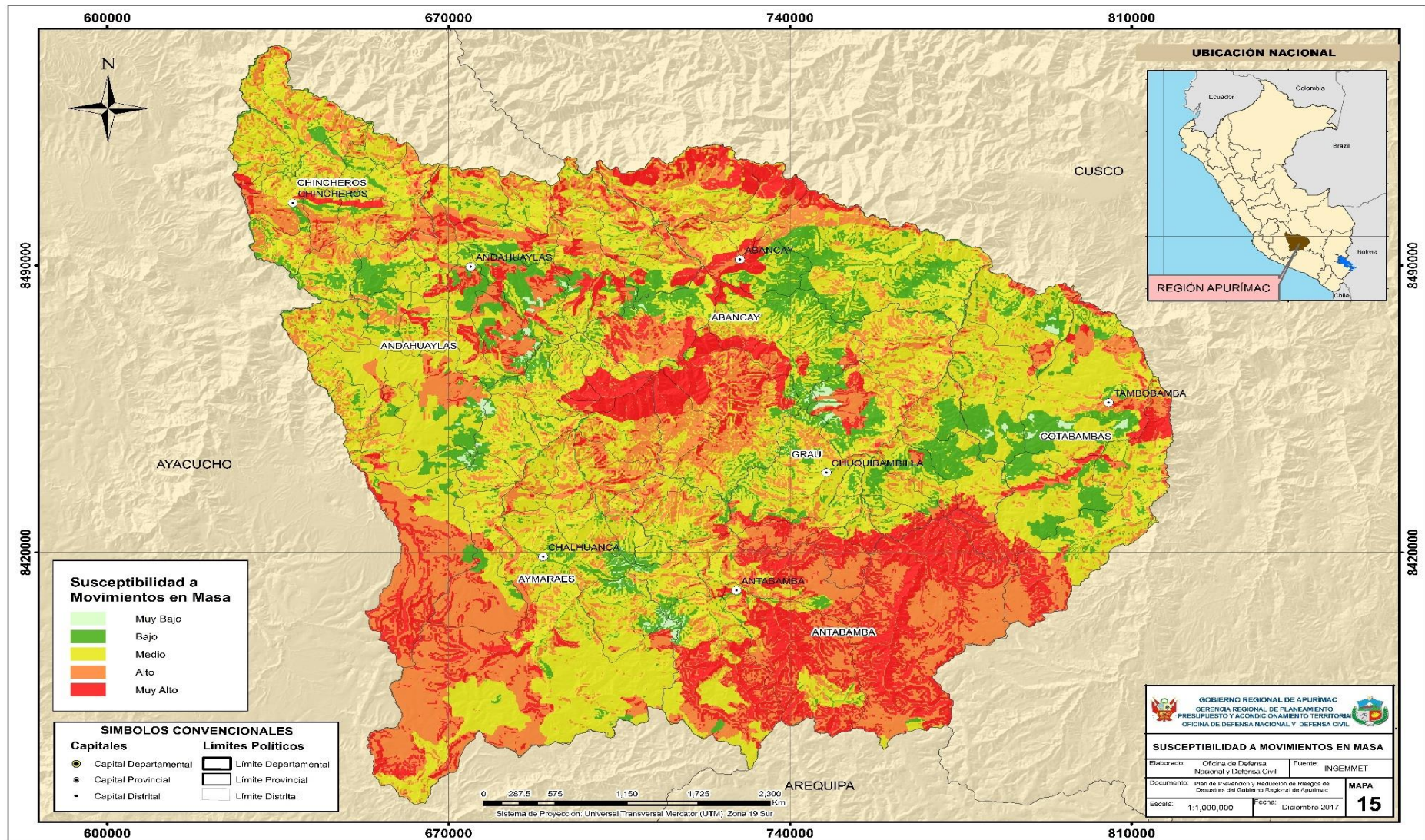
NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)
					0 a 14 años	> 65 años								
MUY ALTO	ABANCAY	ABANCAY	18	1807	632	139	717	122	9	709	3,201.67	6,763.26	3,954.92	8,977
		CHACOCHÉ	5	303	89	59	183	8	0		103.68	2,282.25	4.70	2,211
		CIRCA	13	242	62	34	152	25	1		465.11	24,048.67	2,529.47	8,611
		CURAHUASI	2	117	44	10	49	86	2		6,073.56	8,371.41	7,109.88	29,330
		HUANIPACA	25	649	267	45	222	33	1		2,185.29	9,294.42	6,834.47	8,240
		LAMBRAMA	12	892	358	74	356	31	1		7,481.88	24,337.55	6,657.55	24,426
		PICHIRHUA	24	952	334	121	526	32	1		1,875.74	12,598.77	10,560.52	9,020
		SAN PEDRO DE CACHORA	25	329	129	31	176	16	1		1,168.25	7,818.09	98.84	4,071
	TAMBURCO	13	775	243	82.00	304	23	1	468.22	222.13	683.69	1,958		
	ANDAHUAYLAS	ANDAHUAYLAS	9	1220	510	86.00	452	85	2	487	29,048.09	14,402.43	2,960.94	30,310
		HUANCARAMA	5	932	389	64.00	415	39	1		1,123.23	3,323.32	5,815.15	7,313
		HUANCARAY	1	266	106	38.00	123	31	1		1,021.34	6,310.11	812.18	10,224
		HUAYANA	2	59	27	3.00	30	6	1		2,132.78	3,181.34	2,302.04	3,065
		KISHUARA	15	2380	963	127.00	872	42	1		3,556.55	13,944.90	2,185.27	9,805
		PACOBAMBA	5	126	43	16.00	84	28	1		1,405.11	7,547.72	3,781.15	8,996
		PACUCHA	5	1691	596	129.00	582	38	1		14,904.58	7,481.99	90.38	19,297
		PAMPACHIRI	34	430	174	49.00	214	15	1		534.46	35,101.65	3,012.27	20,309
		POMACOCCHA	1	2	0	1.00	2	4	1		244.68	2,525.27	2.37	12,199
		SAN JERONIMO	9	5248	2300	210.00	1263	57	0		12,833.30	11,728.82	60.26	25,621
	TALAVERA	17	1462	570	109.00	697	65	0	4,358.26	5,834.22	640.76	14,420		
	TURPO	7	1405	458	163.00	655	26	1	1,257.66	2,025.55	22.74	14,557		
	ANTABAMBA	ANTABAMBA	66	742	264	105.00	510	24	3	1,255	2,540.60	26,112.28	343.87	14,061
		HUAQUIRCA	23	136	53	16.00	77	12	1		271.84	12,547.20	5,010.01	5,345
		JUAN ESPINOZA MEDRANO	19	110	39	14.00	76	12	1		423.62	19,854.50	4,363.54	11,921
		OROPESA	56	2010	861	153.00	722	19	1		2,277.32	19,969.37	3.62	10,571
		PACHACONAS	1	13	6	0.00	5	11	1		67.77	9,502.57	1,501.93	2,061
		SABAINO	2	7	4	1.00	3	7	1		1,612.18	4,767.09	1.30	5,268
	AYMARAES	CHAPIMARCA	28	691	239	101.00	478	15	1	454	7,821.62	7,090.99	36.86	7,541
		COLCABAMBA	1	1	0	1.00	4	2	1		30.50	1.58	0.74	1,555
		COTARUSE	16	246	109	8.00	102	31	1		2,483.10	29,292.54	10,108.84	11,587
		JUSTO APU SAHUARAURA	2	5	0	0.00	3	11	1		3,377.55	3,998.33	1,666.24	2,675
		LUCRE	1	11	2	4.00	10	17	1		1,202.63	4,904.47	2,503.46	3,976
		SAÑAYCA	4	76	35	2.00	27	10	1		39,686.53	328.86	98.22	10,273
SAN JUAN DE CHACÇA		21	155	50	31.00	180	5	1	114.06		2,343.09	990.84	1,839	
TAPAIRIHUA		3	12	1	3.00	11	22	1	8,879.53		2,649.03	455.70	5,077	

	TINTAY	40	1256	431	164.00	1022	17	1		8,374.09	2,807.97	361.20	5,632	
	CHINCHEROS	ANCO-HUALLO	4	385	149	41.00	140	49	1	85	2,024.50	3,937.87	72.78	7,109
		HUACCANA	4	54	23	5.00	66	59	1		2,228.61	23,209.70	562.46	14,010
		OCOBAMBA	1	192	65	23.00	63	41	1		1,959.55	5,859.31	381.74	11,256
		RANRACANCHA	2	576	288	22.00	111	29	1		2,024.02	4,806.66	22.20	6,010
	COTABAMBAS	CHALLHUAHUACHO	8	422	200	24.00	108	63	1	283	895.88	16,163.21	0.63	45,529
		COTABAMBAS	1	6	2	0.00	2	23	1		2,910.58	14,087.64	2,426.19	18,224
		HAQUIRA	15	553	287	25.00	179	75	1		7,393.78	23,594.82	4,611.75	42,668
		MARA	8	383	150	39.00	123	15	1		11,081.80	13,091.20	712.13	36,868
		TAMBOBAMBA	4	109	34	8.00	37	77	3		2,529.86	27,901.57	16.63	66,516
	GRAU	CHUQUIBAMBILLA	1	17	8	0.00	3	34	1	221	18,114.32	17,008.78	214.86	22,851
		CURASCO	1	48	23	4.00	17	10	1		4,894.01	5,320.60	1,140.09	10,854
		MAMARA	2	50	15	11.00	21	5	1		125.98	5,454.31	3.25	6,991
		PATAYPAMPA	1	4	2	1.00	2	7	1		1,794.58	6,608.49	1.49	2,380
		PROGRESO	1	47	25	4.00	11	28	1		487.27	14,960.18	10.40	19,741
		TURPAY	8	70	26	13.00	32	3	1		83.70	4,910.17	72.85	2,378
		VIRUNDO	9	951	394	56.00	357	3	1		30.42	3,800.01	0.23	3,106
TOTAL	7	52	600	30,625	12,079	2,469	12,576	1,548	63	3,495	233,185.22	546,028.23	97,815.58	688,833

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET

TABLA 35. EXPOSICIÓN AL NIVEL ALTO DE SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA

NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	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)
					0 a 14 años	> 65 años								
ALTO	ABANCAY	9	166	61,987	20,727	3,211	19,779	376	17	819.75	23,023.39	95,736.54	38,434.02	96,844
	ANDAHUAYLAS	18	194	29,488	10,923	2,184	10,564	613	17	1,089.43	87,665.32	207,837.15	29,342.21	251,829
	ANTABAMBA	7	153	2,104	757	204	947	90	8	1,170.59	7,768.43	94,042.45	11,225.85	49,946
	AYMARAES	17	164	4,417	1,666	470	2,470	197	13	1,249.87	77,449.19	141,198.13	39,128.98	82,794
	CHINCHEROS	8	89	8,955	3,450	799	3,609	307	7	439.62	13,999.98	62,553.46	10,913.47	59,563
	COTABAMBAS	6	96	6,441	2,575	407	1,862	342	8	435.01	31,603.27	122,296.10	7,926.27	237,848
	GRAU	12	64	1,890	733	203	815	192	12	496.47	30,877.03	115,615.20	11,643.40	117,250
TOTAL	77	926	115,282	40,831	7,478	40,046	2117	82	5,700.74	272,386.62	839,279.04	148,614.20	896,074	



ESCENARIO DE RIESGO POR MOVIMIENTOS EN MASA

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

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

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

TABLA 37. PÁRAMETROS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA

VARIABLES	PORCENTAJE	DIMENSIONES
POBLACIÓN	28	DIMENSIÓN SOCIO - ECONÓMICA
TASA DE ANALFABETISMO	8	
PORCENTAJE DE EMERGENCIAS REGISTRADAS	14	
INCIDENCIAS DE LA POBREZA	50	

TABLA 38. MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

CATEGORÍA	FACTOR DE SUSCEPTIBILIDAD	FACTOR DE EXPOSICIÓN	VALOR DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	RANGO
NIVEL 5	0.503	0.503	0.253	MUY ALTO	$0.068 < R \leq 0.253$
NIVEL 4	0.260	0.260	0.068	ALTO	$0.018 < R \leq 0.068$
NIVEL 3	0.134	0.134	0.018	MEDIO	$0.005 < R \leq 0.018$
NIVEL 2	0.068	0.068	0.005	BAJO	$R \leq 0.005$
NIVEL 1	0.035	0.035	0.001		

TABLA 39. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE RIESGO MUY ALTO POR MOVIMIENTOS EN MASA

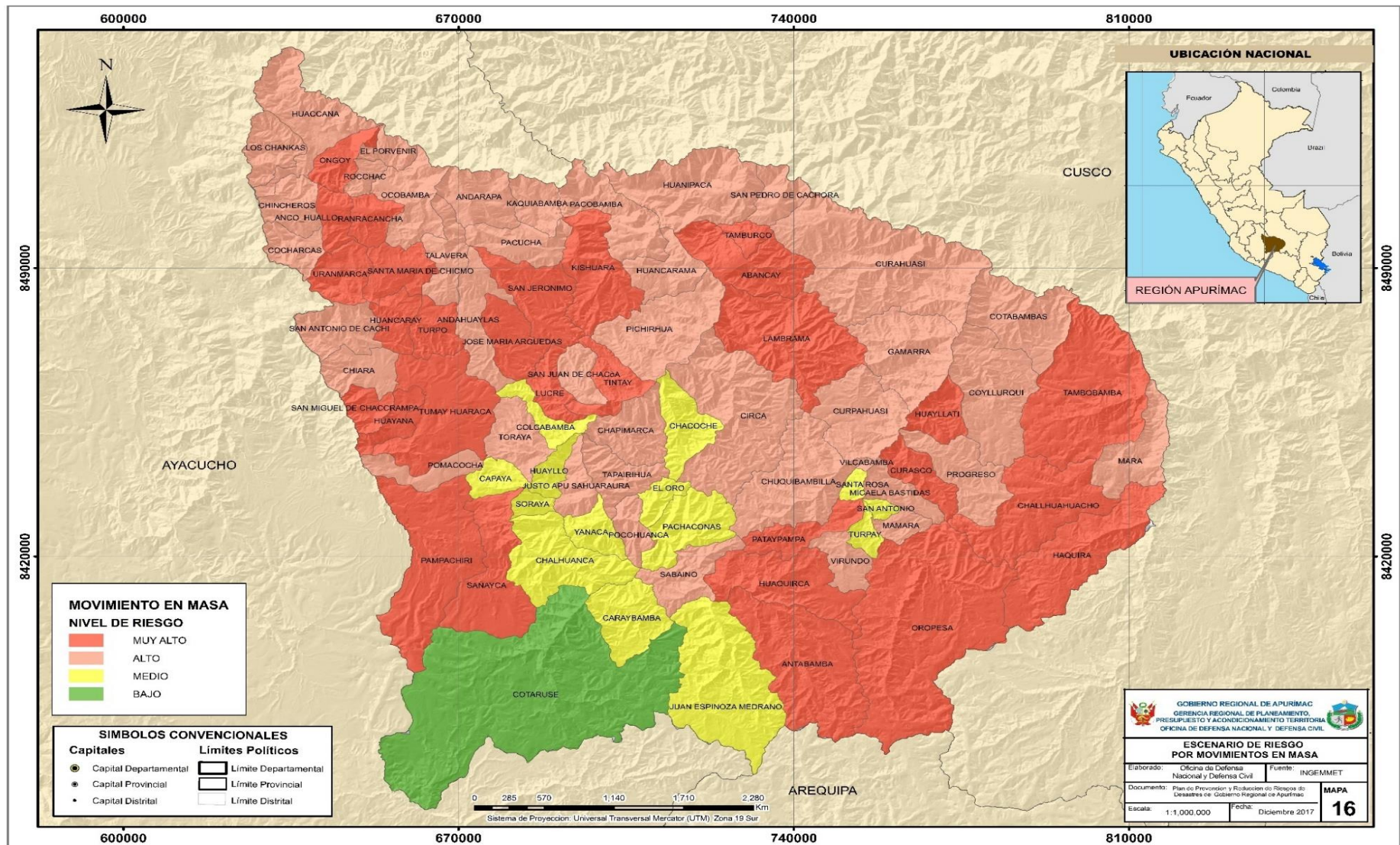
NIVEL DE RIESGO	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	VIVIENDAS EN CCPP	INSTITUCIONES EDUCATIVAS	CENTROS DE SALUD	Área Km2	SUP. TIERRAS DE CULTIVO (Has.)	TIERRAS CON PASTOS NATURALES (Has.)	TIERRAS MONTES BOSQUES (Has.)	GANADO (vacuno, ovino, porcino)	ALPACAS		
						0 a 14 años	> 65 años											
MUY ALTO	APURÍMAC	ABANCAY	ABANCAY	49	51,225	16,869	2,447	15,720	122	9	288.53	3,201.67	6,763.26	3,954.92	8,977	331		
			LAMBRAMA	70	5,043	1,685	453	1,920	31	1	524.46	7,481.88	24,337.55	6,657.55	24,426	2		
			TAMBURCO	35	7,353	2,387	403	2,305	23	1	54.50	468.22	222.13	683.69	1,958	1		
		ANDAHUAYLAS	HUANCARAY	62	4,387	1,675	453	2,268	31	1	111.64	1,021.34	6,310.11	812.18	10,224	24		
			HUAYANA	22	961	345	114	602	6	1	95.25	2,132.78	3,181.34	2,302.04	3,065	0		
			JOSE MARIA ARGUEDAS	6	2,883	1,235	134	910	43		175.14	0.00	0.00	0.00	0	0		
			KISHUARA	52	8,033	3,188	462	2,827	15	1	309.98	3,556.55	13,944.90	2,185.27	9,805	4		
			PAMPACHIRI	115	2,478	975	272	1,080	57	1	589.37	534.46	35,101.65	3,012.27	20,309	7,977		
			SAN JERONIMO	33	20,219	8,135	902	4,746	14		253.26	12,833.30	11,728.82	60.26	25,621	8		
			SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA	27	1,850	801	123	1,104	43	1	84.96	448.42	3,021.79	11.06	3,462	0		
			SANTA MARIA DE CHICMO	48	9,430	3,616	639	3,080	16	1	155.23	5,028.40	9,390.88	5,058.02	18,962	19		
			TUMAY HUARACA	43	2,144	809	208	1,055	24	1	454.16	827.88	12,487.65	21.61	17,874	668		
			TURPO	36	4,066	1,493	407	1,537	20	1	123.06	1,257.66	2,025.55	22.74	14,557	0		
		ANTABAMBA	ANTABAMBA	116	3,166	1,176	355	1,585	24	3	601.38	2,540.60	26,112.28	343.87	14,061	34,960		
			HUAQUIRCA	64	1,471	556	152	642	13	1	353.81	271.84	12,547.20	5,010.01	5,345	8,827		
			OROPESA	104	2,518	1,034	196	970	18	1	1,173.34	2,277.32	19,969.37	3.62	10,571	43,594		
		AYMARAES	LUCRE	62	2,069	811	247	1,366	17	1	103.58	1,202.63	4,904.47	2,503.46	3,976	3		
			SAÑAYCA	29	1,299	414	185	674	10	1	366.30	39,686.53	328.86	98.22	10,273	6,613		
			TINTAY	70	3,052	1,082	366	2,343	17		141.43	8,374.09	2,807.97	361.20	5,632	0		
		CHINCHEROS	ANCO_HUALLO	36	10,898	4,134	793	3,714	49		91.77	2,024.50	3,937.87	72.78	7,109	1		
			ONGOY	39	3,416	1,288	349	1,382	28	1	112.19	2,149.10	9,683.66	5,906.97	8,051	1		
			RANRACANCHA	22	4,642	2,104	249	1,247	27	1	99.03	2,024.02	4,806.66	22.20	6,010	1		
			URANMARCA	27	3,040	1,174	278	1,436	29	1	147.49	1,027.13	5,190.04	1,637.32	3,774	1		
		COTABAMBAS	CHALLHUAHUACHO	96	7,321	3,153	375	1,918	85	1	454.33	895.88	16,163.21	0.63	45,529	1,698		
			HAQUIRA	145	10,437	4,513	767	3,174	63	1	481.70	7,393.78	23,594.82	4,611.75	42,668	5,543		
			TAMBOBAMBA	126	10,212	4,277	625	2,904	77	2	714.79	2,529.86	27,901.57	16.63	66,516	1		
		GRAU	CURASCO	26	1,469	662	130	597	26	1	136.46	4,894.01	5,320.60	1,140.09	10,854	13		
			HUAYLLATI	17	2,001	873	168	612	7	1	124.41	557.57	7,560.71	2,900.40	6,954	1		
			PATAYPAMPA	16	1,022	401	116	448	11	1	146.46	1,794.58	6,608.49	1.49	2,380	286		
		TOTAL		7	29	1,593	188,105	70,865	12,368	64,166	946	36	8,468.03	118,435.99	305,953.42	49,412.24	408,943	110,577

TABLA 40. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE RIESGO ALTO POR MOVIMIENTOS EN MASA

NIVEL DE RIESGO	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITOS	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	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
						0 a 14 años	> 65 años									
ALTO	APURÍMAC	ABANCAY	5	462	31,230	12,199	2,567	11,793	192	6	2,412.17	11,767.94	62,131.35	27,133.17	59,272	13
		ANDAHUAYLAS	10	385	87,395	31,573	5,941	30,878	344	9	1,683.34	60,024.55	110,644.47	15,856.77	127,950	6,707
		ANTABAMBA	2	64	1,455	526	182	674	7	1	178.32	1,612.18	4,767.09	1.30	5,268	4,823
		AYMARAE	6	279	9,145	3,264	1,202	5,490	72	6	817.42	21,769.74	33,519.58	16,752.14	25,465	153
		CHINCHEROS	5	257	29,587	11,561	2,553	12,076	117	4	1,059.99	6,775.23	38,935.22	3,274.20	34,619	7
		COTABAMBAS	3	210	17,801	7,633	1,366	5,438	174	4	969.42	20,783.75	54,636.51	3,297.26	83,135	14
		GRAU	9	282	18,748	7,193	1,816	7,065	136	7	1,615.52	23,125.66	87,367.63	7,486.64	89,358	11,571
TOTAL	7	40	1,939	195,361	73,949	15,627	73,414	1,042	37	8,736.19	145,859.05	392,001.86	73,801.47	425,067	23,288	

TABLA 41. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE RIESGO MEDIO POR MOVIMIENTOS EN MASA

NIVEL DE RIESGO	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	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
						0 a 14 años	> 65 años									
MEDIO	APURÍMAC	ABANCAY	1	10	1,213	437	131	627	8	0	176.94	103.68	2,282.25	4.70	2,211	1
		ANTABAMBA	3	172	3,657	1,200	466	1,996	28	2	923.15	1,066.48	30,646.51	5,867.06	14,701	16,293
		AYMARAE	7	243	9,955	3,349	1,211	5,229	50	4	965.12	3,933.11	70,344.71	9,305.12	25,861	9,295
		GRAU	3	39	1,850	625	244	958	12	2	106.83	505.20	8,757.77	114.78	7,704	2,396
TOTAL	4	14	464	16,675	5,611	2,052	8,810	98	8	2,172.04	5,608.48	112,031.24	15,291.65	50,477	27,985	



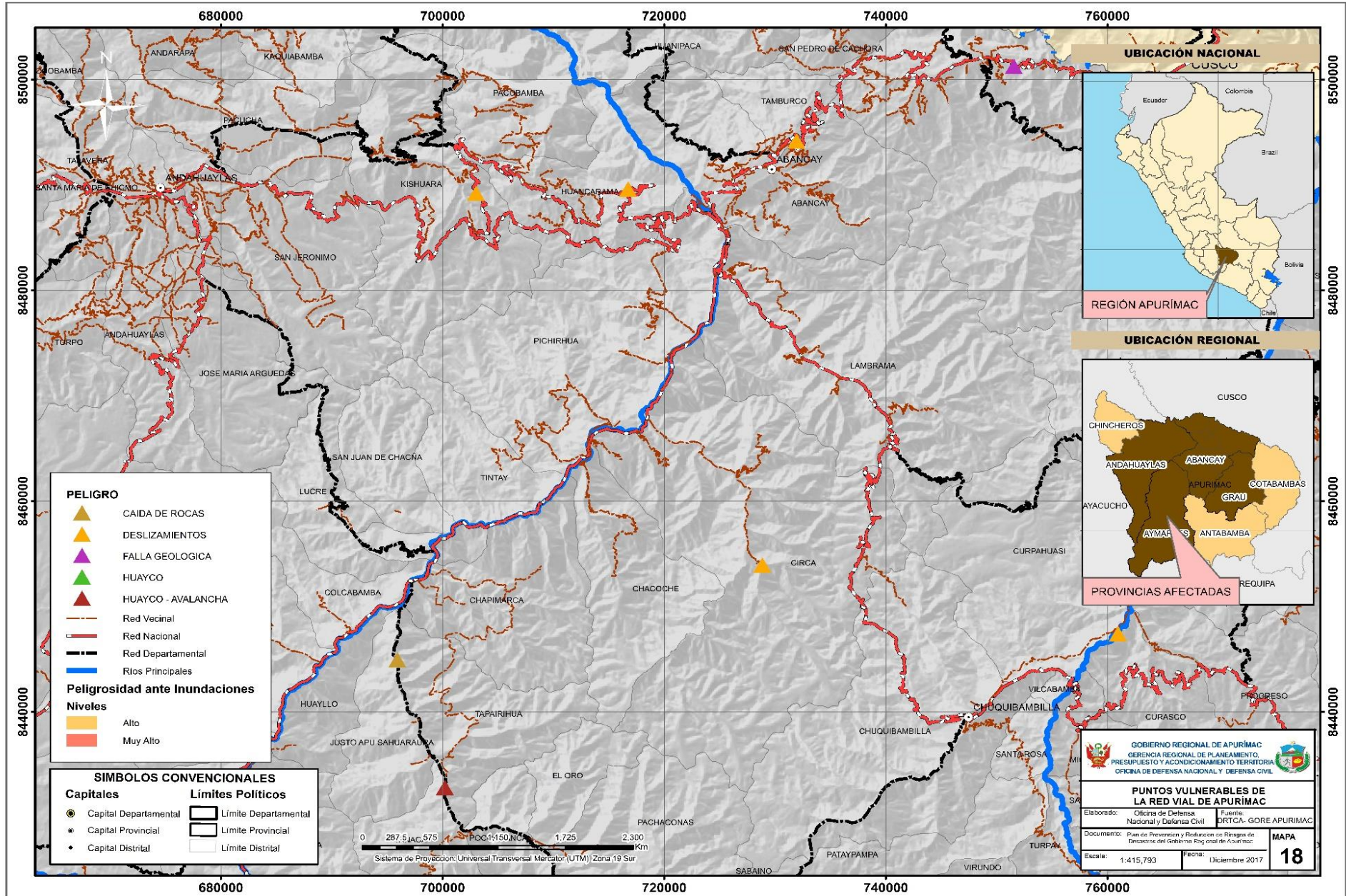
PUNTOS VULNERABLES DE FALLAS GEOLOGICAS CON INTERVENCION DE LA MANO DEL HOMBRE DE LA RED VIAL APURIMAC

Identificación de puntos vulnerables de la Red Vial de la Región Apurímac, informe realizado por la Dirección Regional de Transportes y Comunicación Apurímac.

TABLA 42. PUNTOS VULNERABLES DE FALLAS GEOLOGICAS CON INTERVENCION DE LA MANO DEL HOMBRE DE LA RED VIAL APURIMAC

N°	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	PELIGRO	COD_RUTA	TIPO_RED	SUPERFICIE	ESTE	NORTE
1	ABANCAY	TAMBURCO	SAN ANTONIO	DESLIZAMIENTOS	PE - 3S	RED NACIONAL	ASFALTADO	731,931.25	8,494,178.43
2	ABANCAY	CURAHUASI	MORASPATA - QUELLOCCACCA	FALLA GEOLOGICA	PE - 3S	RED NACIONAL	ASFALTADO	751,546.85	8,501,255.19
3	ABANCAY	CIRCA	TAMBURQUI	DESLIZAMIENTOS	AP - 831	RED VECINAL	AFIRMADO	728,841.10	8,453,934.23
4	ANDAHUAYLAS	KISHUARA	SALLALLI	DESLIZAMIENTOS	AP - 100	RED DEPARTAMENTAL	AFIRMADO	703,002.71	8,489,214.06
5	ANDAHUAYLAS	HUANCARAMA	TAMBO	DESLIZAMIENTOS	PE - 3SF	RED NACIONAL	ASFALTADO	716,724.96	8,489,612.03
6	AYMARAES	TAPAIRIHUA	MASOPAMPA	HUAYCO - AVALANCHA	AP - 108	RED DEPARTAMENTAL	AFIRMADO	700,193.62	8,432,821.57
7	AYMARAES	TAPAIRIHUA	LEON HUARCUNA	CAIDA DE ROCAS	AP - 108	RED DEPARTAMENTAL	AFIRMADO	695,900.20	8,444,934.53
8	AYMARAES	CHALHUANCA	BADEN CUYCUA	HUAYCO	PE - 30A	RED NACIONAL	ASFALTADO	681,509.47	8,428,131.55
9	GRAU	CURASCO	HUAYO GRANDE	DESLIZAMIENTOS	AP - 888	RED VECINAL	AFIRMADO	760,937.72	8,447,428.52

Fuente: Dirección Regional de Transportes y Comunicación Apurímac



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

2.7.1. 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 (P_{10}), (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 TMS²¹, 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.

Ejecutado un proceso de sistematización y análisis geoespacial de la TMS, se puede mencionar que del 100% del total del territorio de Apurímac; en un 0.02% se registran temperaturas mínimas (P_{10}), menores a -17°C; en un 17.91% se registran temperaturas mínimas (P_{10}), que están en los rangos de -17°C a -11°C; en un 67.92% se registran temperaturas mínimas (P_{10}), que están en los rangos de -11°C a 0°C; en un 10.69% se registran temperaturas (P_{10}), que están en los rangos de 0°C a 6°C y el restante 3.46% donde se presentan temperaturas mayores a 6°C.

TABLA 43: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS SEVERAS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC

TEMPERATURA MÍNIMA PERCENTIL 10		
RANGO DE TEMPERATURA	Área Km2	% Área
Entre -20 y -17	4.26	0.02
Entre -17 y -14	304.42	1.44
Entre -14 y -11	3,476.52	16.47
Entre -11 y -8	5,583.63	26.44
Entre -8 y -5	4,431.97	20.99
Entre -5 y -2	3,011.99	14.27
Entre -2 y 0	1,313.31	6.22
Entre 0 y 2	991.94	4.70
Entre 2 y 6	1,265.01	5.99
Mayores a 6	731.10	3.46
TOTAL	21,114.15	100.00

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

²¹ Temperaturas mínimas severas.

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).

Ejecutado un proceso de sistematización y análisis geoespacial del mapa de frecuencia de heladas, se presenta la distribución geoespacial de la misma para las temperaturas menores o igual a 0° C., del mes de julio a nivel multianual (1964 -2009); para la región Apurímac, podemos observar que la mayor frecuencia de heladas con un rango de 5 a 10 días se presentan principalmente en gran parte de las provincias Chincheros, Andahuaylas, Aymaraes, Antabamba, Grau y Abancay, en cifras porcentuales se puede manifestar que este mayor rango representa un 47.23% del territorio; las heladas que están entre los rangos de 10 a 25 días, representan un 24.94%; las heladas que están entre los rangos de 2 a 5 días, representan un 20.94%; las heladas con rangos de 0 a 2 días se presentan en Selva Alta y Amazonia representando un 6.89%.

TABLA 44: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LA FRECUENCIA DE HELADAS EN LA REGIÓN APURÍMAC, MES DE JULIO A NIVEL MULTIANUAL (1964 -2009)

FRECUENCIA DE HELADAS		
RANGO DE DÍAS	% ÁREA	ÁREA KM2
0 - 2	6.89	1,454.39
2 - 5	20.94	4,422.14
5 - 10	47.23	9,972.03
10 - 15	12.88	2,719.14
15 - 20	11.39	2,404.77
20 - 25	0.67	141.68
TOTAL	100	21,114.15

FUENTE: Análisis propio con información de SENAMHI

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), se da en las Provincias de Antabamba y Cotabambas de la región representando un 59.51% del área total del territorio; un importante 27.10% del área presenta valores que se encuentran en los rangos de 0°C a 4°C; así mismo un 13.39% del área presenta valores que se encuentran en los rangos de 4°C a 16°C.

TABLA 45: DISTRIBUCIÓN GEOESPACIAL DE LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS – PROMEDIO TRIMESTRAL JUNIO A AGOSTO

PROMEDIO TRIMESTRAL DE TEMPERATURAS MÍNIMAS		
TEMPERATURA MÍNIMA (°C)	% ÁREA	ÁREA Km2
-12 a -8	0.0001	0.02
-8 a -4	7.45	1,573.63
-4 a 0	52.06	10,991.07
0 a 4	27.10	5,721.33
4 a 8	10.73	2,265.36
8 a 12	2.61	552.08
12 a 16	0.05	10.66
TOTAL	100	21,114.15

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.

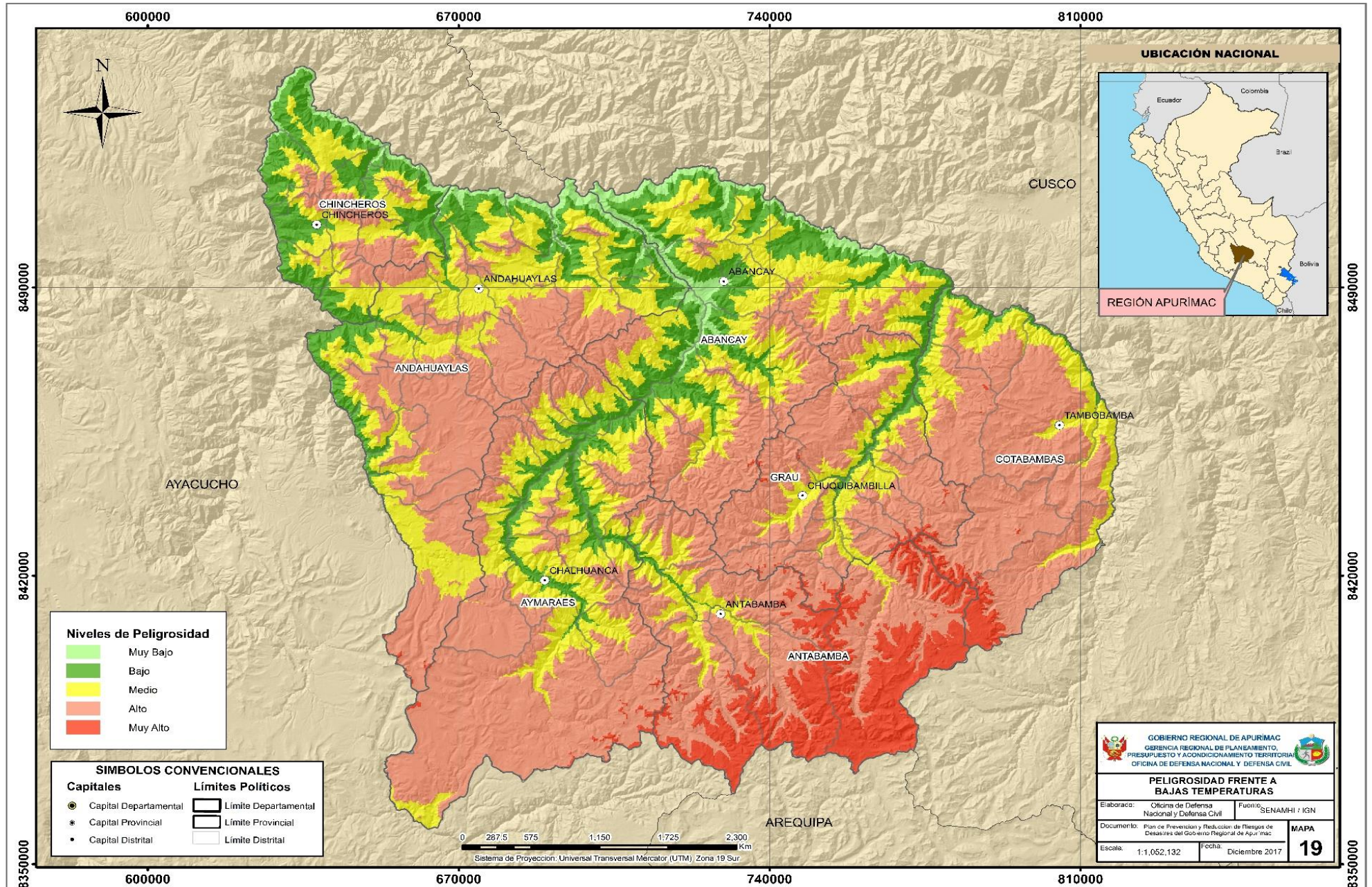
TABLA 46. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTA POR BAJAS TEMPERATURAS

NIVEL DE PELIGROSIDAD	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	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
					0 a 14 años	> 65 años									
MUY ALTO	ABANCAY	CHACOCHÉ	0	0	0	0	0	0	0	0.56	11,767.94	62,131.35	27,133.17	59,272	13
		CIRCA	0	0	0	0	0	0	0	2.20					
		LAMBRAMA	0	0	0	0	0	0	0	0.18					
	ANDAHUAYLAS	KISHUARA	0	0	0	0	0	0	0	0.24	60,024.55	110,644.47	15,856.77	127,950	6707
		PAMPACHIRI	4	7	2	0	10	0	0	4.63					
		SAN JERONIMO	0	0	0	0	0	0	0	0.84					
	ANTABAMBA	ANTABAMBA	23	128	32	15	80	2	0	285.46	1,612.18	4,767.09	1.30	5,268	4823
		EL ORO	0	0	0	0	0	0	0	0.06					
		HUAQUIRCA	2	45	14	8	15	1	0	64.99					
		JUAN ESPINOZA MEDRANO	21	36	17	4	39	4	0	222.38					
		OROPESA	39	567	200	37	229	0	0	708.75					
	PACHACONAS	0	0	0	0	0	0	0	0.05						
	AYMARAES	CHAPIMARCA	0	0	0	0	0	0	0	0.47	21,769.74	33,519.58	16,752.14	25,465	153
		COTARUSE	0	0	0	0	0	0	0	31.94					
		LUCRE	0	0	0	0	0	0	0	0.18					
		SAN JUAN DE CHACÑA	0	0	0	0	0	0	0	0.34					
		TAPAIRIHUA	0	0	0	0	0	0	0	0.11					
	TINTAY	0	0	0	0	0	0	0	0.45						
	COTABAMBAS	CHALLHUAHUACHO	0	0	0	0	0	0	0	48.13	20,783.75	54,636.51	3,297.26	83,135	14
		COTABAMBAS	0	0	0	0	0	0	0	0.12					
COYLLURQUI		0	0	0	0	0	0	0	1.72						
HAQUIRA		13	208	93	21	89	1	0	92.21						

		MARA	0	0	0	0	0	0	0	0.05	23,125.66	87,367.63	7,486.64	89,358	11571	
		TAMBOBAMBA	0	0	0	0	0	0	0	0						0.06
	GRAU	CHUQUIBAMBILLA	0	0	0	0	0	0	0	0						4.24
		CURASCO	0	0	0	0	0	0	0	0						5.49
		CURPAHUASI	0	0	0	0	0	0	0	0						1.32
		GAMARRA	0	0	0	0	0	0	0	0						0.24
		MAMARA	0	0	0	0	0	0	0	0						2.67
		MICAELA BASTIDAS	0	0	0	0	0	0	0	0						5.40
		PATAYPAMPA	0	0	0	0	0	0	0	0						2.62
		PROGRESO	1	14	8	0	3	0	0	0						9.16
		TURPAY	0	0	0	0	0	0	0	0						0.02
		VIRUNDO	3	14	1	2	8	0	0	0						24.28
TOTAL	6	34	106	1,019	367	87	473	8	0	1521.6	139,083.82	353,066.63	70,527.28	390,448	23281	

TABLA 47. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD ALTA POR BAJAS TEMPERATURAS

NIVEL DE PELIGROSIDAD	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	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
						0 a 14 años	> 65 años									
ALTO	APURÍMAC	ABANCAY	8	23	304	63	27	167	1	0	1,025.65	11,767.94	62,131.35	27,133.17	59,272	13
		ANDAHUAYLAS	20	175	20,362	7,916	1,075	6,279	50	0	1,930.90	60,024.55	110,644.47	15,856.77	127,950	6,707
		ANTABAMBA	7	301	1,855	634	265	1,258	25	3	1,578.55	1,612.18	4,767.09	1.30	5,268	4,823
		AYMARAE	17	186	1,599	615	155	983	13	0	2,578.84	21,769.74	33,519.58	16,752.14	25,465	153
		CHINCHEROS	11	13	654	269	56	263	255	0	305.07	6,775.23	38,935.22	3,274.20	34,619	7
		COTABAMBAS	6	413	28,999	12,669	1,801	8,243	3	3	1,908.68	20,783.75	54,636.51	3,297.26	83,135	14
		GRAU	14	146	5,720	2,319	483	2,171	45	1	1,502.73	23,125.66	87,367.63	7,486.64	89,358	11,571
TOTAL		7	83	1257	59,493	24,485	3,862	19,364	392	7	10,830.42	145,859.05	392,001.86	73,801.47	425,067	23,288



2.7.1.1. INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA POR EVENTOS HIDROMETEOROLOGICOS - HELADAS

Según la Dirección Regional de Educación de Apurímac, se presentan Instituciones Educativas, que han sido afectadas por fenómenos hidrometeorológicos como las heladas, cuyos locales escolares se encuentran en situación de emergencia.

TABLA 48. INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN SITUACION DE EMERGENCIA POR HELADAS

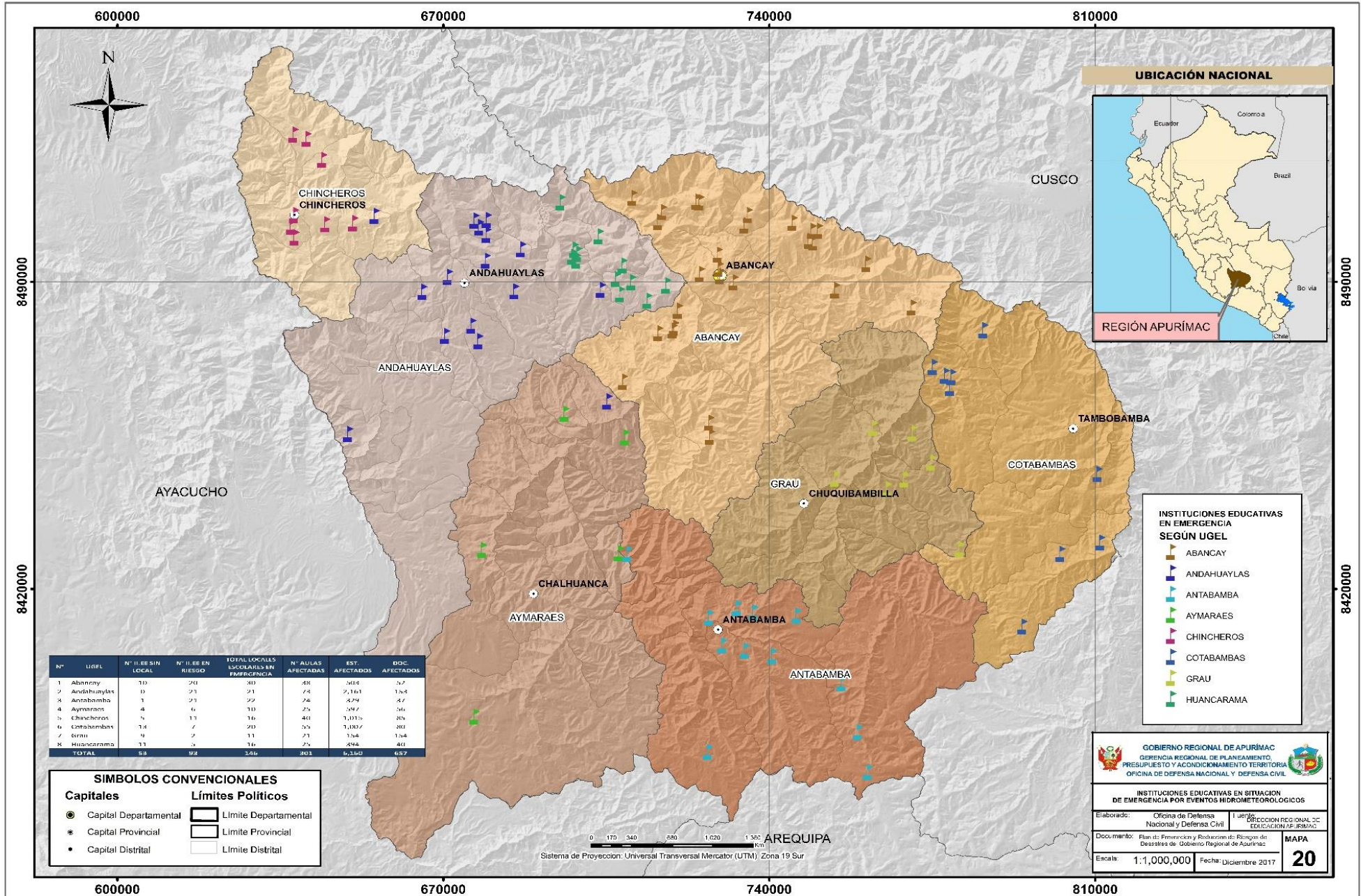
N°	UGEL	N° II.EE SIN LOCAL	N° II.EE EN RIESGO	TOTAL, LOCALES ESCOLARES EN EMERGENCIA	N° AULAS AFECTADAS	ESTUDIANTES AFECTADOS	DOCENTES AFECTADOS
1	Abancay	10	20	30	38	503	52
2	Andahuaylas	0	21	21	73	2,161	153
3	Antabamba	1	21	22	24	329	37
4	Aymaraes	4	6	10	25	597	56
5	Chincheros	5	11	16	40	1,015	85
6	Cotabambas	13	7	20	55	1,007	80
7	Graú	9	2	11	21	154	154
8	Huancarama	11	5	16	25	394	40
TOTAL		53	93	146	301	6,160	657

FUENTE: DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION DE APURIMAC

TABLA 49. INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN PELIGRO INMINENTE ANTE LLUVIAS 2017

N°	UGEL	N° II.EE AFECTADOS	N° EST. AFECTADOS	N° DOCENTES AFECTADOS	II.EE EN SITUACION DE RIESGO	
					ALTO	MUY ALTO
1	ABANCAY	72	191	319	12	60
2	ANDAHUAYLAS	84	3,552	325	70	14
3	ATABAMBA	40	1,075	96	20	20
4	AYMARAES	64	2,698	232	28	36
5	CHINCHEROS	12	733	53	12	0
6	COTABAMBAS	163	6,331	479	22	141
7	GRAU	33	1,007	88	20	13
8	HUANCARAMA	27	1,012	103	11	16
TOTAL		495	16,599	1,695	195	300

FUENTE: DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION DE APURIMAC



2.7.2. 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%, respectivamente²².

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 familias²³.

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 50: ÁREAS DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD

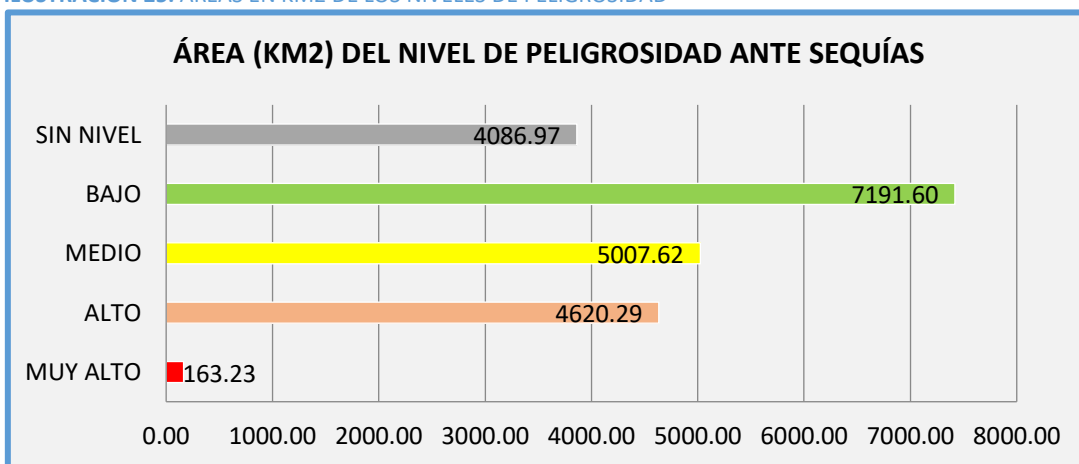
NIVEL DE PELIGRO	EXTENSIÓN (KM2)	PORCENTAJE %
MUY ALTO	163.23	0.77
ALTO	4620.29	21.93
MEDIO	5007.62	23.77
BAJO	7191.60	34.13
SIN NIVEL	4086.97	19.40

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

²² Plan de Reducción de la vulnerabilidad a la Sequía y la desertificación de la Región Apurímac, 2007 - INDECI

²³ INDECI. Manual para la prevención de desastres y respuesta a emergencias.

ILUSTRACIÓN 25. ÁREAS EN KM2 DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD



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

TABLA 51: ÁREAS DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD POR PROVINCIAS DE LA REGIÓN APURÍMAC

POTENCIAL DE PELIGROS A SEQUÍAS		
PROVINCIAS	NIVEL	ÁREA (KM2)
ABANCAY	Muy Alto	63.36
	Alto	1,118.01
	Medio	924.02
	Bajo	935.30
	Sin Nivel de Peligro	385.30
ANDAHUAYLAS	Muy Alto	26.28
	Alto	574.98
	Medio	800.47
	Bajo	2,015.66
	Sin Nivel de Peligro	599.85
CHINCHEROS	Alto	406.20
	Medio	227.26
	Bajo	427.31
	Sin Nivel de Peligro	425.37
AYMARAES	Muy Alto	63.75
	Alto	782.70
	Medio	411.54
	Bajo	798.12
	Sin Nivel de Peligro	2056.50
ANTABAMBA	Alto	463.09
	Medio	1099.78
	Bajo	1331.56
	Sin Nivel de Peligro	321.47
GRAU	Muy Alto	6.50
	Alto	1090.89
	Medio	783.21
	Bajo	246.84
COTABAMBAS	Alto	153.32
	Medio	748.19
	Bajo	1420.17
	Sin Nivel de Peligro	281.48

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

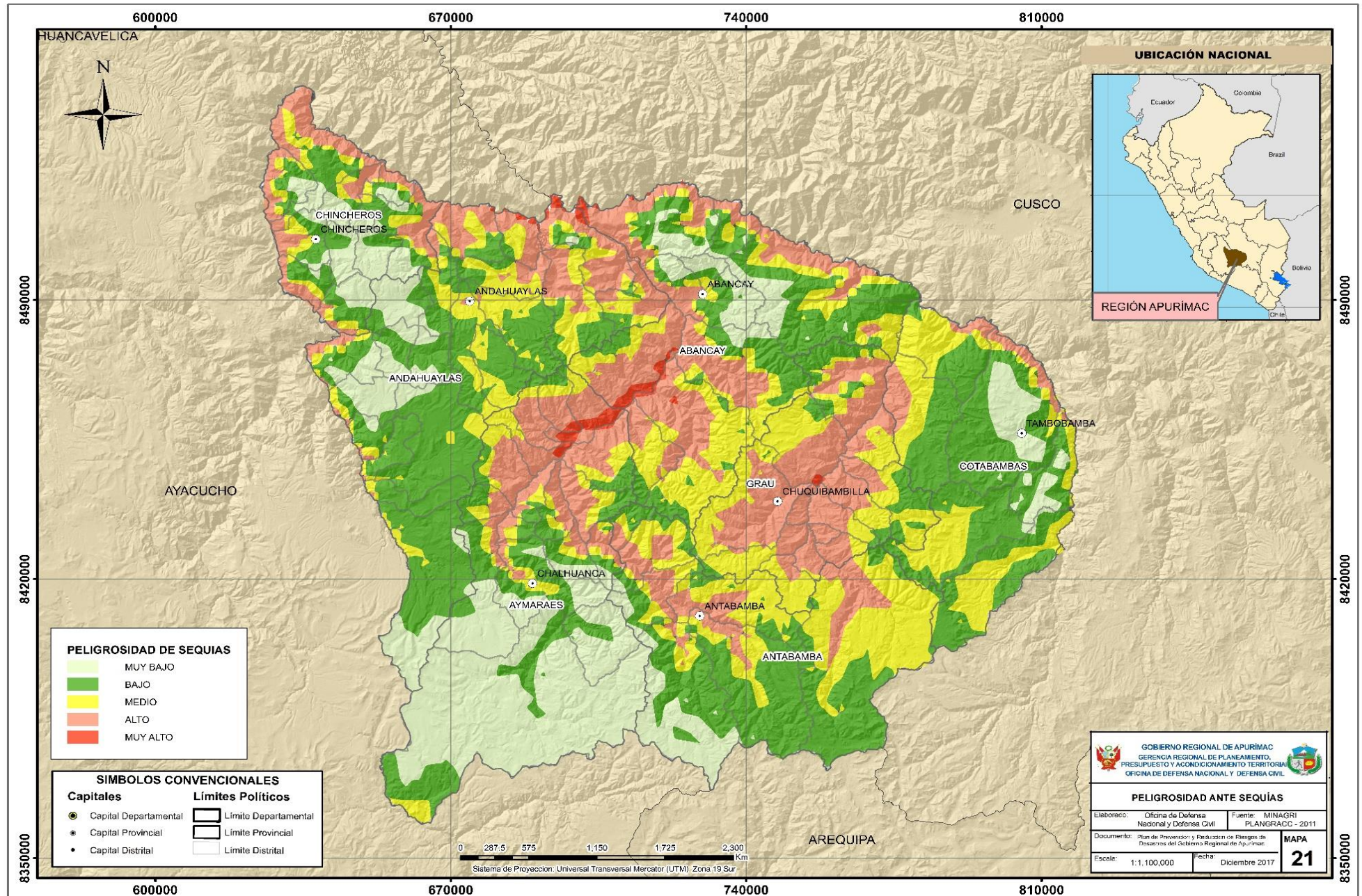
TABLA 52. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD MUY ALTO POR SEQUÍAS

NIVEL DE PELIGROSIDAD	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	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	
					0 a 14 años	> 65 años										
MUY ALTO	ABANCAY	CHACOCHÉ	-	-	-	-	-	-	-	0.51	-	-	-	-	-	
		CIRCA	ACHONTAY	11	5	1	2	5	0	11.95	11,767.94	62,131.35	27,133.17	59272	13	
			OCOBAMBA	189	70	7	71									
			SAN PEDRO	0	0	0	3									
			ESPERANZA	2	1	0	1									
			YACA	104	34	19	45									
		HUANIPACA	HUAMPUNI	0	0	0	1									
			UTCUBAMBA	23	11	1	6									
		TRIUNFO	0	0	0	5	0	0	12.19	0.00002	-	-	-	-		
		LAMBRAMA	-	-	-	-	-	-								
		PICHIRHUA	PATICRUZ	24	9	0	7	2	0	38.63	21,769.74	33,519.58	16,752.14	25465	153	
			POTRERO	37	16	3	14									
			AYMARAES	41	10	8	24									
			YURACCACCA	64	27	7	22									
			MISHCA	27	8	8	22									
			SAN PEDRO	17	7	2	5									
			CHIQUIQUIRI	1	0	1	2									
			PATI PATI	5	1	1	4									
			EL VALLECITO	3	2	0	1									
			CCEPO													
			UNCARA	15	7	1	4									
			CAROLINA	12	3	3	14									
			PUERTO BANANO	71	26	7	45									
			CCOCHAPAMPA	9	2	2	7									
		ACCOPAMPA	90	31	11	36										
		ANDAHUAYLAS	ANDARAPA	0	0			0	0	1.02	60,024.55	110,644.47	15,856.77	127,950	6,707	
			KAQUIABAMBA	0	0					7.53						
			PACOBAMBA	19	0	3	21			18.02						
		AYMARAES	CHAPIMARCA	NARANNIYOCC	0	0	0	1	3	0	4.22	21,769.74	33,519.58	16,752.14	25465	153
				SANTA ROSA	125	42	16	73								
				ACCOBAMBAS	17	5	2	11								
				PURCAY	2	0	1	1								
COLCABAMBA	OROYAPAMPA		29	13	1	13	0	0	9.46							
LUCRE	0							0.69								

	SAN JUAN DE CHACÑA	CARMEN EL TRABAJO	0	0	0	6	0	0	8.43	23,125.66	87,367.63	7,486.64	89,358	11,571
		CCACHA	20	7	7	12								
		LOCUMAYOC	2	0	2	1								
		PUYHUALLA	0	0	0	2								
		YANAMA	0	0	0	7								
		HUANCHUYLO	0	0	0	1								
		HUASQUICHA	0	0	0	2								
		HUAYCHAUPATA	0	0	0	2								
	FACUNI	2	0	0	12									
	TINTAY	PAMPATAMA BAJA	137	47	13	60	5	0	41.07					
		CHIHUAPAMPA	48	20	1	31								
		VISACOCHA	122	40	21	60								
		TINTAY	740	251	88	428								
		CCULLOPUCRO	0	0	0	7								
		TARAPAMPA	0	0	0	4								
		NINATINCO	2	0	2	4								
		ANTARUMI	19	7	0	19								
		MORASCHAYOC	0	0	0	4								
		ALFAPATA	0	0	0	3								
BELENPAMPA	0	0	0	2										
GRAU	CURASCO	0				0	0	0.80						
	CURPAHUASI	44	16	6	21			5.48						
	MICAELA BASTIDAS							0.03						
	VILCABAMBA							0.25						
TOTAL			2073	718	245	1149	15	0	159.50	116,687.89	293,663.03	67,228.72	302,045	18,444

TABLA 53. ELEMENTOS EXPUESTOS AL NIVEL DE PELIGROSIDAD ALTO POR SEQUÍAS

NIVEL DE PELIGROSIDAD	PROVINCIA	DISTRITO	CENTROS POBLADOS	POBLACIÓN TOTAL	NIÑOS	ADULTO MAYOR	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
					0 a 14 años	> 65 años									
ALTO	ABANCAY	8	328	69,328	23,396	4,159	23,220	233	4	1,123.96	11,767.94	62,131.35	27,133.17	59,272	13
	ANDAHUAYLAS	12	107	12,759	4,762	1,087	5,815	91	2	571.62	60,024.55	110,644.47	15,856.77	127,950	6,707
	ANTABAMBA	7	149	8,919	3,359	952	3,916	57	5	463.65	1,612.18	4,767.09	1.30	5,268	4,823
	AYMARAES	15	439	15,333	5,450	2,066	10,006	110	8	783.80	21,769.74	33,519.58	16,752.14	25,465	153
	CHINCHEROS	6	80	4,510	1,754	396	2,277	20	0	406.36	6,775.23	38,935.22	3,274.20	34,619	7
	COTABAMBAS	3	37	3,551	1,465	247	1,163	28	1	153.03	20,783.75	54,636.51	3,297.26	83,135	14
	GRAU	14	308	22,706	8,695	2,304	8,861	162	12	1,091.17	23,125.66	87,367.63	7,486.64	89,358	11,571
TOTAL		65	1,448	137,106	48,881	11,211	55,258	701	32	4,593.59	145,859.05	392,001.86	73,801.47	425,067	23,288



2.7.3. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN ANTE ACTIVACION DE QUEBRADAS

IDENTIFICACIÓN DE ZONAS VULNERABLES ANTE LA ACTIVACION 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 expuestos²⁴.

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

TABLA 54: RESUMEN DE DAÑOS POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS EN LA REGION 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, Uripipampa.

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

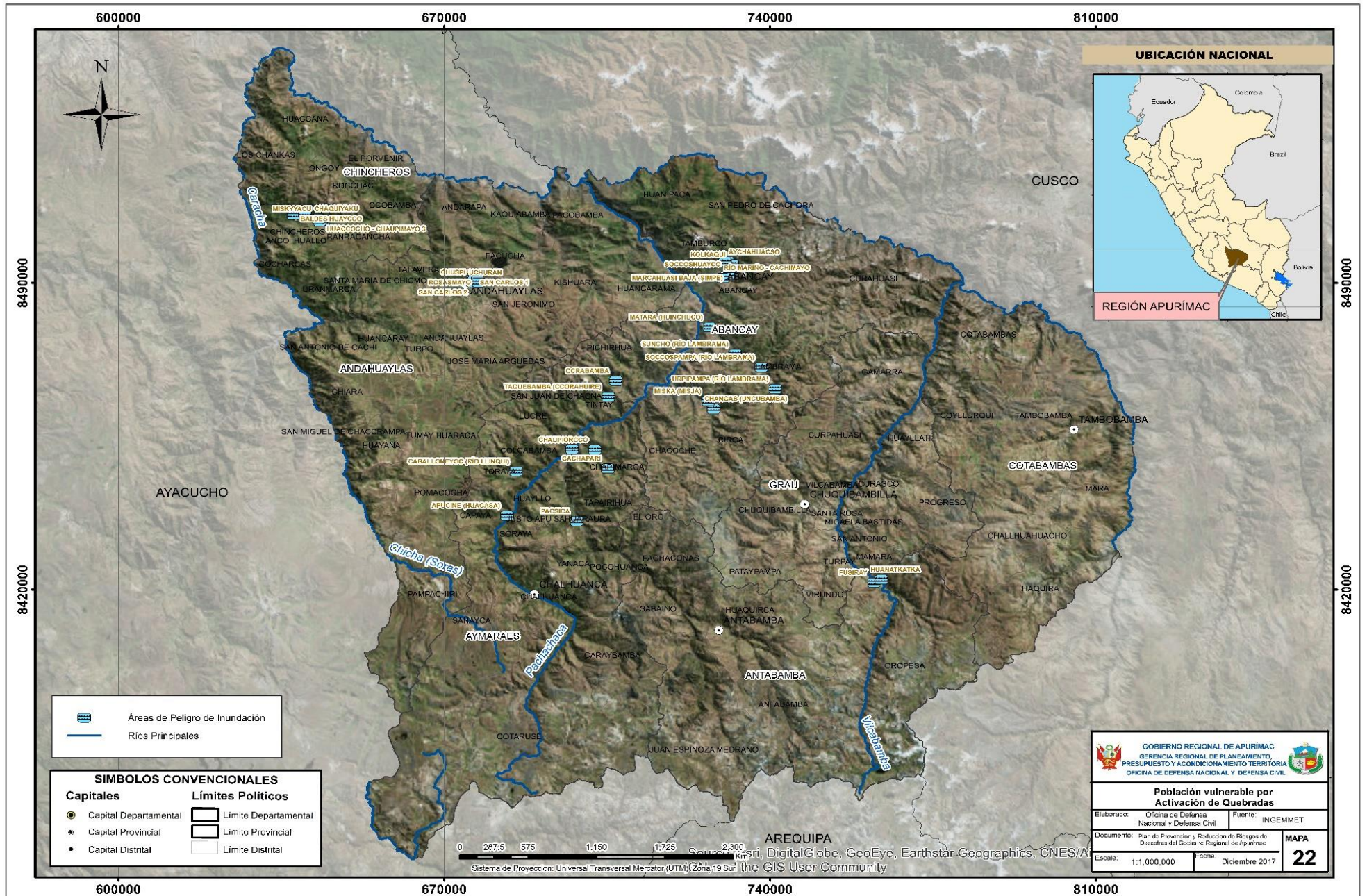
- En los años 1966 y 2013, la quebrada Uchuran, han ocasionado daños a la población de San Jerónimo y Totoral.
- La quebrada Rosas Mayo en el año 1980, se desbordó y ocasionó daños en la población de San Jerónimo.
- En el año 2006 la Quebrada Huancapi, ocasionó daños la localidad de Luren de Ccocha.
- 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 Anccohuayllo-Uripa y Ancco Huayllo.

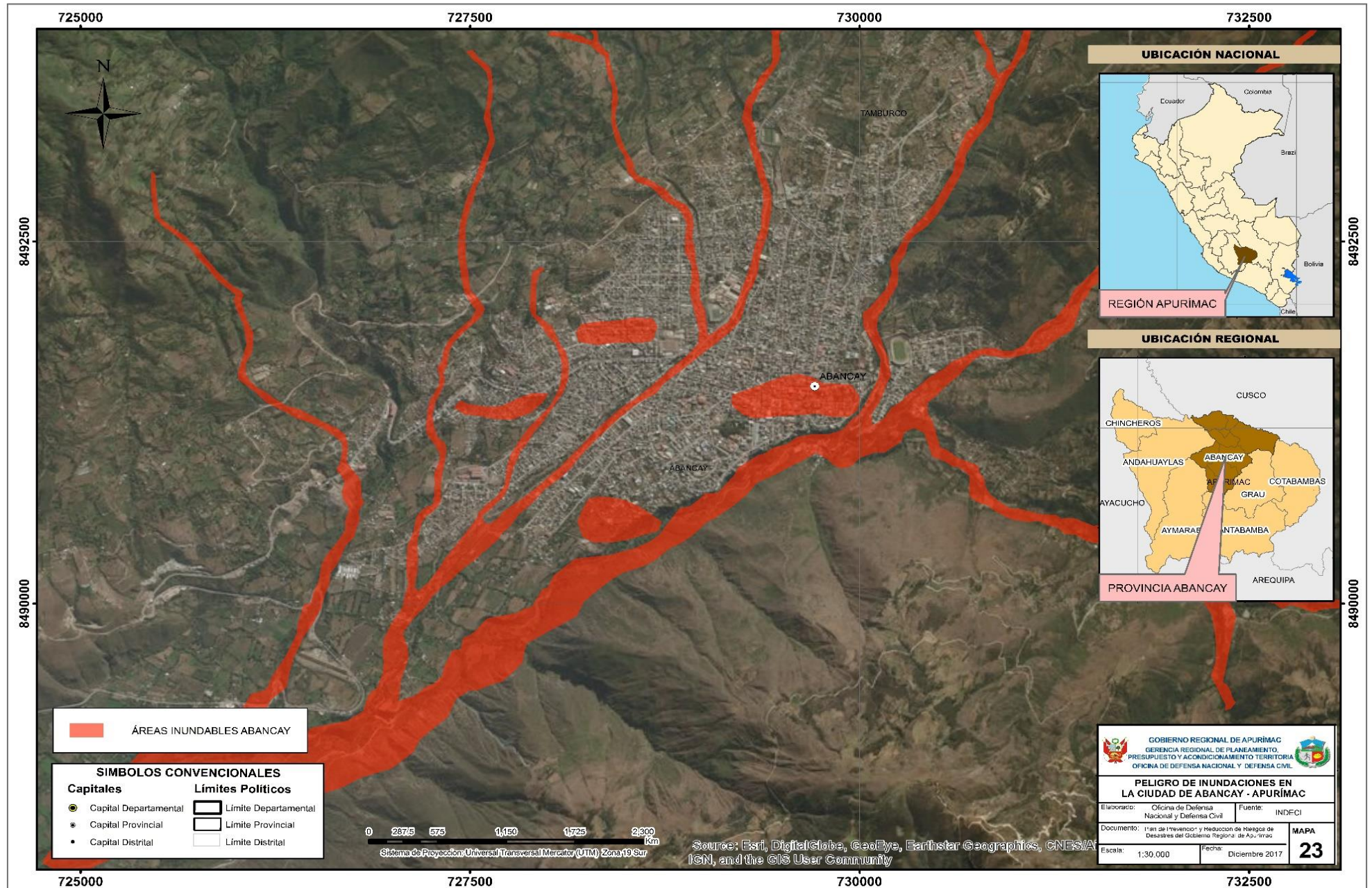
²⁴ Complementación de Identificación de poblaciones vulnerables por activación de quebradas 2016 - 2017

TABLA 55: CENTROS POBLADOS VULNERABLES POR ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS EN LA REGION APURÍMAC

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
6	643,993	8,504,232	Chincheros	Anccohuallo	Huacocho 1	Huacocho - Chaupimayo 1	100	500	665	1,165
7	643,674	8,504,104	Chincheros	Anccohuallo	Huacocho 2	Huacocho - Chaupimayo 2	100	500	665	1,165
8	643,307	8,504,064	Chincheros	Anccohuallo	Huacocho 3	Huacocho - Chaupimayo 3	100	500	665	1,165
9	642,840	8,504,608	Chincheros	Anccohuallo	Chuparo	Chaquiyaku	60	300	399	699
10	642,936	8,504,572	Chincheros	Anccohuallo	Chuparo	Miskyacu	40	200	266	466
11	730,872	8,494,932	Abancay	Tamburco	Soccoshuayco	Soccoshuayco	280	1,400	1,862	3,262
12	731,905	8,494,205	Abancay	Tamburco	Kolkaqui	Kolkaqui	50	250	333	583
13	730,348	8,494,751	Abancay	Tamburco	Bancapata	Aychahuacso	500	2,500	3,325	5,825
14	698,495	8,435,623	Aymaraes	Justo Apu Sahuaraura	Pacsica	Pacsica	120	600	798	1,398
15	697,484	8,452,018	Aymaraes	Chapimarca	Santa Rosa	Apuchucansa	340	1,700	2,261	3,961
16	702,347	8,451,900	Aymaraes	Chapimarca	Supalla	Chaupiorcco	35	175	233	408
17	705,141	8,447,631	Aymaraes	Chapimarca	Ancobamba	Cachapari	380	1,900	2,527	4,427
18	732,528	8,473,750	Abancay	Lambrama	Suncho	Suncho (Río Lambrama)	100	500	665	1,165
19	738,155	8,470,725	Abancay	Lambrama	Soccospampa	Soccospampa (Río Lambrama)	100	500	665	1,165
20	727,024	8,479,869	Abancay	Lambrama	Matara	Matara (Huinchuco)	200	1,000	1,330	2,330
21	741,128	8,465,803	Abancay	Lambrama	Urpipampa	Urpipampa (Río Lambrama)	200	1,000	1,330	2,330
22	637,665	8,505,510	Chincheros	Chincheros	Tejahuasi	Baldes Huaycco	100	350	466	816
23	640,110	8,505,895	Chincheros	Chincheros	San Miguel de Llimpe	Ataccara (Pasacpuquio)	60	300	399	699
24	705,246	8,464,018	Abancay	Tintay	Taquebamba (Characcocha)	Taquebamba (Ccorahuire)	50	250	333	583
25	706,898	8,467,626	Abancay	Pichirhua	Ocrabamba	Ocrabamba	30	150	200	350
26	731,331	8,492,057	Abancay	Abancay	Marchahuasi Baja	Marchahuasi Baja (Simpe)	50	250	333	583
27	729,899	8,491,114	Abancay	Abancay	Barrio Mariño	Río Mariño - Cachimayo	25	125	166	291
28	683,488	8,436,887	Aymaraes	Capaya	Apucine	Apucine (Huacasa)	15	75	100	175
29	727,835	8,461,267	Abancay	Circa	Changas	Changas (Uncubamba)	6	25	33	58
30	726,718	8,462,991	Abancay	Circa	Miska	Miska (Misja)	12	60	80	140
31	762,353	8,421,605	Antabamba	Oropesa	Oropesa	Fusiray	13	65	86	151
32	763,943	8,422,294	Antabamba	Oropesa	Oropesa	Huanatkatka	38	190	253	443
33	685,433	8,446,969	Aymaraes	Toraya	Canua	Caballoneyoc (Río Llinqui)	37	180	239	419
TOTAL			5	14	29	33	3,625	17,965	23,895	41,860

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





2.7.4. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN AL PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA PROVINCIA DE AYMARAES

2.7.4.1. LOCALIDAD DE CHACAPUENTE, CHISMAPAMPA, PACAICCA, CHACAPAMPA Y OROYAPAMPA

Según el Estudio de Evaluación Preliminar de Riesgo de Desastre – Inundación de Oficina Regional de Pre Inversión, se busca sustentar la implementación de acciones de prevención, reducción de riesgo y/o reconstrucción en el área de las localidades de Chacapunte, Pacaicca, Chismapampa, Chacapampa y Oroyapampa.

Considerando que estas localidades se encuentran ubicadas en las riberas del río Chalhuanca y Pachachaca en distintos puntos, las infraestructuras públicas y privadas existentes son construcciones antiguas con material predominante de adobe inadecuado para la resistencia de una posible inundación en estas áreas, la población que se asienta en este lugar conviviendo con la amenaza de un posible desbordamiento e inundación por incrementos del caudal del río a causa de precipitaciones pluviales intensas que se podría dar en estas zonas

TABLA 56: UBICACIÓN GEOGRAFICA DE LAS LOCALIDADES

Distrito	Localidad	Este	Norte	altitud
Soraya	Pacaiacca	683,473	8'436,988	2599
Capaya	Chacapunte	683,230	8'435,952	2605
Ihuayllo	Chismapampa	683,649	8'436,549	2603
Colcabamba	Chacapampa	691,498	8'447,322	2352
	Oroyapampa	697,277	8'452,549	2263

FUENTE: Evaluación preliminar de Riesgo de Desastre – Inundación, ORPI -GORE APURIMAC

PELIGRO IDENTIFICADO EN LA LOCALIDAD DE CHACAPUENTE, CHISMAPAMPA, PACAICCA, CHACAPAMPA Y OROYAPAMPA

El peligro que se identificó en estas zonas de estudio fue la inundación fluvial de duración lenta, es cierto que estas localidades están ubicadas en diferentes lugares, pero son afectados por el mismo río que se encuentra en la misma cuenca.

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE INUNDACIONES



FUENTE: Evaluación preliminar de Riesgo de Desastre – Inundación, ORPI -GORE APURIMAC

ESTRATIFICACIÓN DE PELIGRO PARA CHACAPUENTE, CHISMAPAMPA Y PACAICCA

Nivel de Peligrosidad	Descripción
Muy Alto	Topografía con altitudes menores a 2495 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 100 años de retorno de 47.1 mm. Con un caudal teórico calculado para un periodo de retorno de 100 años de 342.90 m ³ /s. Con una altura de inundación registrada en campo de 0.30 a 0.60 m, geomorfológicamente pertenece a fondos de valles fluvial conformada por terrazas.
Alto	Topografía con altitudes de 2500 a 2495 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 50 años de retorno de 44.1 mm. Con un caudal teórico calculado para un periodo de retorno de 50 años de 256.70 m ³ /s. Con una altura de inundación registrada en campo de 0.20 a 0.30 m, geomorfológicamente pertenece a valles fluviales.
Medio	Topografía con altitudes de 2505 a 2500 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 20 años de retorno de 40.0 mm. Con un caudal menor de 256.70 m ³ /s. Con una altura de inundación de 0.10 a 0.20 m, geomorfológicamente pertenece a valles fluviales con una pendiente de 8%.
Bajo	Topografía con altitudes de 2505 a 2550 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 10 años de retorno de 36.6 mm. Con un caudal menor de 256.70 m ³ /s. Con una altura de inundación nula y con unas pendientes mayores a 15%.

FUENTE: Evaluación preliminar de Riesgo de Desastre – Inundación, ORPI -GORE APURIMAC

ESTRATIFICACIÓN DE PELIGRO PARA CHACAPAMPA

Nivel de Peligrosidad	Descripción
Muy Alto	Topografía con altitudes menores a 2389 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 100 años de retorno de 47.1 mm. Con un caudal teórico calculado para un periodo de retorno de 100 años de 389.30 m ³ /s. Con una altura de inundación registrada en campo de 0.30 a 0.60 m, geomorfológicamente pertenece a fondos de valles fluvial conformada por terrazas.
Alto	Topografía con altitudes de 2389 a 2400 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 50 años de retorno de 44.1 mm. Con un caudal teórico calculado para un periodo de retorno de 50 años de 290.30 m ³ /s. Con una altura de inundación registrada en campo de 0.20 a 0.30 m, geomorfológicamente pertenece a valles fluviales.
Medio	Topografía con altitudes de 2400 a 2450 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 20 años de retorno de 40.0 mm. Con un caudal menor de 290.30 m ³ /s. Con una altura de inundación de 0.10 a 0.20 m, geomorfológicamente pertenece a valles fluviales con una pendiente de 10%.
Bajo	Topografía con altitudes de 2450 a 2470 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 10 años de retorno de 36.6 mm. Con un caudal menor de 290.30 m ³ /s. Con una altura de inundación nula y con unas pendientes mayores de 15% a 20%.

FUENTE: Evaluación preliminar de Riesgo de Desastre – Inundación, ORPI -GORE APURIMAC

ESTRATIFICACIÓN DE PELIGRO PARA OROYAPAMPA

Nivel de Peligrosidad	Descripción
Muy Alto	Topografía con altitudes menores a 2270 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 100 años de retorno de 47.1 mm. Con un caudal teórico calculado para un periodo de retorno de 100 años de 815.60 m ³ /s. Con una altura de inundación registrada en campo de 0.30 a 0.60 m, geomorfológicamente pertenece a fondos de valles fluvial conformada por terrazas.
Alto	Topografía con altitudes de 2270 a 2280 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 50 años de retorno de 44.1 mm. Con un caudal teórico calculado para un periodo de retorno de 50 años de 614.80 m ³ /s. Con una altura de inundación registrada en campo de 0.20 a 0.30 m, geomorfológicamente pertenece a valles fluviales.
Medio	Topografía con altitudes de 2280 a 2300 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 20 años de retorno de 40.0 mm. Con un caudal menor de 614.80 m ³ /s. Con una altura de inundación de 0.10 a 0.20 m, geomorfológicamente pertenece a valles fluviales con una pendiente de 10%.
Bajo	Topografía con altitudes de 2300 a 2309 m.s.n.m, con una precipitación máxima de 24 horas calculada para 10 años de retorno de 36.6 mm. Con un caudal menor de 614.80 m ³ /s. Con una altura de inundación nula y con unas pendientes mayores de 15% a 20%.

FUENTE: Evaluación preliminar de Riesgo de Desastre – Inundación, ORPI -GORE APURIMAC

IDENTIFICACIÓN DE POBLACIÓN Y LOTES EXPUESTOS

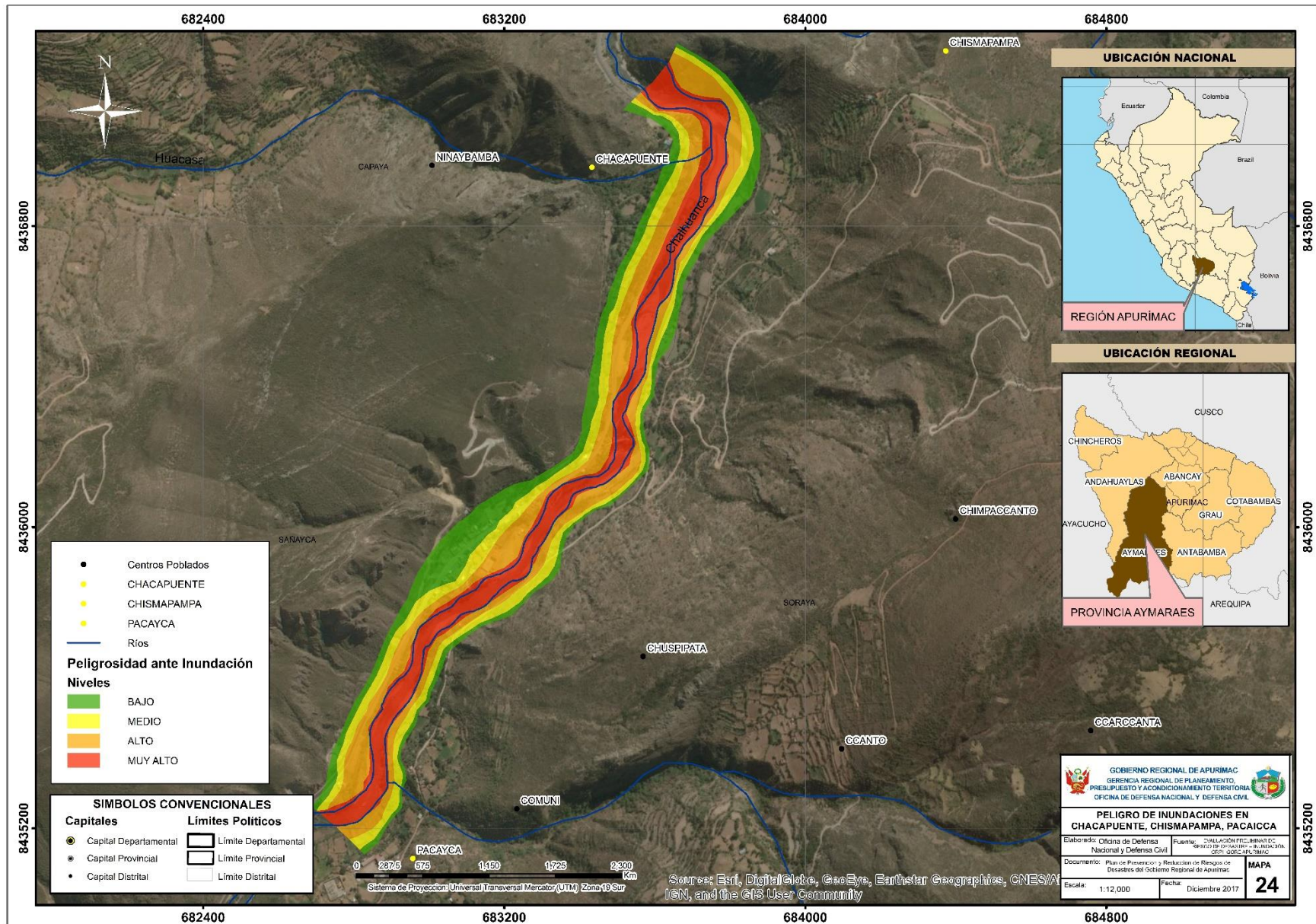
CENTRO RURAL	POBLACIÓN (INEI)	VIVIENDAS (INEI)	TOTAL DE LOTES	
			COMPLEMENTADOS SEGÚN IMAGEN SATELITAL	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN CAMPO
Chacapunte	165	74	50	24
Chismapampa	49	25	14	11
Pacaicca	83	51	30	21
Chacapampa	32	51	26	25
Oroyapampa	29	13	5	8
TOTAL	358	214	125	89

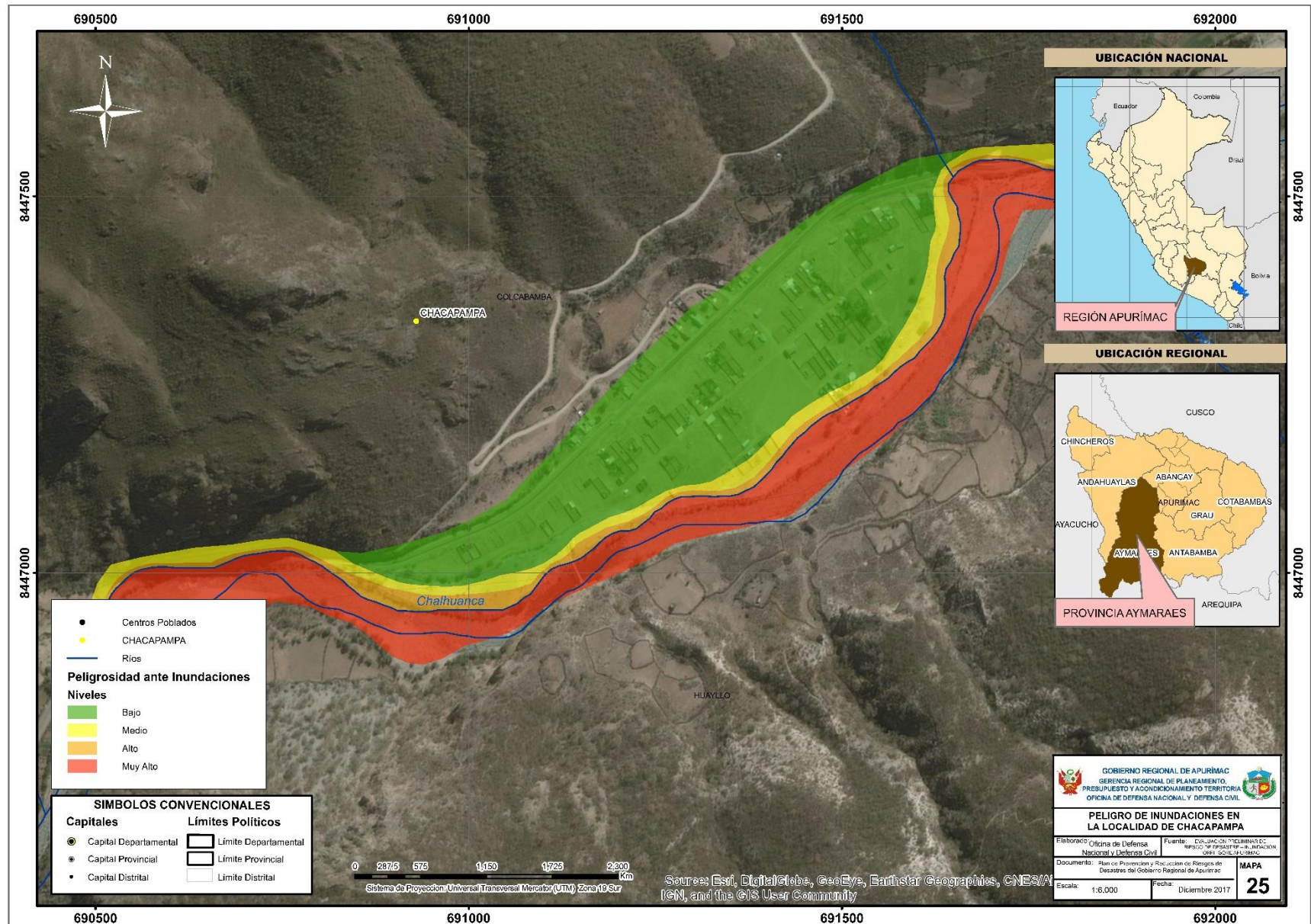
FUENTE: Evaluación preliminar de Riesgo de Desastre – Inundación, ORPI -GORE APURIMAC

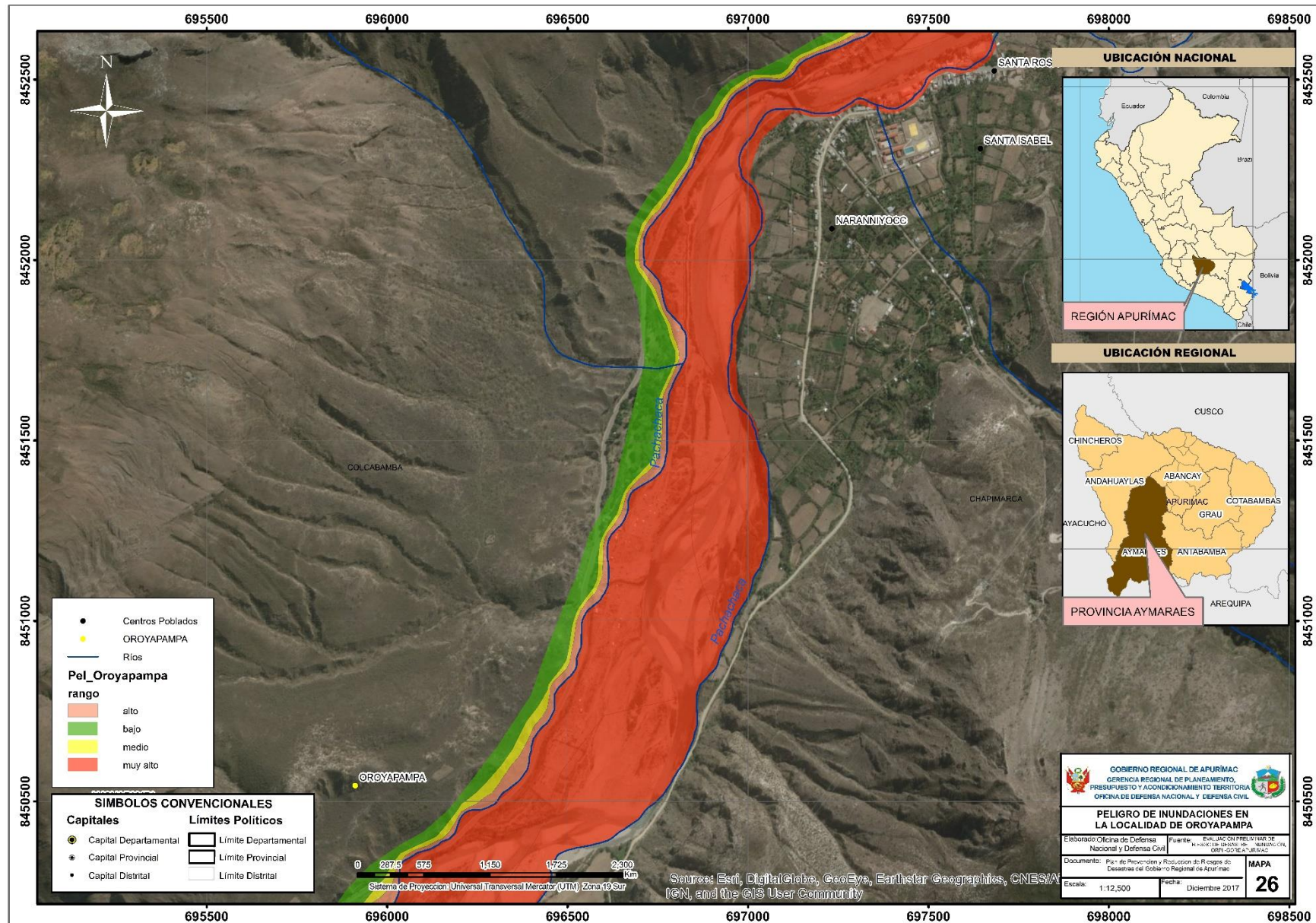
IDENTIFICACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL EXPUESTA

Sector	Avenida/ jirón	Material	Ancho	longitud
Pacaicca	Carretera Vecinal Chacapuente - Soraya	AFIRMADO	6	195.55
	Carretera Vecinal Chacapuente - Soraya	AFIRMADO	6	4.28
	Carretera Vecinal Chacapuente - Soraya	AFIRMADO	6	25.8
Chacapuente	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	78.96
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	62.88
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	0.20
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	4.71
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	106.55
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	57.07
	Carretera Vecinal Chacapuente – Soraya	AFIRMADO	6	45.68
Chacapampa	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	84.61
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	22.17
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	4.07
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	4.95
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	87.79
	Carretera Nacional Panamericana Sur	ASFALTO	12	25.30
Oroyapampa	Calles	AFIRMADO	3	53.29
	Calles	AFIRMADO	3	141.27

FUENTE: Evaluación preliminar de Riesgo de Desastre – Inundación, ORPI -GORE APURIMAC







2.7.4.2. LOCALIDAD DE LUCRE, DISTRITO DE LUCRE

Según el Estudio de Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación de Oficina Regional de Pre Inversión, se busca sustentar la implementación de acciones de prevención, reducción de riesgo y/o reconstrucción en el área de la localidad de Lucre.

La localidad de Lucre pertenece a la jurisdicción del Distrito de Lucre de la provincia de Aymaraes, con una altitud de 2840 m.s.n.m.

De acuerdo al estudio de la Oficina Regional de Pre Inversión, se ha registrado que el 06 de febrero del 2003, inundación del río Juta en la localidad de Lucre, afectando la vida y salud de moradores de la zona, 50 personas registradas.

El 20 de marzo del 2006, en la localidad de Lucre se registraron lluvias intensas, produciendo inundaciones en la institución educativa de la localidad. El 20 de setiembre del 2011, a consecuencia de precipitaciones pluviales, fueron afectados 91 viviendas y 445 personas en calidad de afectados.

El 28 de noviembre del 2011 a consecuencia de lluvias fuertes que produjeron en la zona, se han inundado una vivienda quedando colapsada una vivienda y 5 personas afectadas.

A consecuencia de las lluvias intensas el día 18 de marzo del 2011, se generó derrumbes y deslizamientos de tramos de carretera, canales de riego. Que se registró como consecuencia el 80 % de agua y desagüe afectado, carreteras afectadas 2.65 km, carreteras colapsadas de 0.18 km, 10 personas damnificadas y vivienda colapsada.

El día 18 de abril del 2011, a consecuencia de precipitaciones pluviales fueron afectados viviendas de material de adobe, ocasionando fisuras, rajaduras en las paredes, filtración de agua y techos desplomados poniendo en riesgo la integridad de las familias afectadas.

A consecuencia de las fuertes precipitaciones el día 18 de abril del 2015 en las localidades de Lucre, Juta y Chahuachahua del distrito de Lucre ha ocasionado deslizamiento de canal de riego troncal, por la caída del cerro afectando carretas y puentes peatonales.

PELIGRO IDENTIFICADO EN LA LOCALIDAD DE LUCRE

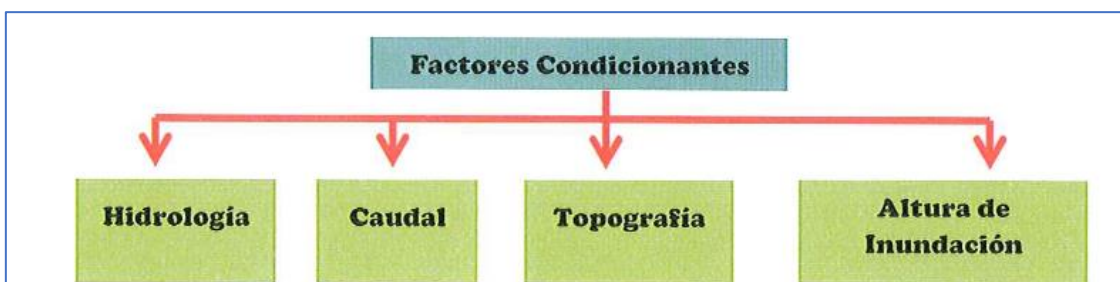
El peligro que se identificó en esta zona de estudio fue la inundación fluvial con desbordamiento.

Factores desencadenantes



FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Lucre, ORPI -GORE APURIMAC

Factores condicionantes



FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Lucre, ORPI -GORE APURIMAC

ESTRATIFICACIÓN DE LA PELIGROSIDAD EN LA LOCALIDAD DE LUCRE

Nivel de Peligrosidad	Descripción	rango
MUY ALTO	Con una precipitación anómala mayor a 300 % con respecto al promedio máximo anual, con una precipitación máxima superior a 45.84 mm, con cercanía a fuentes de agua a la población de 0 a 5 m, con un caudal calculado para 100 años de retorno de 21.30 m ³ /s, con una geología y geomorfología variada con pendientes de 4 a 12%.	0.260 < R <=0.503
ALTO	Con una precipitación anómala mayor 100 a 300 % con respecto al promedio máximo anual, con una precipitación máxima de 35.97 a 45.8 mm, con cercanía a fuentes de agua a la población de 5 a 10 m, con un caudal calculado para 50 años de retorno de 14.11 m ³ /s, con una geología y geomorfología variada con pendientes de 12 a 18%.	0.134 < R <=0.260
MEDIO	Con una precipitación anómala mayor 50 a 100 % con respecto al promedio máximo anual, con una precipitación máxima de 29.58 a 35.97 mm, con cercanía a fuentes de agua a la población de 10 a 15 m, con un caudal menores a 14.11 m ³ /s.	0.068 < R <=0.134
BAJO	Con una precipitación anómala mayor 10 a 50 % con respecto al promedio máximo anual, con una precipitación máxima de 15.27 a 29.58 mm, con cercanía a fuentes de agua a la población de 20 m a más, una geomorfología de pendiente alta.	0.035 < R <=0.068

FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Lucre, ORPI -GORE APURIMAC

IDENTIFICACIÓN DE POBLACIÓN Y LOTES EXPUESTOS

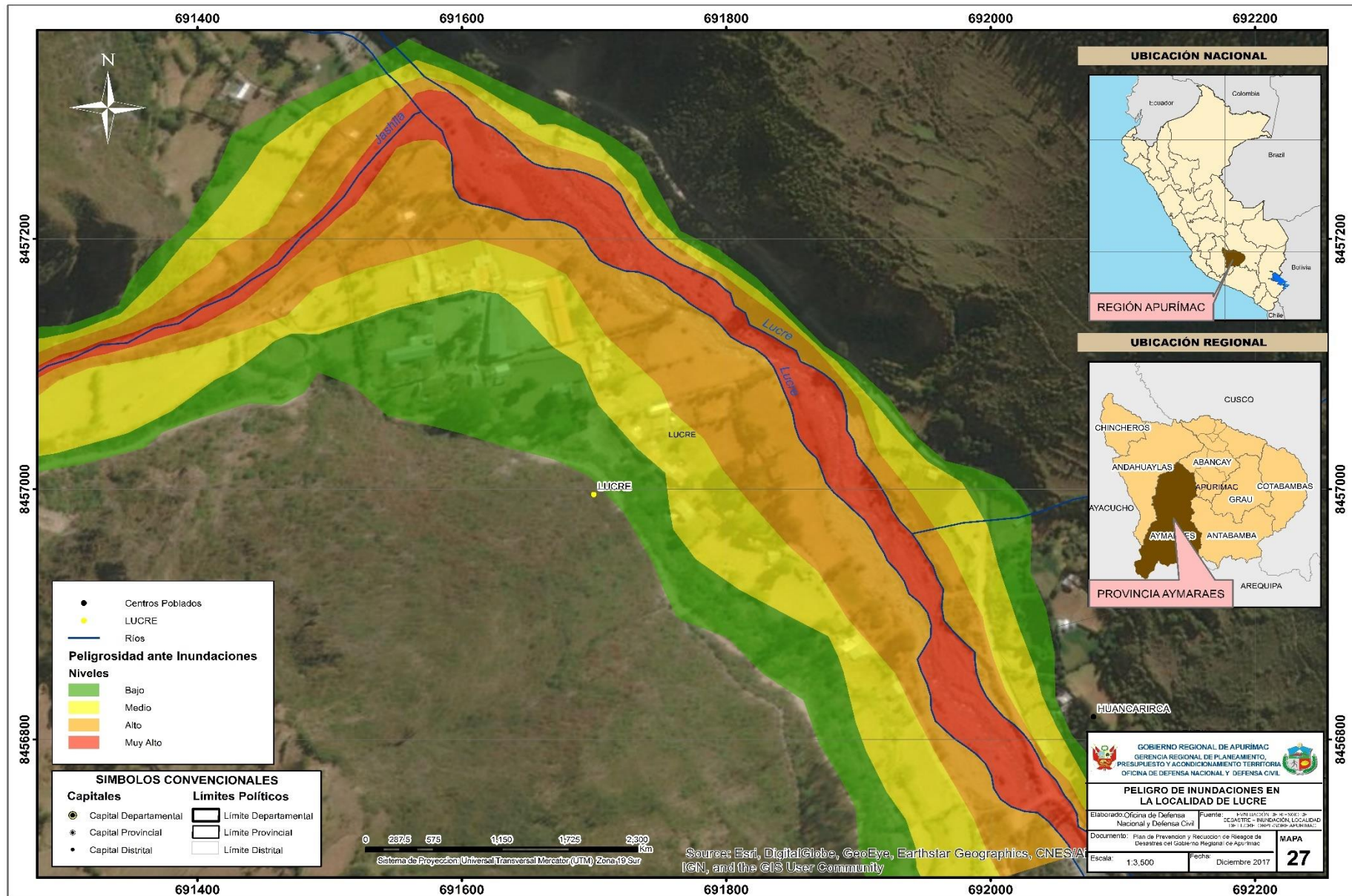
CENTRO RURAL	POBLACION (INEI)	VIVIENDAS (INEI)	TOTAL DE LOTES	
			COMPLEMENTADOS SEGÚN SATELITAL	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN CAMPO
Lucre	119	39	36	3

FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Lucre, ORPI -GORE APURIMAC

IDENTIFICACION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

CENTRO RURAL	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.
LUCRE	I.E. PRIMARIA			
	Máquinas y Equipos	Global	1	15,000.00
	Mobiliario	Global	1	20,000.00
	Equipos Computacionales	Global	1	6,000.00
	Muebles y Enseres no Depreciable	Global	1	8,000.00

FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Lucre, ORPI -GORE APURIMAC



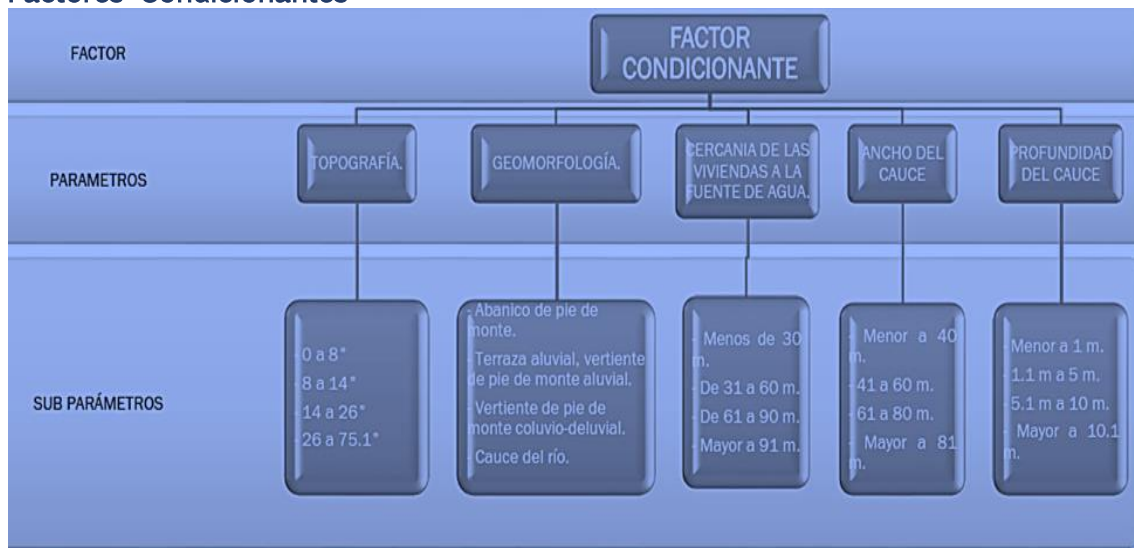
2.7.4.3. LOCALIDAD DE CHALHUANCA, DISTRITO DE CHALHUANCA

Según el Estudio de Evaluación de Análisis de Riesgo de 3.240 km del río Chalhuanca, ante Peligro de Inundación de Oficina Regional de Pre Inversión, se busca sustentar la implementación de acciones de prevención, reducción de riesgo y/o reconstrucción en el área de la localidad de Chalhuanca.

Dentro del distrito de Chalhuanca se encuentran los sectores de Chuquina Chuquina, Pairaca y Chalhuanca, se realizó una evaluación de riesgo por los eventos registrados, población en crecimiento que ocupan las llanuras de inundación, accesibilidad a la zona de evaluación.

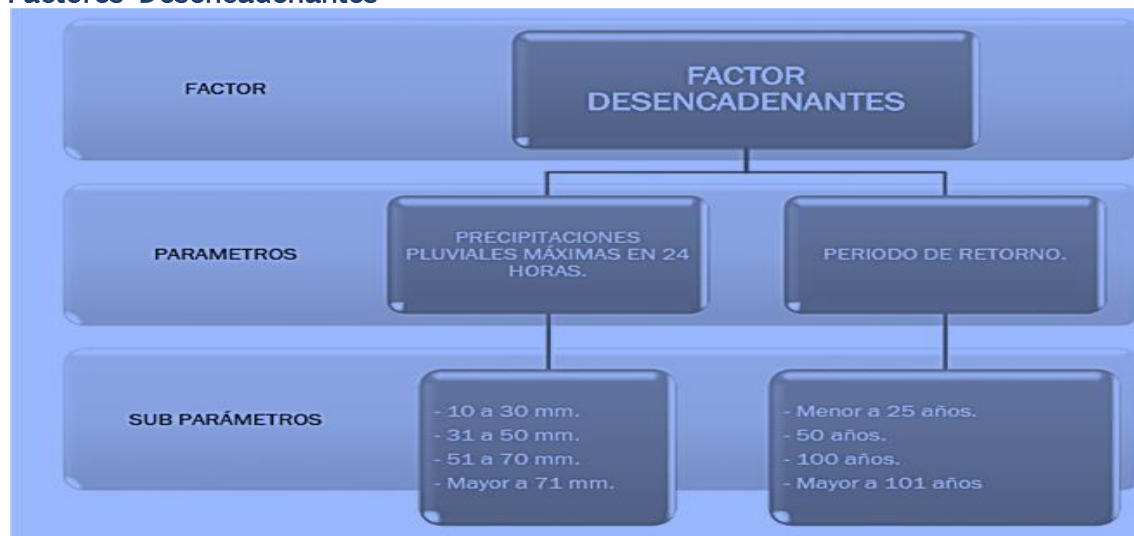
PELIGRO IDENTIFICADO EN EL DISTRITO DE CHALHUANCA

Factores Condicionantes



FUENTE: Evaluación de Análisis de Riesgo de 3.240 km del río Chalhuanca ante Peligro de Inundación, ORPI-GORE APURIMAC

Factores Desencadenantes



FUENTE: Evaluación de Análisis de Riesgo de 3.240 km del río Chalhuanca ante Peligro de Inundación, ORPI-GORE APURIMAC

ESTRATIFICACIÓN DE LA PELIGROSIDAD EN EL DISTRITO DE CHALHUANCA

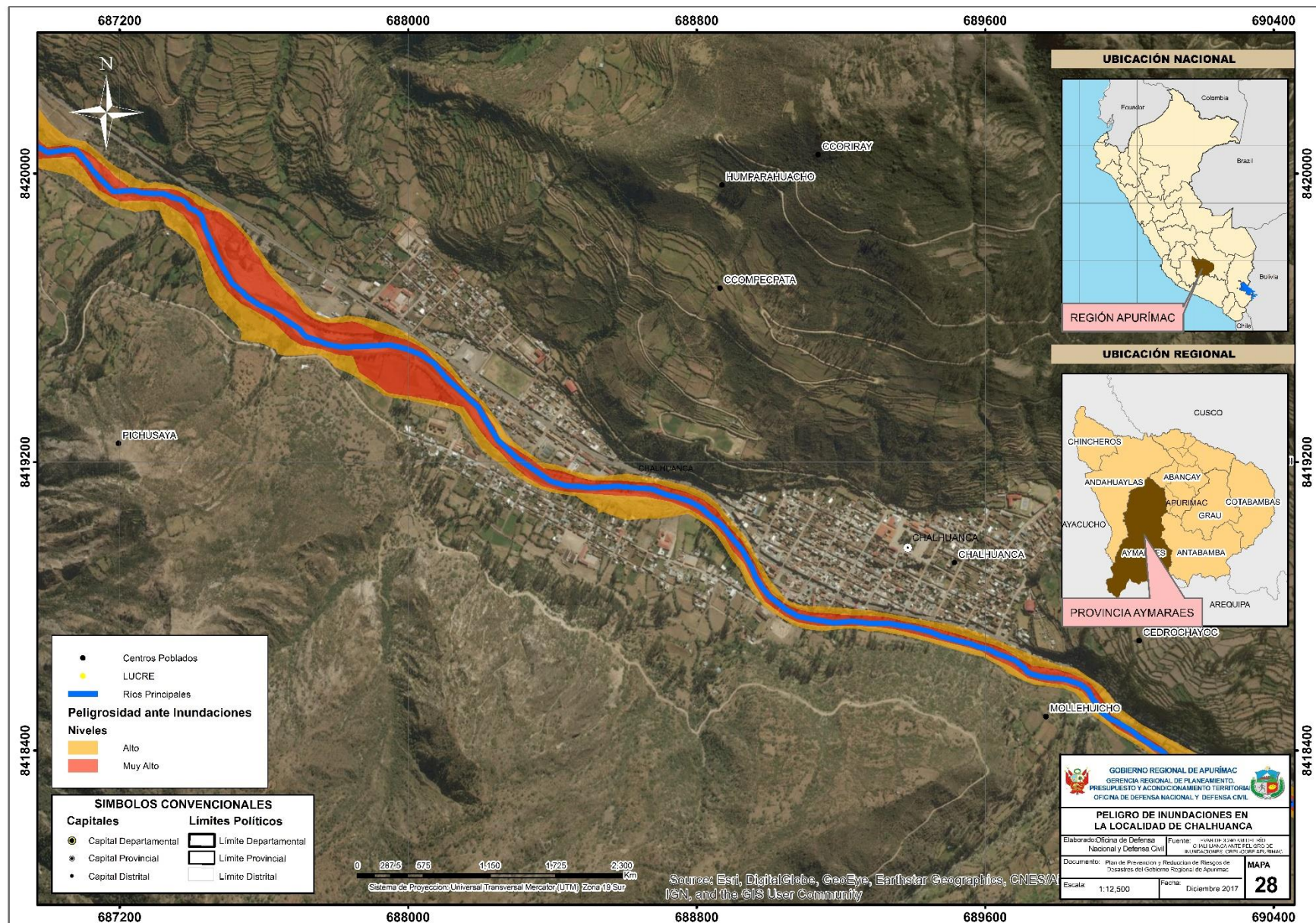
NIVEL DE PELIGROSIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	<p>Geomorfológicamente los terrenos están conformados por abanicos de pie de monte, la pendiente oscila entre 0° y 8°, las viviendas se encuentran a distancias menores a 30 m, el ancho del cauce del río en estas zonas es menor a 40 m, la profundidad del cauce del río es menor a 1 m.</p> <p>Estos terrenos reciben precipitaciones pluviales máximas en 24 horas mayor a 71 mm y periodos de retorno superiores a 101 años.</p>	0.274 < R <=0.530
ALTO	<p>Geomorfológicamente los terrenos están compuestos por terrazas aluviales y vertientes de pie de monte aluvial, la pendiente del terreno está entre 8° y 14°, las viviendas se encuentran a distancias menores a 60 m y mayores a 31m, el ancho del cauce del río en estas zonas es menor a 60 m y mayor a 41 m, la profundidad del cauce del río es menor a 5 m y mayor a 1.1 m.</p> <p>Estos terrenos reciben precipitaciones pluviales máximas en 24 horas mayor a 51 mm y menor a 70 mm y periodos de retorno de 100 años.</p>	0.130 < R <=0.274
MEDIO	<p>Geomorfológicamente los terrenos corresponden al cauce del río, la pendiente está entre 14° y 26°, las viviendas se encuentran a distancias mayores a 61 m y menores a 90 m, el ancho del cauce del río en estas zonas es menor a 80 m y mayor a 61 m, la profundidad del cauce del río es menor a 10 m y mayor a 5.1 m.</p> <p>Estos terrenos reciben precipitaciones pluviales máximas en 24 horas mayor a 31 mm y menor a 50 mm y periodos de retorno de 50 años.</p>	0.065 < R <=0.130
BAJO	<p>Geomorfológicamente los terrenos están compuestos por vertientes de pie de monte coluvio-deluvial, la pendiente del terreno está entre 26° y 75.1°, las viviendas se encuentran a distancias mayores a 91 m, el ancho del cauce del río en estas zonas es mayor a 81 m, la profundidad del cauce del río es mayor a 10.1 m.</p> <p>Estos terrenos reciben precipitaciones pluviales máximas en 24 horas mayor a 10 mm y menor a 30 mm y periodos de retorno de 25 años.</p>	R < 0.065

FUENTE: Evaluación de Análisis de Riesgo de 3.240 km del río Chalhuanca ante Peligro de Inundación, ORPI-GORE APURIMAC

IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS

ELEMENTOS EXPUESTOS	CANTIDAD
Manzanas referenciales	25
Total habitantes en las manzanas referenciales:	682
Total viviendas en las manzanas referenciales:	263
Instituciones educativas	0
Establecimientos de salud	0
Predios urbanos	73

FUENTE: Evaluación de Análisis de Riesgo de 3.240 km del río Chalhuanca ante Peligro de Inundación, ORPI-GORE APURIMAC



2.7.4.4. LOCALIDAD DE CANUA, DISTRITO DE TORAYA

Según el Estudio de Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación de Oficina Regional de Pre Inversión, se busca sustentar la implementación de acciones de prevención, reducción de riesgo y/o reconstrucción en el área de la localidad de Canua.

La localidad de Canua pertenece a la jurisdicción del Distrito de Toraya de la provincia de Aymaraes, con una altitud de 2995 m.s.n.m.

De acuerdo al estudio de la Oficina Regional de Pre Inversión, se ha registrado que el 26 de enero del 2003, a consecuencia de lluvias intensas se produjo el desborde del río Caballinayoc en la comunidad de Canua del Distrito de Toraya. Ha consecuencia de lluvias intensas. Siendo afectada 29 viviendas inundadas, 29 familias afectadas, 03 hectáreas de cultivo, afectado un puente corrosal (puente artesanal).

El 19 de abril del 2007 se reportó presencia de lluvias fuertes provocando daños a la infraestructura de canal de riego 1.06 km de la comunidad Canua. Por desborde del río Caballinayoc.

El 18 de febrero del 2011 se registraron lluvias constantes el cual causo inundación por desborde del río Caballinayoc afectando las viviendas y cultivos de la comunidad de Canua, como también se registraron viviendas colapsadas por la acumulación de aguas de lluvia debilitando las cimentaciones de las casas.

El día 13 de marzo del 2015 se registró que a consecuencia de precipitaciones pluviales se generó el incremento del caudal del río Caballinayoc, este desborde causando daños a la localidad de Canua a consecuencia de estos se tuvo: 9 viviendas colapsadas, familias damnificadas y afectadas, vías de transportes (carreteras y puentes), cultivos de maíz, canal de riego colapsados.

El 27 de febrero del 2016 el COE distrital de defensa civil de Toraya, informa que en la parte alta de la microcuenca se produjo lluvias intensas a consecuencia de esto se desbordo el río Caballinayoc afectando a otras 35 viviendas. Quedando 1 vivienda colapsada y 4 viviendas inhabilitadas, carretera colapsada 0.50 km, 01 puente afectado, perdida de cultivos, habas 1 ha y maíz 5 ha, 1 institución educativa afectada, canal de riego afectado 1km, áreas de cultivos afectados (papa, maíz, habas y otras) 12 ha

PELIGRO IDENTIFICADO EN LA LOCALIDAD DE CANUA

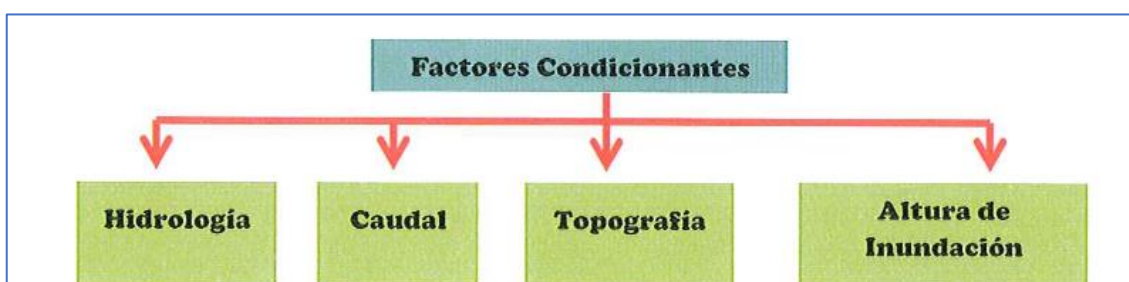
El peligro que se identificó en esta zona de estudio fue la inundación fluvial con desbordamiento.

Factores desencadenantes



FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Canua, ORPI -GORE APURIMAC

Factores condicionantes



FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Canua, ORPI -GORE APURIMAC

ESTRATIFICACIÓN DE LA PELIGROSIDAD EN LA LOCALIDAD DE LUCRE

Nivel de Peligrosidad	Descripción	rango
MUY ALTO	Con una precipitación anómala mayor a 300 % con respecto al promedio máximo anual, con una precipitación máxima superior a 45.84 mm, con cercanía a fuentes de agua a la población de 0 a 5 m, con un caudal calculado para 100 años de retorno de 6.2 m ³ /s, con una geología y geomorfología variada con pendientes de 3 a 8%.	0.260 < R ≤ 0.503
ALTO	Con una precipitación anómala mayor 100 a 300 % con respecto al promedio máximo anual, con una precipitación máxima de 35.97 a 45.8 mm, con cercanía a fuentes de agua a la población de 5 a 10 m, con un caudal calculado para 50 años de retorno de 4.3 m ³ /s, con una geología y geomorfología variada con pendientes de 8 a 12%.	0.134 < R ≤ 0.260
MEDIO	Con una precipitación anómala mayor 50 a 100 % con respecto al promedio máximo anual, con una precipitación máxima de 29.58 a 35.97 mm, con cercanía a fuentes de agua a la población de 10 a 15 m, con un caudal máximo de 6.7 m ³ /s.	0.068 < R ≤ 0.134
BAJO	Con una precipitación anómala mayor 10 a 50 % con respecto al promedio máximo anual, con una precipitación máxima de 15.27 a 29.58 mm, con cercanía a fuentes de agua a la población de 20 m a más, con un caudal máximo de 6.7 m ³ /s	0.035 < R ≤ 0.068

FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Canua, ORPI -GORE APURIMAC

IDENTIFICACIÓN DE POBLACIÓN Y LOTES EXPUESTOS

CENTRO RURAL	POBLACION (INEI)	VIVIENDAS (INEI)	TOTAL DE LOTES	
			COMPLEMENTADOS SEGÚN IMAGEN SATELITAL	LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN CAMPO
Canua	201	75	47	28

FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Canua, ORPI -GORE APURIMAC

IDENTIFICACION DE INFRAESTRUCTURA VIAL EXPUESTO

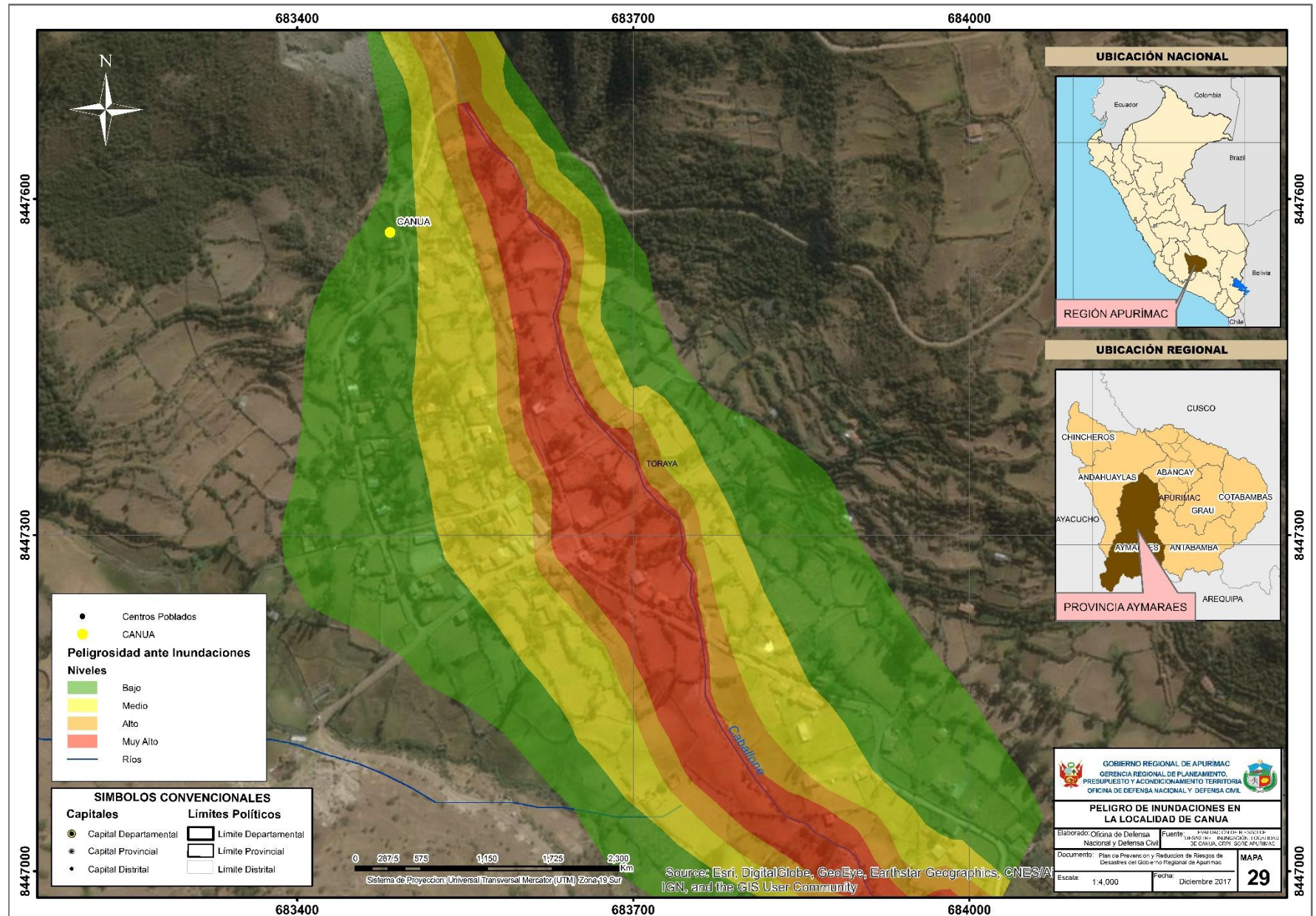
SECTOR	AVENIDA / JIRON	MATERIAL	ANCHO	LONGITUD
CANUA	Carretera Vecinal Canua – Llinqui	AFIRMADO	6	186.23
	Carretera Vecinal Canua – Llinqui	AFIRMADO	6	26.48
	Carretera Vecinal Canua – Llinqui	AFIRMADO	6	40.19
	Calles	AFIRMADO	3	16.41
	Calles	AFIRMADO	3	110.50
	Calles	AFIRMADO	3	42.42
	Calles	AFIRMADO	3	71.72

FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Canua, ORPI -GORE APURIMAC

IDENTIFICACION DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y EQUIPAMIENTO URBANO BASICO EXPUESTO

INSTITUCIONES EDUCATIVAS			EQUIPAMIENTO URBANO BASICO		
INICIAL / JARDIN	PRIMARIA	SECUNDARIA	EDUCACION	SALUD	SERV. COMUNALES
01	01	00	Dos centros educativos inicial y primaria	Puesto de Salud	Iglesia y plaza

FUENTE: Evaluación de Riesgo de Desastre – Inundación, Localidad de Canua, ORPI -GORE APURIMAC



2.8. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA

INCENDIOS FORESTALES

Según la Propuesta del Plan de Gestión del Riesgo de incendios forestales para la región Apurímac, se realiza la evaluación del riesgo de los incendios forestales.

Los incendios forestales representan un peligro para la Región Apurímac porque han ocasionado daños directos e indirectos a la población. Desde 1995, el SINPAD registra todos los desastres a nivel nacional, principalmente cuando las personas y sus medios de producción se ven afectadas (INDECI, 2016).

Determinación de los escenarios de riesgos de incendios forestales

Se describe de manera general, las condiciones probables del peligro (daños y pérdidas) que puede sufrir la población y sus medios de vida y la cubierta vegetal en la Región Apurímac ante la ocurrencia de los incendios forestales, así como las condiciones de vulnerabilidad de la población y del capital forestal.

En la tabla siguiente se muestra el riesgo consolidado de los incendios forestales en la Región Apurímac. Esta información se ha elaborado teniendo en cuenta la incidencia, (frecuencia,), severidad (intensidad y magnitud de la superficie afectada por el fuego). De acuerdo a él, las regiones con muy alto riesgo son las provincias de Cotabambas y Abancay; Andahuaylas tiene alto riesgo, Grau riesgo medio, Chincheros y Aymaraes riesgo bajo y Antabamba muy bajo riesgo.

TABLA 57: RIESGO DE LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA REGIÓN APURÍMAC, JUNIO 2017

PROVINCIA	Nº INCENDIOS FORESTALES	AREA AFECTADA (ha)
Cotabambas	18	8,585.0
Abancay	127	8,357.6
Andahuaylas	49	5,906.0
Grau	24	2,248.5
Chincheros	18	465.0
Aymaraes	9	439.3
Antabamba	4	77.0
Total General	249	26,078.4

Fuente: Propuesta del Plan de gestión del Riesgo de incendios forestales para la Región Apurímac, junio 2017.

2.9. 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 Región de Apurímac, se desarrollara 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.

2.9.1. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL

PROVINCIAS	ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL DE LA REGIÓN DE APURIMAC				ANÁLISIS
	POBLACIÓN AL 2015	DENSIDAD (Hab. / km2)	ÁREA (Km2)	Diferencias altitudinales (m.)	
ABANCAY	106,214	30.71	3,458.27	4,139	Concentra la segunda mayor población, así como la tercera con mayor densidad, instituciones públicas, privadas y vías de comunicación, es la segunda ciudad más desarrollada y moderna del departamento de Apurímac, tiene la tercera mayor extensión superficial de la región asimismo es la provincia con mayores diferencias altitudinales por lo cual tiene un territorio bastante accidentado, con valles estrechos y laderas de fuerte pendiente. Tiene un clima templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada, la media anual de temperatura máxima y mínima (periodo 1964-1980) es 23.8°C y 11.7°C, respectivamente, siendo la precipitación media acumulada anual para el periodo 1964-1980 es 595.6 mm.
ANDAHUAYLAS	168,056	41.64	4,035.53	3,966	Concentra la mayor población, así como la mayor densidad, instituciones públicas, privadas y vías de comunicación, es la ciudad más desarrollada y moderna del departamento de Apurímac, tiene la mayor extensión superficial de la región asimismo es la segunda provincia con mayores diferencias altitudinales. Tiene un clima templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada, la media anual de temperatura máxima y mínima (periodo 1964-1980) es 20.0°C y 6.3°C, respectivamente, siendo la precipitación media acumulada anual para el periodo 1964-1980 es 608.9 mm.
ANTABAMBA	13,397	4.15	3,230.80	2,809	Concentra la menor población, así como la menor densidad de la región, es la séptima provincia con mayores diferencias altitudinales por lo cual tiene un territorio bastante accidentado, con valles estrechos y laderas de fuerte pendiente. Tiene un clima templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada.
AYMARAES	32,995	7.99	4,128.63	2,966	Concentra la quinta mayor población de la región y es la segunda en menor densidad debido a que tiene la mayor extensión superficial de la región, asimismo es la cuarta provincia con mayores diferencias altitudinales por lo cual tiene un territorio bastante accidentado, con valles estrechos y laderas de fuerte pendiente. Tiene un clima templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada.
CHINCHEROS	58,682	38.92	1,507.88	3,504	Concentra la tercera mayor población de la región y es la segunda en mayor densidad debido a que tiene la menor extensión superficial de la región, asimismo es la tercera provincia con mayores diferencias altitudinales por lo cual tiene un territorio bastante accidentado, con valles estrechos y laderas de fuerte pendiente. Tiene un clima templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada.
COTABAMBAS	52,766	20.12	2,623.07	2,980	Concentra la cuarta mayor población de la región y tiene la cuarta mayor densidad debido a que es la quinta en extensión superficial de la región, asimismo es la quinta provincia con mayores diferencias altitudinales, tiene un territorio accidentado, con valles estrechos y laderas de fuerte pendiente. Tiene un clima templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada.
GRAU	26,720	12.54	2,129.96	2,860	Concentra la segunda menor población de la región de igual manera tiene la tercera menor densidad y tiene la sexta mayor extensión superficial de la región, asimismo se encuentra en la sexta posición respecto a mayores diferencias altitudinales, teniendo un territorio accidentado, con valles estrechos y laderas de fuerte pendiente. Tiene un clima templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada.
TOTALES	458,830	21.73	21,114.14		

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

PROVINCIAS	ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE OCURRENCIA E IMPACTO DE PELIGROS EN LA REGIÓN APURÍMAC									ANÁLISIS
	OCURRENCIA DE LOS PRINCIPALES PELIGROS FUENTE: INDECI/SINPAD ²⁵					IMPACTO DE LOS PRINCIPALES PELIGROS FUENTE: INDECI/SINPAD ¹²				
	HELADA	LLUVIAS	GRANIZO	INUNDACIÓN	TOTAL ²⁶ OCURRENCIAS	GEODINÁMICA INTERNA	GEODINÁMICA EXTERNA	HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO	INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
ABANCAY	108	558	42	41	1,541	810	53,805	241,710	2,574	En esta provincia se registran las mayores ocurrencias de peligros en lluvias, así como en impactos de peligros de geodinámica externa, en segundo lugar, las ocurrencias por inundaciones e impactos inducidos por la acción humana.
ANDAHUAYLAS	184	404	116	46	1,574	886	20,743	494,213	36,307	En esta provincia se registran las mayores ocurrencias de peligros como Heladas, Granizo e Inundación, así como en impactos de peligros como hidrometeorológico e inducidos por la acción humana, en segundo lugar, ocurrencias por lluvias e impactos por geodinámica externa.
ANTABAMBA	83	172	24	3	611	396	3,817	224,296	613	En esta provincia no se registran ocurrencias de peligros ni tampoco impactos de peligros.
AYMARAES	154	330	63	10	896	1,705	2,850	281,222	1,151	En esta provincia se registran las segundas ocurrencias de peligros en granizo, así como en impactos de peligros de geodinámica interna, en tercer lugar las ocurrencias por helada y lluvias e impactos inducidos por geodinámica interna.
CHINCHEROS	61	273	50	20	1,188	30,748	2,030	198,969	2,395	En esta provincia no se registran ocurrencias de peligros. Sin embargo, si impactos de peligros de geodinámica interna y en segundo lugar los inducidos por la acción humana.
COTABAMBAS	68	176	58	14	714	668	1,744	292,894	1,433	En esta provincia se registra ocurrencias de peligros en granizadas la cual ocupa el tercer lugar de la región y en impactos de peligros hidrometeorológicos el cual ocupa el tercer lugar de la región.
GRAU	162	256	58	26	949	853	6,282	254,956	2,175	En esta provincia se registra ocurrencias de peligros en heladas la cual ocupa el segundo lugar de la región y en granizo e inundación las cuales ocupan el tercer lugar de la región. Respecto a impactos de peligros el de geodinámica externa es el más significativo ocupando el tercer lugar de la región.
TOTALES	820	2,169	411	160	7,473	36,066	91,271	1,988,260	46,648	

²⁵ SINPAD, del Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI, referidos a la ocurrencia de peligros en la Región Apurímac para el periodo 2003 al 20 de agosto del 2017

²⁶ Todos los peligros analizados.

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

PROVINCAS	ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068																		RECURSOS LOGÍSTICOS, HUMANOS, INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN			ANÁLISIS
	PIMS/. A NIVEL DE LA REGIÓN APURÍMAC 0068- PIM/ACTIVIDADES								PIMS/. A NIVEL DE LA REGIÓN APURÍMAC 0068- PIM/PROYECTOS						PIMS/. A NIVEL PROVINCIAL- 0068 PIM/ACTIVIDADES		PIMS/. A NIVEL PROVINCIAL- 0068 PIM/PROYECTOS		RECURSOS LOGÍSTICOS Y BIENES	RECURSOS HUMANOS Y CAPACIDADES	INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EN GRD	
	PIM 2013	AVANCE%	PIM2014	AVANCE%	PIM 2015	AVANCE%	PIM 2016	AVANCE%	PIM2014	AVANCE%	PIM2015	AVANCE%	PIM2016	AVANCE%	PIM 2017	AVANCE%	PIM2017	AVANCE%				
ABANCAY														625,972	56.5%	-	-	BUENO	BUENO	BUENO	La institucionalidad para la Gestión de Riesgos de Desastres de la Región Apurímac presenta un nivel BUENO en sus dos principales Provincias Abancay y Andahuaylas, siendo en las provincias de Antabamba, Aymaraes, Chicheros, Cotabambas y Grau de nivel regula. Por otro lado, los avances correspondientes a los PIM desde el 2013 al 2016 del Gobierno Regional en general están por encima del 90%. Sin embargo, el nivel de avance las municipalidades provinciales (actividades/proyectos- 2017) se encuentran en términos generales por debajo del 50%.	
ANDAHUAYLAS														291,075	20.8%	840,076	44.9%	BUENO	BUENO	BUENO		
ANTABAMBA														87,778	37.1%	385,405	87.5%	BUENO	REGULAR	REGULAR		
AYMARAES														167,608	37.5%	2,461,337	2.1%	BUENO	REGULAR	REGULAR		
CHINCHEROS														298,356	47.3%	71,220	74.7%	BUENO	REGULAR	REGULAR		
COTABAMBAS	2,825,688	95.0%	3,335,512	97.4%	4,554,419	96.9%	3,580,094	99.3%	23,800,082	82.8%	55,720,615	98.4%	22,280,020	97.3%	265,100	38.9%	84,345	80.3%	BUENO	REGULAR		REGULAR
GRAU														157,977	59.9%	20,599	12.1%	BUENO	REGULAR	REGULAR		
TOTALES	2,825,688		3,335,512		4,554,419		3,580,094		23,800,082		55,720,615		22,280,020	1,893,866		3,862,982						

2.9.4. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DEL RIESGOS

PROVINCIAS	EXPOSICIÓN AL PELIGRO SÍSMICO POR SUBDUCCIÓN (VI-VIII)				EXPOSICIÓN AL PELIGRO SÍSMICO POR FALLAS ISOSTÁTICAS - CORTICALES (X)				EXPOSICIÓN A LA SUSCEPTIBILIDAD MUY ALTA DE MOVIMIENTOS EN MASA				EXPOSICIÓN AL RIESGO MUY ALTO DE MOVIMIENTO EN MASA				EXPOSICIÓN AL PELIGRO MUY ALTO DE BAJAS TEMPERATURAS				EXPOSICIÓN AL PELIGRO ALTO DE BAJAS TEMPERATURAS				EXPOSICIÓN AL PELIGRO MUY ALTO DE SEQUÍAS				EXPOSICIÓN AL RIESGO DE INUNDACIONES		ANÁLISIS
	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCP	I. EDUC.	C. SALUD	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCP	
ABANCAY	81,841	6,552	103	4	7	5	0	0	6,066	2,685	376	17	63,621	19,945	176	11	0	0	0	0	304	167	1	33	745	341	7	0	18,665	1603	Respecto a las demás provincias presenta la mayor población expuesta a riesgo por movimiento en masa, asimismo habitantes con exposición a riesgo de inundaciones. Y tiene el segundo lugar en población expuesta a peligro sísmico por fallas (la que representa su mayor población) y a peligro muy alto de sequías.
ANDAHUAYLAS	11,544	44,611	546	16	0	0	0	0	15,221	5,389	436	11	56,451	19,209	269	8	7	10	0	0	20,362	6,279	50	32	19	21	0	0	5638	484	Respecto a las demás provincias presenta la mayor población expuesta a la susceptibilidad muy alta de movimientos en masas. Y el segundo lugar en exposición al riesgo muy alta de movimiento en masa (la que representa su mayor población) y exposición al peligro alto de bajas temperaturas.
ANTABAMBA	20,862	5,867	90	8	58	26	1	0	3,018	1,393	86	8	7,155	3,197	55	5	776	363	7	0	1,855	1,258	25	3					594	51	Respecto a las demás provincias presenta la mayor población con exposición al peligro sísmico por fallas e igualmente a exposición al peligro muy alto de bajas temperaturas, ocupa el segundo lugar en población con exposición al peligro sísmico por fallas (la que representa su mayor población) y a la susceptibilidad muy alta de movimientos en masa.
AYMARAE	6,413	16,781	197	13	0	0	0	0	2,453	1,837	130	9	6,420	4,383	44	2	0	0	0	0	1,599	983	13	0	1,265	787	8	0	10,788	927	Respecto a las demás provincias presenta la mayor población con exposición al peligro muy alto de sequías. Y el segundo respecto a exposición al riesgo de inundaciones (la que representa su mayor población).
CHINCHEROS	14,223	11,036	292	4	0	0	0	0	1,207	380	178	4	21,996	7,779	133	3	0	0	0	0	654	263	3	0	0	0	0	0	6,175	560	Respecto a las demás provincias ocupa el tercer lugar en población con exposición a riesgo a inundaciones sin embargo su mayor población se encuentra expuesta al riesgo muy alto por movimiento en masa.
COTABAMBA	132,302	11,283	184	6	0	0	0	0	1,473	449	253	7	27,970	7,996	225	4	208	89	1	0	28,999	8,243	255	3	0	0	0	0	0	0	Respecto a las demás provincias presente la mayor población expuesta al peligro sísmico por fallas (la que representa su mayor población) y expuestas a bajas temperaturas.
GRAU	12,267	9,680	192	12	28	11	0	0	1,187	443	90	7	4,492	1,657	44	3	28	11	0	0	5,720	2,171	45	1	44	21	0	0	0	0	Su mayor población se encuentra expuesta al peligro sísmico por fallas y al peligro alto por bajas temperaturas.
TOTALES	279,452	105,810	1,604	63	93	42	1	0	30,625	12,576	1,549	63	188,105	64,166	946	36	1,019	473	8	0	59,493	19,364	392	72	2,073	1,170	15	0	41,860	3,625	

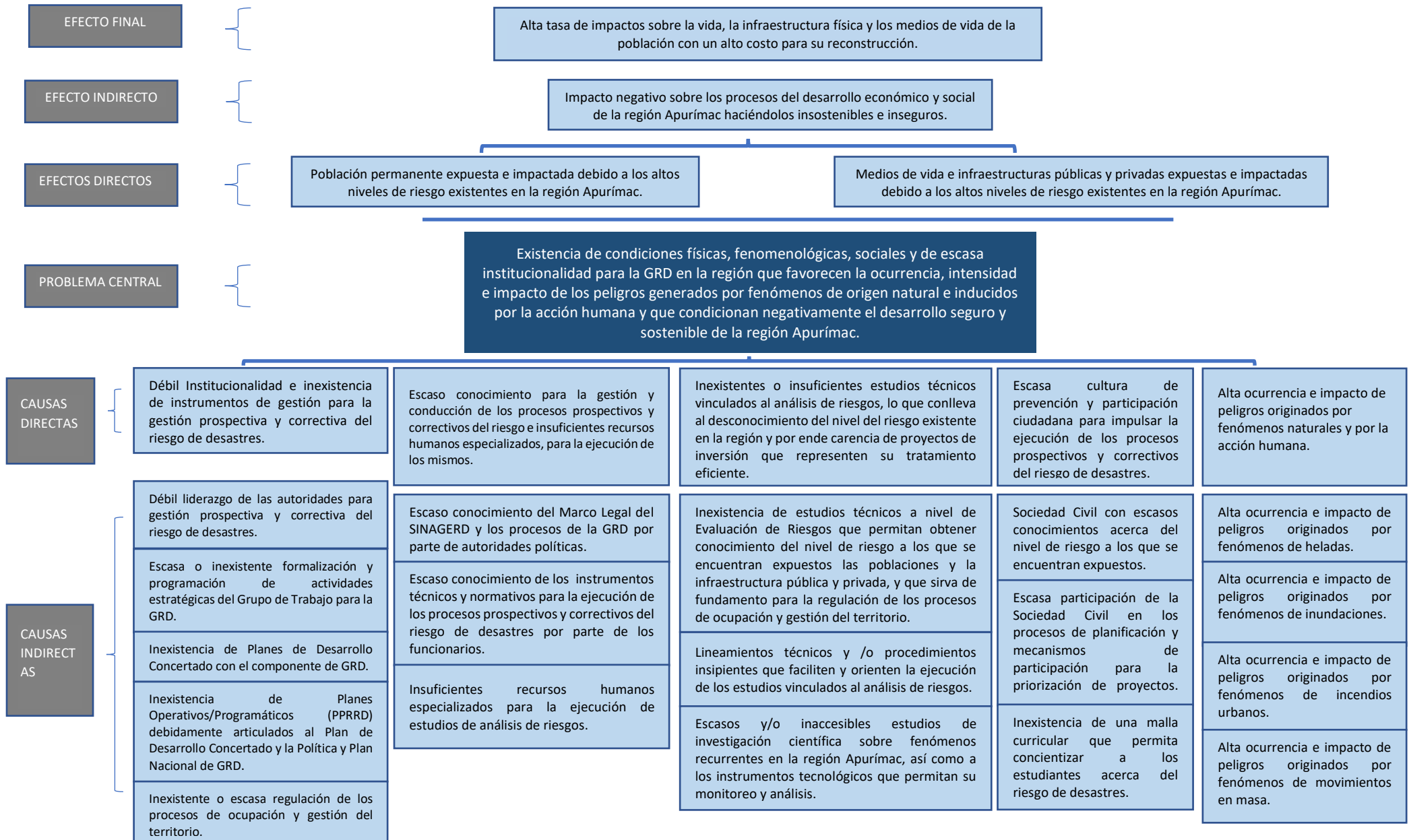
PROVINCIAS	EXPOSICIÓN A PELIGROS GEOLOGICOS	PUNTOS VULNERABLES DE FALLAS GEOLOGICAS DE LA RED VIAL DE APURIMAC	EXPOSICIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN SITUACION DE EMERGENCIA ANTE HELADAS			EXPOSICIÓN A LA PELIGROSIDAD DE INUNDACIONES				ANÁLISIS
	POBLACIÓN	PELIGROS	ESTUDIANTES AFECTADOS	DOCENTES AFECTADOS	INSTITUCIONES EN EMERGENCIA	POBLACIÓN	VIVIENDAS EN CCPP	I. EDUC.	C. SALUD	
ABANCAY	96,064	3	503	52	30	-	-	-	-	Respecto a las demás provincias presenta el segundo valor más alto de población expuesta a peligros geológicos, asimismo la mayor cantidad de instituciones educativas expuestas a la situación de emergencias ante heladas. Presenta puntos vulnerables en la red vial por 3 peligros geológicos existentes.
ANDAHUAYLAS	139,780	2	2,161	153	21	-	-	-	-	Respecto a las demás provincias presenta el mayor valor de población expuesta a peligros geológicos, asimismo la mayor cantidad de estudiantes afectados y expuestos a la situación de emergencias ante heladas. Presenta puntos vulnerables en la red vial por 2 peligros geológicos existentes.
ANTABMABA	11,751	-	329	37	22	-	-	-	-	Respecto a las demás provincias presenta el tercer valor más alto de instituciones educativas en emergencia.
AYMARAES	25,304	3	991	96	26	1,360	591	6	1	Respecto a las demás provincias la mayor cantidad de puntos vulnerables en la red vial por 3 peligros geológicos existentes, así mismo tiene el segundo valor alto de instituciones educativas en emergencia. Presenta peligrosidad ante inundaciones en diferentes localidades de la provincia.
CHINCHEROS	51,583	-	1,015	85	16	-	-	-	-	Respecto a las demás provincias ocupa el tercer lugar en población con exposición a peligros geológicos, el segundo valor más alto de estudiantes afectados y expuestos a la situación de emergencia ante heladas.
COTABAMBAS	45,771	-	1,007	80	20	-	-	-	-	Respecto a las demás provincias presente el tercer valor más alto de estudiantes afectados y expuestos a la situación de emergencia ante heladas.
GRAU	24,092	1	154	154	11	-	-	-	-	Presenta la mayor cantidad de docentes afectados ante la situación de emergencia ante heladas.
TOTALES	394,345	9	6,160	657	146	1,360	591	6	1	

2.9.5. 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
REGIÓN APURIMAC	En general la región Apurímac tiene una extensión de 20,895.79 km ² , representando el 1.63% del territorio nacional lo cual lo posiciona en el lugar 20, en su territorio se pueden advertir que las Provincias de Abancay, Andahuaylas y Chincheros representan las mayores diferencias altitudinales, las demás Provincias presentan diferencias altitudinales que no son muy significativas y denotan la configuración geográfica de las mismas. Sus características litológicas son bastante variadas, no obstante, en este territorio amplio se presentan mayormente templado, con	En el ámbito de la Región Apurímac el mayor impacto de ocurrencias de peligros registrados durante el periodo de análisis son los originados por fenómenos hidro-meteorológicos y oceanográficos (98.70%), seguido por geodinámica externa (0.59%), inducidos por la acción humana (0.48%) y los peligros de originados por fenómenos de geodinámica interna (0.2%), impactando principalmente sobre las Provincias de Andahuaylas, Cotabambas y Aymaraes respectivamente. Específicamente: Los sismos impactaron principalmente sobre las Provincias Chincheros,	En general y exceptuando a la provincia de Abancay y Andahuaylas se podría mencionar que todas las Provincias de la región Apurímac presentan un nivel de institucionalidad para la GRD de nivel REGULAR , se debe destacar que a nivel de región los porcentajes de avances se encuentran sobre el 95% y a nivel de las provincias (municipalidades) aproximadamente al 50%; en cuanto se refiere a los recursos logísticos para la GRD presenta un nivel REGULAR a BIEN en general .	En la región Apurímac, un total de 279,452 habitantes están expuestos al peligro sísmico por fallas y que involucra aproximadamente 105,810 viviendas. Un total de 188,105 habitantes están al riesgo muy alto por movimientos en masa y que involucra aproximadamente 64,166 viviendas. Un total de 59,493 habitantes de la región Apurímac están expuestos al peligro por bajas temperaturas.	PROBLEMA 1. Débil Institucionalidad e inexistencia de instrumentos de gestión para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
					PROBLEMA 2. Escaso conocimiento para la gestión y conducción de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo e insuficientes recursos humanos especializados, para la ejecución de los mismos.
					PROBLEMA 3. Inexistentes o insuficientes estudios técnicos vinculados al análisis de riesgos, lo que conlleva al desconocimiento del nivel de riesgo existente en la región y por ende carencia de proyectos de inversión que representen su tratamiento de manera eficiente.
					PROBLEMA 4. Escasa cultura de prevención y participación ciudadana para impulsar la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres.

	<p>una temperatura promedio de 16 °C en los valles, puede llegar a nevar a partir de los 4200 m.s.n.m.</p>	<p>Aymaraes y Andahuaylas respectivamente.</p> <p>Los deslizamientos y derrumbes impactaron principalmente sobre las Provincias de Abancay, Andahuaylas y Grau respectivamente.</p> <p>Heladas en Andahuaylas, Grau y Aymaraes.</p> <p>Lluvias en Abancay, Andahuaylas y Aymaraes.</p> <p>Granizo en Andahuaylas, Aymaraes, Cotabambas y Grau.</p> <p>Inundaciones en Andahuaylas, Abancay y Chicheros.</p>		<p>Un total de 41,860 habitantes de la región Apurímac están expuestos a riesgo por inundaciones.</p>	<p>PROBLEMA 5. Alta ocurrencia e impacto de peligros originados por fenómenos naturales y por la acción humana en el siguiente orden:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Peligro sísmico por fallas y subducción b) Movimientos en masa c) Bajas temperaturas / Heladas d) Inundaciones <p>PROBLEMA CENTRAL Existencia de condiciones físicas, fenomenológicas, sociales y de escasa institucionalidad para la GRD en la región Apurímac que favorecen la ocurrencia, intensidad e impacto de peligros generados por fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana y que condicionan el desarrollo seguro y sostenible de la región.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.9.6. ARBÓL DE PROBLEMAS



III. FASE ESTRATEGICA



Gobierno Regional
de Apurímac

3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC AL 2021

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac, toma en cuenta aspectos fundamentales de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

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 Desastres²⁷, *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:

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

²⁷ Artículo 5° de la Ley N° 29664, Ley del SINAGERD

- 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 NACIONAL 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

- 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 DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC AL 2021

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

VISIÓN. - Sociedad segura y resiliente ante el riesgo de desastres.

3.2.2. VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA REGIÓN APURÍMAC AL 2021.

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

Apurímac; región andina integrada y descentralizada viene alcanzando su desarrollo seguro y sostenible basado en la ejecución de los procesos de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, echo que le permite contar con una sociedad segura, resiliente y procesos de desarrollo sostenibles; por consiguiente, con una adecuada calidad de vida de sus ciudadanos.

3.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC AL 2021

3.3.1. OBJETIVO GENERAL

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.

OBJETIVO GENERAL	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACION
Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en la región Apurímac	% de población en condición de riesgo	Grupo de Trabajo para la GRD de la Región Apurímac	Informe técnico/registros SINPAD

3.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Impulsar y fomentar la Institucionalización de la Gestión del Riesgo de Desastres en el Gobierno Regional de Apurímac y Los Gobiernos Locales presentes, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y mejorar las condiciones logísticas, estructurales y financieras que permitan la ejecución de las acciones y proyectos estratégicos debidamente planificados.
2. Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.
3. Identificar y evaluar los riesgos existentes en la región Apurímac ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y la infraestructura pública y privada.
4. Incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación estratégica y operativa, así como en criterios técnicos de priorización y programación de proyectos de inversión pública y sus procesos participativos.
5. Programación, formulación y ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos integrales de tratamiento de los riesgos que han sido debidamente identificados y evaluados para su debida intervención.

6. Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.
7. Fortalecer y fomentar la cultura de prevención, la participación de la población y el aumento de la resiliencia para el desarrollo seguro y sostenible de la región Apurímac.

3.3.3. MATRIZ TÉCNICA DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

En la siguiente tabla, se presenta la matriz técnica de los objetivos específicos del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac 2018 al 2021, en el mismo se indican los indicadores, responsables y los medios de verificación que permitirán su monitoreo y evaluación.

N°	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN /PRODUCTO
1	Impulsar y fomentar la Institucionalización de la Gestión del Riesgo de Desastres en el Gobierno Regional de Apurímac y Los Gobiernos Locales presentes, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y mejorar las condiciones logísticas, estructurales y financieras que permitan la ejecución de las acciones y proyectos estratégicos debidamente planificados.	% de instrumentos de gestión aprobados	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Informe que contiene los documentos de gestión aprobados
2	Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.	% autoridades, funcionarios y profesionales capacitados	Gerencia Regional de Desarrollo Social	Informe que contiene el catálogo de diplomas y/o certificados entregados
3	Identificar y evaluar los riesgos existentes en la región Apurímac ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y la infraestructura pública y privada.	% de estudios técnicos EVAR ²⁸ ejecutados	Grupo de Trabajo para la GRD de la Región Apurímac	Informe técnico que contiene los Estudios EVAR ejecutados
4	Incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación estratégica y operativa, así como en criterios técnicos de priorización y programación de proyectos de inversión pública y sus procesos participativos.	% Instrumentos de gestión aprobados	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	Informe técnico que describe y contiene los instrumentos de gestión aprobados

²⁸ EVAR.- Evaluación de Riesgos

5	Programación, formulación y ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos integrales de tratamiento de los riesgos que han sido debidamente identificados y evaluados para su debida intervención.	% de proyecto de inversión ²⁹ formulados y ejecutados	Gerencia Regional de Infraestructura	Informe técnico de los PI programados, formulados y ejecutados
6	Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.	% Instrumentos técnicos y normativos formulados e implementados	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente	Informe técnico que describe el número de instrumentos técnicos y normativos formulados e implementados
7	Fortalecer y fomentar la cultura de prevención, la participación de la población para el desarrollo seguro y sostenible de la región Apurímac.	% de acciones en cultura de prevención ejecutadas	Gerencia Regional de Desarrollo Social	Informe Técnico que describe las acciones ejecutas.

3.3.4. ARTICULACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC CON LA POLÍTICA Y EL PLAN NACIONAL DE GRD, ASI COMO AL PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO.

Los objetivos específicos del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac 2018 al 2021, deben estar alineados a los diversos Instrumentos de Gestión emanados desde el Gobierno Nacional y el Gobierno Regional de Apurímac, con el objetivo de sumar al logro de metas hasta el 2021, año del Bicentenario Nacional, este proceso de articulación se ha ejecutado en la siguiente tabla y podrá notarse que los 7 Objetivos del PPRRD – Apurímac 2018 al 2021, se encuentran debidamente alineados a la Política y al Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de nuestro País.

²⁹ PI.- Proyectos de Inversión

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLÍTICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD			PDR ³⁰ – APURIMAC AL 2021	OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO APURIMAC 2018 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 ³¹	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ³² DEL PNGRD	OBJETIVO ESTRATÉGICO N° 09	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, la fiscalización 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>Gestión integral y sostenible de recursos naturales y el ambiente con responsabilidad social</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>(3). Identificar y evaluar los riesgos existentes en la región Apurímac ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y la infraestructura pública y privada.</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>(4). Incorporar la gestión del riesgo de desastres en la planificación estratégica y operativa, así como en criterios técnicos de priorización y programación de proyectos de inversión pública y sus procesos participativos.</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>(5). Programación, formulación y ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos integrales de tratamiento de los riesgos que han sido debidamente identificados y evaluados para su debida intervención.</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>(6). Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos</p>			
									<p>(1). Impulsar y fomentar la Institucionalización de la gestión del riesgo de desastres en el Gobierno Regional de Apurímac y Los Gobiernos Locales presentes, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y mejorar las condiciones logísticas, estructurales y financieras que permitan la ejecución de las acciones y proyectos estratégicos debidamente planificados.</p>
									<p>(2). Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.</p>
									<p>(7). Fortalecer y fomentar la cultura de prevención y la participación de la para el desarrollo seguro y sostenible de la región Apurímac.</p>

³⁰ PDR.- Plan de Desarrollo Regional Concertado.

³¹ 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.

³² 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.

3.3.5. ESTRATEGIA Y PRODUCTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC 2018 AL 2021

N°	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIA	PRODUCTOS
1	Impulsar y fomentar la Institucionalización de la Gestión del Riesgo de Desastres en el Gobierno Regional de Apurímac (es importante realizar la adecuación del Reglamento de Organización y Funciones ROF y del Manual de Organización y Funciones MOF a fin de garantizar el debido cumplimiento de los objetivos del PPRD) y Los Gobiernos Locales presentes, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y mejorar las condiciones logísticas, estructurales y financieras que permitan la ejecución de las acciones y proyectos estratégicos debidamente planificados.	Impulsar la conformación y formalización de los Grupos de Trabajo para la GRD del Gobierno Regional de Apurímac y los Gobiernos Locales a través de Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, esto implica también la formulación y aprobación de sus respectivos Programas Anuales de Trabajo, debidamente articulados a los objetivos del PPRD APURIMAC 2018 al 2021 y en los cuales se contemple la ejecución de acciones que faciliten la ejecución de los procesos de la GRD con énfasis en los componentes prospectivos y correctivos ³³ de riesgo.	08 Resoluciones emitidas (01 Resolución Regional y 07 Resoluciones de Alcaldía). 08 Programas de trabajo aprobados (01 para el Gobierno Regional y 07 para las Municipalidades Provinciales).
2	Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.	A través de la Gerencia Regional de Desarrollo Social ejecutar actividades de capacitación estratégicos y acondicionados para tres niveles de extrema importancia; Autoridades lo cual incluye al Gobernador Regional, Vice Gobernador, Consejeros Regionales y los Alcaldes Provinciales y Regidores; Funcionarios lo cual incluye a Directores y/o Gerentes; Profesionales y técnicos para lograr su especialización en la ejecución de los procesos de la GRD y en especial de los procedimientos técnicos y metodológicos para la elaboración de los EVAR; para este caso con el fin de alcanzar la sostenibilidad del Plan, en los cursos de especialización para profesionales y técnicos se deberá contemplar una cuota de 50 % participantes comprendidos como nombrados y/o estables de cada entidad.	07 Planes Estratégico de fortalecimiento de capacidades, uno por cada provincia. 28 Certificaciones de Autoridades, 04 por cada provincia. 28 Certificaciones de Funcionarios, 04 por cada provincia. 49 Certificaciones de Profesionales y técnicos, 07 por cada provincia.
3	Identificar y evaluar los riesgos existentes en la región Apurímac ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y la infraestructura pública y privada.	Priorizar la elaboración de estudios EVAR ³⁴ de los principales peligros regenerados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana más recurrentes y que generan mayor impacto en la Región Apurímac; los estudios estarán circunscritos a los ámbitos geográficos que presentan las áreas con mayor susceptibilidad y exposición. (Considerando una ampliación del estudio a los riesgos identificados puntualmente por la Oficina regional de Pre Inversión y Direcciones Regionales de Transportes y Educación del GORE Apurímac).	05 Estudios EVAR concluidos.
4	Incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación estratégica y operativa, así como en criterios técnicos de priorización y programación de proyectos de inversión pública y sus procesos participativos.	Gestionar y/o fomentar la incorporación de la GRD en el PDRC del GORE Apurímac, incluyendo un componente y objetivos estratégicos del PPRD Apurímac al 2021; Fomentar y apoyar la formulación y/o actualización de los PPRD de los 07 municipios Provinciales alineando sus objetivos y acciones al PPRD Apurímac al 2021; e esta manera se asegura el cumplimiento de objetivo y sus acciones específicas.	01 PDRC actualizado con el componente y objetivos del PPRD Apurímac al 2021. 07 PPRD Provinciales formulados y/o actualizados.
5	Programación, formulación y ejecución planificada y estratégica de	En base a los resultados de los estudios EVAR ejecutados, se programarán inversiones para las fases de formulación y	05 proyectos de inversión programados para formulación.

³³ Gestión Correctiva.- Conjunto de acciones que se planifican y se realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente.

³⁴ EVAR.- Evaluación de Riesgos.

	acciones y proyectos integrales de tratamiento de los riesgos que han sido debidamente identificados y evaluados para su debida intervención.	ejecución puntual de proyectos de inversión pública que permitan el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados. (Considerando una intervención sobre los problemas de riesgos identificados puntualmente por la Oficina regional de Pre Inversión y Direcciones Regionales de Transportes y Educación del GORE Apurímac).	05 proyectos de inversión formulados. 05 proyectos de inversión programados para ejecución. 05 proyectos de inversión ejecutados.
6	Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.	En base a los resultados de los estudios EVAR ejecutados, se formularán y/o actualizarán instrumentos técnico normativos que apoyen la gestión y ocupación del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.	07 Instrumentos técnico normativos implementados, 01 por cada provincia.
7	Fortalecer y fomentar la cultura de prevención, la participación de la población para el desarrollo seguro y sostenible de la región Apurímac.	Sobre la base de los estudios EVAR ejecutados se formulará un Plan de Educación Comunitaria en el cual se priorice la intervención sobre las poblaciones expuestas; así mismo coordinar y fomentar a implementación de los contenidos de la GRD en la malla curricular de educación básica y superior, se deberán también implementar mecanismos de comunicación y coordinación permanente con los líderes comunitarios con el fin de incorporarlos a los procesos de participación ciudadana.	07 Planes de educación comunitaria 07 Informes de talleres ejecutados 07 Informes técnicos. 07 Actas de participación en PPP ³⁵ . Todos uno por provincia.

³⁵ PPP.- Procesos de Presupuesto Participativo.

3.3.6. ACCIONES PRIORITARIAS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC 2018 AL 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Impulsar y fomentar la Institucionalización de la Gestión del Riesgo de Desastres en el Gobierno Regional de Apurímac (es importante realizar la adecuación del Reglamento de Organización y Funciones ROF y del Manual de Organización y Funciones MOF a fin de garantizar el debido cumplimiento de los objetivos del PPRRD) y Los Gobiernos Locales presentes, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y mejorar las condiciones logísticas, estructurales y financieras que permitan la ejecución de las acciones y proyectos estratégicos debidamente planificados.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
1.1. Constitución formal de los Grupos de Trabajo para la GRD.	% Resoluciones aprobadas	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, en su condición de Secretario Técnico del GTGRD	08 Resoluciones emitidas (01 Resolución Regionales y 07 Resoluciones de Alcaldía)
1.2. Formulación y aprobación del Programa Anual de Actividades del GTGRD.	% Programas aprobados	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, en su condición de Secretario Técnico del GTGRD	08 Programas de trabajo aprobados
1.3. Reglamento interno.			01 Reglamento Interno aprobado.
1.4. Propuesta de modificación y/o actualización del ROF y MOF y su adecuación al PPRRD.	% Programas aprobados	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto.	01 Ordenanza Regional.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
2.1. Formulación del Plan Estratégico Regional de Fortalecimiento de Capacidades.	% de planes formulados	Sub Gerencia de Promoción Social	07 Planes formulados
2.2. Ejecutar talleres de fortalecimiento de capacidades para autoridades (Gobernador, Alcaldes, Consejeros y Regidores) de las 07 Municipalidades Provinciales y el Gobierno Regional de Apurímac.	% de autoridades fortalecidos	Sub Gerencia de Promoción Social con el apoyo de la Dirección Regional de Educación	28 Certificaciones
2.3. Ejecutar cursos para el fortalecimiento de capacidades de funcionarios de las 07 Municipalidades Provinciales y el Gobierno Regional de Apurímac.	% funcionarios fortalecidos	Sub Gerencia de Promoción Social con el apoyo de la Dirección Regional de Educación	28 Certificaciones
2.4. Ejecutar diplomados y/o estudios de post grado para el fortalecimiento de capacidades de profesionales de las 07 Municipalidades Provinciales y el Gobierno Regional de Apurímac.	% profesionales y técnicos fortalecidos	Sub Gerencia de Promoción Social con el apoyo de la Dirección Regional de Educación	49 Certificaciones

OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Identificar y evaluar los riesgos existentes en la región Apurímac ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestas la población, y la infraestructura pública y privada. (Considerando una ampliación del estudio a los riesgos identificados puntualmente por la Oficina regional de Pre Inversión y Direcciones Regionales de Transportes y Educación del GORE Apurímac).			
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLE	PRODUCTO
3.1. Ejecutar estudios EVAR sobre Peligro Sísmico en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	% de estudios técnicos EVAR ejecutados	Grupo de Trabajo para la GRD con la participación de los profesionales y especialistas de las diferentes Gerencias Regionales	01 Estudio EVAR concluido
3.2. Ejecutar estudios EVAR sobre las Bajas Temperaturas en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición.	% de estudios técnicos EVAR ejecutados	Grupo de Trabajo para la GRD con la participación de los profesionales y especialistas de las diferentes Gerencias Regionales	01 Estudio EVAR concluido
3.3. Ejecutar estudios EVAR de Inundaciones en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición.	% de estudios técnicos EVAR ejecutados	Grupo de Trabajo para la GRD con la participación de los profesionales y especialistas de las diferentes Gerencias Regionales	01 Estudio EVAR concluido
3.4. Ejecutar estudios EVAR de Movimientos en Masa y/o Escorrentía Superficial en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición.	% de estudios técnicos EVAR ejecutados	Grupo de Trabajo para la GRD con la participación de los profesionales y especialistas de las Gerencias Regionales	01 Estudio EVAR concluido
3.5. Ejecutar estudios EVAR de Sequías en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición.	% de estudios técnicos EVAR ejecutados	Grupo de Trabajo para la GRD con la participación de los profesionales y especialistas de las diferentes Gerencias Regionales	01 Estudio EVAR concluido

OBJETIVO ESPECÍFICO 4. Incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación estratégica y operativa así como en criterios técnicos de priorización y programación de proyectos de inversión pública y sus procesos participativos.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLE	PRODUCTO
4.1. Gestionar y/o fomentar la incorporación de la GRD en el PDRC del GORE Apurímac, incluyendo el componente y objetivos estratégicos del PPRRD Apurímac al 2021.	% de Plan actualizado	Sub Gerencia de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial	01 PDRC actualizado con el componente y objetivos del PPRRD Apurímac al 2021.
4.2. Fomentar y apoyar la formulación y/o actualización de los PPRRD de los 07 municipios Provinciales alineando sus objetivos y acciones al PPRRD Apurímac al 2021.	% de Planes formulados	Sub Gerencia de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial	07 PPRRD Provinciales formulados y/o actualizados.

OBJETIVO ESPECÍFICO 5. Programación, formulación y ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos integrales de tratamiento de los riesgos que han sido debidamente identificados y evaluados para su debida intervención (Considerando una intervención sobre los problemas de riesgos identificados puntualmente por la Oficina regional de Pre Inversión y Direcciones Regionales de Transportes y Educación del GORE Apurímac).

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
5.1. Programación de inversiones para la formulación de Proyectos de Inversión referidos al tratamiento del riesgo de Desastres.	% de Proyectos de Inversión programados para formulación.	Sub Gerencia de Programación e Inversión	05 Proyectos de Inversión programados para formulación.
5.2. Formulación de Proyectos de Inversión para el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados	% de Proyectos de Inversión formulados.	Oficina Regional de Pre Inversión y Sub Gerencia de Estudios Definitivos	05 Proyectos de Inversión formulados.
5.3. Programación de inversiones para la ejecución de Proyectos de Inversión referidos al tratamiento del riesgo de Desastres y expediente técnico.	% de Proyectos de Inversión programados para ejecución.	Sub Gerencia de Estudios Definitivos	05 Proyectos de Inversión programados para ejecución.
5.4. Ejecución de Proyectos de Inversión para el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados	% de Proyectos de Inversión ejecutados.	Sub Gerencia de Obras	05 Proyectos de Inversión ejecutados.

OBJETIVO ESPECÍFICO 6. Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
6.1. Formulación y/o actualización de instrumentos técnico normativos para la gestión y la adecuada ocupación del territorio en cumplimiento estricto de la norma técnica sísmica correspondiente.	% de instrumentos técnico normativos implementados	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente con la participación de la Unidad de Acondicionamiento Territorial	07 Instrumentos técnicos normativos implementados

OBJETIVO ESPECÍFICO 7. Fortalecer y fomentar la cultura de prevención y la participación de la población para el desarrollo seguro y sostenible de la región Apurímac.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLE	PRODUCTO
7.1. Formular el Plan de Educación Comunitaria en GRD.	% de planes formulados	Sub Gerencia de Promoción Social	07 Planes de educación comunitaria
7.2. Ejecutar las acciones programadas en el Plan de Educación Comunitaria en GRD, dirigida a la población urbana y rural.	% talleres ejecutados	Sub Gerencia de Promoción Social	07 Informes de talleres ejecutados
7.3. Implementar en la malla curricular de educación básica y superior los contenidos de la GRD.	% de temas en GRD incorporados	Dirección Regional de Educación	07 Informes técnicos.
7.4. Fomentar y asegurar la participación de los líderes comunitarios en los procesos de presupuesto participativo y mecanismos de gestión financiera.	% de Participación	Sub Gerencia de Inclusión Social	07 Actas de participación en PPP.

3.3.7. PROGRAMACIÓN DE ACCIONES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC 2018 AL 2021

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac 2018 al 2021, cuenta con 07 Objetivos Específicos y 24 Acciones prioritarias las mismas han sido programadas en orden estratégico priorizándose en primera instancia los aspectos vinculados a la institucionalidad, el fortalecimiento de capacidades y el conocimiento del riesgo; así mismo el cronograma de ejecución ha sido planteado en tres etapas definidas en parte por los propios procesos del planeamiento estratégico.

CORTO PLAZO	Comprende metas a cumplir en los próximos 2 años, 2018 y el 2019
MEDIANO PLAZO	Comprende metas a cumplir en los próximos 3 años, hasta el 2020.
LARGO PLAZO	Comprende metas a cumplir en los próximos 4 años, hasta el 2021.

ACCIONES PRIORITARIAS	META GLOBAL	METAS (Plazos)			PRODUCTO	RESPONSABLES
		CORTO 2018-2019	MED Hasta 2020	LARGO Hasta 2021		
OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Impulsar y fomentar la Institucionalización de la Gestión del Riesgo de Desastres en el Gobierno Regional de Apurímac y Los Gobiernos Locales presentes, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y mejorar las condiciones logísticas, estructurales y financieras que permitan la ejecución de las acciones y proyectos estratégicos debidamente planificados.	18	18			Informe que contiene los documentos de gestión aprobados	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
1.1. Constitución formal de los Grupos de Trabajo para la GRD.	08	08			Resoluciones emitidas (01 Resolución Regional y 07 Resoluciones de Alcaldía)	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, en su condición de Secretario Técnico.
1.2. Formulación y aprobación del Programa Anual de Actividades del GTGRD.	08	08			08 Programas anuales de trabajo aprobados	
1.3 Reglamento Interno.	01	01			01 reglamento aprobado.	
1.4 Modificación del ROF y MOF y su adecuación al PPRRD.	01	01			01 modificación del ROF y MOF aprobado.	
OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.	112	112			Informe que contiene el catálogo de diplomas y/o certificados entregados	Sub Gerencia de Promoción Social - Dirección Regional de Educación
2.1. Formulación del Plan Estratégico Regional de Fortalecimiento de Capacidades.	07	07			07 Planes formulados	Sub Gerencia de Promoción Social con el apoyo de la Dirección Regional de Educación.
2.2. Ejecutar talleres de fortalecimiento de capacidades para autoridades (Gobernador, Alcaldes, Consejeros y Regidores) de los 07 municipios Provinciales y el gobierno regional de Apurímac.	28	28			28Certificaciones	
2.3. Ejecutar cursos para el fortalecimiento de capacidades de funcionarios de los 07 municipios Provinciales y el gobierno regional de Apurímac.	28	28			28 Certificaciones	
2.4. Ejecutar diplomados y/o estudios de post grado para el fortalecimiento de capacidades de profesionales de los 07 municipios Provinciales y el Gobierno Regional de Apurímac.	49	49			49 Certificaciones	
OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Identificar y evaluar los riesgos existentes en la región Apurímac ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y la infraestructura pública y privada.	05	02	03		Informe técnico que contiene los Estudios EVAR ejecutados	Grupo de Trabajo para la GRD
3.1. Ejecutar estudios EVAR sobre Peligro Sísmico en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1	1			01 Estudio EVAR concluido	Grupo de Trabajo para la GRD con la participación de los profesionales y especialistas de las diferentes Gerencias Regionales.
3.2. Ejecutar estudios EVAR sobre las Bajas Temperaturas en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1	1			01 Estudio EVAR concluido	
3.3. Ejecutar estudios EVAR de Inundaciones en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1		1		01 Estudio EVAR concluido	
3.4. Ejecutar estudios EVAR de Movimientos en Masa y/o Escorrentía Superficial en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1		1		01 Estudio EVAR concluido	
3.5. Ejecutar estudios EVAR de Sequias en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1		1		01 Estudio EVAR concluido	

OBJETIVO ESPECÍFICO 4. Incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación estratégica y operativa así como en criterios técnicos de priorización y programación de proyectos de inversión pública y sus procesos participativos.	08	01	07		Informe técnico que describe y contiene los instrumentos de gestión aprobados	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial
4.1. Gestionar y/o fomentar la incorporación de la GRD en el PDRC del GORE Apurímac, incluyendo el componente y objetivos estratégicos del PPRRD Apurímac al 2021.	01	01			01 PDRC actualizado con el componente y objetivos del PPRRD Apurímac al 2021.	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y AT., con el apoyo de la Sub Gerencia de Defensa Nacional y Civil
4.2. Fomentar y apoyar la formulación y/o actualización de los PPRRD de los 07 municipios Provinciales alineando sus objetivos y acciones al PPRRD Apurímac al 2021.	07		07		07 PPRRD Provinciales formulados y/o actualizados	
OBJETIVO ESPECÍFICO 5. Programación, formulación y ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos integrales de tratamiento de los riesgos que han sido debidamente identificados y evaluados para su debida intervención.	20	03	08	009	Informe técnico de los PI programados , formulados y ejecutados	Sub Gerencia de Programación e Inversión, de Estudios Definitivos, de Obras y la Oficina de Pre Inversión.
5.1. Programación de inversiones para la formulación de PI referidos al tratamiento del riesgo de Desastres.	5	1	2	2	05 PI programados para formulación	Sub Gerencia de Programación e Inversión
5.2. Formulación de PI para el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados	5	1	2	2	05 PI formulados	Oficina Regional de Pre Inversión y Sub Gerencia de Estudios Definitivos
5.3. Programación de inversiones para la ejecución de PI referidos al tratamiento del riesgo de Desastres y expediente técnico	5	1	2	2	05 PI programados para ejecución	Sub Gerencia de Estudios Definitivos
5.4. Ejecución de PI para el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados.	5		2	3	05 PI ejecutados	Sub Gerencia de Obras
OBJETIVO ESPECÍFICO 6. Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.	07		07		Informe técnico que describe el número de instrumentos técnicos y normativos formulados e implementados	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.
6.1. Formulación y/o actualización de instrumentos técnico normativos para la gestión y la adecuada ocupación del territorio en cumplimiento estricto de la norma técnica sísmica correspondiente.	07		07		07 Instrumentos técnico normativos implementados	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente con la participación de la Unidad de Acondicionamiento Territorial.
OBJETIVO ESPECÍFICO 7. Fortalecer y fomentar la cultura de prevención y la participación de la para el desarrollo seguro y sostenible de la región Apurímac.	28	14	14		Informe Técnico que describe las acciones ejecutas.	Sub Gerencia de Promoción Social, Educación e Inclusión social.
7.1. Formular el Plan de Educación Comunitaria en GRD.	07	07			07 Planes de educación comunitaria	Sub Gerencia de Promoción Social, Educación e Inclusión social.
7.2. Ejecutar las acciones programadas en el Plan de Educación Comunitaria en GRD, dirigida a la población urbana y rural.	07	07			07 Informes de talleres ejecutados	
7.3. Implementar en la malla curricular de educación básica y superior los contenidos de la GRD.	07		07		07 Informes técnicos	
7.4. Fomentar y asegurar la participación de los líderes comunitarios en los procesos de presupuesto participativo y mecanismos de gestión financiera.	07		07		07 Actas de participación en PPP	

3.3.8. PRESUPUESTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL GOBIERNO REGIONAL DE APURÍMAC 2018 AL 2021

La ejecución del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac 2018 al 2021, cuenta con 07 Objetivos Específicos y 24 Acciones prioritarias tiene un costo aproximado de S/. 41'395,000.00 soles, para ser programado financieramente desde el año 2018 hasta el año 2021, el mismo está dividido en presupuestos estimados tanto para actividades (S/. 695,000.00 soles), y presupuestos estimado para inversiones (S/. 40'700,000.00 soles), lo cual comprende a la formulación de los 5 proyectos priorizados y la elaboración de los respectivos expedientes técnicos.

Es importante hacer notar que, no es posible estimar el presupuesto que implicara la ejecución de los 05 proyectos priorizados dado que estos costos son estimados en base a la ejecución de los estudios técnicos previos y el respectivo expediente técnico. Por tanto, este costo será incorporado en la programación de inversiones correspondiente, para tal caso se presupuestó esta acción de suma importancia.

ACCIONES PRIORITARIAS	META GLOBAL	METAS (Plazos)			PRODUCTO	RESPONSABLES	PRESUPUESTO S/	
		CORTO 2018-2019	MED Hasta 2020	LARGO Hasta 2021			ACTIVIDADES	INVERSIONES
OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Impulsar y fomentar la Institucionalización de la Gestión del Riesgo de Desastres en el Gobierno Regional de Apurímac y Los Gobiernos Locales presentes, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y mejorar las condiciones logísticas, estructurales y financieras que permitan la ejecución de las acciones y proyectos estratégicos debidamente planificados.	18	18			Informe que contiene los documentos de gestión aprobados	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	48,000.00	
1.1 Constitución formal de los Grupos de Trabajo para la GRD.	08	08			01 Resolución Regional y 07 Resoluciones de Alcaldía emitidas.	Gerencia Regional de Planeamiento Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, en su condición de Secretario Técnico.	16,000.00	
1.2 Formulación y aprobación del Programa Anual de Actividades del GTGRD.	08	08			08 Programas anuales de trabajo aprobado, regional y municipal.		16,000.00	
1.3 Reglamento Interno.	01	01			01 Reglamento aprobado.		8,000.00	
1.4 Modificación del ROF y MOF y su adecuación al PPRD.	01	01			01 Modificación del ROF y MOF aprobado.	Gerencia Regional de Planeamiento y Presupuesto.	8,000.00	
OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.	112	112			Informe que contiene el catálogo de diplomas y/o certificados entregados	Sub Gerencia de Promoción Social - Dirección Regional de Educación	136,000.00	
2.1. Formulación del Plan Estratégico Regional de Fortalecimiento de Capacidades.	07	07			07 Planes formulados		14,000.00	
2.2. Ejecutar talleres de fortalecimiento de capacidades para autoridades (Gobernador, Alcaldes, Consejeros y Regidores) de los 07 municipios Provinciales y el gobierno regional de Apurímac.	28	28			28 Certificaciones	Sub Gerencia de Promoción Social con el apoyo de la Dirección Regional de Educación.	36,000.00	
2.3. Ejecutar cursos para el fortalecimiento de capacidades de funcionarios de los 07 municipios Provinciales y el gobierno regional de Apurímac.	28	28			28 Certificaciones		36,000.00	
2.4. Ejecutar diplomados y/o estudios de post grado para el fortalecimiento de capacidades de profesionales de los 07 municipios Provinciales y el Gobierno Regional de Apurímac.	49	49			49 Certificaciones		50,000.00	
OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Identificar y evaluar los riesgos existentes en la región Apurímac ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y la infraestructura pública y privada.	05	02	03		Informe técnico que contiene los Estudios EVAR ejecutados	Grupo de Trabajo para la GRD	350,000.00	
3.1. Ejecutar estudios EVAR sobre Peligro Sísmico en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	01	01			01 Estudio EVAR concluido		70,000	
3.2. Ejecutar estudios EVAR sobre las Bajas Temperaturas en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	01	01			01 Estudio EVAR concluido	Grupo de Trabajo para la GRD con la participación de los profesionales y especialistas de las diferentes Gerencias Regionales.	70,000	
3.3. Ejecutar estudios EVAR de Inundaciones en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	01		01		01 Estudio EVAR concluido		70,000	
3.4. Ejecutar estudios EVAR de Movimientos en Masa y/o Escorrentía Superficial en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	01		01		01 Estudio EVAR concluido		70000	
3.5. Ejecutar estudios EVAR de Sequías en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	01		01		01 Estudio EVAR concluido		70000	
OBJETIVO ESPECÍFICO 4. Incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación estratégica y operativa así como en criterios técnicos de priorización y programación de proyectos de inversión pública y sus procesos participativos.	08	01	07		Informe técnico que describe y contiene los instrumentos de gestión aprobados	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial	50,000.00	
4.1. Gestionar y/o fomentar la incorporación de la GRD en el PDRC del GORE Apurímac, incluyendo el componente y objetivos estratégicos del PPRD Apurímac al 2021.	01	01			01 PDRC actualizado con el componente y objetivos del PPRD Apurímac al 2021.	Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y AT., con el apoyo de la Sub Gerencia de Defensa Nacional y Civil	15,000.00	
4.2. Fomentar y apoyar la formulación y/o actualización de los PPRD de los 07 municipios Provinciales alineando sus objetivos y acciones al PPRD Apurímac al 2021.	07		07		07 PPRD Provinciales formulados y/o actualizados		35,000.00	
OBJETIVO ESPECÍFICO 5. Programación, formulación y ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos integrales de tratamiento de los riesgos que han sido debidamente identificados y evaluados para su debida intervención.	20	3	8	9	Informe técnico de los PI programados, formulados y ejecutados	Sub Gerencia de Programación e Inversión, de Estudios Definitivos, de Obras y la Oficina de Pre Inversión.	20,000.00	40'700,000.00
5.1. Programación de inversiones para la formulación de PI referidos al tratamiento del riesgo de Desastres.	5	1	2	2	05 PI programados para formulación	Sub Gerencia de Programación e Inversión	10,000.00	
5.2. Formulación de PI para el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados	5	1	2	2	05 PI formulados	Oficina Regional de Pre Inversión y Sub Gerencia de Estudios Definitivos		350,000.00
5.3. Programación de inversiones para la ejecución de PI referidos al tratamiento del riesgo de Desastres y expediente técnico	5	1	2	2	05 PI programados para ejecución	Sub Gerencia de Estudios Definitivos	10,000.00	350,000.00
5.4. Ejecución de PI para el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados.	5		2	3	05 PI ejecutados	Sub Gerencia de Obras		40'000000.00

OBJETIVO ESPECÍFICO 6. Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.	07		07		Informe técnico que describe el número de instrumentos técnicos y normativos formulados e implementados	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.	18,000.00	
6.1. Formulación y/o actualización de instrumentos técnico normativos para la gestión y la adecuada ocupación del territorio en cumplimiento estricto de la norma técnica sísmica correspondiente.	07		07		07 Instrumentos técnico normativos implementados.	Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente con la participación de la Unidad de Acondicionamiento Territorial.	18,000.00	
OBJETIVO ESPECÍFICO 7. Fortalecer y fomentar la cultura de prevención y la participación de la para el desarrollo seguro y sostenible de la región Apurímac.	28	14	14		Informe Técnico que describe las acciones ejecutas.	Sub Gerencia de Promoción Social, Educación e Inclusión social.	73,000.00	
7.1. Formular el Plan de Educación Comunitaria en GRD.	07	07			07 Planes de educación comunitaria	Sub Gerencia de Promoción Social, Educación e Inclusión social.	15,000.00	
7.2. Ejecutar las acciones programadas en el Plan de Educación Comunitaria en GRD, dirigida a la población urbana y rural.	07	07			07 Informes de talleres ejecutados		14,000.00	
7.3. Implementar en la malla curricular de educación básica y superior los contenidos de la GRD.	07		07		07 Informes técnicos		30,000.00	
7.4. Fomentar y asegurar la participación de los líderes comunitarios en los procesos de presupuesto participativo y mecanismos de gestión financiera.	07		07		07 Actas de participación en PPP		14,000.00	
SUB TOTALES S/.							695,000.00	40'700,000.00
TOTAL GENERAL S/.								41'395,000.00

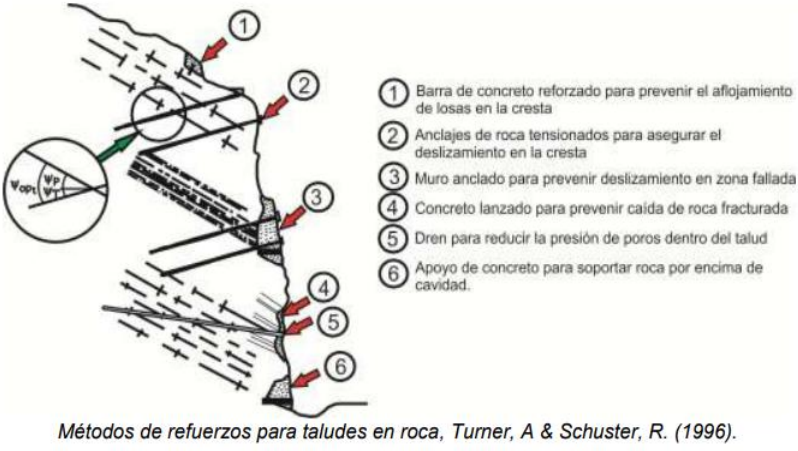

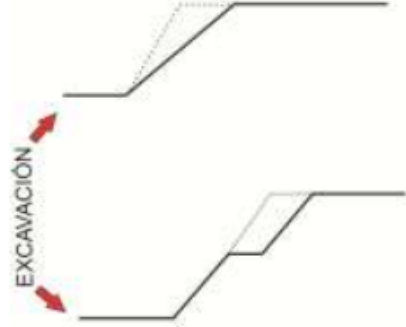
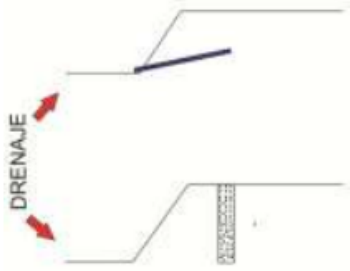
3.3.9. RUTA ESTRATÉGICA



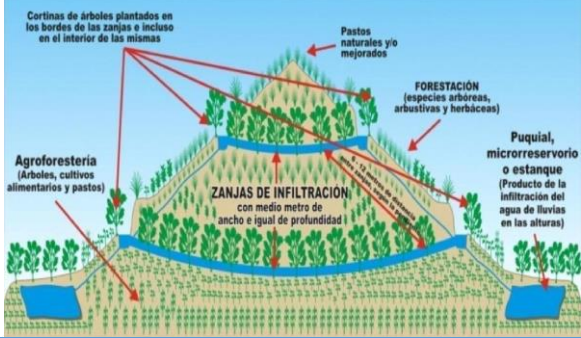


ACCIONES PRIORITARIAS	META GLOBAL/ PRIORIDAD	METAS (Plazos)			2018				2019				2020				2021				2022			
		CORTO 2018- 2019	MED AI 2020	LARG AI 2021	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Impulsar y fomentar la Institucionalización de la Gestión del Riesgo de Desastres en el Gobierno Regional de Apurímac y Los Gobiernos Locales presentes, con el objetivo de apoyar la toma de decisiones y mejorar las condiciones logísticas, estructurales y financieras que permitan la ejecución de las acciones y proyectos estratégicos debidamente planificados.	18	18			T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1.1. Constitución formal de los Grupos de Trabajo para la GRD.	08	08																						
1.2. Formulación y aprobación del Programa Anual de Actividades del GTGRD.	08	08																						
1.3 Reglamento Interno.	01	01																						
1.4 Modificación del ROF y MOF y su adecuación al PPRRD.	01	01																						
OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Fortalecer las capacidades técnicas para la ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.	112	112			T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
2.1. Formulación del Plan Estratégico Regional de Fortalecimiento de Capacidades.	07	07																						
2.2. Ejecutar talleres de fortalecimiento de capacidades para autoridades (Gobernador, Alcaldes, Consejeros y Regidores) de los 07 municipios Provinciales y el gobierno regional de Apurímac.	28	28																						
2.3. Ejecutar cursos para el fortalecimiento de capacidades de funcionarios de los 07 municipios Provinciales y el gobierno regional de Apurímac.	28	28																						
2.4. Ejecutar diplomados y/o estudios de post grado para el fortalecimiento de capacidades de profesionales de los 07 municipios Provinciales y el Gobierno Regional de Apurímac.	49	49																						
OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Identificar y evaluar los riesgos existentes en la región Apurímac ante el posible impacto de los principales peligros recurrentes, determinando los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y el nivel de riesgo a los que se encuentran expuestos la población, y la infraestructura pública y privada.	05	02	03		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
3.1. Ejecutar estudios EVAR sobre Peligro Sísmico en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1	01																						
3.2. Ejecutar estudios EVAR sobre las Bajas Temperaturas en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1	01																						
3.3. Ejecutar estudios EVAR de Inundaciones en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1		01																					
3.4. Ejecutar estudios EVAR de Movimientos en Masa y/o Escorrentía Superficial en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1		01																					
3.5. Ejecutar estudios EVAR de Sequía en la región Apurímac, priorizando la intervención sobre las áreas que presentan mayor susceptibilidad y mayor exposición	1		01																					
OBJETIVO ESPECÍFICO 4. Incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación estratégica y operativa así como en criterios técnicos de priorización y programación de proyectos de inversión pública y sus procesos participativos.	08	1	07		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
4.1. Gestionar y/o fomentar la incorporación de la GRD en el PDRC del GORE Apurímac, incluyendo el componente y objetivos estratégicos del PPRRD Apurímac al 2021.	1	1																						
4.2. Fomentar y apoyar la formulación y/o actualización de los PPRRD de los 07 municipios Provinciales alineando sus objetivos y acciones al PPRRD Apurímac al 2021.	07		07																					
OBJETIVO ESPECÍFICO 5. Programación, formulación y ejecución planificada y estratégica de acciones y proyectos integrales de tratamiento de los riesgos que han sido debidamente identificados y evaluados para su debida intervención.	20	03	08	09	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
5.1. Programación de inversiones para la formulación de PI referidos al tratamiento del riesgo de Desastres.	05	1	2	2																				
5.2. Formulación de PI para el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados	05	1	2	2																				
5.3. Programación de inversiones para la ejecución de PI referidos al tratamiento del riesgo de Desastres y elaboración del expediente técnico	05	1	2	2																				
5.4. Ejecución de PI para el tratamiento integral de los problemas de riesgo identificados.	05		2	3																				
OBJETIVO ESPECÍFICO 6. Orientar, apoyar y fortalecer los procesos de gestión del territorio para evitar la generación de nuevos riesgos.	07		07		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
6.1. Formulación y/o actualización de instrumentos técnico normativos para la gestión y la adecuada ocupación del territorio en cumplimiento estricto de la norma técnica sísmica correspondiente.	07		07																					
OBJETIVO ESPECÍFICO 7. Fortalecer y fomentar la cultura de prevención y la participación de la población para el desarrollo seguro y sostenible de la región Apurímac.	28	14	14		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
7.1. Formular el Plan de Educación Comunitaria en GRD.	07	07																						
7.2. Ejecutar las acciones programadas en el Plan de Educación Comunitaria en GRD, dirigida a la población urbana y rural.	07	07																						
7.3. Implementar en la malla curricular de educación básica y superior los contenidos de la GRD.	07		07																					
7.4. Fomentar y asegurar la participación de los líderes comunitarios en los procesos de presupuesto participativo y mecanismos de gestión financiera.	07		07																					



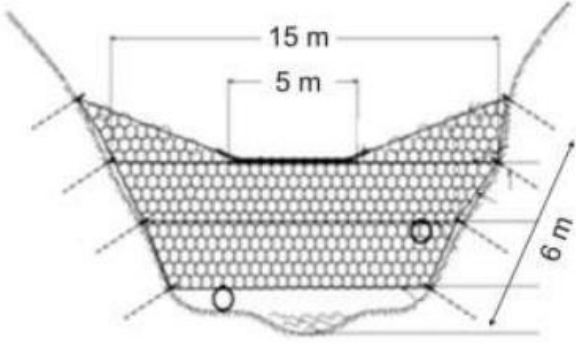
3.3.10. TIPOLOGÍA DE PROYECTOS E INTERVENCIONES PROPUESTAS EN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA REGIÓN APURÍMAC 2018-2021

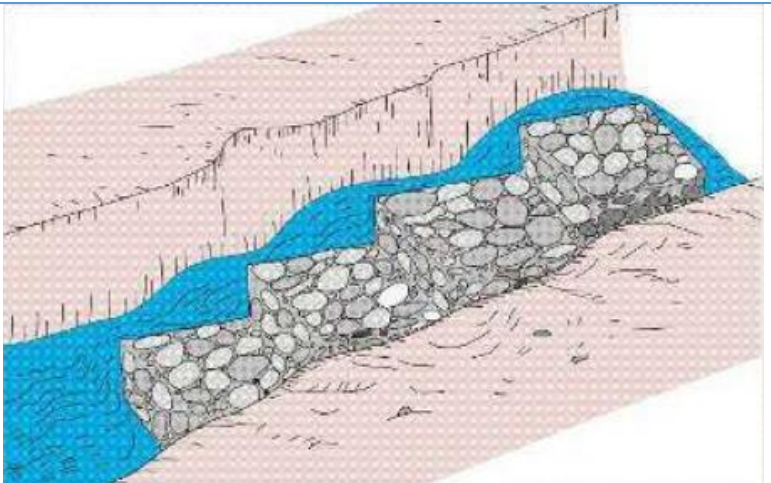
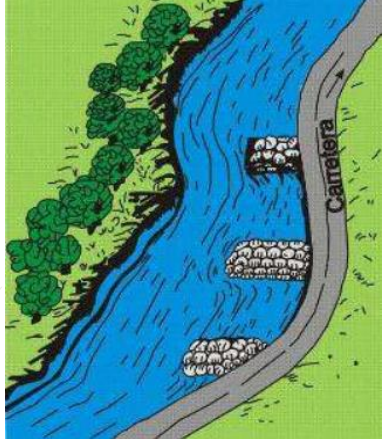

NOMBRE DE LA TIPOLOGÍA DEL PI	PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
Fortalecimiento de capacidades para GRD.	Capacitación especializada en el uso de instrumentos de prevención y reducción del riesgo de desastres con inclusión social.
	Desarrollo de información junto al equipamiento respectivo 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.

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. 	 <p>Métodos de refuerzos para taludes en roca, Turner, A & Schuster, R. (1996).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Remoción de la roca saliente mediante voladura. 	 <p>Métodos de remoción de rocas para estabilización de talud, Turner, A & Schuster, R. (1996).</p>
<p>PARA ZONAS CON DERRUMBES Y DESLIZAMIENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tendido del Angulo del Talud. • Excavar banqueta en la parte superior del Talud. 	 <p>(Turnbull y Hvorslev, 1967)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Drenes Horizontales de pequeño diámetro • Zanjales de subdrenaje profundas y continuas 	 <p>(Turnbull y Hvorslev, 1967)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de bermas de relleno compactado 	

	<p>o roca en el pie y más allá del pie. Debe proporcionarse drenaje detrás de la berma.</p>	 <p>BERMA DE RELLENO</p> <p>(Turnbull y 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>Puqial, 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>zanjas al nivel</p> <p>canal de desborde</p> <p>canal de desborde</p> <p>pozos de absorción</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>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). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Malla de retención de detritos tipo VX (Tomado de: BGC Engineering, 2011) 	

	<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. 	
<p>PARA INUNDACIONES Y EROSIÓN FLUVIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de las terrazas fluviales de los procesos de erosión fluvial por medio 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. 	 <p>TECHO SELLADO Conserva el calor</p> <p>PARED CALIENTE Aumenta la temperatura con energía del sol.</p> <p>ALUMENTA LA TEMPERATURA DEL INTERIOR +10°C</p> <p>MEJORA LA SALUD EN UNA VIVIENDA SIN HUMO</p> <p>COCINA MEJORADA CHIMENEA METÁLICA</p> <p>Fuente: Proyecto Mi Abrigo (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social)</p>
<p>PARA BAJAS TEMPERATURAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	 <p>Panel solar Está elaborado con silicio y transforma la luz solar en corriente eléctrica.</p> <p>El material del techo Tejas locales Ichu Plástico</p> <p>El invernadero está construido a base de madera y plástico (polietileno).</p> <p>El suelo está compuesto de una "cama" de piedras y listones de madera.</p> <p>Fuente: Centro de Energías Renovables de la UNI.</p>
<p>PELIGRO SISMICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	 <p>ALERTA SÍSMICA. La señal de la prevención</p> <p>¿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.</p> <p>¿Cómo se difunde la alerta en Ciudad de México? Altavoces distribuidos en toda la ciudad y enlazados al Centro de Comando, Control, Comunicación y Contacto Ciudadano (C5).</p> <p>¿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).</p> <p>¿Cuál es la cobertura? 96 sensores 8 ciudades 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.</p> <p>Reciben la alerta: Guadalupe, Colima, Acapulco, Chilpancingo, Morelia, CDMX, Puebla, Oaxaca.</p> <p>Infórmate Sistema Nacional de Protección Civil www.gob.mx/proteccioncivil Centro Nacional de Prevención de Desastres www.gub.mx/cndp Centro de Instrumentación y Registro Sísmico www.cires.org.mx/sasmex_es.php</p> <p>Fuente: Centro de Instrumentación y Registro Sísmico</p> <p>SEGOB SECRETARÍA DE GOBIERNO FEDERAL PROTECCIÓN CIVIL MOVRIENDO A MÉXICO HACIA LA PREVENCIÓN</p>

3.3.11. RESPECTO AL MONITOREO, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA REGIÓN APURÍMAC

El Gobierno Regional de Apurímac a través de sus órganos competentes es la responsable del monitoreo, seguimiento y evaluación del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la Región con la finalidad de contribuir a su adecuada ejecución, teniendo en cuenta los indicadores de procesos y resultados diseñados en la fase de programación de dicho plan, contando para tal fin con la participación de las entidades vinculadas.

El monitoreo, seguimiento y evaluación implica captar, procesar y analizar la información secundaria y primaria de ser el caso, para cada uno de los indicadores con el fin de verificar la ejecución de metas, actividades y proyectos articulados a las acciones y objetivos, a partir de ello, plantear las medidas correctivas orientadas a alcanzar los objetivos del PPRD de la Región Apurímac, buscando el mejoramiento continuo.

El monitoreo, seguimiento y evaluación del PPRD compromete además la participación de las unidades orgánicas involucradas del Gobierno Regional así como de la Dirección General de Planificación y Presupuesto que reportara los respectivos informes al CENEPRED, para su consolidación a nivel nacional y de ser necesario dicha entidad recomendará las mejoras del caso y/o podrá brindar asistencia técnica necesaria

GLOSARIO DE TÉRMINOS

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.

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 qué 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.

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.
- 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 fácil.
- 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.
- MINEDU / Proyecto Educativo Regional 2021 / Padrón de Instituciones Educativas.
- WERREN THORRNTHWAITE, 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