



Resolución Ejecutiva Regional

N° 121 -2022-GR.APURIMAC/GR.

Abancay, 13 ABR. 2022

VISTO:

La Opinión Legal N° 212-2022-GRAP/08/DRAJ, de fecha 31 de marzo de 2022, emitida por la Dirección Regional de Asesoría Jurídica; el Informe N° 158-2022-GRAP./09/GRPPAT, de fecha 28 de marzo de 2022, emitido por la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial; el Informe N° 108-2022-GRAP/12.02/DRDNYDC, de fecha 24 de marzo de 2022, remitido por la Dirección Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil; y el Acta del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres y del Equipo Técnico de Formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac, de fecha 18 de febrero del presente año; y demás antecedentes;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 191° de la Constitución Política del Perú, señala que: *"Los Gobiernos Regionales, gozan de autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia"*, norma constitucional concordante con los artículos 2° y 4° de la Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales, Ley N° 27867, que establecen: *"Los Gobiernos Regionales emanan de la voluntad popular. Son personas jurídicas de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia (...) "*, cuya finalidad esencial es *"(...) fomentar el desarrollo regional integral sostenible, promoviendo la inversión pública y privada y el empleo y garantizar el ejercicio pleno de los derechos y la igualdad de oportunidades de sus habitantes, de acuerdo con los planes y programas nacionales, regionales y locales de desarrollo"*

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

Que, el numeral 14.1 del artículo 14° de la referida Ley, establece que los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, como integrantes del Sinagerd, formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, en el ámbito de su competencia, en el marco de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos del ente rector, en concordancia con lo establecido en la Ley N° 29664 y su reglamento;

Que, mediante Decreto Supremo N° 048-2011-PCM se aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, en cuyo artículo 39°, de los Planes específicos por Proceso, se dispone que las entidades Públicas en todos los niveles de gobierno formulan y ejecutan entre otros, el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) en el ámbito de su competencia, en concordancia con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo Desastres;

Que, en el marco de las funciones conferidas por la Ley N° 29664, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, responsable técnico de coordinar, facilitar y supervisar la formulación e implementación de la Política Nacional y el Plan nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, aprobó, mediante Resolución Jefatural N° 082-2016-CENEPRED/J, la *"Guía Metodología para formular los Planes de Prevención y reducción del Riesgo de Desastres en los tres niveles de Gobierno"*, y, asimismo, la Directiva N° 013-2016-CENEPRED/J, *"Directiva de Procedimientos Administrativos para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno"*, instrumentos que establecen las disposiciones que las entidades de los distintos niveles de gobierno deben observar para la elaboración de sus respectivos planes de prevención y reducción de riesgo de desastres;



GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC

GOBERNACION

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



Que la Directiva, N° 013-2016-CENEPRED/J "Procedimientos Administrativos para la Elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobiernos", señala en su numeral 7.2 que, a nivel de gobiernos regionales y gobiernos locales, la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto es responsable de conducir el proceso de formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, en coordinación con la Unidad encargada de la Gestión del Riesgo de Desastres contando con el apoyo del Equipo Técnico respectivo;

Que, por su parte, la "Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno", establece en su numeral 6.3.1.1, literal b), que para la elaboración del PPRRD, el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, en coordinación con la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto del respectivo Gobierno Regional, acuerda la conformación de un Equipo Técnico (ET-PPRRD), mediante resolución; luego, el numeral 6.3.4.2 de la referida Guía señala que el Equipo Técnico de Trabajo hará entrega al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y a la Autoridad del Gobierno respectivo, del documento final del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres para su aprobación conforme a las competencias y procedimientos de estas entidades, mediante Resolución; precisa también que el documento del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres deberá ser aprobado mediante Acto Administrativo y puesto al alcance de las Oficinas Generales de Planificación y Presupuesto Municipal o de las Gerencias de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial en el caso de los Gobiernos Regionales, con el fin de que viabilicen la implementación de las medidas que el Plan contiene;

Que, mediante Resolución Ejecutiva Regional N° 413-2017-GR-APURIMAC/GR, de fecha 12 de noviembre de 2017, se conformó el Equipo Técnico de Trabajo encargado de la validación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Región Apurímac;

Que, conforme se tiene del Acta del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres y del Equipo Técnico de Formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac, de fecha 18 de febrero de 2022, los integrantes de dicho grupo y los miembros del Equipo Técnico acordaron por unanimidad aprobar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac 2022 – 2026;

Que, mediante Informe N° 108-2022 GRAP/12.02/DRDNYDC, de fecha 24 de marzo de 2022, el Director Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil del Gobierno Regional de Apurímac remitió a la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, el denominado "Plan Regional de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, 2022 al 2026", solicitando que el mismo sea aprobado por la instancia correspondiente;

Que, mediante Informe N° 158-2022-GRAP./09/GRPPAT, de fecha 28 de marzo de 2022, el Gerente Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial del Gobierno Regional de Apurímac elevó a la Gerencia General Regional el denominado "Plan Regional de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, 2022 al 2026", a fin de ser aprobado resolutivamente por el titular del pliego;

Que, a través de la Opinión Legal N° 212-20202-GRAP/DRAJ, de fecha 31 de marzo de 2022, la Dirección Regional de Asesoría Jurídica concluye que la elaboración del "Plan Regional de Prevención y reducción del Riesgo de Desastres de la Región Apurímac, 2022 al 2026" ha sido elaborado de conformidad con el marco jurídico vigente y, en consecuencia, recomienda su aprobación por parte del Gobernador Regional, a través de Resolución Ejecutiva Regional;

Por las consideraciones expuestas, en uso de las atribuciones conferidas por los incisos a), d) y f) del artículo 21° de la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, y sus modificatorias, estando a la Credencial de fecha 16 de diciembre de 2018, otorgada por el Jurado Nacional de Elecciones, y de conformidad con la Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM;



GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC GOBERNACION



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

124

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, El "Plan Regional de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, 2022 al 2026" de la región Apurímac, el mismo que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución Ejecutiva Regional.

ARTICULO SEGUNDO. - ENCARGAR, al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac, asegurar la permanente implementación, monitoreo y evaluación del Plan Regional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, 2022 al 2026 de la región Apurímac, bajo responsabilidad, así como la activa participación de los sectores y los Gobiernos Locales a fin de dar cumplimiento a la presente Resolución Ejecutiva Regional.

ARTICULO TERCERO. - ENCARGAR, a los Gobiernos locales según normativa vigente implementen y articulen sus acciones a fin de que la presente Resolución Ejecutiva Regional sea incluida en sus Planes de Desarrollo Concertado Local, Planes Operativos Institucionales, para su implementación.

ARTICULO CUARTO. - SE DISPONE la publicación de la presente resolución en la página web del Gobierno Regional de Apurímac: www.regionapurimac.gob.pe, de conformidad y en cumplimiento de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE



**BALTAZAR LANTARÓN NÚÑEZ
GOBERNADOR REGIONAL
GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC**



BLN/GR
MPG/DRAJ
EYL/BIAL



Plan Regional de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, 2022 al 2026

Elaborado por: Equipo Técnico



PRESENTACIÓN

La ubicación geográfica y las características físicas y fenomenológicas complejas propias de nuestro Departamento, 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, el departamento de 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 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 2022 al 2026 de la región de Apurímac”, 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.



ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| PRESENTACIÓN | 1 |
| 1. ASPECTOS GENERALES | 14 |
| 1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO | 14 |
| 1.1.1. Marco Internacional | 14 |
| 1.1.2. Marco Nacional | 14 |
| 1.1.3. Marco regional | 14 |
| 1.2. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO | 15 |
| 1.2.1. Ubicación Geográfica | 15 |
| 1.2.2. Características Altitudinales del Departamento de Apurímac | 19 |
| 1.2.3. Red hidrográfica del Departamento de Apurímac | 20 |
| 1.2.4. Geología | 23 |
| 1.2.5. Uso Actual de Suelos | 25 |
| 1.2.6. Clasificación Climática | 27 |
| 1.3. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONOMICA | 30 |
| 1.3.1. Población Censada Por Provincias | 30 |
| 1.3.2. Composición de la Población Censada Por Sexo y Edad | 32 |
| 1.3.3. Densidad poblacional | 34 |
| 1.3.4. Salud | 34 |
| 1.3.5. Educación | 35 |
| 1.3.6. Vivienda y Saneamiento | 35 |
| 1.3.7. Potencial Agropecuario | 37 |
| 1.3.8. Corredores Económicos | 38 |
| 2. DIAGNOSTICO | 41 |
| 2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES | 41 |
| 2.1.1. Situación de la Gestión Prospectiva y Correctiva del Riesgo de Desastres | 41 |
| 2.1.2. Roles y funciones | 41 |
| 2.2. CAPACIDAD REGIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN LOS COMPONENTES PROSPECTIVO Y CORRECTIVO | 45 |
| 2.2.1. Instrumentos de Gestión Institucional, Estratégica y Ordenamiento Territorial | 45 |





| | | |
|--------|---|-----|
| 2.2.2. | Análisis de recursos Humanos | 45 |
| 2.2.3. | Análisis de recursos Logísticos | 51 |
| 2.2.4. | Análisis de Recursos Financieros | 51 |
| 2.2.5. | Evaluación cualitativa de la Capacidad Regional de la Gestión de Riesgo de Desastres en los Componentes Prospectivo y Correctivo | 57 |
| 2.3. | ANÁLISIS DEL IMPACTO DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2003 AL 2019 | 58 |
| 2.3.1. | Impacto de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana a nivel social | 60 |
| 2.3.2. | Impacto de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana a nivel económico | 60 |
| 2.4. | IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS RECURRENTE EN EL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC | 62 |
| 2.4.1. | Identificación de peligros Recurrentes | 62 |
| 2.4.2. | Puntos críticos identificados con riesgo en ríos y quebradas en el departamento de Apurímac | 69 |
| 2.5. | LLUVIAS INTENSAS | 73 |
| 2.5.1. | Determinación y caracterización del Fenómeno – lluvias intensas | 73 |
| 2.5.2. | Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidad – inundaciones y movimientos en masa | 81 |
| 2.5.3. | Evaluación de riesgo por inundaciones y movimientos en masa | 102 |
| 2.6. | BAJAS TEMPERATURAS (HELADAS) | 110 |
| 2.6.1. | Determinación y caracterización del Fenómeno - Heladas | 110 |
| 2.6.2. | Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidad - heladas .. | 114 |
| 2.6.3. | Evaluación de riesgos por Heladas | 120 |
| 2.7. | INCENDIOS FORESTALES | 124 |
| 2.7.1. | Determinación y caracterización del Fenómeno | 124 |
| 2.7.2. | Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidad | 131 |
| 2.7.3. | Evaluación de riesgos por incendios Forestales | 136 |
| 2.8. | SISMOS | 140 |
| 2.8.1. | Determinación y caracterización del Fenómeno - Sismos | 140 |
| 2.8.2. | Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidad - sismos | 151 |





| | | |
|--------|---|-----|
| a) | Exposición Social..... | 151 |
| b) | Fragilidad Social..... | 151 |
| 2.8.3. | Evaluación de riesgos por sismos..... | 162 |
| 3. | FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE | 166 |
| 3.1. | OBJETIVOS..... | 166 |
| 3.1.1. | Objetivo general | 166 |
| 3.1.2. | Objetivos específicos..... | 166 |
| 3.1.3. | Articulación del Plan..... | 167 |
| 3.1.4. | Estrategias | 169 |
| 3.1.5. | Acciones de prioridad..... | 170 |
| 3.1.6. | Programación de Inversiones..... | 172 |
| 4. | IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES..... | 180 |
| 4.1. | FINANCIAMIENTO..... | 180 |
| 4.1.1. | Recursos y programas presupuestales..... | 180 |
| 4.2. | SEGUIMIENTO Y MONITOREO | 183 |
| 4.3. | EVALUACIÓN..... | 185 |
| 5. | ANEXOS | 187 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | | |
|------------|---|----|
| FIGURA 1: | Mapa de Ubicación del Departamento de Apurímac | 16 |
| FIGURA 2: | Mapa Político- administrativo del Departamento de Apurímac | 18 |
| FIGURA 3: | Altitudes de las Ciudades Capitales de Provincia..... | 20 |
| FIGURA 4: | Mapa de Unidades Hidrográficas del Departamento de Apurímac | 22 |
| FIGURA 5: | Mapa geológico del Departamento de Apurímac | 24 |
| FIGURA 6: | Mapa de Uso Actual de suelo - Departamento de Apurímac..... | 26 |
| FIGURA 7: | Mapa de clasificación Climática - Apurímac..... | 29 |
| FIGURA 8: | Pirámide de Población 2007 – 2017 (Porcentaje) | 32 |
| FIGURA 9: | Estructura orgánica del gobierno Regional de Apurímac – ORD. REG. N°001-2018 GR | 44 |
| FIGURA 10: | Muestra del Análisis – 22 Respuestas | 49 |
| FIGURA 11: | ¿Tiene conocimientos en Gestión del Riesgo de Desastres dentro de los Componentes Prospectivo y Correctivo? | 49 |





FIGURA 12: ¿Cuál es su nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo de Desastres dentro de los Componentes Prospectivo y Correctivo? 49

FIGURA 13: ¿Cuenta con trabajadores con conocimientos en Gestión del Riesgo de Desastres dentro de los Componentes Prospectivo y Correctivo? 50

FIGURA 14: ¿Cuántos Trabajadores tiene con conocimientos en GRD en los Componentes Prospectivo y Correctivo? 50

FIGURA 15: Ejecución del gasto de la categoría presupuestal-0068: reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres (Proyectos y Actividades) 52

FIGURA 16: Evolución de la ejecución del Gasto categoría presupuestal 0068: PIM – DEVENGADO del 2013 al 2021 (Proyectos y Actividades) 52

FIGURA 17: Línea de tendencia de los años 2013 al 2021 "PIM - PLIEGO 442 vs PIM-0068" (Proyectos y Actividades) 53

FIGURA 18: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sede Central, 2017 – 2021, 55

FIGURA 19: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Agricultura, 2017 – 2021, 55

FIGURA 20: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Educación, 2017 – 2021, 56

FIGURA 21: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Educación, 2017 – 2021, 57

FIGURA 22: Total de emergencias registradas en el departamento de Apurímac, 2003 al 2019 59

FIGURA 23: Ocurrencia de Emergencias por Años, Apurímac 59

FIGURA 24: Emergencias registradas del 2003 al 2019 en el departamento de Apurímac - SINPAD 62

FIGURA 25: Clasificación de Peligros 63

FIGURA 26: Peligros generados por Fenómenos de origen Natural 63

FIGURA 27: Emergencias Registradas por Sismos en el departamento de Apurímac del 2003 al 2019 64

FIGURA 28: Distribución del Registro de Emergencias por peligros generados por 65

FIGURA 29: Distribución de emergencias originadas por fenómenos hidrometeorológicos, 2003 al 2019 66

FIGURA 30: Peligros inducidos por la acción humana, 2003 al 2019, Apurímac 67

FIGURA 31: Peligros con mayor recurrencia en el departamento de Apurímac 68

FIGURA 32: Mapa de puntos Críticos en riesgo en ríos y quebradas 2017, 2018 y 2019 72

FIGURA 33: Mapa de Precipitación máxima diaria – Percentil 95% 73

FIGURA 34: Anomalías porcentuales de precipitación durante El Niño 1983 75

FIGURA 35: Anomalías porcentuales de precipitación durante El Niño 1998 75

FIGURA 36: Anomalías porcentuales de precipitación durante El Niño "Costero" 2017 76





| | |
|---|-----|
| FIGURA 37: Anomalías de los meses de enero, febrero y marzo del 2021 | 77 |
| FIGURA 38: Mapa de Susceptibilidad a inundaciones en el departamento de Apurímac..... | 79 |
| FIGURA 39: Mapa de Susceptibilidad a movimientos en masa en el departamento de Apurímac..... | 80 |
| FIGURA 40: Mapa de riesgo a inundaciones - Apurímac | 106 |
| FIGURA 41: Mapa de riesgo a Movimientos en Masa - Apurímac | 109 |
| FIGURA 42: Mapa De Frecuencia De Heladas – Mes De Julio (1984 – 2009) | 111 |
| FIGURA 43: Mapa de Temperaturas Mínimas P10 – Mes De Julio (1981 – 2010) | 112 |
| FIGURA 44: Mapa de Susceptibilidad a Heladas – Apurímac..... | 113 |
| FIGURA 45: Mapa de riesgo por Heladas - Apurímac | 123 |
| FIGURA 46: Registro de Emergencias por incendios Forestales 2003 al 2019 – Apurímac..... | 124 |
| FIGURA 47: Factores De Propagación Del Fuego Para Incendios Forestales | 125 |
| FIGURA 48: Cobertura Vegetal - Apurímac | 125 |
| FIGURA 49: Mapa De Combustible A Partir De La Cobertura Vegetal..... | 126 |
| FIGURA 50: Mapa de Pendientes - Apurímac..... | 127 |
| FIGURA 51: Caracterización Climática - Apurímac | 128 |
| FIGURA 52: Condiciones Climáticas Favorables - Apurímac..... | 128 |
| FIGURA 53: Fuerza de los Vientos - Apurímac | 129 |
| FIGURA 54: Irradiación de Energía Solar incidente | 129 |
| FIGURA 56: Mapa de Susceptibilidad a Incendios Forestales - Apurímac | 130 |
| FIGURA 57: Mapa de Elementos expuestos patrimonio natural | 132 |
| FIGURA 57: Mapa de Riesgo por Incendios Forestales - Apurímac | 139 |
| FIGURA 58: emergencias por sismos a nivel de Provincias | 140 |
| FIGURA 59: A) Sismo originado por una Falla geológica Y B) Sismo Originado por | 141 |
| FIGURA 61: Tipos de Ondas Sísmicas | 141 |
| FIGURA 61: Mapa de sismos para el Perú – 1960 al 2012 | 142 |
| FIGURA 62: Actividad Sísmica en la región Sur del Perú - enero del 2000 a diciembre del 2005 | 143 |
| FIGURA 63: Mapa Sísmico - Apurímac | 144 |
| FIGURA 64: Mapa de Sismicidad de Foco superficial – distribución y geometría de las fuentes de subducción y corticales | 145 |
| FIGURA 65: Mapa de sismicidad de Foco intermedio – distribución y geometría de las fuentes intraplaca | 146 |
| FIGURA 66: Mapa de peligro sísmico para el Perú considerando un periodo de retorno de 50 años con el 10% de excedencia. Los valores de aceleración están expresados en unidades de gals..... | 147 |
| FIGURA 67: Mapa de peligro sísmico para el Perú considerando un periodo de retorno de 100 años con el 10% de excedencia. Los valores de aceleración están expresados en unidades de gals..... | 148 |





FIGURA 68: Mapa de Peligro Sísmico – Apurímac 150
 FIGURA 69: Mapa de riesgo Sísmico – Apurímac 163
 FIGURA 71: Estructura del FONDES..... 183

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ubicación del Departamento de Apurímac 15
 Tabla 2: Organización Política-administrativa, Población, Superficie y Altitud media Departamento de Apurímac 17
 Tabla 3: Altitudes Mínimas y Máximas del departamento de Apurímac 19
 Tabla 4: Unidades Hidrográficas del departamento de Apurímac 21
 Tabla 5: Principales formaciones Geológicas del Departamento de Apurímac 23
 Tabla 6: Uso Actual de Suelo - Apurímac 25
 Tabla 7: Uso Actual de Suelo por categoría y descripción - Apurímac 25
 Tabla 8: Clasificación Climática del Departamento de Apurímac 28
 Tabla 9: Clasificación Climática a nivel de Provincias 28
 Tabla 10: Población censada, urbana y rural y tasa de crecimiento promedio anual, 2007 y 2017 30
 Tabla 11: Población censada y tasa de crecimiento promedio anual, según provincia, 2007 – 2017 31
 Tabla 12: Población Censada Urbana y Rural, Según Provincia, 2007 Y 2017 31
 Tabla 13: Composición de la Población por Sexo, según Provincias 2017 33
 Tabla 14: Población censada, por años censales, según grupo de edad 33
 Tabla 15: Densidad poblacional de, según Provincias 2017 34
 Tabla 16: Población Afiliada a algún tipo de seguro de Salud, según Provincias... 34
 Tabla 17: Población Censada de 15 a más años de edad, por nivel educativo alcanzado, según Provincia, 2017 35
 Tabla 18: Tipo de Viviendas, según provincias 2017 36
 Tabla 19: Material de construcción predominante en paredes, según provincias. 36
 Tabla 20: Viviendas con alumbrado eléctrico, viviendas sin alumbrado eléctrico, según Provincias 2017 37
 Tabla 21: Abastecimiento de Agua por red pública, según Provincias 37
 Tabla 22: Total de unidades agropecuarias y superficie bajo riego y secoano, según Provincias 38
 Tabla 23: Corredores Económicos de La Región De Apurímac 39
 Tabla 24: Funciones de la unidad orgánica - Oficina regional de defensa nacional y defensa civil 43
 Tabla 25: Actores vinculados a la Gestión del Riesgo de desastres del Gobierno regional de Apurímac 46
 Tabla 26: Conformación del grupo de trabajo 47
 Tabla 27: Conformación de la plataforma de defensa civil 47





| | |
|---|----|
| Tabla 28: Cuadro de asignación del personal de la oficina de Defensa nacional y defensa civil | 48 |
| Tabla 29: Ejecución del Gasto categoría presupuestal 0068: PIM – DEVENGADO del 2013 al 2021 (Proyectos y Actividades) | 53 |
| Tabla 30: Ejecución del gasto presupuestal 2013 al 2021 "PIM - PLIEGO 442 vs PIM-0068" (Proyectos y Actividades) | 54 |
| Tabla 31: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sede Central, 2017 - 2021 | 54 |
| Tabla 32: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Agricultura, 2017 - 2021 | 55 |
| Tabla 33: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Educación, 2017 - 2021 | 56 |
| Tabla 34: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Salud, 2017 - 2021 | 56 |
| Tabla 35: Matriz de Niveles de calificación cualitativa de la Capacidad Regional de la Gestión de Riesgo de Desastres en los Componentes Prospectivo y Correctivo | 57 |
| Tabla 36: Calificación de la Capacidad Regional de la Gestión de Riesgo de Desastres en los Componentes Prospectivo y Correctivo | 58 |
| Tabla 37: Población, Fallecida, desaparecida, heridas, damnificadas y Afectadas, 2003 al 2019 | 60 |
| Tabla 38: Viviendas, destruidas y afectadas, 2003 al 2019 | 60 |
| Tabla 39: Infraestructura de agua y desagüe, colapsada y Afectada | 60 |
| Tabla 40: Centros de salud y centros educativos destruidos y afectados, 2003 al 2019 | 60 |
| Tabla 41: Perdidas de Animales, 2003 al 2019 | 61 |
| Tabla 42: Animales afectados, 2003 al 2019 | 61 |
| Tabla 43: Áreas de cultivo destruidas y Afectadas, infraestructura de riego colapsada y afectada, 2003 al 2019 | 61 |
| Tabla 44: Vías de Comunicación, carreteras, caminos rurales y puentes colapsados y afectados, 2003 al 2019 | 61 |
| Tabla 45: información sobre Ayuda Humanitaria, 2003 al 2019 | 61 |
| Tabla 46: Emergencias Registradas por Sismos en el departamento de Apurímac del 2003 al 2019 | 64 |
| Tabla 47: Emergencias registradas por peligros generados por fenómenos de geodinámica Externa, 2003 al 2019 | 65 |
| Tabla 48: Emergencias Generados por Fenómenos de Hidrometeorológicos, 2003 al 2019, según provincias | 66 |
| Tabla 49: Emergencias por peligros inducidos por la acción humana, 2003 al 2019, según provincias | 67 |
| Tabla 50: Peligros con mayor recurrencia en el departamento de Apurímac | 68 |





| | |
|---|-----|
| Tabla 51: Consolidado de Puntos críticos identificados con riesgo en ríos y quebradas en el departamento de Apurímac 2017 y 2018..... | 70 |
| Tabla 52: Consolidado de Puntos críticos identificados con riesgo en ríos y quebradas en el departamento de Apurímac 2019..... | 71 |
| Tabla 53: Elementos expuesto a Inundaciones - Nivel de exposición Muy alto..... | 81 |
| Tabla 54: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Muy alto Población y vivienda..... | 82 |
| Tabla 55: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Muy alto Establecimientos de Salud..... | 83 |
| Tabla 56: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Muy alto Instituciones Educativas..... | 84 |
| Tabla 57: Elementos expuesto a Inundaciones - Nivel de exposición Alto..... | 86 |
| Tabla 58: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Alto Población y vivienda..... | 86 |
| Tabla 59: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Alta Establecimientos de Salud..... | 88 |
| Tabla 60: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Alta Instituciones Educativas..... | 89 |
| Tabla 61: Elementos expuesto a Movimientos en masa - Nivel de exposición Muy Alto..... | 91 |
| Tabla 62: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Muy Alto Población y vivienda..... | 91 |
| Tabla 63: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Muy Alta Establecimientos de Salud..... | 93 |
| Tabla 64: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Muy Alta Instituciones Educativas..... | 93 |
| Tabla 65: Elementos expuesto a Movimientos en masa - Nivel de exposición Alto..... | 94 |
| Tabla 66: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Alto Población y vivienda..... | 95 |
| Tabla 67: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Alta Establecimientos de Salud..... | 96 |
| Tabla 68: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Alta Instituciones Educativas..... | 98 |
| Tabla 69: Distritos con mayor recurrencia a lluvias intensas y movimientos en masa (2003 al 2018)..... | 100 |
| Tabla 70: Nivel de Riesgo según el Número de emergencias durante el..... | 103 |
| Tabla 71: Matriz de evaluación de riesgos..... | 103 |
| Tabla 72: Distritos en riesgo a inundaciones – Departamento de Apurímac..... | 104 |
| Tabla 73: Distritos en riesgo a Movimientos en masa –Apurímac..... | 107 |
| Tabla 74: Elementos expuesto a las Heladas - Nivel de exposición Muy Alto..... | 114 |





| | |
|--|-----|
| Tabla 75: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Muy Alto Población y Vivienda..... | 114 |
| Tabla 76: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Muy Alto Establecimientos de Salud | 114 |
| Tabla 77: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Muy Alto Instituciones Educativas..... | 115 |
| Tabla 78: Elementos expuesto a las Heladas - Nivel de exposición Alto | 115 |
| Tabla 79: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Alto Población y Vivienda | 115 |
| Tabla 80: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Alto Establecimientos de Salud..... | 116 |
| Tabla 81: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Alto Instituciones Educativas | 117 |
| Tabla 82: Distritos con mayor recurrencia a Heladas (2003 al 2019) | 118 |
| Tabla 83: Nivel de Riesgo según el Número de emergencias durante el periodo 2003 al 2019..... | 120 |
| Tabla 84: Matriz de Evaluación de Riesgos | 120 |
| Tabla 85: Distritos en Riesgo por Heladas – Apurímac | 121 |
| Tabla 86: Tipos De Combustible Predominante Según La Cobertura Vegetal | 126 |
| Tabla 87: Elementos expuestos Naturales | 131 |
| Tabla 88: Distritos expuestos a los Incendios Forestales – Nivel de Exposición Muy Alta | 132 |
| Tabla 89: Distritos expuestos a los Incendios Forestales – Nivel de Exposición Alta | 133 |
| Tabla 90: Elementos Expuestos en el Nivel de exposición Muy Alto Por Incendios Forestales Aspecto Socioeconómico | 134 |
| Tabla 91: elementos expuestos en el nivel de exposición muy alto por incendios forestales aspecto patrimonio cultural – natural - ecosistemas..... | 135 |
| Tabla 92: Distritos con mayor recurrencia a Incendios Forestales (2003 al 2019) .. | 135 |
| Tabla 93: Nivel de Riesgo según el Número de emergencias durante el periodo 2003 al 2019..... | 137 |
| Tabla 94: Matriz de Evaluación de Riesgos | 137 |
| Tabla 95: Distritos en Riesgo por Incendios Forestales – Apurímac | 137 |
| Tabla 96: Matriz de Niveles de peligro Sísmico – Apurímac | 149 |
| Tabla 97: Nivel de Peligro Sísmico | 149 |
| Tabla 98: Población expuesta a Sismos - Apurímac | 151 |
| Tabla 99: Población según Grupo Etario | 151 |
| Tabla 100: Material de construcción Predominante en Paredes- Apurímac | 152 |
| Tabla 101: Tipo de viviendas - Apurímac..... | 152 |
| Tabla 102: Parámetros para medir la vulnerabilidad por Fragilidad Social | 153 |
| Tabla 103: Matriz de comparación de pares – Grupo Etario < 5 años | 153 |
| Tabla 104: Matriz de normalización – Grupo etario < 5 años | 153 |
| Tabla 105: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 153 |





| | |
|--|-----|
| Tabla 106: Matriz de comparación de pares – Grupo Etario > 65 años | 154 |
| Tabla 107: Matriz de normalización – Grupo etario > 65 años | 154 |
| Tabla 108: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 154 |
| Tabla 109: Matriz de comparación de pares – Material de construcción predominante en paredes | 154 |
| Tabla 110: Matriz de normalización – Material de construcción predominante en paredes | 155 |
| Tabla 111: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 155 |
| Tabla 112: Matriz de comparación de pares – Material Ladrillo..... | 155 |
| Tabla 113: Matriz de normalización – Material Ladrillo | 155 |
| Tabla 114: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 155 |
| Tabla 115: Matriz de comparación de pares – Material Adobe, sillar | 156 |
| Tabla 116: Matriz de normalización – Material Adobe y sillar..... | 156 |
| Tabla 117: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 156 |
| Tabla 118: Matriz de comparación de pares – Material Tapia- quincha | 156 |
| Tabla 119: Matriz de normalización – Material Adobe Tapia - quincha | 156 |
| Tabla 120: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 157 |
| Tabla 121: Matriz de comparación de pares – Material Madera y Triplay | 157 |
| Tabla 122: Matriz de normalización – Material Madera y Triplay | 157 |
| Tabla 123: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 157 |
| Tabla 124: Matriz de comparación de pares – Tipo de vivienda | 157 |
| Tabla 125: Matriz de normalización – Tipo de Vivienda | 158 |
| Tabla 126: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 158 |
| Tabla 127: Matriz de comparación de pares – Casa o Departamento independiente | 158 |
| Tabla 128: Matriz de normalización – Casa o Departamento independiente | 158 |
| Tabla 129: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 158 |
| Tabla 130: Matriz de comparación de pares – Vecindad, quinta o solar..... | 159 |
| Tabla 131: Matriz de normalización – Vecindad, quinta o solar | 159 |
| Tabla 132: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 159 |
| Tabla 133: Matriz de comparación de pares – Choza o vivienda improvisada | 159 |
| Tabla 134: Matriz de normalización – Choza o vivienda improvisada | 159 |
| Tabla 135: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 160 |
| Tabla 136: Matriz de comparación de pares – Habitación o vivienda colectiva . | 160 |
| Tabla 137: Matriz de normalización – Habitación o vivienda colectiva | 160 |
| Tabla 138: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 160 |
| Tabla 139: Matriz de comparación de pares, Matriz de normalización – Fragilidad Social..... | 160 |
| Tabla 140: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia | 161 |
| Tabla 141: Niveles de Vulnerabilidad | 161 |
| Tabla 142 Nivel de vulnerabilidad a sismos, según provincias de la región de Apurímac..... | 161 |





| | |
|--|-----|
| Tabla 143: Método Simplificado para la Determinación de Riesgo | 162 |
| Tabla 144: Rangos para los Niveles de Riesgo | 162 |
| Tabla 145: Provincias en riesgo del departamento de Apurímac..... | 162 |
| Tabla 146: Población y vivienda expuestas a riesgo Muy Alto | 164 |
| Tabla 147: Población y vivienda expuestas a riesgo Alto | 164 |
| Tabla 148: Objetivo General del PPRD 2022 al 2026..... | 166 |
| Tabla 149: Articulación del PPRD del La Región de Apurímac..... | 168 |
| Tabla 150: Estrategias de los Objetivos Específicos..... | 169 |
| Tabla 151: Acciones de Prioridad de los Objetivos Específicos | 170 |
| Tabla 152: Programación de acciones del OE 01 | 173 |
| Tabla 153: Programación de acciones del OE 02..... | 174 |
| Tabla 154: Programación de acciones del OE 03..... | 175 |
| Tabla 155: Programación de acciones del OE 04..... | 177 |
| Tabla 156: Programación de acciones del OE 05..... | 178 |
| Tabla 157: Productos y actividades del PP 068, como estrategias de financiamiento de las actividades alineadas a los objetivos del PPRD de la Región de Apurímac. | 181 |
| Tabla 158: Línea Base para el seguimiento y Monitoreo..... | 184 |
| Tabla 159: Ficha de Monitoreo | 185 |
| Tabla 160: Ficha de Seguimiento..... | 185 |
| Tabla 161: Ficha de Evaluación | 185 |



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES



1. ASPECTOS GENERALES

1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

1.1.1. Marco Internacional

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (WCDRR) desarrollado en Sendai, Japón, el 18 Marzo 2015, incluye cambios con respecto al Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015, siendo uno de los más importantes la incidencia sobre la Gestión del Riesgo de Desastres en reemplazo de la gestión de desastres, teniendo como objetivo: "Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económicas, estructural, jurídica, social, sanitarias, cultural, educativa, ambiental, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia."

1.1.2. Marco Nacional

Considerando el Marco Nacional, el Estado Peruano aprueba la Política 32 de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) como política de Estado bajo el Marco del Acuerdo Nacional, a finales del 2010. En febrero de 2011, se aprueba la Ley No 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (Sinagerd), que entró en vigencia en mayo de 2011 y mediante D.S. N° 048-2011-PCM se aprueba el Reglamento de la mencionada Ley, a partir del cual se han desarrollado y aprobado instrumentos y normas complementarias para el cumplimiento de la Ley y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de desastres cuya definición, lineamientos, componentes y procesos se encuentran establecidos en la misma Ley N° 29664.

1.1.3. Marco regional

Dentro del Marco Regional se cuenta con la Política Regional de gestión de riesgo de desastres aprobada por la **Ordenanza Regional 012-2014-GR.APURIMAC/CR, el cual tiene como objetivos:** a. Institucionalizar y desarrollar los procesos de la



Gestión del Riesgo de Desastres a través del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; vinculando las instancias del gobierno nacional, gobierno regional, gobiernos locales e intersectorial, generando sinergias a través de instrumentos concertados. **b.** Fortalecer el desarrollo de capacidades en todas las instancias del Sistema Regional de Gestión del Riesgo de Desastres, para la toma de decisiones en los niveles de gobierno regional y local; dotando equipamiento e infraestructura apropiada y asignación de personal técnico. **c.** Incorporar e implementar la Gestión del Riesgo de Desastres a través de la planificación del desarrollo, planificación territorial y urbana y la priorización de los recursos físicos y financieros, mediante proyectos de inversión pública y apertura de metas presupuestales. **d.** Fortalecer la cultura de prevención y el aumento de la resiliencia para el desarrollo sostenible, sustentada en los valores y saberes ancestrales, rescatando y fortaleciendo las prácticas de resiliencia, tomando en consideración la base de organización comunal y equidad de género; incorporando en el currículo educativo de la educación básica, técnica y superior; promoviendo la participación de los medios de comunicación.

1.2. CARACTERIZACIÓN DEL TERRITORIO

1.2.1. Ubicación Geográfica

El departamento 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.

Tabla 1: Ubicación del Departamento de Apurímac

| Departamento | Coordenadas (UTM) | | |
|--------------|-------------------|-----------|-------------|
| Apurímac | Por el Norte | 635 058 E | 8 543 747 N |
| | Por el Este | 616 940 E | 6 457 475 N |
| | Por el Sur | 663 154 E | 8 358 631 N |
| | Por el Oeste | 624 683 E | 8 518 257 N |

Cuenta con una superficie de 20,896 km², que representa el 1,6% 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.

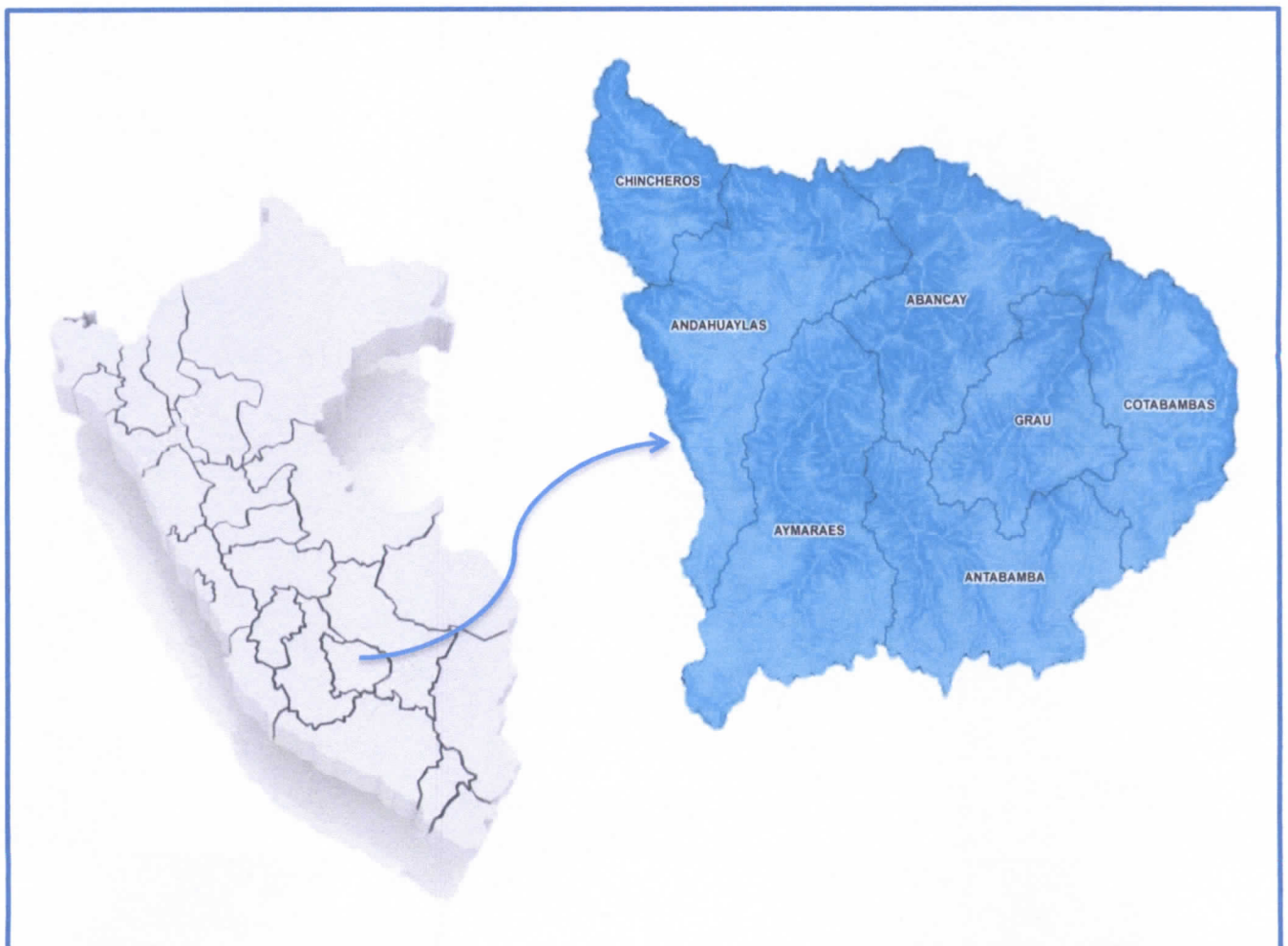
LIMITES. – La región, fue creada en 1873 durante el gobierno de Manuel Pardo, etimológicamente proviene de dos vocablos quechuas: Apu: dios y Rímac: Hablador, el que habla, en clara referencia al rugido que



producen las aguas del cañón del Apurímac; Sus límites interdepartamentales son:

- Por el NORTE; con Ayacucho y Cusco.
- Por el ESTE; con Cusco.
- Por el SUR; con Arequipa y Ayacucho.
- Por el OESTE; con Ayacucho

FIGURA 1: Mapa de Ubicación del Departamento de Apurímac



Fuente: Propia – Equipo técnico

ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA, el departamento de 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 2: Organización Política-administrativa, Población, Superficie y Altitud media –Departamento de Apurímac

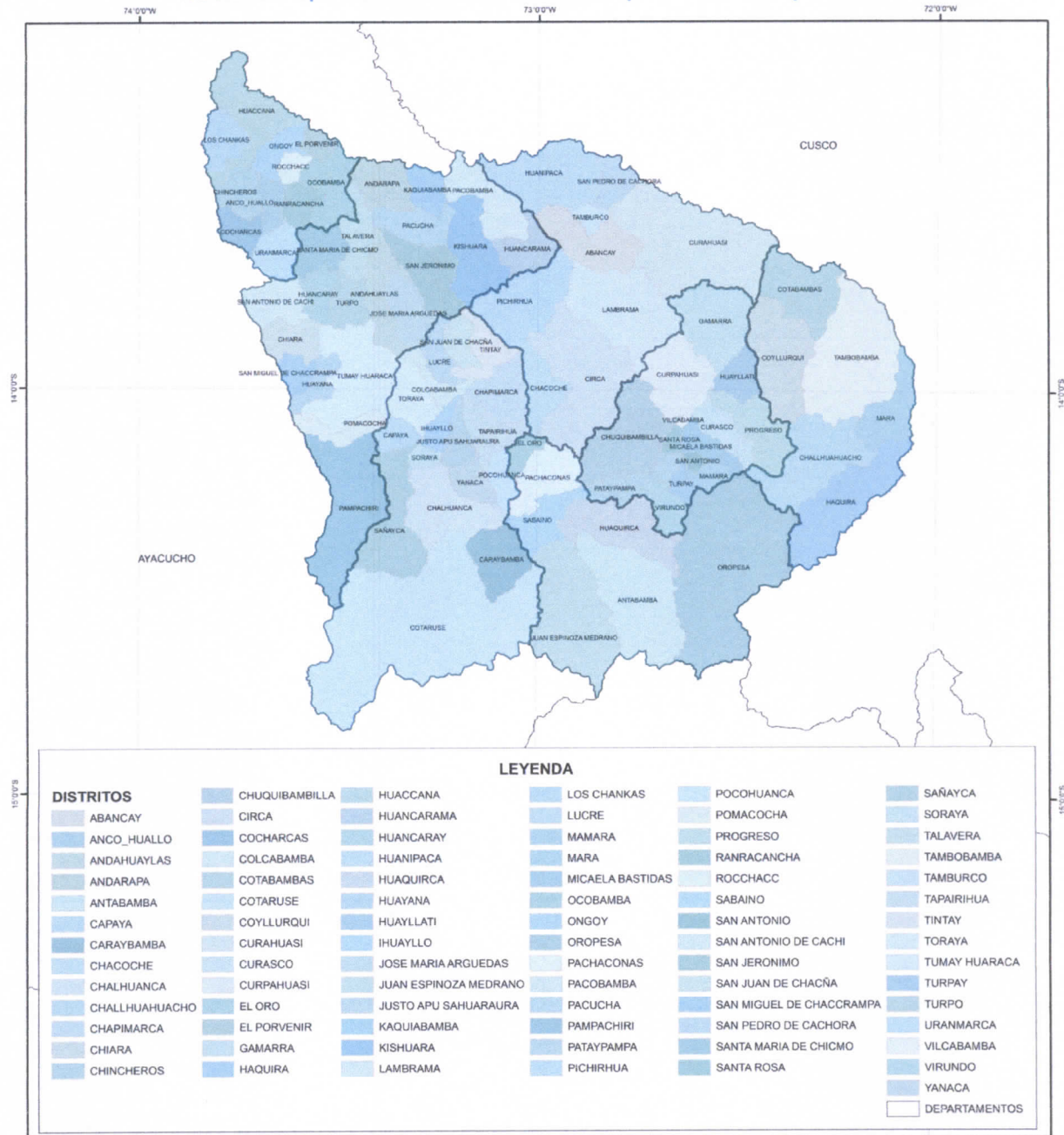
| Ubigeo | Provincia | Distrito | Superficie km ² | Población 2017 | Altitud Media m.s.n.m. |
|-----------|-----------------|-----------|----------------------------|----------------|------------------------|
| 03 | Apurímac | 84 | 20895.77 | 405 759 | |
| 0301 | Abancay | 9 | 3447.13 | 110 520 | 2 392 |
| 0302 | Andahuaylas | 20 | 3987.00 | 142 477 | 2 901 |
| 0303 | Antabamba | 7 | 3219.01 | 11 310 | 3 640 |
| 0304 | Aymaraes | 17 | 4213.07 | 24 307 | 2 911 |
| 0305 | Cotabambas | 6 | 2612.73 | 50 656 | 3 292 |
| 0306 | Chincheros | 12 | 1242.31 | 45 247 | 2 795 |
| 0307 | Grau | 14 | 2174.52 | 21 242 | 3 376 |

Fuente: Equipo técnico con información del INEI/2017





FIGURA 2: Mapa Político- administrativo del Departamento de Apurímac



LEYENDA

| DISTRITOS | | DISTRITOS | | DISTRITOS | |
|-----------------|----------------|-----------------------|------------------|--------------------------|---------------|
| ABANCAY | CHUQUIBAMBILLA | HUACCANA | LOS CHANKAS | POCOHUANCA | SARAYCA |
| ANCO_HUALLO | CIRCA | HUANCARAMA | LUCRE | POMACOCCHA | SORAYA |
| ANDAHUAYLAS | COCHARCAS | HUANCARAY | MAMARA | PROGRESO | TALAVERA |
| ANDARAPA | COLCABAMBA | HUANIPACA | MARA | RANRACANCHA | TAMBOMBAMA |
| ANTABAMBA | COTABAMBAS | HUAQUIRCA | MICAELA BASTIDAS | ROCCHACC | TAMBURCO |
| CAPAYA | COTARUSE | HUAYANA | OCOBAMBA | SABAINO | TAPAIRIHUA |
| CARAYBAMBA | COYLLURQUI | HUAYLLATI | ONGOY | SAN ANTONIO | TINTAY |
| CHACOCHE | CURAHUASI | IHUAYLLO | OROPESA | SAN ANTONIO DE CACHI | TORAYA |
| CHALHUANCA | CURPAHUASI | JOSE MARIA ARGUEDAS | PACHACONAS | SAN JERONIMO | TUMAY HUARACA |
| CHALLIHUAHUACHO | EL ORO | JUAN ESPINOZA MEDRANO | PACOBAMBA | SAN JUAN DE CHACÑA | TURPAY |
| CHAPIMARCA | EL PORVENIR | JUSTO APU SAHUARAURA | PACUCHA | SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA | TURPO |
| CHIARA | GAMARRA | KAQUIABAMBA | PAMPACHIRI | SAN PEDRO DE CACHORA | URANMARCA |
| CHINCHEROS | HAQUIRA | KISHUARA | PATAYPAMPA | SANTA MARIA DE CHICMO | VILCABAMBA |
| | | LAMBRAMA | PICHIRHUA | SANTA ROSA | VIRUNDO |
| | | | | | YANACA |
| | | | | | DEPARTAMENTOS |

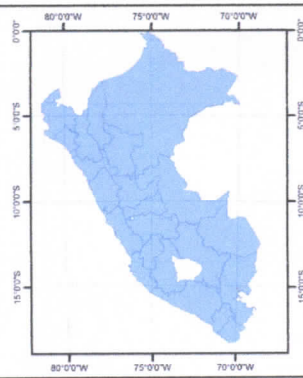
APURÍMAC

- Por el NORTE: con Ayacucho y Cusco.
- Por el ESTE: con Cusco.
- Por el SUR: con Arequipa y Ayacucho.
- Por el OESTE: con Ayacucho

ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA
 el departamento de Apurímac está conformado 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), Ayacucho (17 distritos), Cuzco (06 distritos), Chacabamba (11 distritos) y Grau (14 distritos).

ESCALA GRÁFICA
 0 16.500 33.000 66.000 m



PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES - APURIMAC

CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

| | | | |
|---|-------|-----------------------|--|
| ELABORADO POR: | | MAPA POLITICO | |
| EQUIPO TÉCNICO | | Fecha: Noviembre 2021 | |
| Formato de impresión: | Mapa: | | |
| Fuente: | | M - 1 | |
| Instituto Geográfico Nacional - IGN Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI | | | |



1.2.2. Características Altitudinales del Departamento de Apurímac

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 del departamento de Apurímac es esencialmente rocosa, mayormente de naturaleza ígnea y sedimentaria, con poca presencia de cobertura de suelo. Por esta geografía abrupta se pueden distinguir geofomas de altiplanicies, colinas, laderas de montaña baja y alta, fondos de valle y mesetas.

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 marcadas.

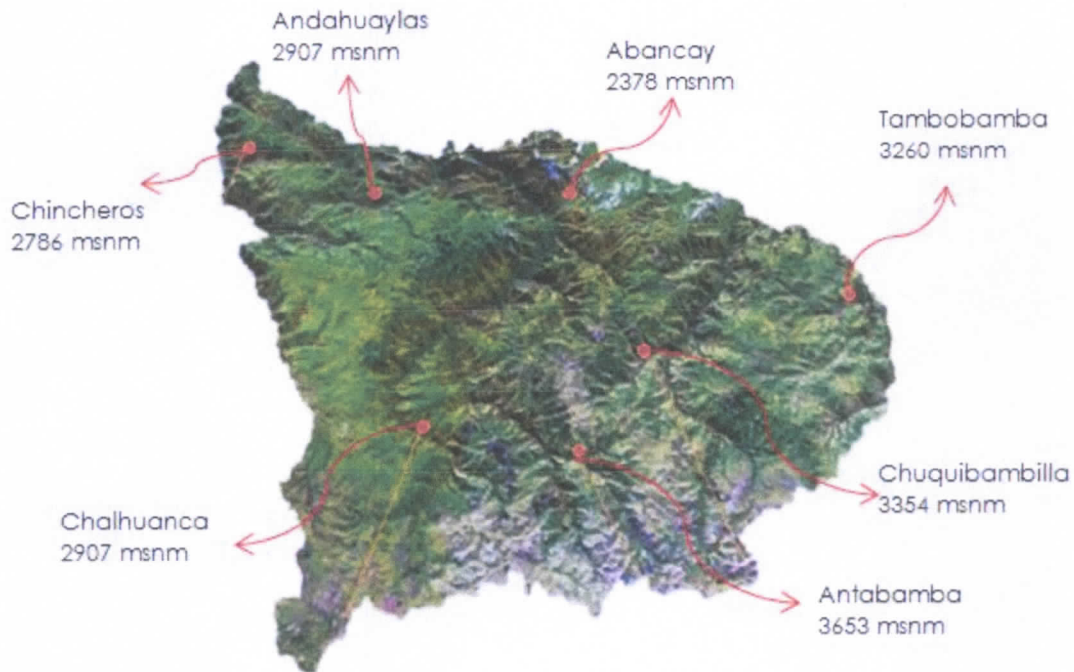
Tabla 3: Altitudes Mínimas y Máximas del departamento de Apurímac

| Ubigeo | Provincia | MIN | MAX | DIFERENCIA (m) |
|--------|-------------|-------|-------|----------------|
| 0301 | Abancay | 1,033 | 5,172 | 4,139 |
| 0302 | Andahuaylas | 974 | 4,940 | 3,966 |
| 0303 | Antabamba | 2,636 | 5,445 | 2,809 |
| 0304 | Aymaraes | 2,078 | 5,044 | 2,966 |
| 0305 | Cotabambas | 2,038 | 5,018 | 2,980 |
| 0306 | Chincheros | 1,210 | 4,714 | 3,504 |
| 0307 | Grao | 2,287 | 5,147 | 2,860 |

Fuente: Equipo técnico con Información del Zee



FIGURA 3: Altitudes de las Ciudades Capitales de Provincia



Fuente: Equipo técnico

1.2.3. Red hidrográfica del Departamento de Apurímac

El drenaje hidrográfico del departamento 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 al departamento de Apurímac), y 04 dentro de la cuenca Horay Homa (que corresponde al departamento de Apurímac). En la vertiente del Atlántico, se ubican 08 unidades hidrográficas dentro de la cuenca del Pampas bajo (que corresponde al departamento de Apurímac), 08 dentro de la cuenca Chicha (que corresponde al departamento de Apurímac), 07 dentro de la intercuenca (que corresponde al departamento de Apurímac),

09 dentro de la cuenca Pachachaca, 06 dentro de la cuenca Aito Apurímac bajo

(que corresponde al departamento de Apurímac), 09 dentro de la cuenca Vilcabamba, 07 dentro de la cuenca Alto Apurímac medio (que corresponde al departamento de Apurímac), y 04 dentro de la cuenca Santo Tomas (que corresponde al departamento de Apurímac)

Tabla 4: Unidades Hidrográficas del departamento de 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: Equipo técnico con información del ANA



FIGURA 4: Mapa de Unidades Hidrográficas del Departamento de Apurímac



LEYENDA

| | | | | | |
|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Cuenca Alto Apurímac bajo | Cuenca Chicha | Cuenca Horay Homa | Cuenca Pampas bajo | Cuenca Santo Tomás | Intercuenca Apurímac |
| Cuenca Alto Apurímac medio | Cuenca Collpabamba | Cuenca Pachachaca | Cuenca Vilcabamba | Cuenca Pisquicocha | DEPARTAMENTOS |

APURÍMAC

Region Hidrográfica del Pacífico

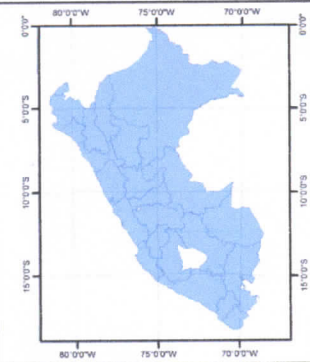
- cuenca Collpabamba
- cuenca Pisquicocha
- cuenca Horay Homa

Region Hidrográfica del Amazonas

- cuenca Pampas Bajo
- cuenca Chicha
- Intercuenca Apurímac
- cuenca Pachachaca
- cuenca alto Apurímac bajo
- cuenca alto Apurímac medio
- cuenca Santo Tomás
- cuenca Vilcabamba

ESCALA GRÁFICA

0 12.000 24.000 48.000 m



PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES - APURÍMAC

CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

| | | | |
|----------------|-------------------|-----------------------------|-------|
| ELABORADO POR: | | MAPA UNIDADES HIDROGRÁFICAS | |
| EQUIPO TÉCNICO | | Formato de impresión: | |
| Datum: WGS 84 | Escala: 1:730,348 | Fecha: Noviembre 2021 | Mapa: |
| Fuente: | | M - 2 | |

Autoridad Nacional del Agua (ANA).
Cartas Nacionales del IGN - Hidrografía y curvas



1.2.4. Geología

El Departamento de 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 el departamento 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 el departamento de 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 claridad.

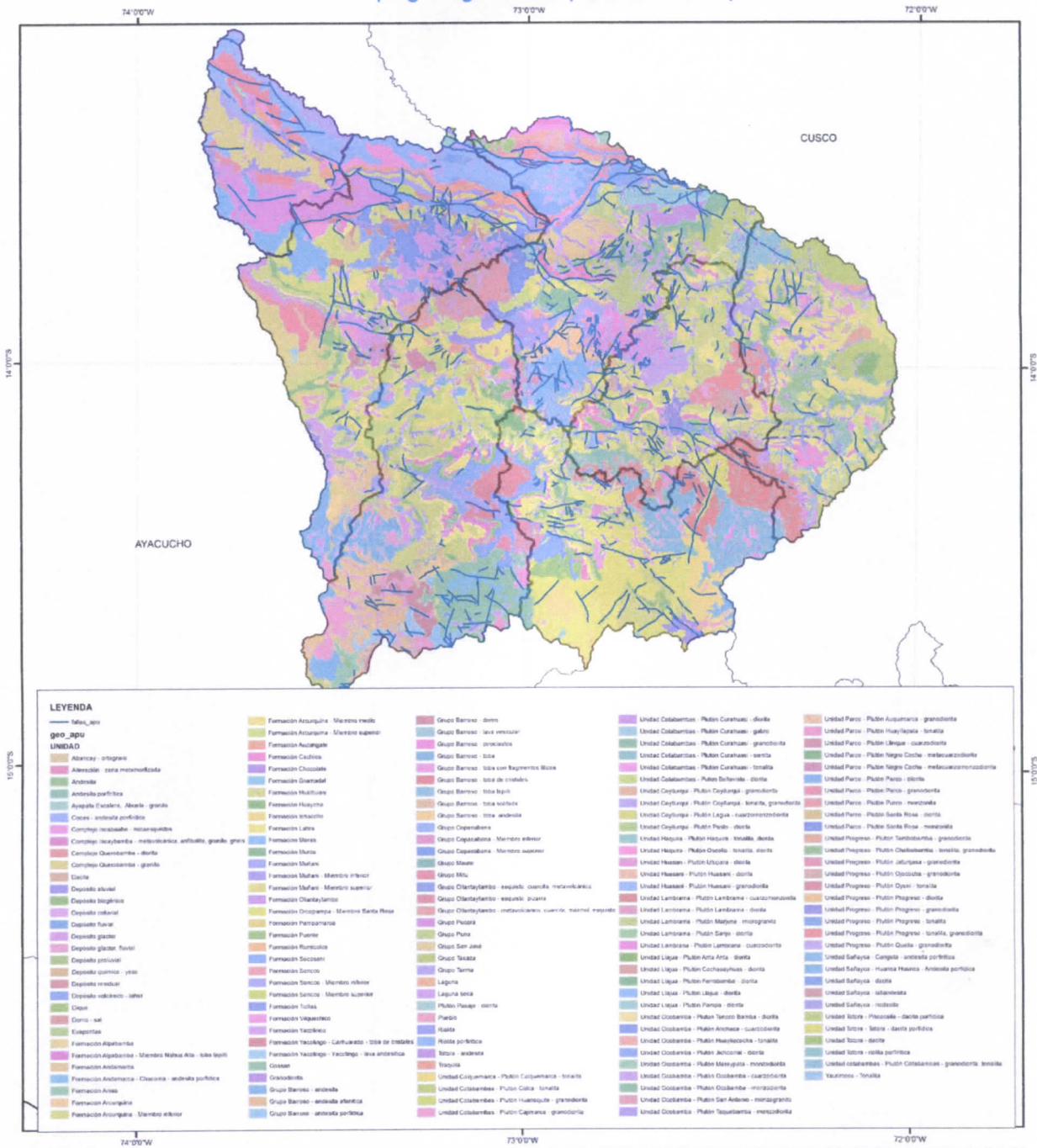
Tabla 5: Principales formaciones Geológicas del Departamento de Apurímac

| SIMB | UNID | ÁREA KM2 |
|---------------|-----------------------------------|----------|
| Ki-yulhu | 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: Equipo técnico con información del INGEMMET



FIGURA 5: Mapa geológico del Departamento de Apurímac



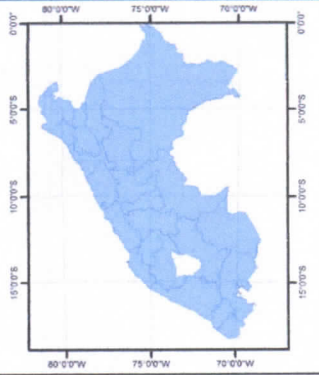
APURÍMAC

La geología del departamento de Apurímac está conformada por los cuadrángulos 27, 28, 29 y 30, hojas:

27o, 27p, 27q
28o, 28p, 28q, 28r
29o, 29p, 29q, 29r
30p, 30q y 30r

ESCALA GRÁFICA

0 16.500 33.000 66.000



PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES - APURÍMAC

CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

ELABORADO POR: EQUIPO TÉCNICO **MAPA GEOLÓGICO**

| | | | |
|--|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Datum: WGS 84 Sistema de Coordenadas Geográficas | Escala: 1:1,000,000 | Fecha: Noviembre 2021 | Formato de impresión: |
| Fuente: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) | Mapa: M - 3 | | 24 |



1.2.5. Uso Actual de Suelos

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

Tabla 6: Uso Actual de Suelo - Apurímac

| CATEGORIA DE SUELO | SUPERFICIE (Ha) |
|---------------------------|-----------------|
| Áreas Agrícolas | 274285.44 |
| Áreas de Pastoreo | 961815.37 |
| Centro Urbano | 912.84 |
| Cuerpos de Agua (Rio) | 6198.27 |
| Cuerpos de Agua (Lagunas) | 6583.04 |
| Plantaciones Forestales | 17663.44 |
| Sin Uso | 844247.69 |

Fuente: Equipo técnico con información del proyecto- ZEE

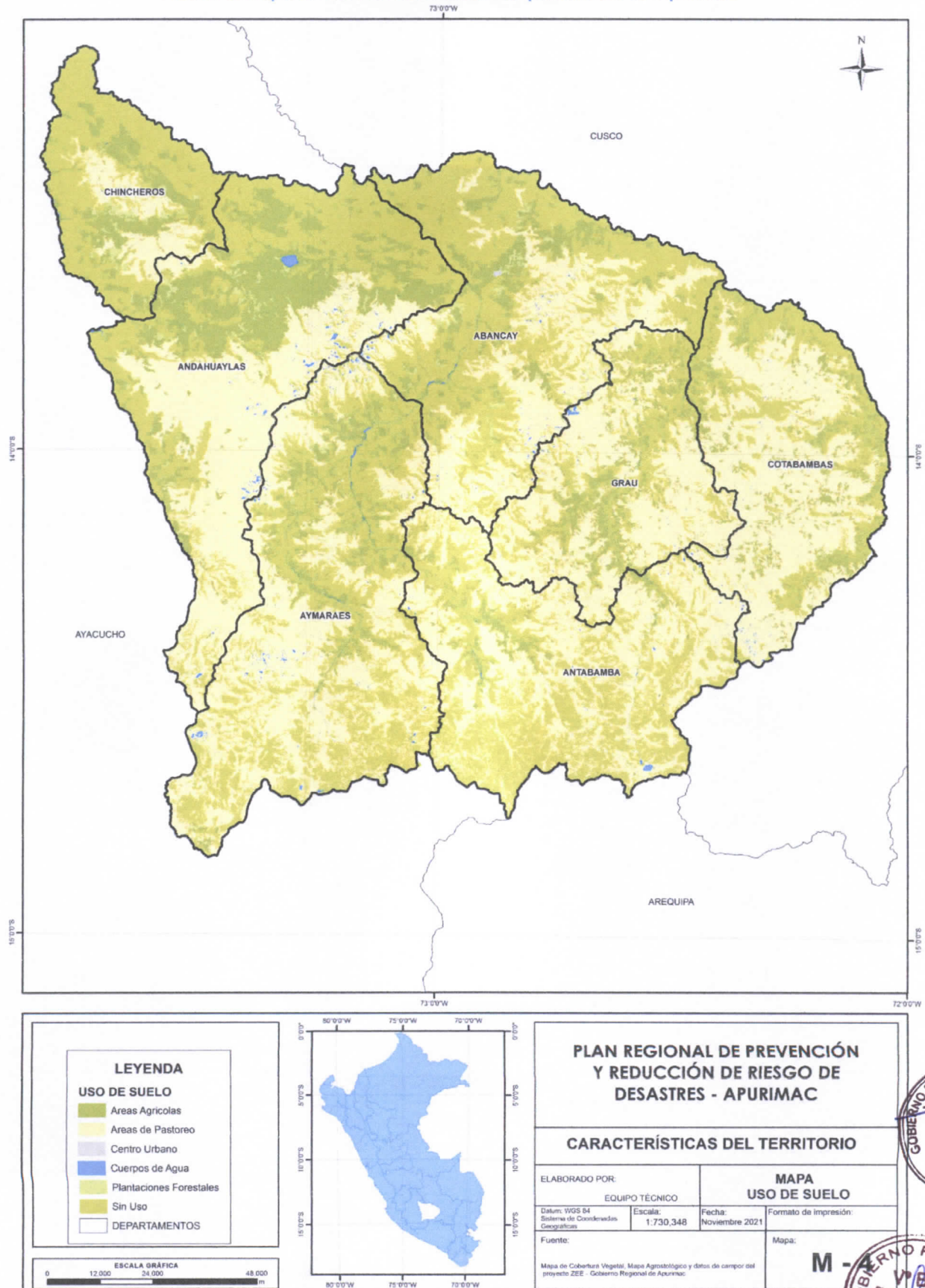
Tabla 7: Uso Actual de Suelo por categoría y descripción - Apurímac

| CATEGORIA DE SUELO | DESCRIPCIÓN |
|-------------------------|--|
| Áreas Agrícolas | Agroforestería bajo riego |
| | Agroforestería secano |
| | Cultivos bajo riego |
| | Cultivos bajo riego andenado |
| | Cultivos bajo riego con vegetación natural |
| | Cultivos en secano |
| | Cultivos en secano andenado |
| | Cultivos en secano con vegetación natural |
| | Cultivos permanentes bajo riego |
| Áreas de Pastoreo | Laymes |
| | Bofedal |
| | Pastizales |
| Centro Urbano | Área urbana |
| Cuerpos de Agua | Rio |
| | Lagunas |
| Plantaciones Forestales | Plantaciones Forestales exótica |
| Sin Uso | Sin Uso |

Fuente: Equipo técnico con información del proyecto- ZEE



FIGURA 6: Mapa de Uso Actual de suelo - Departamento de Apurímac



1.2.6. Clasificación Climática

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 marzo.



Tabla 8: Clasificación Climática del Departamento de Apurímac

| CODIGO | ÁREA KM2 | % ÁREA | CLASIFICACIÓN |
|----------------|-----------|--------|--|
| | | | DESCRIPCIÓN |
| B(o,i) C' H3 | 3,117.67 | 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: Equipo técnico con información del SENAMHI

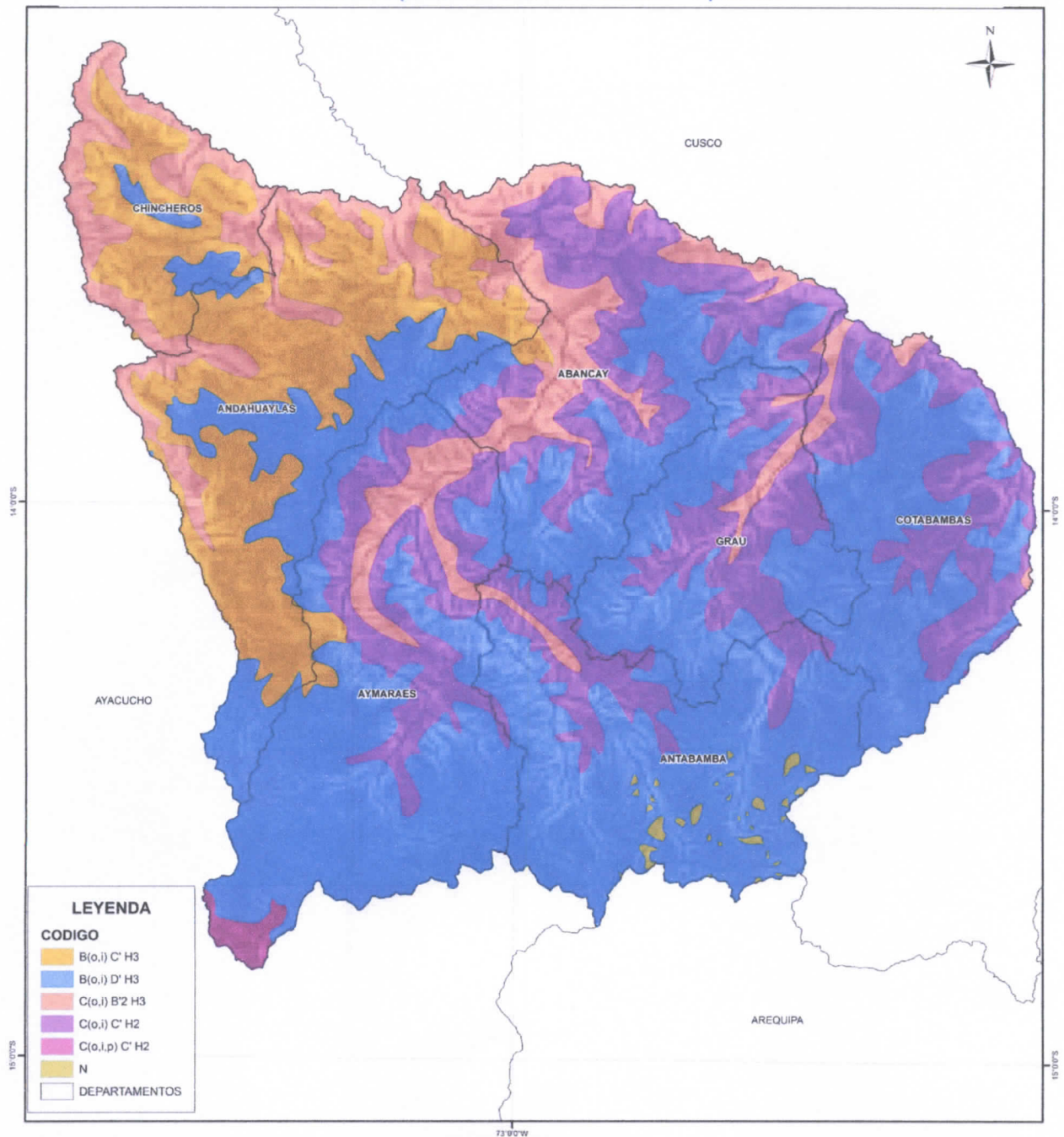
Tabla 9: Clasificación Climática a nivel de Provincias

| 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: Equipo técnico con información del SENAMHI



FIGURA 7: Mapa de clasificación Climática - Apurímac



LEYENDA

CODIGO

| | |
|--|----------------|
| | B(o,i) C' H3 |
| | B(o,i) D' H3 |
| | C(o,i) B'2 H3 |
| | C(o,i) C' H2 |
| | C(o,i,p) C' H2 |
| | N |
| | DEPARTAMENTOS |

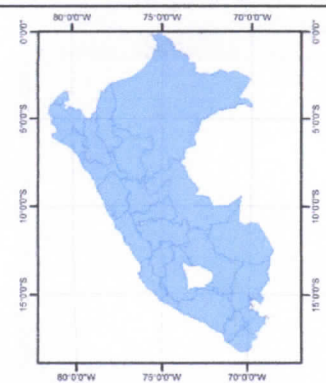
CLIMAS

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| PRECIPITACION EFECTIVA | EFICIENCIA DE TEMPERATURA |
| A MUY LLUVIOSO | A' CALIDO |
| B LLUVIOSO | B'1 SEMICALIDO |
| C SEMISECO | B'2 TEMPLADO |
| D SEMIARIDO | B'3 SEMIFRIO |
| E ARIDO | C' FRIO |
| | D' SEMIFRIGIDO |
| | E' FRIGIDO |
| | F POLAR |

DISTRIBUCIÓN DE LA PRECIPITACION EN EL AÑO

| | |
|--|----------------------------|
| 1 PRECIPITACION ABUNDANTE EN TODAS LAS ESTACIONES. | HUMEDAD ATMOSFERICA |
| 2 INVIERNO SECO. | H1 MUY SECO |
| 3 PRIMAVERA SECA. | H2 SECO |
| 4 VERANO SECO. | H3 HUMEDO |
| 5 OTONO SECO. | H4 MUY HUMEDO |
| 6 DEFICIENCIA DE LLUVIAS EN TODAS LAS ESTACIONES. | |

ESCALA GRÁFICA
0 12,000 24,000 48,000 m



PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES - APURÍMAC

CARACTERÍSTICAS DEL TERRITORIO

| | | | |
|---|-------------------|-------------------------------------|--|
| ELABORADO POR: | | MAPA CLASIFICACIÓN CLIMATICA | |
| EQUIPO TÉCNICO | | Formato de impresión: | |
| Datum: WGS 84 | Escala: 1:730,348 | Fecha: Noviembre 2021 | |
| Sistema de Coordenadas Geográficas | | | |
| Fuente: | Mapa: | | |
| Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI) | M - 5 | | |



1.3. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONOMICA

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.

Según el censo 2017, la población censada en los centros poblados urbanos del departamento de Apurímac es de 185 mil 964 habitantes, lo que representa el 45,8% de la población; mientras que, en los centros poblados rurales es de 219 mil 795 habitantes, que representa el 54,2%.

Tabla 10: Población censada, urbana y rural y tasa de crecimiento promedio anual, 2007 y 2017

| Año | Total | Población | | Variación Intercensal 2007 - 2017 | | Tasa de crecimiento promedio anual | |
|------|---------|-----------|---------|-----------------------------------|---------|------------------------------------|-------|
| | | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| 2007 | 404,190 | 134,133 | 270,057 | 51,831 | -50,262 | 3.3 | -2.0 |
| 2017 | 405,759 | 185,964 | 219,795 | | | | |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

Entre los años 2007 y 2017, la población urbana censada se incrementó en 51 mil 831 personas, con una tasa de crecimiento promedio anual de 3,3%. Sin embargo, la población censada rural disminuyó en 50 mil 262 personas, lo que representa una tasa decreciente promedio anual de 2,0%.

1.3.1. Población Censada Por Provincias

a) Población censada y tasa de crecimiento

De acuerdo con los resultados del censo 2017, la provincia que concentra el mayor número de habitantes es Andahuaylas, con 142 mil 477 personas, agrupando poco más de la tercera parte de la población del departamento (35,1%). Le sigue la provincia de Abancay, que alberga 110 mil 520 habitantes (27,2%), mientras que la provincia de Antabamba es la menos poblada, con 11 mil 310 habitantes (2,8%).

En el periodo intercensal 2007 y 2017, se observa que la tasa de crecimiento promedio anual es mayor en la provincia Abancay, con un aumento de la población de 15,0%, creciendo a un ritmo promedio anual de 1,4%. Por el contrario, las provincias que presentan decrecimiento son Andahuaylas (-0,1%), Antabamba (-0,8%), Aymaraes (-1,9%), Chincheros (-1,3%) y Grau (-1,7%).



Tabla 11: Población censada y tasa de crecimiento promedio anual, según provincia, 2007 – 2017

| Provincia | 2007 | | 2017 | | Variación Intercensal 2007 - 2017 | | Tasa de crecimiento promedio anual |
|-------------|----------|------|----------|------|-----------------------------------|-------|------------------------------------|
| | Absoluto | % | Absoluto | % | Absoluto | % | |
| APURÍMAC | 404,190 | 100 | 405,759 | 100 | 1,569 | 0.4 | 0.0 |
| Abancay | 96,064 | 23.8 | 110,520 | 27.2 | 14,456 | 15 | 1.4 |
| Andahuaylas | 142,846 | 35.6 | 142,477 | 35.1 | -1,369 | -1.0 | -0.1 |
| Antabamba | 12,267 | 3.0 | 11,310 | 2.8 | -957 | -7.8 | -0.8 |
| Aymaraes | 29,569 | 7.3 | 24,307 | 6.0 | -5,262 | -17.8 | -1.9 |
| Cotabambas | 45,771 | 11.3 | 50,656 | 12.5 | 4,885 | 10.7 | 1.0 |
| Chincheros | 51,583 | 12.8 | 45,247 | 11.2 | -6,336 | -12.3 | -1.3 |
| Grau | 25,090 | 6.2 | 21,242 | 5.2 | -3,848 | -15.3 | -1.7 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

b) Población urbana y rural

Los resultados del censo 2017, en el departamento de Apurímac revelan que el 45,8% de la población pertenece al área urbana y el 54,2% corresponde al área rural.

A nivel de cada provincia, los porcentajes más altos de la población urbana se encuentran en Abancay (72,1%) y Andahuaylas (48,6%); en tanto que, Grau (14,6%) registra el menor porcentaje y Antabamba no tiene población urbana. En el área rural, la totalidad de la población de la provincia de Antabamba es rural, en tanto que, Grau (85,4%) y Aymaraes (82,3%) presentan los porcentajes más altos.

Al comparar los censos 2007 y 2017, se observa que el mayor incremento de la población urbana se presenta tanto en la provincia de Abancay, al subir de 55 mil 849 personas en el 2007 a 79 mil 657 en el 2017, como en Andahuaylas, de 52 mil 769 a 69 mil 220 personas. En el área rural, todas las provincias presentaron decrecimiento de la población, resaltando la provincia de Andahuaylas que presentó la mayor disminución, al pasar de 91 mil 77 en el 2007 a 73 mil 257 en el 2017.

Tabla 12: Población Censada Urbana y Rural, Según Provincia, 2007 Y 2017

| Provincia | 2007 | | | | | | 2017 | | | | | |
|-------------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| | Total | | urbana | | Rural | | Total | | Urbana | | Rural | |
| | Absoluto | % | Absoluto | % | Absoluto | % | Absoluto | % | Absoluto | % | Absoluto | % |
| APURÍMAC | 404,190 | 100 | 134133 | 33.2 | 270057 | 66.8 | 405,759 | 100 | 185964 | 45.8 | 219795 | 54.2 |
| Abancay | 96,064 | 23.8 | 55849 | 58.1 | 40215 | 41.9 | 110,520 | 27.2 | 79657 | 72.1 | 30863 | 27.9 |
| Andahuaylas | 142,846 | 35.6 | 52769 | 36.7 | 91077 | 63.3 | 142,477 | 35.1 | 69220 | 48.6 | 73257 | 51.4 |
| Antabamba | 12,267 | 3.0 | - | - | 12267 | 100 | 11,310 | 2.8 | - | - | 11310 | 100 |
| Aymaraes | 29,569 | 7.3 | 3641 | 12.3 | 25928 | 87.7 | 24,307 | 6.0 | 4297 | 17.7 | 20010 | 82.3 |
| Cotabambas | 45,771 | 11.3 | 7018 | 15.3 | 38753 | 84.7 | 50,656 | 12.5 | 15853 | 31.3 | 34803 | 68.7 |
| Chincheros | 51,583 | 12.8 | 12244 | 23.7 | 39339 | 76.3 | 45,247 | 11.2 | 13832 | 30.6 | 31415 | 69.4 |
| Grau | 25,090 | 6.2 | 2612 | 10.4 | 22478 | 89.6 | 21,242 | 5.2 | 3105 | 14.6 | 18137 | 85.4 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.



Las provincias de Abancay (42,9%), y Andahuaylas (37,2%), agrupan la mayor población del área urbana (80,1%) del departamento. Por el contrario, las provincias con menor población urbana son Aymaraes (2,3%) y Grau (1,7%).

En el área rural, la provincia de Andahuaylas concentra la mayor parte de la población rural (33,3%), mientras que las provincias menos pobladas son Antabamba (5,1%), Aymaraes (9,1%) y Grau (8,3%) en el departamento.

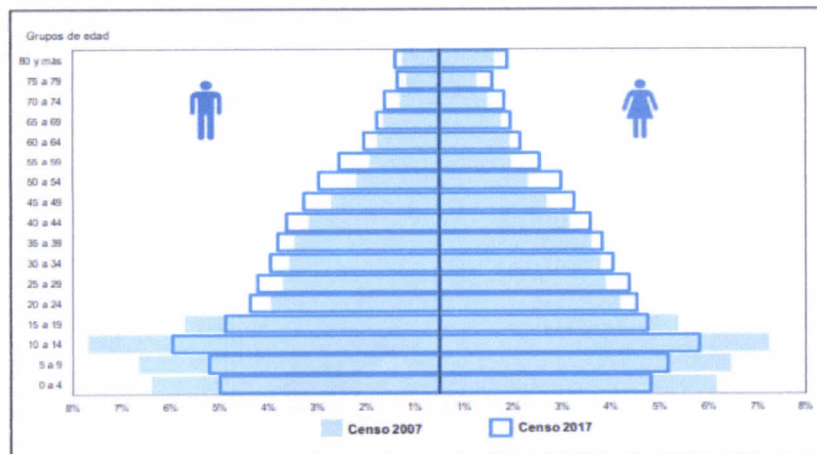
1.3.2. Composición de la Población Censada Por Sexo y Edad

a) Estructura de la población

La evolución de la población se refleja en la forma de una pirámide poblacional, al comparar los censos 2007 y 2017, decrece la población comprendida en el grupo de edad de 0 a 4 años mostrando reducción de la natalidad. Este mismo comportamiento, se presenta en los grupos de 5 a 19 años, observándose un decrecimiento considerable en el grupo de edad de 10 a 14 años.

A partir del grupo de 20 a 24 años de edad, se observa un incremento progresivo de la población, lo que indica que existe un aumento de las personas en edad de trabajar; este incremento es en hombres y mujeres.

FIGURA 8: Pirámide de Población 2007 – 2017 (Porcentaje)



Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

b) Composición de la población por sexo

Los resultados del censo 2017 muestran que, del total de la población censada del departamento de Apurímac, 200 mil 801 son hombres (49,5%); en tanto que las mujeres ascienden a 204 mil 958 personas (50,5%).

En el periodo intercensal 2007-2017, la población femenina se incrementó en 1 mil 534 personas, es decir, en 0,8% en diez años; asimismo la población masculina aumentó en 35 personas, que representa el 0,02%.

Tabla 13: Composición de la Población por Sexo, según Provincias 2017

| Provincia | Hombres | | Mujeres | | Total | % |
|-----------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|------------|
| | Absoluto | % | Absoluto | % | | |
| Apurímac | 200801.00 | 49.49 | 204958.00 | 50.51 | 405759.00 | 100 |
| Abancay | 54091.00 | 26.94 | 56429.00 | 27.53 | 110520.00 | 27.24 |
| Andahuaylas | 68851.00 | 34.29 | 73626.00 | 35.92 | 142477.00 | 35.11 |
| Antabamba | 5837.00 | 2.91 | 5473.00 | 2.67 | 11310.00 | 2.79 |
| Aymaraes | 12191.00 | 6.07 | 12116.00 | 5.91 | 24307.00 | 5.99 |
| Cotabambas | 26831.00 | 13.36 | 23825.00 | 11.62 | 50656.00 | 12.48 |
| Chincheros | 22410.00 | 11.16 | 22837.00 | 11.14 | 45247.00 | 11.15 |
| Graú | 10590.00 | 5.27 | 10652.00 | 5.20 | 21242.00 | 5.24 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

c) Composición de la población por edad

Según el censo 2017, el 28,9% de la población es menor de 15 años de edad, que en cifras relativas ha venido disminuyendo con respecto a los censos anteriores. En 1993, este porcentaje fue 44,8% y en 2007, fue de 37,5%.

La población de 15 a 64 años, que constituye la fuerza potencial de trabajo, aumentó de 49,2% en 1993, a 55,0% en el 2007 y a 61,7% en el 2017. También, la población del grupo de 65 y más años de edad se incrementó en las últimas dos décadas, de 6,0% en 1993 pasó a 7,5% en el 2007 y a 9,4% en el 2017.

Tabla 14: Población censada, por años censales, según grupo de edad

| Sexo y grupo de edad | 1993 | | 2007 | | 2017 | |
|----------------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
| | Absoluto | % | Absoluto | % | Absoluto | % |
| Total | 381997 | 100 | 404190 | 100 | 405759 | 100 |
| 0 a 14 años | 171109 | 44.8 | 151684 | 37.5 | 117302 | 28.9 |
| 15 a 64 años | 187926 | 49.2 | 222202 | 55.0 | 250229 | 61.7 |
| 65 y más años | 22962 | 6.0 | 30304 | 7.5 | 38228 | 9.4 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.



1.3.3. Densidad poblacional

El Departamento de Apurímac, tiene una superficie total de 20 896 km², y según el último censo Nacional de Población y Vivienda 2017, la región de Apurímac registra una población censada de 405 759 habitantes, dando como resultado una densidad poblacional de 19.42 hab/km².

Tabla 15: Densidad poblacional de, según Provincias 2017

| Ubigeo | Provincia | Superficie km ² | Población 2017 | Densidad Poblacional Hab/km ² |
|------------|-----------------|----------------------------|----------------|--|
| 03 | Apurímac | 20896.77 | 405759 | 19.42 |
| 301 | Abancay | 3447.13 | 110520 | 32.06 |
| 302 | Andahuaylas | 3987 | 142477 | 35.74 |
| 303 | Antabamba | 3219.01 | 11310 | 3.51 |
| 304 | Aymaraes | 4213.07 | 24307 | 5.77 |
| 305 | Cotabambas | 2612.73 | 50656 | 19.39 |
| 306 | Chincheros | 1242.31 | 45247 | 36.42 |
| 307 | Graú | 2174.52 | 21242 | 9.77 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

1.3.4. Salud

El sector Salud ha estado haciendo un gran trabajo por cubrir todo el territorio del departamento de Apurímac, en la actualidad está constituida por 80 Centros de Salud, 364 Puestos de Salud y 09 hospitales al 2020. (Infraestructura sector salud 2020 – INEI). Así como 08 establecimientos de Salud, 02 Hospitales y 6 centros médicos – EsSalud. (Establecimientos Del Seguro Social De Salud 2020 - INEI).

Pero esto no ha sido suficiente para poder cubrir este sector en su totalidad puesto que se ve reflejada en la siguiente Tabla, donde se puede observar un total de 42 120 personas que No se encuentran afiliadas a ningún tipo de Seguro representando un 10.38% de la población total Censada en el 2017.

Tabla 16: Población Afiliada a algún tipo de seguro de salud, según Provincias

| PROVINCIA | TIPO DE SEGURO DE SALUD | | | | | |
|-----------------|-------------------------|---------------------|--|------------------------------------|------------------------|--|
| | Afiliado al SIS | Afiliado al EsSalud | Afiliado al seguro de fuerzas armadas o policiales | Afiliado a seguro privado de salud | Afiliado a otro seguro | No se encuentra afiliado a ningún seguro |
| APURIMAC | 300629 | 56714 | 3882 | 2235 | 1469 | 42120 |
| ABANCAY | 69 823 | 23 982 | 1 591 | 596 | 511 | 14 319 |
| ANDAHUAYLAS | 109 382 | 16 394 | 1 308 | 424 | 549 | 14 767 |
| ANTABAMBA | 8 971 | 1 511 | 59 | 47 | 14 | 745 |
| AYMARAES | 19 330 | 2 816 | 190 | 110 | 65 | 1 832 |
| COTABAMBAS | 37 343 | 6 081 | 440 | 975 | 217 | 6 105 |
| CHINCHEROS | 37 927 | 3 771 | 220 | 56 | 87 | 3 240 |
| GRAU | 17 853 | 2 159 | 74 | 27 | 26 | 1 112 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.



1.3.5. Educación

Si comparamos los censos 2007 y 2017 en el departamento de Apurímac, se aprecia que la proporción de personas con nivel de educación secundaria y superior (en mayor proporción la educación superior universitaria) ha mejorado en el 2017 con respecto al 2007.

Según el censo 2017, en el departamento de Apurímac, la provincia que tiene un mayor porcentaje de población con educación superior fue Abancay (38,4%); mientras que la provincia de Chincheros presenta el menor porcentaje (13,9%).

En cuanto a la población que no alcanzó estudiar algún nivel de educación, el mayor porcentaje se encuentra en la provincia de Cotabambas (20,2%); mientras que la provincia de Abancay presentó el porcentaje más bajo (8,7%).

Tabla 17: Población Censada de 15 a más años de edad, por nivel educativo alcanzado, según Provincia, 2017

| Provincia | Total | | Nivel educativo alcanzado | | | | | |
|-----------------|----------|-----|---------------------------|---------|----------|------------|----------|--------------------|
| | Absoluto | % | Sin nivel | Inicial | Primaria | Secundaria | Superior | Maestría/Doctorado |
| Apurímac | 288457 | 100 | 15.2 | 0.3 | 22.8 | 36.6 | 24.2 | 0.9 |
| Abancay | 80841 | 100 | 8.7 | 0.2 | 16.6 | 34.5 | 38.4 | 1.6 |
| Andahuaylas | 100118 | 100 | 17.1 | 0.2 | 24.5 | 36.7 | 20.7 | 0.8 |
| Antabamba | 8163 | 100 | 15.5 | 0.4 | 27.04 | 38.9 | 17.4 | 0.4 |
| Aymaraes | 18064 | 100 | 16.9 | 0.2 | 28.6 | 37.4 | 16.6 | 0.3 |
| Cotabambas | 35266 | 100 | 20.2 | 0.4 | 22.0 | 38.0 | 18.7 | 0.7 |
| Chincheros | 30972 | 100 | 18.1 | 0.2 | 29.1 | 38.3 | 13.9 | 0.4 |
| Graú | 15033 | 100 | 18.5 | 1.0 | 24.0 | 37.7 | 18.6 | 0.2 |

Incluye Educación Básica Especial.

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

1.3.6. Vivienda y Saneamiento

a) vivienda

En el departamento de Apurímac existen de 182 0006 viviendas censadas, de las cuales el 92.58% son las viviendas independientes, 0.18% departamentos en edificio, 0.35% viviendas en quinta, 0.42% viviendas en casa de vecindad, esto resaltando más en ámbitos netamente urbanos como y 1.66% el caso de choza o cabaña característico de ámbitos rurales, 0.16% viviendas improvisada, 0.07% local no destinado para habitación y 0.33% para viviendas colectivas.



Tabla 18: Tipo de Viviendas, según provincias 2017

| PROVINCIA | TIPO DE VIVIENDA | | | | | | | | |
|-------------|--------------------|--------------------------|--------------------|---|----------------|----------------------|---|----------------------|-----------------|
| | Casa Independiente | Departamento en edificio | Vivienda en quinta | Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón) | Choza o cabaña | Vivienda improvisada | Local no destinado para habitación humana | Viviendas colectivas | Total viviendas |
| ABANCAY | 35 581 | 1 407 | 416 | 4 632 | 213 | 80 | 18 | 150 | 42 497 |
| ANDAHUAYLAS | 57 996 | 283 | 109 | 376 | 601 | 125 | 31 | 144 | 59 665 |
| ANTABAMBA | 6 535 | 13 | 53 | 1 729 | 4 | 2 | 27 | | 8 363 |
| AYMARAES | 16 872 | 12 | 38 | 118 | 761 | 13 | 15 | 56 | 17 885 |
| COTABAMBAS | 19 224 | 12 | 19 | 158 | 827 | 29 | 14 | 132 | 20 415 |
| CHINCHEROS | 21 159 | 1 | 5 | 97 | 366 | 23 | 8 | 86 | 21 745 |
| GRAU | 11 128 | | | 7 | 242 | 15 | 7 | 37 | 11 436 |
| | | | | | | | | Total | 182 006 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Con respecto al tipo de material de construcción predominante en las paredes, se puede observar un gran número de viviendas construidas con paredes de Adobe el cual representa un 75.32% del total del departamento de Apurímac, seguida de 28.82% de paredes de ladrilloso bloque de cemento y viviendas construidas de paredes de tapia, quincha, piedra, madera, triplay y otros, apenas llegan a un 3.86%.

Tabla 19: Material de construcción predominante en paredes, según provincias

| PROVINCIA | MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN PREDOMINANTE EN LAS PAREDES | | | | | | | |
|-------------|--|-----------------------------------|--------|-------|--------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | Ladrillo o bloque de cemento | Piedra o sillar con cal o cemento | Adobe | Tapia | Quincha (caña con barro) | Piedra con barro | Madera (pona, tornillo etc.) | Triplay / calamina / estera |
| ABANCAY | 12 592 | 59 | 19 491 | 69 | 26 | 61 | 213 | 127 |
| ANDAHUAYLAS | 8 928 | 20 | 29 596 | 653 | 40 | 456 | 285 | 376 |
| ANTABAMBA | 88 | 9 | 3 245 | 6 | 1 | 608 | 6 | 7 |
| AYMARAES | 790 | 7 | 7 518 | 22 | 2 | 204 | 32 | 18 |
| COTABAMBAS | 1 520 | 23 | 12 500 | 49 | 4 | 361 | 17 | 37 |
| CHINCHEROS | 934 | 8 | 11 981 | 121 | 68 | 28 | 222 | 110 |
| GRAU | 240 | 6 | 6 465 | 36 | | 217 | 24 | 21 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

b) Alumbrado eléctrico

Dentro de las necesidades básicas de la población el servicio de alumbrado eléctrico es esencial para el desarrollo de las actividades socioeconómicas de la población urbana y rural, pero aun el déficit de este servicio es muy grande con 19.57% del total de viviendas censadas, no cuentan con alumbrado eléctrico.

Tabla 20: Viviendas con alumbrado eléctrico, viviendas sin alumbrado eléctrico, según Provincias 2017

| PROVINCIA | VIVIENDA TIENE ALUMBRADO ELÉCTRICO POR RED PÚBLICA | | | | N° total de Viviendas |
|-------------|--|--------|------------------------------|--------|-----------------------|
| | Si tiene alumbrado eléctrico | | No tiene alumbrado eléctrico | | |
| | Absoluto | % | Absoluto | % | |
| Apurímac | 96951 | 100 | 23597 | 100 | 120548 |
| ABANCAY | 29588 | 30.52% | 3050 | 12.93% | 32638 |
| ANDAHUAYLAS | 31916 | 32.92% | 8438 | 35.76% | 40354 |
| ANTABAMBA | 2736 | 2.82% | 1235 | 5.23% | 3971 |
| AYMARAES | 7077 | 7.30% | 1516 | 6.42% | 8593 |
| COTABAMBAS | 10011 | 10.33% | 4500 | 19.07% | 14511 |
| CHINCHEROS | 10075 | 10.39% | 3397 | 14.40% | 13472 |
| GRAU | 5548 | 5.72% | 1461 | 6.19% | 7009 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

c) Abastecimiento de agua

La brecha para cubrir el servicio de abastecimiento de agua por una red pública dentro de la vivienda aún sigue siendo grande por ser una necesidad básica de prioridad para la vida, en la región aún existe un 15.36% de viviendas ajenas a este servicio básico.

Tabla 21: Abastecimiento de Agua por red pública, según Provincias

| PROVINCIA | ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------------|------|--------|
| | Red pública dentro de la vivienda | Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación | Pilón o pileta de uso público | Camión - cisterna u otro similar | Pozo (agua subterránea) | Manantial o puquio | Río, acequia, lago, laguna | Otro | Vecino |
| Abancay | 22 261 | 7 169 | 1 152 | 5 | 1 053 | 346 | 509 | 29 | 92 |
| Andahuaylas | 23 858 | 12 147 | 1 435 | 15 | 1 602 | 582 | 335 | 90 | 290 |
| Antabamba | 1 148 | 1 797 | 131 | - | 561 | 170 | 120 | 10 | 34 |
| Aymaraes | 4 623 | 2 534 | 185 | 2 | 678 | 212 | 306 | 11 | 42 |
| Cotabambas | 6 705 | 2 531 | 2 416 | 14 | 1 811 | 723 | 194 | 42 | 75 |
| Chincheros | 8 815 | 3 220 | 347 | - | 438 | 192 | 364 | 31 | 65 |
| Graú | 500 | 4 699 | 221 | - | 916 | 315 | 324 | 7 | 27 |

Fuente: INEI – censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

1.3.7. Potencial Agropecuario

Según el Censo Nacional Agropecuario 2012 realizado por el INEI, el departamento de Apurímac cuenta con un total de 81 590 unidades agropecuarias que implican un total de 272 387 Has, de las cuales 48 273 unidades agropecuarias con 22 545,07 Has son bajo riego, mientras que 45 946 unidades agropecuarias con 141 817 Has son de tipo seco, como se puede observar en la tabla 21.



La mayor superficie agrícola bajo riego lo tienen la provincia de Aymaraes con un total de 54 129 Has. Seguida de la provincia de Andahuaylas con 39 482 Has, mientras que la menor extensión la tienen las provincias de Chincheros con 7 340 Ha, Antabamba con 6,295 Has y Cotabambas con 2,316Has.

En cambio, la mayor extensión de superficie agrícola en seco lo tienen la provincia de Andahuaylas con 48 184 Has. Seguido de la provincia de Cotabambas con 29 288 Has, mientras que la menor extensión la tienen las provincias de Chincheros con 6 660 Has y la provincia de Antabamba con 1 473 Has.

Tabla 22: Total de unidades agropecuarias y superficie bajo riego y seco, según Provincias

| Total de superficie agrícola en la región de Apurímac | | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------|
| Provincia | Total de unidades agropecuarias | Superficies agrícolas bajo riego (Ha) | Superficie agrícola en seco(Ha) | Total superficie agrícola (Ha) | % del Total |
| Abancay | 11440 | 8754 | 14269 | 23023 | 8 |
| Andahuaylas | 32023 | 39482 | 48184 | 87665 | 32 |
| Antahamha | 3032 | 6295 | 1473 | 7768 | 3 |
| Aymaraes | 7183 | 54129 | 23321 | 77449 | 28 |
| Cotabambas | 9918 | 2316 | 29288 | 131603 | 12 |
| Chincheros | 11618 | 7340 | 6660 | 14000 | 5 |
| Grao | 6377 | 12255 | 18622 | 30877 | 11 |
| Apurímac | 81590 | 130570 | 141817 | 272387 | 100 |

Fuente: INEI – IV censos Nacional Agropecuario 2012.

1.3.8. 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 el departamento de Apurímac de suroeste a noreste, por consiguiente, es imperativo rediseñar la construcción de “corredores económicos” y/o “sub corredores” al interior del departamento. 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 23: Corredores Económicos de La Región De Apurímac

| 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



CAPÍTULO II

DIAGNOSTICO



2. DIAGNOSTICO

2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1.1. Situación de la Gestión Prospectiva y Correctiva del Riesgo de Desastres

Es importante mencionar que la Gestión Prospectiva comprende las acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar el riesgo futuro y la Gestión Correctiva comprende las acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente. (Ley N° 29664)

Conociendo los fenómenos más recurrentes en nuestro departamento el gobierno regional de Apurímac con el fin de reducir las vulnerabilidades de la población y sus medios de vida cuenta con los instrumentos de Gestión Institucional, instrumentos de planificación estratégica, así como también se encuentra realizando la formulación de los instrumentos técnicos para el ordenamiento territorial de la región, como es el proyecto de Zonificación Económica Ecológica – ZEE.

Así mismo con **Resolución Ejecutiva Regional N°470-2015-GR.APURIMAC/GR** se encuentra conformado el **Grupo de Trabajo para la Gestión de Riesgo de Desastres** del gobierno regional de Apurímac, responsables de la articulación para el cumplimiento de las funciones de la gestión del riesgo de desastres en su jurisdicción; conforme a lo que manda la Ley del SINAGERD y su reglamento el cual está presidido por el gobernador regional.

2.1.2. Roles y funciones

En referencia al **Art.14 de la Ley 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD)**. Los gobiernos regionales y gobiernos locales, como integrantes del Sinagerd, formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, en el ámbito de su competencia, de manera que se debe precisar los siguiente:

- Los presidentes de los gobiernos regionales y los alcaldes son las máximas autoridades responsables de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres dentro de sus respectivos ámbitos de competencia.



- Los gobiernos regionales y gobiernos locales son los principales ejecutores de las acciones de gestión del riesgo de desastres.
- Los gobiernos regionales y gobiernos locales constituyen grupos de trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, integrados por funcionarios de los niveles directivos superiores y presididos por la máxima autoridad ejecutiva de la entidad. Esta función es indelegable.
- Los gobiernos regionales y gobiernos locales aseguran la adecuada armonización de los procesos de ordenamiento del territorio y su articulación con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y sus procesos.
- Los gobiernos regionales y gobiernos locales son los responsables directos de incorporar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres en la gestión del desarrollo, en el ámbito de su competencia político administrativa, con el apoyo de las demás entidades públicas y con la participación del sector privado.
- Los gobiernos regionales y gobiernos locales ponen especial atención en el riesgo existente y, por tanto, en la gestión correctiva.
- Los gobiernos regionales y gobiernos locales que generan información técnica y científica sobre peligros, vulnerabilidad y riesgo están obligados a integrar sus datos en el Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, según la normativa del ente rector.

Adicional a las mencionadas funciones se puede revisar los Art. 11 y 17 del Reglamento (Decreto Supremo 048-2011-PCM).

Dentro del contexto de las funciones vinculadas a la gestión prospectiva y correctiva encontramos lo siguiente:



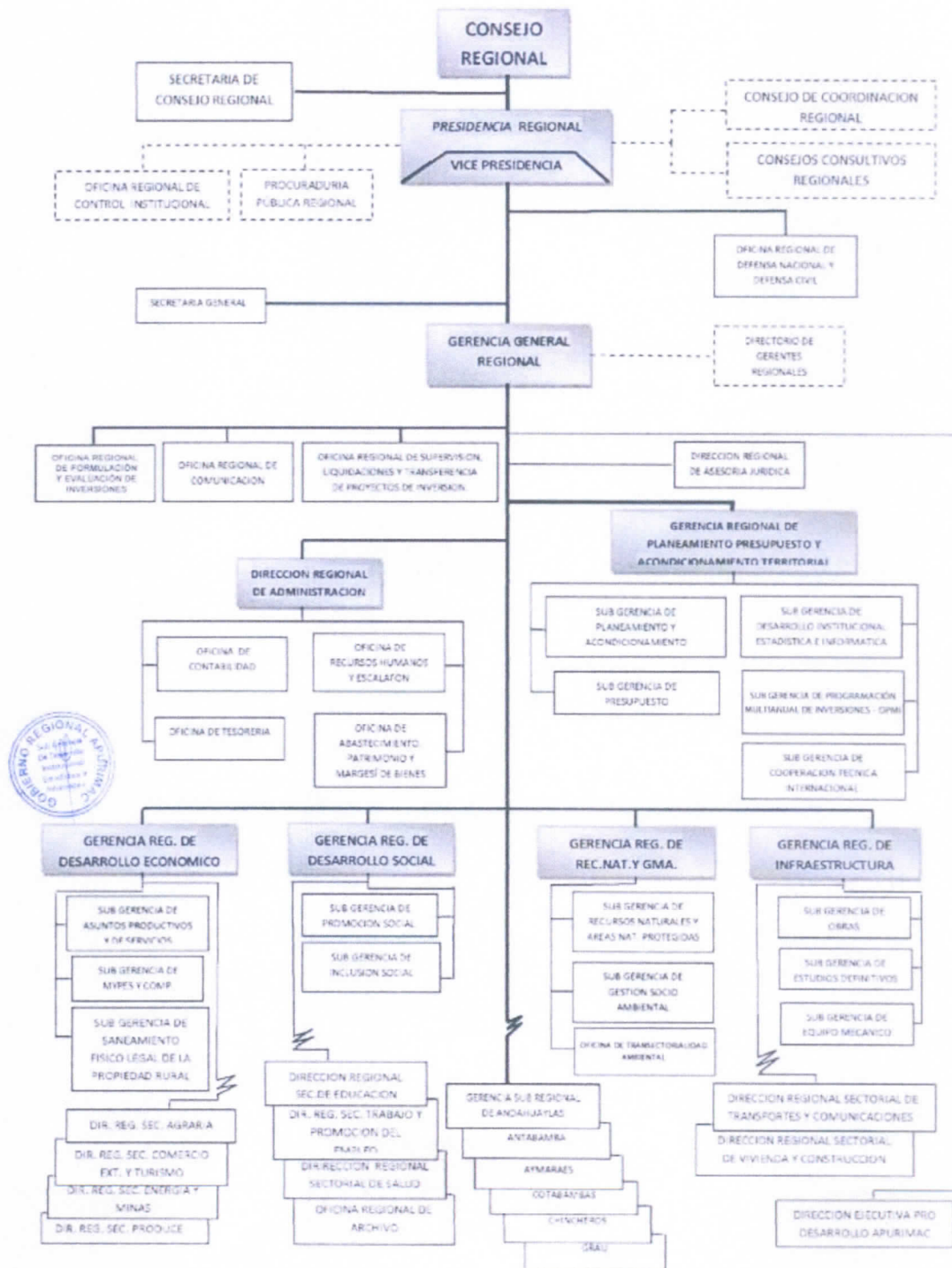
Tabla 24: Funciones de la unidad orgánica - Oficina regional de defensa nacional y defensa civil

| Nivel orgánico: Órgano ejecutivo-Alta Dirección-Presidencia Regional según ROF – 2018 Unidad orgánica: Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil | |
|--|---|
| Funciones: | <ul style="list-style-type: none"> - Planear, organizar, dirigir, coordinar, ejecutar, controlar y evaluar las acciones de defensa Nacional, gestión del riesgo de desastres y seguridad ciudadana en el ámbito de gobierno regional de Apurímac, de acuerdo a las orientaciones técnico normativas emitidas por defensa nacional, SINAGERD y seguridad ciudadana. - Difundir la doctrina de defensa Nacional y promover la participación cívica patriótica de la nación. - Elaborar información sistematizada, permanente y actualizada del personal y recursos materiales existentes en el ámbito del gobierno regional de Apurímac para ser empleados en acciones de movilización y desmovilización. - Promover acciones de difusión, capacitación sobre los lineamientos y doctrinas de seguridad y defensa nacional. - Formular, aprobar, ejecutar, evaluar, dirigir, controlar y administrar las políticas en la materia de defensa Nacional, Gestión del Riesgo de Desastres y seguridad ciudadana, en concordancia con la política general del gobierno nacional y los planes sectoriales. - Dirigir el sistema regional de defensa nacional en la región de Apurímac. - Formular, aprobar normas y planes, evaluar, dirigir y organizar, supervisar, fiscalizar y ejecutar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, en el marco de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres en concordancia con la Ley N° 29664 y su reglamento aprobado por Decreto Supremo 048-2011-PCM - Constituir grupos de trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, integrados por funcionarios de los niveles directivos, superiores y presididos por la máxima autoridad ejecutiva de la entidad. - Incorporar los procesos de la gestión del riesgo de desastres en la gestión del desarrollo, en el ámbito de la competencia político administrativa. Con el apoyo de las demás entidades públicas y con la participación del sector privado. Con especial atención en el riesgo existente, por tanto, en la gestión correctiva. - Promover y facilitar la formulación y equipamiento de la compañía de bomberos voluntarios en la región de Apurímac. - Promover y apoyar la educación de seguridad vial. - Organizar y ejecutar acciones de prevención de desastres y brindar ayuda directa e inmediata a los damnificados y la rehabilitación de las poblaciones afectadas. - Prestar servicios de inspecciones técnicas de seguridad en Defensa civil de detalle y otros que este dentro de su capacidad operativa. |

Fuente: ROF 2018 – GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC



FIGURA 9: Estructura orgánica del gobierno Regional de Apurímac – ORD. REG. N°001-2018 GR



Fuente: ROF 2018 – GOBIERNO REGIONAL DE APURIMAC



2.2. CAPACIDAD REGIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN LOS COMPONENTES PROSPECTIVO Y CORRECTIVO.

2.2.1. Instrumentos de Gestión Institucional, Estratégica y Ordenamiento Territorial

El gobierno regional de Apurímac actualmente cuenta con los siguientes instrumentos:

Plan de Desarrollo Regional Concertado Apurímac 2017 – 2021 (Ordenanza Regional N°032 -2016-GR-APURIMAC/GR.) que presenta el Objetivo Estratégico "Disminuir la vulnerabilidad, ante fenómenos naturales y antrópicos, de la población"

Plan estratégico institucional Extensión al 2022 (Resolución Ejecutiva Regional N° 267 -2019-GR-APURIMAC/GR.) que presenta con el Objetivo Estratégico "Promover la Gestión de Riesgo de Desastres en un contexto de Cambio Climático en la región"

Plan Operativo Institucional Multianual 2021 – 2023 (Resolución Ejecutiva Regional N° 242 -2020-GR-APURIMAC/GR.) que presenta con el Objetivo Estratégico "Promover la Gestión de Riesgo de Desastres en un contexto de Cambio Climático en la región"

Reglamento de Organización y Funciones (Ordenanza Regional N°001 -2018-GR-APURIMAC/GR.) (Actualmente se encuentra en proceso de actualización)

Zonificación Económica Ecológica – ZEE. (Proceso de formulación)

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres al 2021

2.2.2. Análisis de recursos Humanos

Dentro de la identificación del personal vinculado a la gestión de riesgo de desastres de los diferentes órganos de gobierno se tienen los siguientes:

La Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil, que tiene dependencia jerárquica de la presidencia Regional de Apurímac. (Ver Tabla 25)

El Grupo de Trabajo para la Gestión de Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac está conformada por 10 Miembros de acuerdo a su



capacidad organizacional (Ver Tabla 25), donde una de sus principales funciones es Impulsar la incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública, sobre la base de la identificación de los peligros, análisis de vulnerabilidad y la determinación de los niveles de riesgos que los proyectos pueden crear en el territorio y las medidas necesarias para su prevención, reducción y/o control; para lo cual requerirán el asesoramiento y la asistencia técnica del CENEPRED (RESOLUCION MINISTERIAL N° 276-2012-PCM).

La Plataforma Regional de Defensa Civil de la Región Apurímac (Ver Tabla 25), es un espacio permanente de participación, coordinación, convergencia de esfuerzos e integración de propuestas, que se constituyen en elementos de apoyo para la Preparación, Respuesta y Rehabilitación.

Tabla 25: Actores vinculados a la Gestión del Riesgo de desastres del Gobierno regional de Apurímac

| ACTORES | SUSTENTO | FUNCION | CANTIDAD |
|--|---|--|----------|
| El Grupo de Trabajo para la Gestión de Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Apurímac | Resolución Ejecutiva Regional N°470-2015-GR.APURIMAC/GR | Toma de decisiones referente a la Gestión de riesgo de Desastres | 10 |
| La Plataforma Regional de Defensa Civil de la Región Apurímac (Gestión Reactiva) | Ejecutiva Regional N°078-2019-GR.APURIMAC/GR. | Formulación e implementación de estrategias, normas y planes así como programas y proyectos de gestión reactiva | 40 |
| La Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil | Órgano ejecutivo-Alta Dirección-Presidencia Regional según ROF - 2018 | Encargado de asesorar en asuntos relacionados con acciones de defensa nacional y Gestión del riesgo de desastres y seguridad ciudadana | 14 |
| COER | Órgano ejecutivo-Alta Dirección-Presidencia Regional | Obtiene, consolida, integra, procesa información sobre riesgos y emergencias que se producen en el departamento de Apurímac | 9 |

Fuente: Equipo Técnico



Tabla 26: Conformación del grupo de trabajo

| CARGO REGIONAL | CARGO GTGRD |
|--|--------------------|
| Gobernador Regional | Presidente |
| Gerente Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial. | Secretario técnica |
| Gerente General del Gobierno Regional de Apurímac. | Miembro |
| Gerente Regional de Infraestructura. | Miembro |
| Gerente Regional de Desarrollo Económico. | Miembro |
| Gerente Regional de Desarrollo Social. | Miembro |
| Gerente Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente. | Miembro |
| Director Regional de Administración. | Miembro |
| Director Regional de Asesoría Legal. | Miembro |
| Director Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil. | Miembro |
| Sub-Gerente de Cooperación Técnica Internacional. | Miembro |

Fuente: Equipo Técnico

Tabla 27: Conformación de la plataforma de defensa civil

| INTEGRANTES | CARGO |
|--|---------------------------|
| Director de la Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa | Secretario técnico |
| Prefecto Regional de Apurímac. | Miembro |
| Presidente de la Corte Superior de Justicia Apurímac. | Miembro |
| Presidente de la Junta de Fiscales Superiores Apurímac. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de Salud. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de EsSALUD Apurímac. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de Educación. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de Agricultura. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de Transportes y Comunicaciones. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de Produce. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de Energía y Minas. | Miembro |
| Director de AGRORURAL - Apurímac. | Miembro |
| Director de la Autoridad Nacional del Agua - ANA Apurímac. | Miembro |
| Coordinador Regional del Programa Nacional - PAÍS de Apurímac. | Miembro |
| Director de la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo. | Miembro |
| Director de la Oficina Departamental de Estadística e Informática de Apurímac. | Miembro |
| Director de la Oficina Desconcentrada de Cultura Apurímac. | Miembro |
| Obispo de la Diócesis de Abancay. | Miembro |
| Director Territorial de la Policía Nacional del Perú - Apurímac. | Miembro |
| Jefe de la XIX Comandancia Departamental de Bomberos - Apurímac. | Miembro |
| Director de CÁRITAS Abancay. | Miembro |



| | |
|--|---------|
| Coordinador de la Mesa de Concertación de Lucha contra la Pobreza Apurímac - MCLCP. | Miembro |
| Rector de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac - UNAMBA. | Miembro |
| Rector de la Universidad Tecnológica de los Andes - UTEA. | Miembro |
| Rector de la Universidad Nacional José María Arguedas - UNAJMA. | Miembro |
| Decano Departamental del Colegio de Ingenieros del Perú - CIP Apurímac. | Miembro |
| Decano del Colegio de Arquitectos del Perú - CAP Apurímac. | Miembro |
| Decano del Colegio de Periodistas de Apurímac. | Miembro |
| Gerente de Electro Sur-Este Apurímac. | Miembro |
| Director Ejecutivo del Servicio Nacional de Sanidad Agraria - SENASA Apurímac. | Miembro |
| Representante de la Cámara de Comercio de Apurímac. | Miembro |
| Batallón de Infantería Motorizada BIM N°35 Andahuaylas - Apurímac. | Miembro |
| Batallón de Ingeniería de Combate BIC N°241 Andahuaylas - Apurímac. | Miembro |
| Coordinador Zonal Apurímac Provías Descentralizado de Apurímac. | Miembro |
| Representante del Organismo Superior de la Inversión en Energía y Minas - OSINERGMIN Apurímac. | Miembro |
| Responsable de la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR Apurímac. | Miembro |
| Jefe del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado - SERNANP Apurímac. | Miembro |
| Representante de EMUISAP. | Miembro |

Fuente: Equipo Técnico

Tabla 28: Cuadro de asignación del personal de la oficina de Defensa nacional y defensa civil

| N° | Cargo Estructural | Código | Clasificac. | Total | Situación del Cargo | | Cargo De Confianza |
|--|-------------------------------------|----------|-------------|-------|---------------------|---|--------------------|
| | | | | | O | P | |
| Denominación del órgano: Órganos de Alta Dirección | | | | | | | |
| Denominación de La Unidad Orgánica: Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil | | | | | | | |
| 1 | Director Programa Sectorial IV | 44202302 | EC | 1 | 1 | 0 | Confianza |
| 2 | Director sistema Administrativo III | 44202303 | SP-DS | 1 | - | 1 | - |
| 3 | Ingeniero IV | 44202305 | SP-ES | 1 | - | 1 | |
| 4 | Ingeniero IV | 44202305 | SP ES | 1 | 1 | | |
| 5 | Economista IV | 44202305 | SP-ES | 1 | | 1 | |
| 6 | Contador IV | 44202305 | SP-ES | 1 | | 1 | |
| 7 | Sociólogo IV | 44202305 | SP-ES | 1 | | 1 | |
| 8 | Especialista Administrativo IV | 44202305 | SP-ES | 1 | 1 | | |
| 9 | Secretaria III | 44202306 | SP-AP | 1 | 1 | | |
| 10 | Técnico Administrativo III | 44202306 | SP-AP | 1 | 1 | | |
| 11 | Técnico Administrativo III | 44202306 | SP-AP | 1 | 1 | | |
| 12 | Técnico Administrativo III | 44202306 | SP-AP | 1 | 1 | | |
| 13 | Técnico Administrativo III | 44202306 | SP-AP | 1 | 1 | | |
| 14 | Técnico Administrativo III | 44202306 | SP-AP | 1 | 1 | | |
| Total Unidad Orgánica | | | | 14 | 9 | 5 | |

Fuente: Cuadro de Asignación de Personal (CAP- 2012) – Gobierno Regional De Apurímac



Como parte del análisis de la capacidad de los recursos humanos en Gestión de Riesgo de Desastres, se utilizó un cuestionario con preguntas objetivas sobre el nivel de conocimientos en GRD de a una muestra de los funcionarios del gobierno regional de Apurímac y de su personal a cargo, de tal forma se pueda evaluar la situación actual de la Institución.

FIGURA 10: Muestra del Análisis – 22 Respuestas

- GERENTE
- SUB GERENTE
- DIRECTOR
- SUB DIRECTOR
- ADMINISTRADOR

Fuente: equipo técnico

Figura 11, muestra que el 95,5% de las respuestas de los **funcionarios** considera tener conocimientos en GRD en los componentes prospectivo y correctivo. Con respecto a su Nivel de conocimientos en GRD, el 77,3% consideran tener un Nivel Básico, 18,2% en un nivel avanzado y el 4,5% en un Nivel Intermedio (ver Figura 12).

FIGURA 11: ¿Tiene conocimientos en Gestión del Riesgo de Desastres dentro de los Componentes Prospectivo y Correctivo?

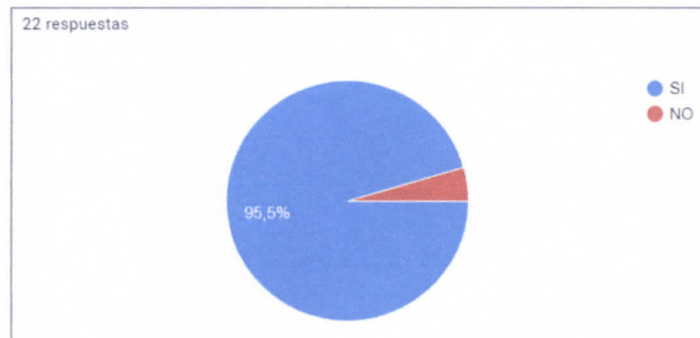
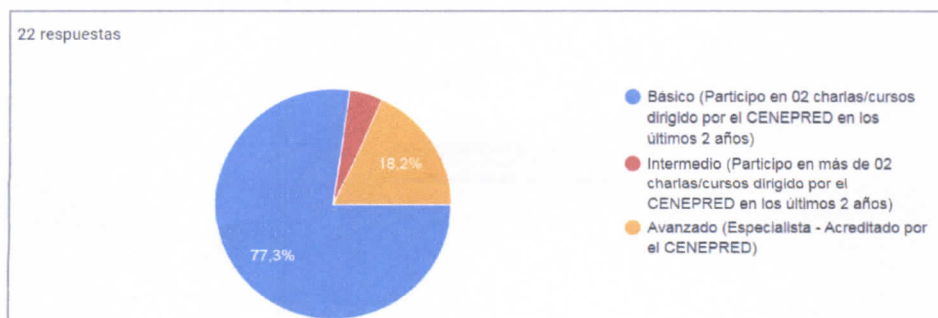
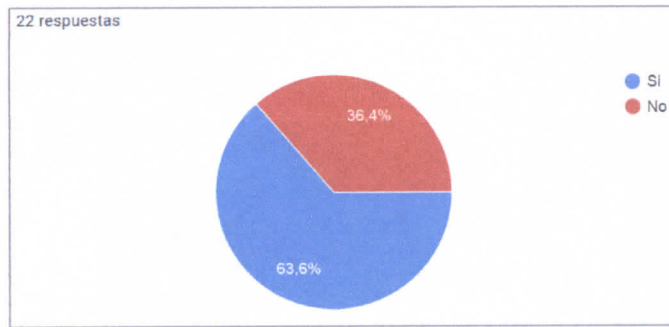


FIGURA 12: ¿Cuál es su nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo de Desastres dentro de los Componentes Prospectivo y Correctivo?



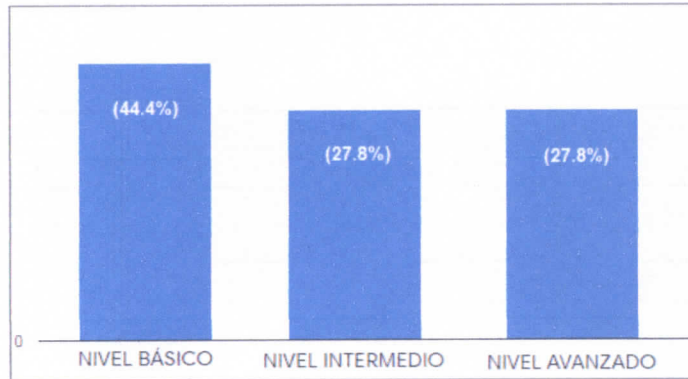
En la Figura 13, muestra que el 63,6% de los funcionarios consideran tener trabajadores a su cargo con conocimientos de GRD en los componentes Prospectivo y Correctivo.

FIGURA 13: ¿Cuenta con trabajadores con conocimientos en Gestión del Riesgo de Desastres dentro de los Componentes Prospectivo y Correctivo?



En la Figura 14, se muestra el porcentaje de trabajadores identificados con conocimientos en GRD en los componentes Prospectivo y Correctivo dentro de la muestra tomada, que el 44.4% de trabajadores se encuentra en un Nivel Básico, y el 27.8% en un Nivel Intermedio y Avanzado.

FIGURA 14: ¿Cuántos Trabajadores tiene con conocimientos en GRD en los Componentes Prospectivo y Correctivo?



Nota: Las preguntas fueron elaboradas por el equipo técnico, con una naturaleza objetiva en el aplicativo *Google Formulario*. La técnica de muestreo es de tipo no probabilístico intencional por conveniencia. (Materola 2017)

2.2.3. Análisis de recursos Logísticos

El gobierno regional de Apurímac cuenta con una infraestructura propia como sede central donde funcionan los órganos de alta dirección y control el cual se encuentran en un estado conservado. Los demás órganos de línea desconcentrados cuentan con locales propios y en algunos casos alquilados por el déficit de espacios físicos por cada unidad orgánica.

En cuanto al equipamiento todas las unidades orgánicas que conforman el gobierno regional cuentan con equipos informáticos, mobiliario y unidades móviles.

2.2.4. Análisis de Recursos Financieros

El análisis será específicamente, del PpR 0068 "Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres" que está orientado a conseguir resultados vinculados a la reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de amenazas naturales tales como: El Fenómeno El Niño, lluvias intensas, heladas y sismos. Comprende un conjunto de intervenciones articuladas entre el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Ministerio de Transporte, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, INDECI, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales

a) Análisis de la ejecución del Gasto del 2013 al 2021

La ejecución del Gasto de la categoría Presupuestal 0068 "REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES", durante los años 2015 y 2018 son los picos más altos dentro del Gasto presupuestal que incluye Actividades y Proyectos en la Región de Apurímac. (Ver Figura 15)

Realizado el análisis de la ejecución del gasto de la categoría presupuestal 0068 desde el años 2013 al 2021, se ha podido observar que la tendencia ha sido positiva dentro del año 2013 al 2015; pero disminuyendo durante los años 2016 y 2017, los años 2018 y 2019 sufren una mejora en cuanto al gasto presupuestal y finalmente la tendencia a la baja en los años 2020 y 2021; esto para el PIM como para el Devengado.

Realizado el análisis del "PIM - PLIEGO 442 vs PIM-0068", se observa que los años 2015 y 2018 presentan un gasto equivalente al 6.68% y 4% respectivamente del total del Pliego 442, a diferencia de los demás años que el gasto son menores al 4% del total del Pliego 442: Gobierno Regional de Apurímac. Así mismo se puede



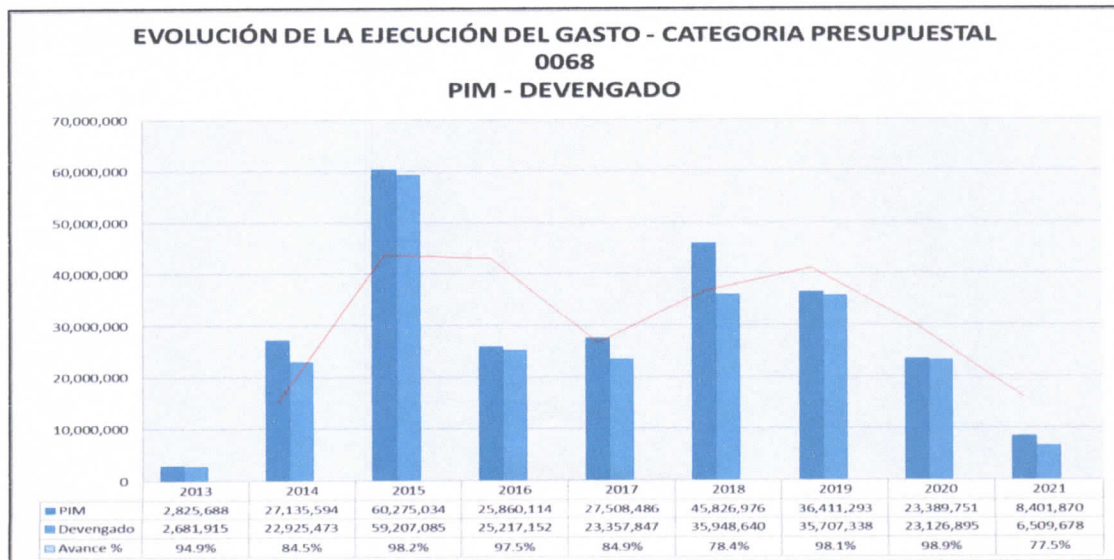
observar un crecimiento de la Línea de tendencia del PIM - PLIEGO 442, pero un leve declive en la línea de tendencia del PIM – 0068.

FIGURA 15: Ejecución del gasto de la categoría presupuestal-0068: reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres (Proyectos y Actividades)

Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: octubre-2021



FIGURA 16: Evolución de la ejecución del Gasto categoría presupuestal 0068: PIM – DEVENGADO del 2013 al 2021 (Proyectos y Actividades)



Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: octubre-2021

Ejecución del gasto de la categoría presupuestal-0068 "reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres" (Proyectos y Actividades)

Tabla 29: Ejecución del Gasto categoría presupuestal 0068: PIM – DEVENGADO del 2013 al 2021 (Proyectos y Actividades)

| AÑO | PIA | PIM | Certificación | Compromiso Anual | Ejecución | | | Avance % |
|------|------------|------------|---------------|------------------|--------------------------------|------------|------------|----------|
| | | | | | Atención de Compromiso Mensual | Devengado | Girado | |
| 2013 | 2,575,763 | 2,825,688 | 2,696,775 | 2,696,434 | 2,696,434 | 2,681,915 | 2,678,083 | 94.9% |
| 2014 | 13,189,752 | 27,135,594 | 22,950,444 | 22,950,444 | 22,950,444 | 22,925,473 | 22,870,891 | 84.5% |
| 2015 | 60,106,791 | 60,275,034 | 59,275,372 | 59,275,372 | 59,275,372 | 59,207,085 | 58,944,634 | 98.2% |
| 2016 | 25,410,087 | 25,860,114 | 25,732,980 | 25,261,116 | 25,261,116 | 25,217,152 | 25,164,179 | 97.5% |
| 2017 | 22,468,045 | 27,508,486 | 26,535,449 | 23,469,892 | 23,434,364 | 23,357,847 | 23,316,518 | 84.9% |
| 2018 | 46,713,748 | 45,826,976 | 37,539,296 | 37,081,790 | 35,954,832 | 35,948,640 | 35,887,560 | 78.4% |
| 2019 | 21,497,891 | 36,411,293 | 35,991,111 | 35,953,234 | 35,806,486 | 35,707,338 | 35,692,595 | 98.1% |
| 2020 | 19,627,290 | 23,389,751 | 23,375,499 | 23,349,079 | 23,349,077 | 23,126,895 | 23,111,893 | 98.9% |
| 2021 | 7,890,337 | 8,401,870 | 7,292,354 | 7,050,288 | 6,947,004 | 6,509,678 | 6,361,260 | 77.5% |

Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: octubre-2021

FIGURA 17: Línea de tendencia de los años 2013 al 2021 "PIM - PLIEGO 442 vs PIM-0068" (Proyectos y Actividades)



Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: octubre-2021

Tabla 30: Ejecución del gasto presupuestal 2013 al 2021 "PIM - PLIEGO 442 vs PIM-0068" (Proyectos y Actividades)

| AÑO | Pliego 442: GOBIERNO REGIONAL APURIMAC | 0068: REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES | |
|------|--|---|-------|
| | PIM | PIM | % |
| 2013 | 816,529,023 | 2,825,688 | 0.35% |
| 2014 | 826,239,205 | 27,135,594 | 3.28% |
| 2015 | 902,054,748 | 60,275,034 | 6.68% |
| 2016 | 893,038,795 | 25,860,114 | 2.90% |
| 2017 | 989,437,816 | 27,508,486 | 2.78% |
| 2018 | 1,146,950,315 | 45,826,976 | 4.00% |
| 2019 | 1,213,688,680 | 36,411,293 | 3.00% |
| 2020 | 1,213,767,785 | 23,389,751 | 1.93% |
| 2021 | 1,229,423,563 | 8,401,870 | 0.68% |

Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: octubre-2021

b) Análisis de la ejecución del Gasto por Sectores del 2017 al 2021

El presente análisis es a nivel de sectores, de la Sede Central, sector agricultura, sector educación y sector educación para poder observar el manejo presupuestal entre los años 2017 al 2021, para poder realizar una posterior evaluación dentro del presente Plan.

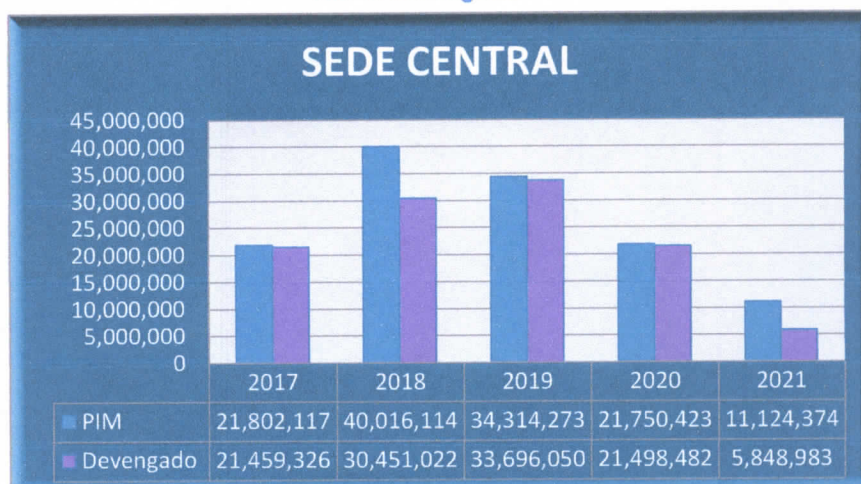
Tabla 31: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sede Central, 2017 - 2021

| Años | REGION APURIMAC - SEDE CENTRAL | | | | | | | |
|------|--------------------------------|------------|---------------|------------------|--------------------------------|------------|------------|----------|
| | PIA | PIM | Certificación | Compromiso Anual | Ejecución | | | Avance % |
| | | | | | Atención de Compromiso Mensual | Devengado | Girado | |
| 2017 | 20,597,286 | 21,802,117 | 21,589,028 | 21,552,950 | 21,517,529 | 21,459,326 | 21,418,522 | 98.4 |
| 2018 | 44,716,641 | 40,016,114 | 32,034,235 | 31,577,811 | 30,452,149 | 30,451,022 | 30,397,653 | 76.1 |
| 2019 | 19,502,224 | 34,314,273 | 33,937,510 | 33,906,004 | 33,759,970 | 33,696,050 | 33,682,357 | 98.2 |
| 2020 | 17,863,324 | 21,750,423 | 21,745,984 | 21,719,564 | 21,719,561 | 21,498,482 | 21,489,200 | 98.8 |
| 2021 | 6,142,512 | 11,124,374 | 6,781,163 | 6,772,260 | 6,293,728 | 5,848,983 | 5,625,268 | 52.6 |

Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: Noviembre-2021



FIGURA 18: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sede Central, 2017 – 2021, PIM vs Devengado



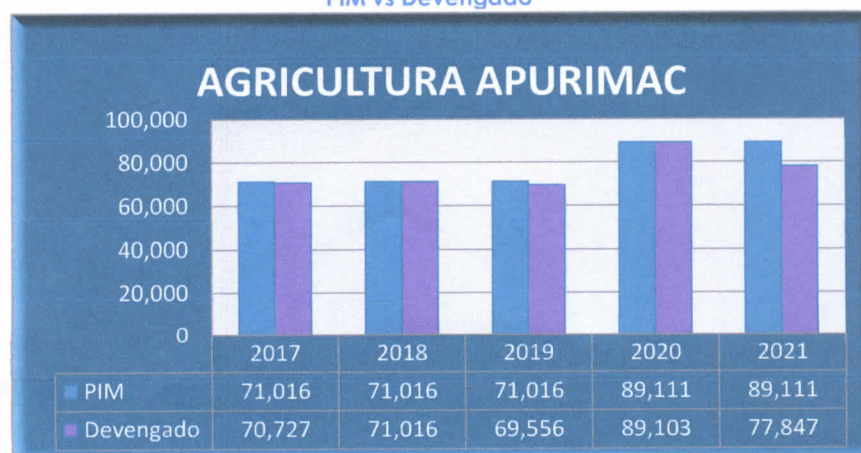
Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: Noviembre-2021

Tabla 32: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Agricultura, 2017 - 2021

| Años | AGRICULTURA APURIMAC | | | | | | | |
|------|----------------------|--------|---------------|------------------|--------------------------------|-----------|--------|----------|
| | PIA | PIM | Certificación | Compromiso Anual | Ejecución | | | Avance % |
| | | | | | Atención de Compromiso Mensual | Devengado | Girado | |
| 2017 | 71,016 | 71,016 | 71,015 | 71,015 | 71,015 | 70,727 | 70,727 | 99.6 |
| 2018 | 71,016 | 71,016 | 71,016 | 71,016 | 71,016 | 71,016 | 71,016 | 100.0 |
| 2019 | 71,016 | 71,016 | 70,993 | 70,479 | 69,766 | 69,556 | 69,556 | 97.9 |
| 2020 | 89,111 | 89,111 | 89,103 | 89,103 | 89,103 | 89,103 | 89,103 | 100.0 |
| 2021 | 89,111 | 89,111 | 77,847 | 77,847 | 77,847 | 77,847 | 77,847 | 87.4 |

Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: Noviembre-2021

FIGURA 19: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Agricultura, 2017 – 2021, PIM vs Devengado



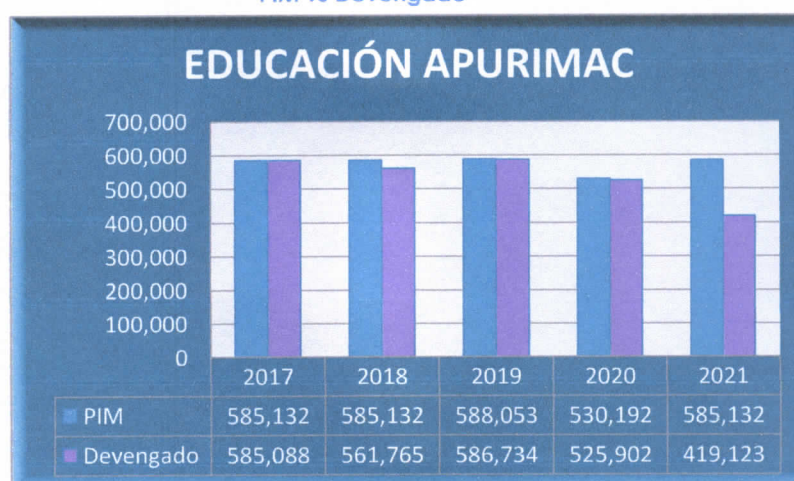
Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: Noviembre-2021

Tabla 33: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Educación, 2017 - 2021

| Años | EDUCACION APURIMAC | | | | | | | |
|------|--------------------|---------|---------------|------------------|--------------------------------|-----------|---------|----------|
| | PIA | PIM | Certificación | Compromiso Anual | Ejecución | | | Avance % |
| | | | | | Atención de Compromiso Mensual | Devengado | Girado | |
| 2017 | 585,132 | 585,132 | 585,088 | 585,088 | 585,088 | 585,088 | 584,814 | 100.0 |
| 2018 | 585,132 | 585,132 | 562,795 | 561,875 | 561,765 | 561,765 | 561,539 | 96.0 |
| 2019 | 585,132 | 588,053 | 588,046 | 586,752 | 586,752 | 586,734 | 585,684 | 99.8 |
| 2020 | 585,132 | 530,192 | 525,902 | 525,902 | 525,902 | 525,902 | 525,632 | 99.2 |
| 2021 | 585,132 | 585,132 | 521,055 | 428,773 | 424,173 | 419,123 | 417,976 | 71.6 |

Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: Noviembre-2021

FIGURA 20: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Educación, 2017 – 2021, PIM vs Devengado



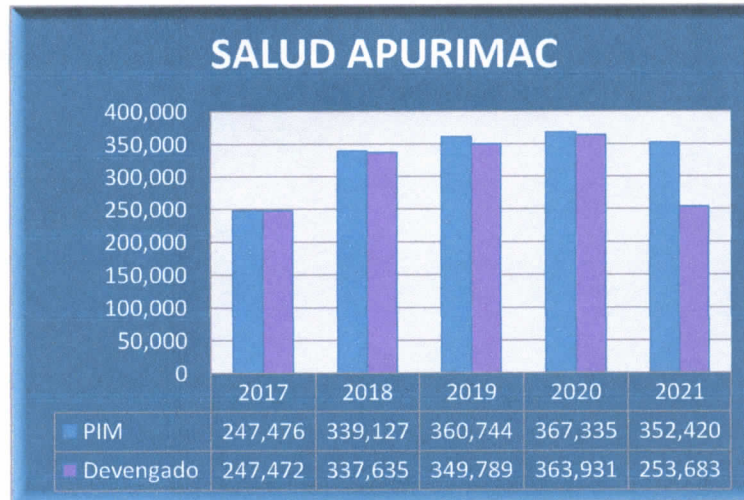
Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: Noviembre-2021

Tabla 34: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Salud, 2017 - 2021

| Años | SALUD APURIMAC | | | | | | | |
|------|----------------|---------|---------------|------------------|--------------------------------|-----------|---------|----------|
| | PIA | PIM | Certificación | Compromiso Anual | Ejecución | | | Avance % |
| | | | | | Atención de Compromiso Mensual | Devengado | Girado | |
| 2017 | 252,156 | 247,476 | 247,472 | 247,472 | 247,472 | 247,472 | 247,322 | 100.0 |
| 2018 | 339,127 | 339,127 | 337,635 | 337,635 | 337,635 | 337,635 | 337,635 | 99.6 |
| 2019 | 353,625 | 360,744 | 354,189 | 349,789 | 349,789 | 349,789 | 349,789 | 97.0 |
| 2020 | 357,075 | 367,335 | 363,931 | 363,931 | 363,931 | 363,931 | 363,841 | 99.1 |
| 2021 | 353,053 | 352,420 | 309,375 | 267,057 | 267,057 | 253,683 | 248,436 | 72.0 |



FIGURA 21: Ejecución del gasto categoría presupuestal 0068, Sector Educación, 2017 – 2021, PIM vs Devengado



Fuente: Consulta amigable MEF - Fecha de la Consulta: Noviembre-2021

2.2.5. Evaluación cualitativa de la Capacidad Regional de la Gestión de Riesgo de Desastres en los Componentes Prospectivo y Correctivo

La Evaluación cualitativa utilizando una matriz de calificación se realiza a partir del análisis de los Instrumentos de Gestión Institucional, Estratégica y Ordenamiento Territorial, Recursos Humanos, Recursos logísticos y Recursos financieros usados hasta la fecha.

Tabla 35: Matriz de Niveles de calificación cualitativa de la Capacidad Regional de la Gestión de Riesgo de Desastres en los Componentes Prospectivo y Correctivo

| Niveles de calificación cualitativa de la capacidad Regional de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Componentes Prospectivo y Correctivo | | | |
|--|---|--|--|
| Malo/Deficiente | Regular | Bueno | Muy Bueno |
| Cuenta con una capacidad logística Mala/deficiente por falta de mobiliario y equipos de cómputo, deteriorados o inoperativos (>15%), no cuenta con local propio. Solo Alquilado pero inadecuado. Su capacidad de recursos humanos, | Cuenta con una capacidad logística Regular por falta de mobiliario y equipos de cómputo, deteriorados o inoperativos (<15%), Cuenta con local propio pero inadecuado o local alquilado. Su capacidad de recursos humanos, cuenta con poco | Cuenta con una capacidad logística Buena cuenta con mobiliario y equipos de cómputo suficiente, u operativos (>90%), cuenta con local propio. Su capacidad de recursos humanos, cuenta con personal idóneo dentro de la institución, cuenta con personal con | Cuenta con una capacidad logística Muy Buena cuenta con mobiliario y equipos de cómputo suficiente u operativos (>95%), y todos operativos, cuenta con local propio y adecuado. Su capacidad de recursos humanos, cuenta con personal idóneo dentro de la institución, cuenta con personal con conocimientos |

| | | | |
|---|---|--|--|
| carece de personal idóneo para el puesto designado, tampoco cuenta con personal con conocimientos en Gestión de Riesgo de Desastres en los componentes Prospectivo y Correctivo. Capacidad de Gasto institucional Malo. | personal idóneo dentro de la institución, cuenta con personal con conocimientos en Gestión de Riesgo de Desastres en los componentes Prospectivo y Correctivo (nivel Básico). Capacidad de Gasto institucional Regular. | conocimientos en Gestión de Riesgo de Desastres en los componentes Prospectivo y Correctivo (nivel intermedio). Capacidad de Gasto institucional bueno | en Gestión de Riesgo de Desastres en los componentes Prospectivo y Correctivo (nivel Avanzado). Capacidad de Gasto institucional Muy bueno |
|---|---|--|--|

Fuente: Equipo Técnico

Tabla 35, El análisis de la capacidad en la gestión del riesgo de desastres en el gobierno regional Apurímac en la sede central, agricultura, educación y salud podemos, dando como resultado un nivel Bueno, dando mayor peso a los recursos Humanos, seguida de los recurso financieros y con menor peso a los recursos Logísticos.

Tabla 36: Calificación de la Capacidad Regional de la Gestión de Riesgo de Desastres en los Componentes Prospectivo y Correctivo

| Unidad Ejecutora | Recursos Humanos | Recursos Logísticos | Recursos Financieros | Nivel de Calificación |
|--------------------------------|------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| Región Apurímac - Sede Central | BUENA | BUENO | REGULAR | BUENO |
| Agricultura Apurímac | BUENA | BUENO | BUENO | BUENO |
| Educación Apurímac | BUENA | BUENO | BUENO | BUENO |
| Salud Apurímac | BUENA | BUENO | BUENO | BUENO |
| otras | REGULAR | BUENO | BUENA | BUENO |

Fuente: Equipo Técnico

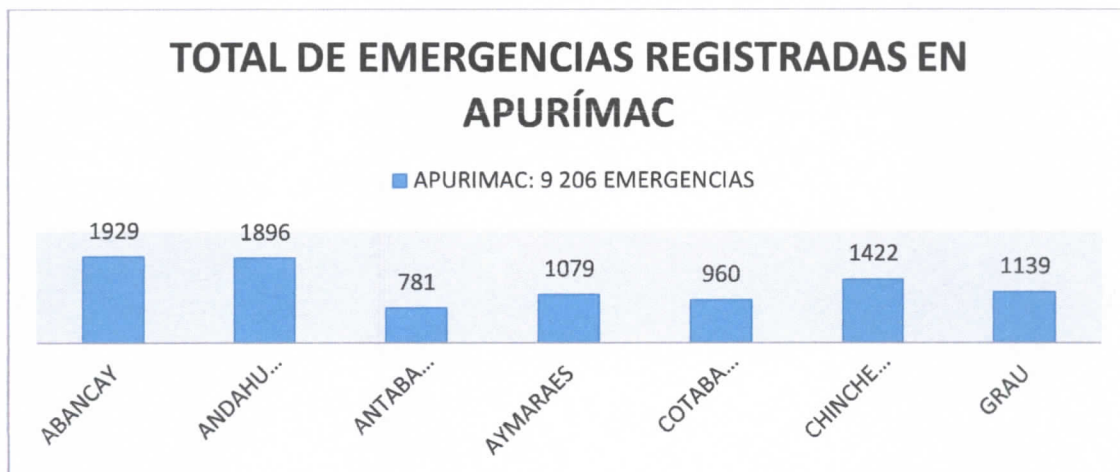
2.3. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN EL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC, 2003 AL 2019

Para el presente análisis se tomó información del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (SINPAD - INDECI), logrando obtener resultados del 2003 al 2019. El resultado de la recopilación de información nos da un total de 9,206 emergencias reportadas en el SINPAD, originadas por peligros de origen Natural e inducidos por la acción humana.

En la Figura 22, muestra el total de emergencias que llegaron a registrarse en el SINPAD a nivel de provincias, donde la provincias de Abancay encabeza con el 21 % de emergencias, seguida por Andahuaylas con un 20.6%, 15.4% Chincheros, 12.4% Grau, 11.7% Aymaraes, 10.4% Cotabambas y 8.5% Antabamba, tener en

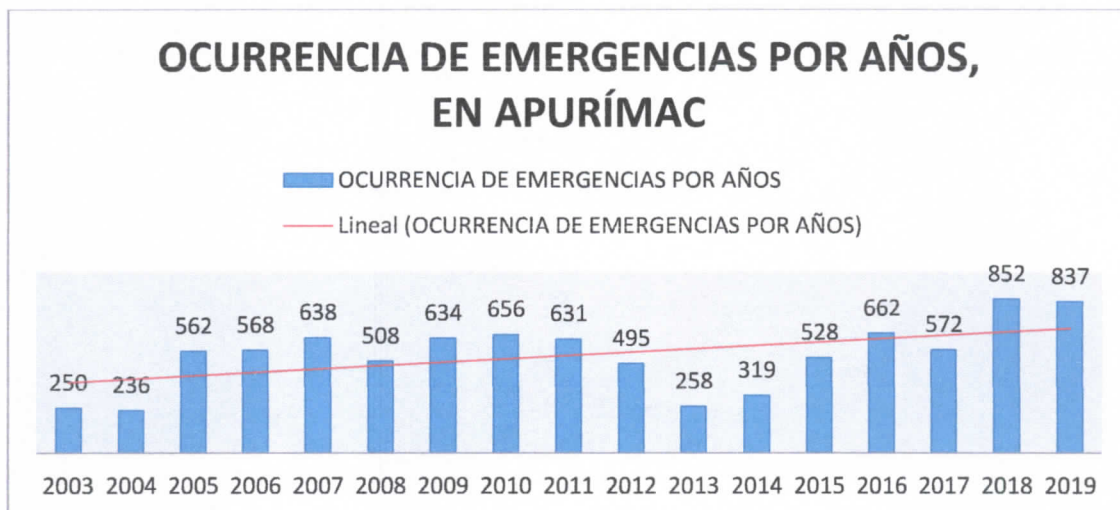
cuenta que muchas de las emergencias no llegan a registrarse en el SINPAD por parte de los responsables. Así mismo en la Figura 23 se observa una línea de tendencia positiva durante el periodo de Análisis; lo que muestra el incremento de la recurrencia de emergencias y también la importancia del registro en el SINPAD.

FIGURA 22: Total de emergencias registradas en el departamento de Apurímac, 2003 al 2019



Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

FIGURA 23: Ocurrencia de Emergencias por Años, Apurímac



Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

2.3.1. Impacto de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana a nivel social

Para poder analizar este aspecto se consideró las pérdidas y afectaciones de la población y vivienda dentro del periodo 2003 al 2019, donde encontramos un total 112 personas fallecidas y 3034 viviendas destruidas; y la suma de 61598 damnificados. (Ver Tablas 36 y 37); Así mismo servicios básicos de Agua y desagüe interrumpidos por colapso (tabla 38). Interrupción de servicios de salud y educación por las emergencias ocurridas en el periodo de análisis; se tuvo 3 centros de salud y 58 centros Educativos destruidos. (Ver Tabla 39).

Tabla 37: Población, Fallecida, desaparecida, heridas, damnificadas y Afectadas, 2003 al 2019

| FALLECIDOS | DESAPARECIDOS | HERIDOS | DAMNIFICADOS | AFECTADOS |
|------------|---------------|---------|--------------|-----------|
| 112 | 7 | 134 | 61598 | 2593437 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

Tabla 38: Viviendas, destruidas y afectadas, 2003 al 2019

| VIVIENDAS DESTRUIDAS | VIVIENDAS AFECTADAS |
|----------------------|---------------------|
| 3834 | 29849 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

Tabla 39: Infraestructura de agua y desagüe, colapsada y Afectada

| AGUA AFECTADA | AGUA COLAPSADA | DESAGÜE AFECTADO | DESAGÜE COLAPSADO |
|---------------|----------------|------------------|-------------------|
| 9990.6 | 1328.0 | 1376.3 | 343.2 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

Tabla 40: Centros de salud y centros educativos destruidos y afectados, 2003 al 2019

| CENTROS EDUCATIVOS DESTRUIDOS | CENTROS EDUCATIVOS AFECTADOS | CENTROS SALUD DESTRUIDOS | CENTROS SALUD AFECTADOS |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 58 | 1243 | 3 | 145 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

2.3.2. Impacto de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana a nivel económico

Para el presente aspecto, se consideraron los siguientes:

- Pérdidas y afectación de Animales
- Áreas e infraestructura agrícola
- Infraestructura de transporte
- Y Ayuda Humanitaria.

Tabla 40 y 41, muestra un total de 444,158 animales perdidos y 5 692,633 de animales afectados por las emergencias sucedidas durante los 16 años analizados,

Tabla 41: Perdidas de Animales, 2003 al 2019

| PÉRDIDA VACUNO | PÉRDIDA CABALLAR | PÉRDIDA AUQUÉNIDO | PÉRDIDA OVINO | PÉRDIDA PORCINO | PÉRDIDA CAPRINO | PÉRDIDA AVES | PÉRDIDA CUYES | PÉRDIDA OTROS ANIMALES | PÉRDIDA ANIMALES MENORES |
|----------------|------------------|-------------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------|---------------|------------------------|--------------------------|
| 32573 | 2188 | 230617 | 99275 | 899 | 289 | 1480 | 931 | 68237 | 7669 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

Tabla 42: Animales afectados, 2003 al 2019

| AFECTADOS VACUNO | AFECTADOS CABALLAR | AFECTADOS AUQUÉNIDOS | AFECTADOS OVINO | AFECTADOS PORCINO | AFECTADOS AVES | AFECTADOS CUYES | AFECTADOS OTROS ANIMALES |
|------------------|--------------------|----------------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------|--------------------------|
| 864509 | 64312 | 2372896 | 1916951 | 98010 | 165736 | 64733 | 145487 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

Tabla 42 y 43, se muestra 22236 Ha de cultivos destruidos y 1361.9 m de canal de riego colapsado. También se observa un total de 455.1 m de carretera y 175 puentes colapsados, 18339.3 m de carretera y 186 puentes afectados.

Tabla 43: Áreas de cultivo destruidas y Afectadas, infraestructura de riego colapsada y afectada, 2003 al 2019

| HAS CULTIVO DESTRUIDO | HAS CULTIVO AFECTADO | CANAL DE REGADÍO AFECTADO (m) | CANAL DE REGADÍO COLAPSADO |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 22236.0 | 96317.0 | 5816.1 | 1361.9 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

Tabla 44: Vías de Comunicación, carreteras, caminos rurales y puentes colapsados y afectados, 2003 al 2019

| PUENTE AFECTADO | PUENTE COLAPSADO | CARRETERA AFECTADA (m) | CARRETERA COLAPSADA (m) | CAMINO RURAL AFECTADO (m) | CAMINO RURAL COLAPSADO (m) |
|-----------------|------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 186 | 175 | 18339.3 | 455.1 | 115.2 | 110.0 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

El costo de la Ayuda humanitaria durante el periodo del 2003 al 2019 llega a alcanzar a la suma total de 18 379 749.95 Soles que equivalen a los 7 825 997.23 Toneladas de ayuda humanitaria entregada en el departamento de Apurímac.

Tabla 45: información sobre Ayuda Humanitaria, 2003 al 2019

| PESO DE LA AYUDA™ | COSTO DE LA AYUDA (S/.) |
|-------------------|-------------------------|
| 7 825,997.23 | 18 379,749.95 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

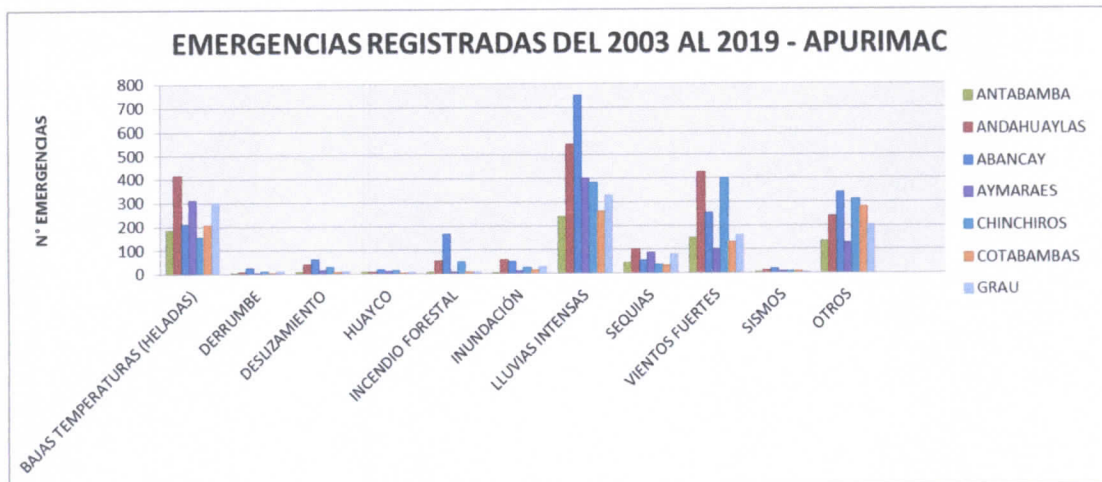


2.4. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS RECURRENTES EN EL DEPARTAMENTO DE APURÍMAC

2.4.1. Identificación de peligros Recurrentes

En este espacio se realizara el análisis de los eventos fenomenológicos que se presentan en el departamento de Apurímac durante el periodo del 2003 al 2019 los mismos que fueron registrados en el Aplicativo SINPAD del Instituto Nacional de Defensa Civil, para poder realizar el análisis de recurrencia de emergencias en los últimos 16 años se seleccionaron los peligros de acuerdo a su origen y lugar de ocurrencia (Distritos).

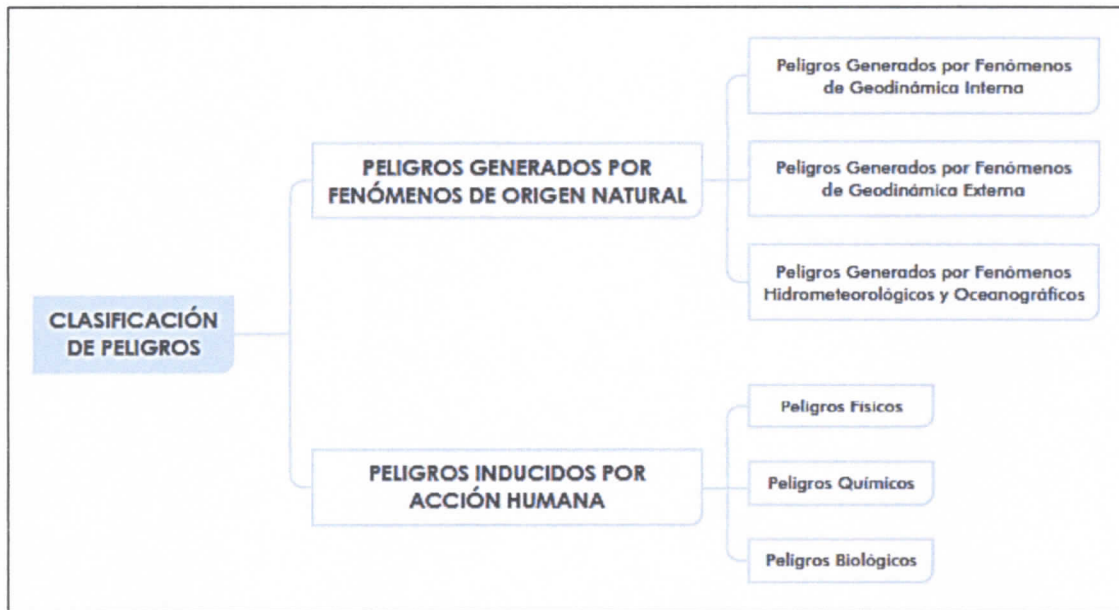
FIGURA 24: Emergencias registradas del 2003 al 2019 en el departamento de Apurímac - SINPAD



Fuente: Equipo Técnico con información del SINPAD – INDEC!

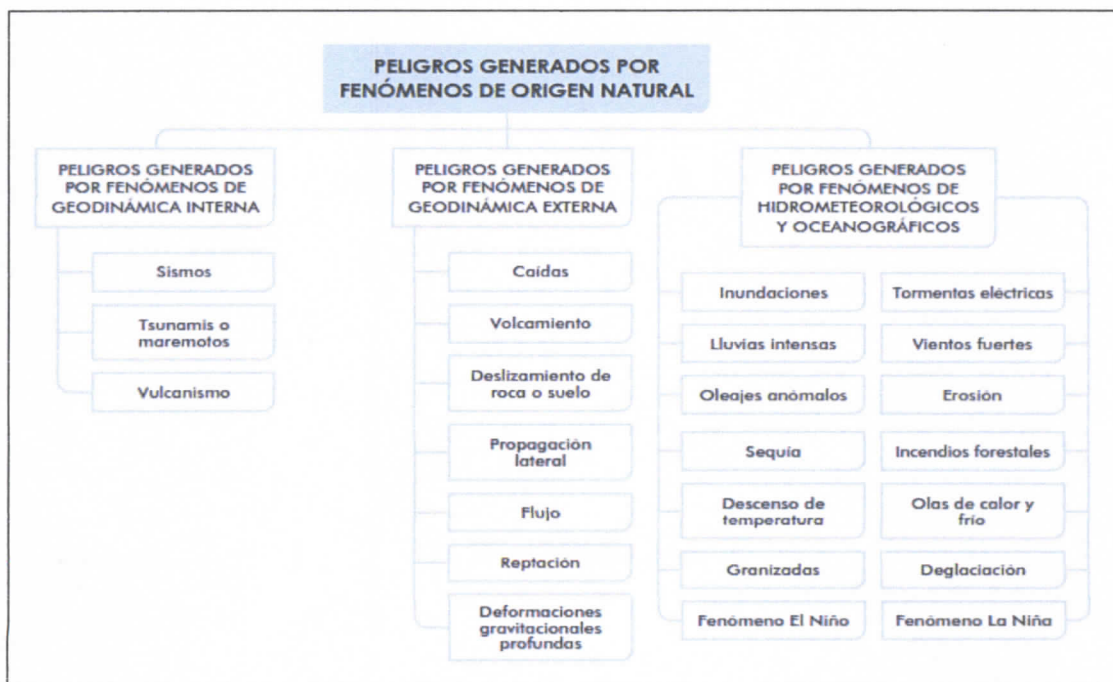
Así mismo tener en consideración que existen muchos tipos de peligros a los que la población y los medios de vida del departamento de Apurímac pueden encontrarse expuestas; sea de origen Natural o por Acción Humana. (Ver Figura 25)

FIGURA 25: Clasificación de Peligros



Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos V2 – CENEPRED

FIGURA 26: Peligros generados por Fenómenos de origen Natural



Fuente: Manual de Evaluación de Riesgos V2 – CENEPRED

a) Peligros Generados por Fenómenos de Geodinámica interna

Este tipo de fenómenos son constantes pero poco recurrentes en nuestro departamento de Apurímac, a diferencia de otros departamentos de nuestro territorio nacional. de tal forma que solo se registró 62 emergencias durante estos 16 años (Ver Tabla 46) a consecuencia de este tipo de Fenómenos internos. Así mismo en estos últimos 3 años se registraron 4 emergencias con solo 5 afectados a causa de los movimientos sísmicos; este tipo de emergencias son escasos en la región pero no se le debe quitar la importancia, puesto que dicho fenómeno interno por su naturaleza se pueden presentar en cualquier momento ocasionando una emergencia de gran magnitud dentro de nuestra jurisdicción o desencadenado otros tipos de peligros que pongan en riesgo a la población y medios de vida.

Tabla 46: Emergencias Registradas por Sismos en el departamento de Apurímac del 2003 al 2019

| Peligro | PROVINCIAS | | | | | | | Total |
|---------|------------|-------------|-----------|----------|------------|------------|------|-------|
| | ABANCAY | ANDAHUAYLAS | ANTABAMBA | AYMARAES | CHINCHEROS | COTABAMBAS | GRAU | |
| SISMOS | 20 | 10 | 4 | 8 | 9 | 9 | 2 | 62 |

Fuente: Equipo técnico con información del SINPAD – INDECI

FIGURA 27: Emergencias Registradas por Sismos en el departamento de Apurímac del 2003 al 2019



Fuente: Propia con información del SINPAD – INDECI

b) Peligros Generados por Fenómenos de Geodinámica Externa

Este tipo de peligros son comunes en el departamento, los cuales registran entre los años 2003 al 2019 un poco más de 300 emergencias (Ver tabla 47), es importante recalcar que este tipo de peligros son puntuales en determinadas áreas geográficas que reúnen las condiciones favorables, esperando solo un factor desencadenante para su materialización en el caso de nuestro territorio los factores desencadenantes son los sismos y las precipitaciones pluviales (lluvias intensas), esta última mencionada es la más importante dentro de nuestro contexto, pues nuestro territorio se encuentra ubicada en la Sierra Sur del Perú donde contamos con determinados meses considerados temporada de lluvias.

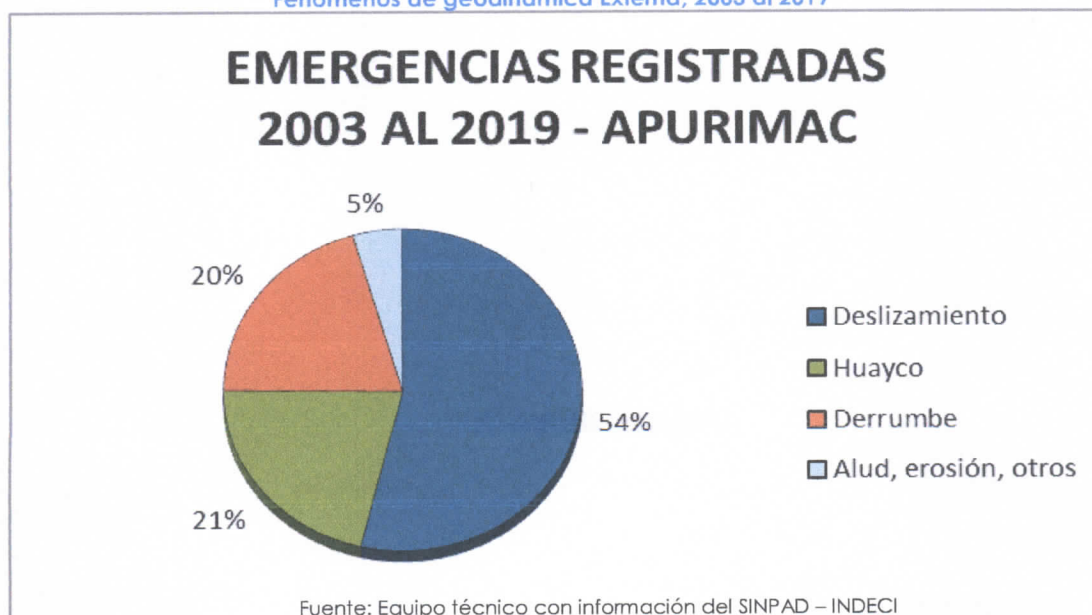
Tabla 47: Emergencias registradas por peligros generados por fenómenos de geodinámica Externa, 2003 al 2019

| Peligro | PROVINCIAS | | | | | | | Total |
|----------------------|------------|-------------|-----------|----------|------------|------------|------|-------|
| | Abancay | Andahuaylas | Antabamba | Aymaraes | Chincheros | Cotabambas | Grao | |
| Deslizamiento | 60 | 39 | 6 | 15 | 28 | 9 | 12 | 169 |
| Huayco | 18 | 6 | 7 | 10 | 14 | 5 | 7 | 67 |
| Derrumbe | 25 | 6 | 5 | 2 | 11 | 2 | 13 | 64 |
| Alud, erosión, otros | 6 | 3 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 14 |

Fuente: Equipo técnico con información del SINPAD – INDECI

Figura 28, se observa que las emergencias registradas por deslizamientos ocupan un 54%, mientras que los Huaycos (flujo de detritos) se encuentran con un 21%, seguida de los derrumbes con 20% y finalmente otro tipo de fenómenos geodinámicos ocupan un 5%.

FIGURA 28: Distribución del Registro de Emergencias por peligros generados por Fenómenos de geodinámica Externa, 2003 al 2019



c) Peligros Generados por Fenómenos de Hidrometeorológicos

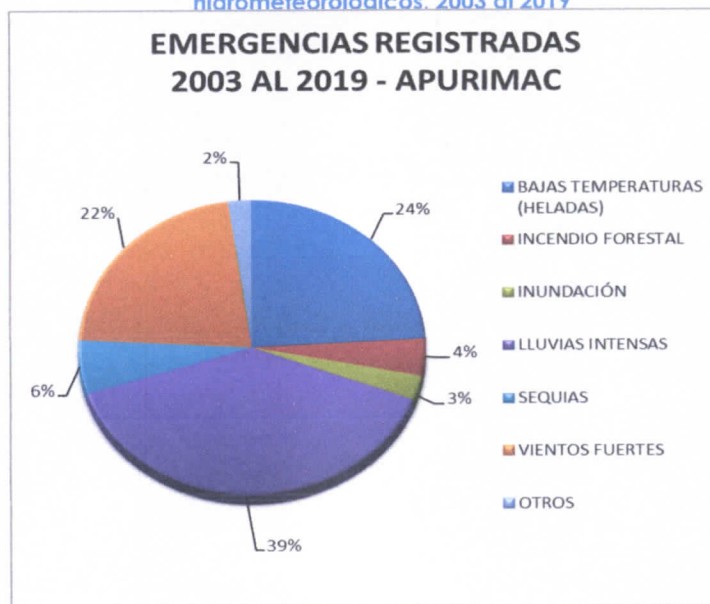
Estos Tipo de Fenómenos agrupan a un gran números de peligros, dentro de los cuales se destacan las lluvias intensas con un 39%, seguida de las Bajas Temperaturas (Heladas) con 24%, vientos fuertes con 22%, sequias con 6%, incendios forestales con 4%, inundaciones con 3% y finalmente otros con el 2% de los registros de emergencias en el SINPAD.

Tabla 48: Emergencias Generados por Fenómenos de Hidrometeorológicos, 2003 al 2019, según provincias

| Peligro | PROVINCIAS | | | | | | | Total |
|--|------------|-------------|-----------|----------|------------|------------|------|-------|
| | Abancay | Andahuaylas | Antabamba | Aymaraes | Chincheros | Cotabambas | Grao | |
| Bajas Temperaturas (Heladas) | 210 | 416 | 185 | 310 | 156 | 205 | 301 | 1783 |
| Incendio Forestal | 166 | 56 | 6 | 7 | 50 | 8 | 9 | 302 |
| Inundación | 50 | 58 | 5 | 13 | 25 | 16 | 29 | 196 |
| Lluvias Intensas | 749 | 544 | 240 | 401 | 383 | 260 | 327 | 2904 |
| Sequias | 53 | 100 | 44 | 88 | 37 | 32 | 78 | 432 |
| Vientos Fuertes | 251 | 426 | 148 | 102 | 401 | 132 | 160 | 1620 |
| Otros (Tormentas Eléctricas, Nevadas, Granizadas.) | 14 | 18 | 26 | 33 | 28 | 27 | 18 | 164 |

Fuente: Equipo técnico con información del SINPAD – INDECI

FIGURA 29: Distribución de emergencias originadas por fenómenos hidrometeorológicos, 2003 al 2019



Fuente: Equipo técnico con información del SINPAD – INDECI

d) Peligros inducidos por la acción humana

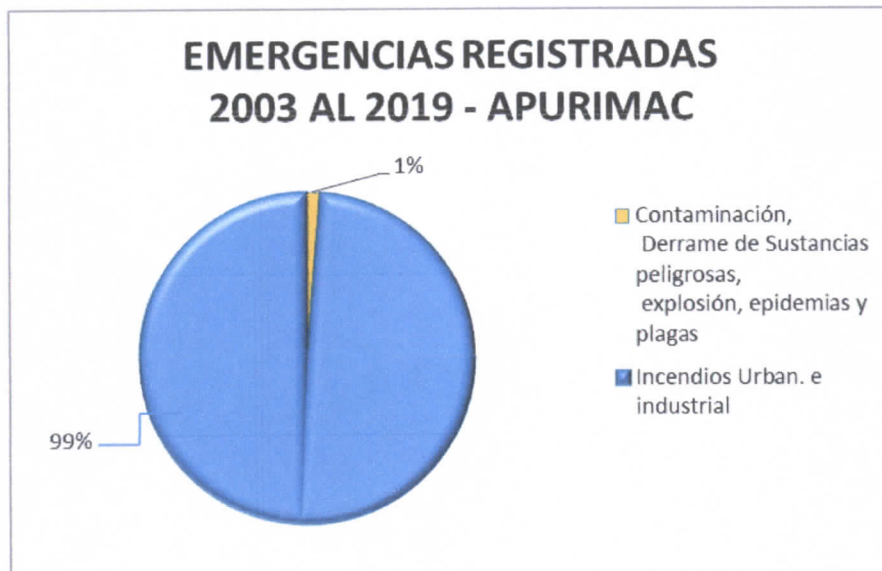
Dentro de los peligros inducidos por la acción humana está encabezando el registro de emergencias por Incendios urbanos e industriales con un 99% dentro de los registros de emergencias registradas y con apenas el 1% suman los peligros como la Contaminación, derrame de sustancias peligrosas, explosiones, epidemias y plagas en nuestro departamento. (Ver Tabla 49)

Tabla 49: Emergencias por peligros inducidos por la acción humana, 2003 al 2019, según provincias

| Peligro | PROVINCIAS | | | | | | | Total |
|----------------------------------|------------|-------------|-----------|----------|------------|------------|------|-------|
| | Abancay | Andahuaylas | Antabamba | Aymaraes | Chincheros | Cotabambas | Graú | |
| Contaminación | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Derrame De Sustancias Peligrosas | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| Incendios Urb. e Industriales | 287 | 194 | 102 | 85 | 264 | 118 | 172 | 1222 |
| Explosión | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Epidemias | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Plagas | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 7 |

Fuente: Equipo técnico con información del SINPAD – INDECI

FIGURA 30: Peligros inducidos por la acción humana, 2003 al 2019, Apurímac



Fuente: Equipo técnico con información del SINPAD – INDECI

De la Tabla 50, se observa claramente que el 80% del registro de emergencias en nuestro departamento durante los años 2003 al 2019, son por peligros de origen

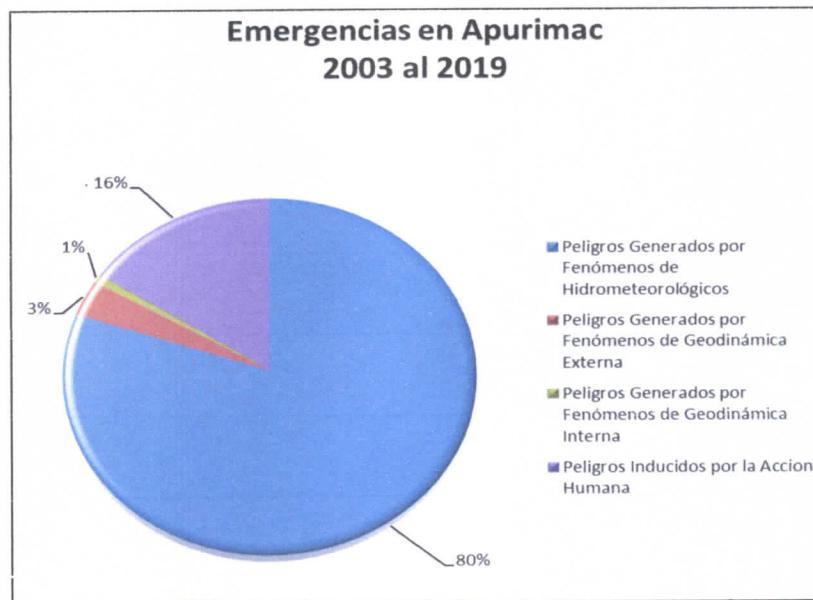
Hidrometeorológicos, seguida de los inducidos por acción humana con 16%, el 3% por peligros de geodinámica externa y con el 1% los generados por geodinámica interna (sismos).

Tabla 50: Peligros con mayor recurrencia en el departamento de Apurímac

| PELIGRO | EMERGENCIAS EN APURIMAC 2003 AL 2019 | % |
|---|---|-----|
| Peligros Generados Por Fenómenos De Hidrometeorológicos | 7237 | 80% |
| Peligros Generados Por Fenómenos De Geodinámica Externa | 300 | 3% |
| Peligros Generados Por Fenómenos De Geodinámica Interna | 62 | 1% |
| Peligros Inducidos Por La Accion Humana | 1416 | 16% |

Fuente: Equipo técnico con información del SINPAD – INDECI

FIGURA 31: Peligros con mayor recurrencia en el departamento de Apurímac



Fuente: Equipo técnico con información del SINPAD – INDECI



2.4.2. Puntos críticos identificados con riesgo en ríos y quebradas en el departamento de Apurímac

La autoridad nacional del agua, realiza los trabajos de identificación de puntos críticos con riesgo a inundaciones y erosión en ríos y quebradas a nivel nacional, a fin de caracterizar la zona de influencia y proponer medidas estructurales y no estructurales para poder reducir y mitigar los efectos negativos producidos por fenómenos hidrometeorológicos y eventos extremos.

En ese sentido se recopiló información de nuestro departamento de Apurímac, de los puntos críticos identificados en los años 2017, 2018(Ver tabla 51) y 2019 (Ver tabla 52) como se muestra a continuación.



Tabla 51: Consolidado de Puntos críticos identificados con riesgo en ríos y quebradas en el departamento de Apurímac 2017 y 2018

| N° | Año | Ubicación política | | | | Coordenadas UTM | | ACTIVIDAD PROYECTIVA TÉCNICA | CANT. | UNID. | PRESUPUESTO | ELEMENTOS SOCIOECONÓMICOS | | | | |
|----|------|--------------------|------------|--------------------|--------------|-----------------|---------|--|-------|-------|------------------|---------------------------|--------------|--------------------|------------------|-------------|
| | | Departamento | Provincia | Distrito | Sector | WGS 84 | | | | | | N° FAMILIAS | N° VIVIENDAS | CENTROS EDUCATIVOS | CENTROS DE SALUD | CARRTERA km |
| | | | | | | ESTE | NORTE | | | | | | | | | |
| 1 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | TORAYA | CANUA | 684713 | 844627 | DESCOLMATACION Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | 0.94 | Km | S/ 2,316,229.62 | 15 | 12 | | 1 | |
| 2 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | COLCABAMBA | CHACAPAMPA | 630840 | 8447000 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.9 | Km | S/ 916,866.83 | 8 | | | | |
| 3 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | IHUAYTLO | CHISMAPAMPA | 683527 | 8436285 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.94 | Km | S/ 815,679.07 | 20 | 14 | | 0.05 | |
| 4 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | COLCABAMBA | AMORAY | 691566 | 844303 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.9 | Km | S/ 685,265.14 | 10 | | | 0.1 | |
| 5 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | USTOAPU SAKHUASUBI | PACIFICA | 698515 | 8435231 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.3 | Km | S/ 304,322.18 | 85 | 60 | 1 | 0.1 | |
| 6 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | CHALHUANCA | PIRACA | 688725 | 8419137 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.9 | Km | S/ 635,943.63 | | 100 | 2 | 1 | |
| 7 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | CHALHUANCA | PROMIEZA | 688853 | 8398170 | DESCOLMATACION Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | 0.3 | Km | S/ 587,776.00 | 80 | 80 | 2 | | |
| 8 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | COTARUSE | PROMIEZA | 689103 | 8398552 | DESCOLMATACION Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | 0.4 | Km | S/ 1,407,430.00 | 14 | 14 | | 0.1 | |
| 9 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | PODCHUANCA | GHANTA | 703419 | 8426127 | DESCOLMATACION Y MURO DE CONCRETO CICLOPEO | 0.4 | Km | S/ 1,087,011.00 | 89 | | 2 | 1 | |
| 10 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | CHALHUANCA | CHALHUANCA | 692010 | 8417313 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.19 | Km | S/ 288,091.00 | 7 | | | | |
| 11 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | CHALHUANCA | CHALHUANCA | 691975 | 8417744 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.15 | Km | S/ 206,972.00 | | | | 0.15 | |
| 12 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | CHALHUANCA | HUATACOTYA | 691318 | 8418059 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.9 | Km | S/ 1,146,636.25 | | | | 0.1 | |
| 13 | 2017 | APURIMAC | AYMARAE | TORAYA | CONDEBAMBA | 683524 | 8447764 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.68 | Km | S/ 838,692.00 | 35 | 42 | | 0.05 | |
| 14 | 2017 | APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | HUANO | 7619149 | 8450636 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.67 | Km | S/ 915,659.00 | 4 | | | | |
| 15 | 2017 | APURIMAC | GRAU | TURPAY | PICHIFAY | 758858 | 8423986 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.5 | Km | S/ 383,010.00 | 8 | 9 | | | |
| 16 | 2017 | APURIMAC | ANTABAMBA | CROPSA | HUARUACHA | 765081 | 8427840 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.8 | Km | S/ 891,047.00 | 11 | | 1 | | |
| 17 | 2017 | APURIMAC | ANTABAMBA | CROPSA | FISURAY | 762473 | 8421890 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.32 | Km | S/ 253,826.00 | 6 | 50 | | | |
| 18 | 2017 | APURIMAC | ANTABAMBA | CROPSA | TODRA | 762591 | 8422288 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.57 | Km | S/ 755,878.00 | 2 | | | | |
| 19 | 2017 | APURIMAC | ABANCAY | LAMBRIHA | LAMBRIHA | 741239 | 8465303 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 1 | Km | S/ 781,187.00 | 20 | 7 | | | |
| 20 | 2017 | APURIMAC | CHINCHEROS | OCOSAMBA | RHUAYACU BAL | 658725 | 850596 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 0.15 | Km | S/ 69,506.00 | 10 | | | | |
| 21 | 2013 | APURIMAC | AYMARAE | TAPARIHUA | TAPARIHUA | 698734 | 8436337 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 1.92 | Km | S/ 3,340,650.94 | | | | | |
| 22 | 2013 | APURIMAC | AYMARAE | TAPARIHUA | MOCHOCO | 698556 | 8441464 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 2.65 | Km | S/ 4,474,708.68 | | 20 | | | |
| 23 | 2013 | APURIMAC | AYMARAE | TAPARIHUA | SOCO | 697740 | 8439552 | DESCOLMATACION Y MURO DE ENROCADO | 2.26 | Km | S/ 3,852,006.51 | | 20 | | | |
| | | | | | | | | | 18.74 | Km | S/ 26,954,395.85 | 518 | 388 | 8 | 2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 1.7 | |

Fuente: Identificación de puntos críticos – ANA 2017 y 2018



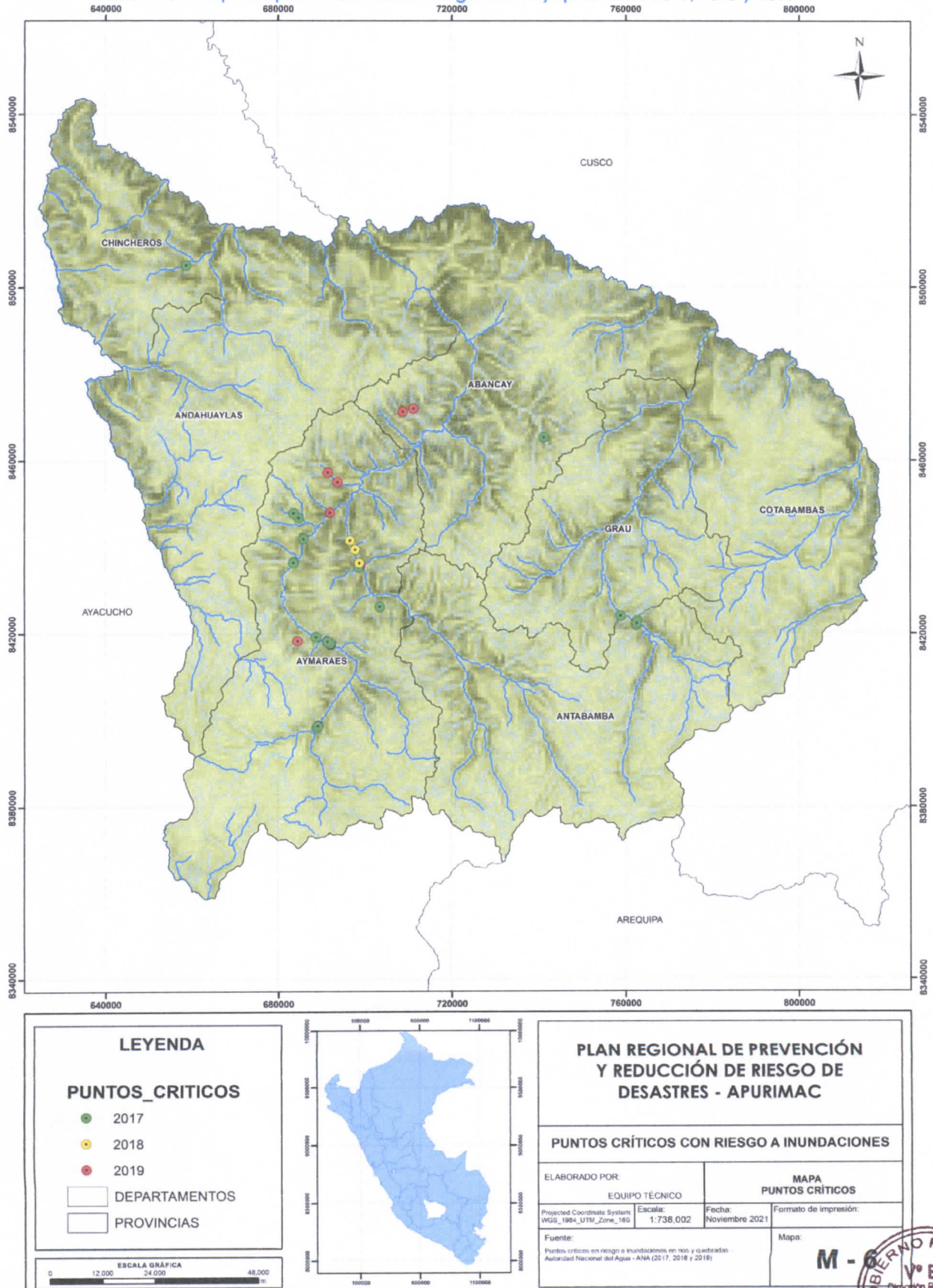
Tabla 52: Consolidado de Puntos críticos identificados con riesgo en ríos y quebradas en el departamento de Apurímac 2019

| N° | AÑO | Ubicación política | | | | | | Coordenadas UTM | | ACTIVIDAD PROPUESTA TECNICA |
|----|------|--------------------|-----------|---------------|-------------------|--------|---------|-----------------|--|--------------------------------|
| | | Departamento | Provincia | Distrito | sector | WGS 84 | | | | |
| | | | | | | ESTE | NORTE | | | |
| 1 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | ANCCARANI | 692055 | 8417633 | | | |
| 2 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | CHANCHUA | 692083 | 8417403 | | | |
| 3 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | HUAYLO | CHISMIPAMPA | 683577 | 8436370 | | | |
| 4 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | HUATACUYA | 691242 | 8418131 | | | |
| 5 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | CCAYO | 684484 | 8418221 | | | |
| 6 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | AMORAY | 691937 | 8447878 | | | |
| 7 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | O APU SAHUARA | PACSCA | 698514 | 8435245 | | | |
| 8 | 2019 | APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | LAMBRAMA | 741239 | 8465302 | | | |
| 9 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | LUCRE | 691458 | 8457169 | | | |
| 10 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | PINCO | 693701 | 8454959 | | | |
| 11 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | PROMESA | 689144 | 8398630 | | | |
| 12 | 2019 | APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | PACCAYANI | 711222 | 8471885 | | | |
| 13 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | PAIRACA-CHUQUINGA | 688716 | 8419133 | | | |
| 14 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | PROMESA | 688820 | 8398153 | | | |
| 15 | 2019 | APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | CHARAHURU | 708680 | 8471198 | | | |
| 16 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | CANUA | 683524 | 8447761 | | | |
| 17 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | CONDEBAMBA | 684712 | 8446677 | | | |
| 18 | 2019 | APURIMAC | AYMARAES | TAPAYRHUA | LUYCHUPATA | 698961 | 8435676 | | | |

Fuente: Identificación de puntos críticos – ANA 2019



FIGURA 32: Mapa de puntos Críticos en riesgo en ríos y quebradas 2017, 2018 y 2019



2.5. LLUVIAS INTENSAS

2.5.1. Determinación y caracterización del Fenómeno – llluvias intensas

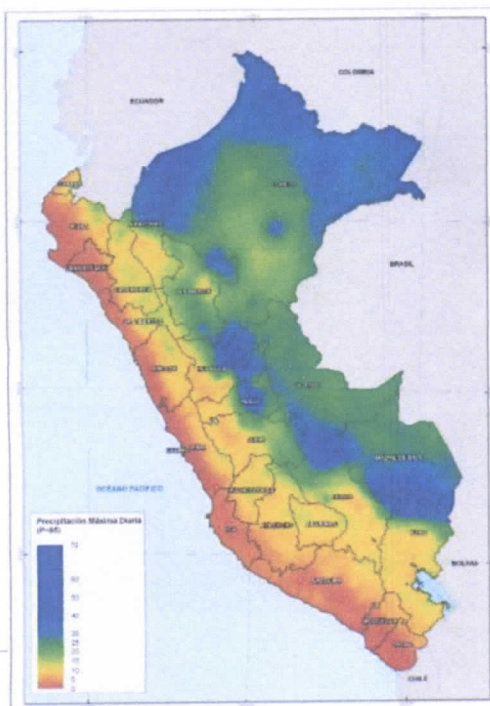
La Organización Meteorológica Mundial define lluvia como la precipitación de partículas líquidas de agua, de diámetro mayor a 0,5 milímetros. Cuando hablamos de lluvias intensas o torrenciales, estamos hablando de un fenómeno meteorológico en el cual la caída de agua es superior a los 60 mm en el transcurso de una hora.

Las lluvias son fenómenos parte del equilibrio de la naturaleza de nuestro planeta, pero cuando encontramos valores anómalos (superávit o déficit) de estos fenómenos generalmente son perjudiciales para el equilibrio de un determinado ámbito geográfico e incluso para un contexto global.

La temporada de lluvias en nuestro país se desarrolla entre los meses de setiembre a mayo, presentando la mayor cantidad de lluvias en los meses de verano (diciembre a marzo).

La ocurrencia de inundaciones y movimientos en masa (flujos de detritos, deslizamientos, caída de rocas, etc.) se encuentran estrechamente relacionados a la temporada de lluvias. En la mayoría de casos, esta situación se ve agravada cuando las lluvias alcanzan valores significativos (Valores dentro del percentil 95, son los valores más extremos), o al manifestarse en períodos de larga duración, llegando a ocasionar daños y/o pérdidas en la población, así como en la infraestructura de servicios de transporte, salud, educación, etcétera, de los sectores públicos y privados.

Generalmente la presencia de anomalías en las precipitaciones pluviales se observan dentro de la ocurrencia de un fenómeno El Niño como nos explica el ENFEN.



Distribución de la precipitación máxima diaria (mm) del percentil 95

El SENAMHI, elaboró el mapa de precipitación máxima diaria (mm) considerando una probabilidad de 95% (percentil 95), derivado de un producto grillado de precipitación diaria a nivel nacional denominado PISCO3 para precipitaciones diarias (Pisco Pd), que

FIGURA 33: Mapa de Precipitación máxima diaria – Percentil 95%

comprende el periodo 1981 – 2015, utilizando técnicas geoestadísticas y que combina datos observados de las estaciones climatológicas del SENAMHI con datos de precipitación de sensoramiento remoto (producto grillaado CHIRP4). Sin embargo, es importante mencionar que, en la selva existe una baja confiabilidad en el resultado obtenido debido a la baja densidad de estaciones.

En la figura 34 se puede observar que la precipitación máxima diaria considerando una probabilidad de 95%, la presenta la Selva Peruana y los valores más bajos se localizan en la costa del Perú; para el caso de nuestro departamento de Apurímac presenta valores entre los 5 mm a 25 mm como máximo, considerar siempre que el número de estaciones localizadas en nuestra región son escasas.

Fuente: SENAMHI

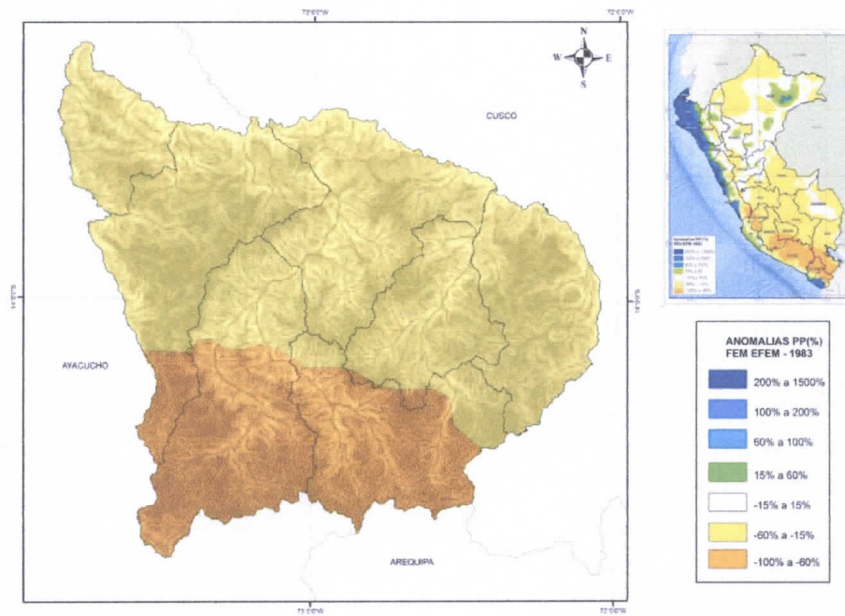
Distribución de las anomalías porcentuales de precipitación durante los meses de enero a marzo en los eventos El Niño 1983, 1998 y 2017 en el departamento de Apurímac.

Los eventos El Niño pueden tener distinto grado de intensidad, ser más o menos prolongados y no necesariamente abarcar la misma área de impacto. Otro aspecto importante es que, los eventos El Niño no se originan necesariamente en los mismos meses, ni suponen necesariamente los mismos eventos. Por ello, a pesar que los eventos "Niño" 1982-1983 y 1997-1998 se encuentran catalogados como extraordinarios, las características de ambos eventos fueron bastante distintas (Ver Figuras 35 y 36). Es necesario mencionar que en el evento El Niño 1997-1998 y en El Niño Costero del 2017, existieron también regiones centrales del país que fueron afectadas, es el caso del departamento de Apurímac que no tenían antecedentes de haber sido afectadas en el pasado. (Corporación Andina de Fomento, 2000).

Estos mapas de anomalías reflejan el comportamiento especial del Fenómeno El Niño, donde nuestro territorio no es ajeno a las alteraciones climáticas que pueden ocasionar u originar peligros de Geodinámica externa afectando al ser humano y sus medios de vida. En el año 1998 la Anomalía porcentual alcanza a un rango entre 60% a 100% y en el 2017 llegó a un rango entre los 15% a 60%.

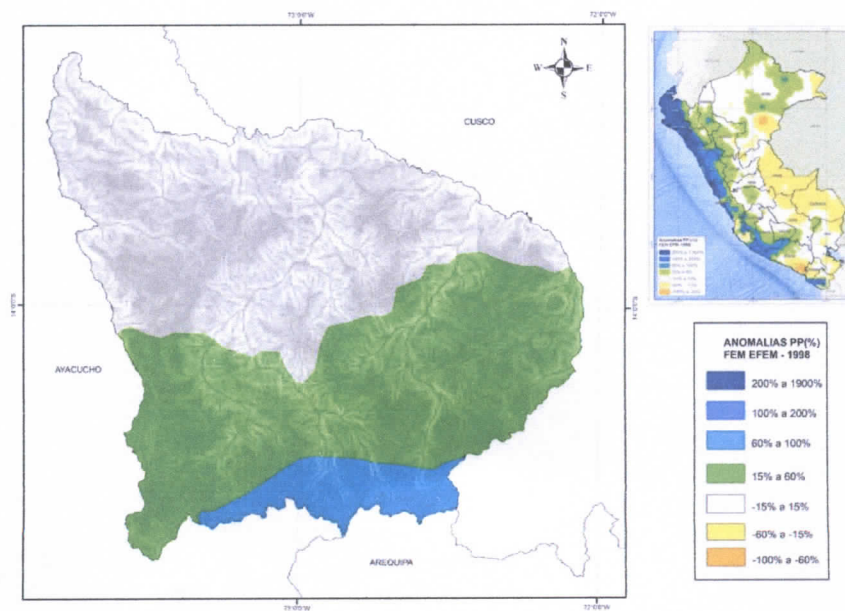


FIGURA 34: Anomalías porcentuales de precipitación durante El Niño 1983



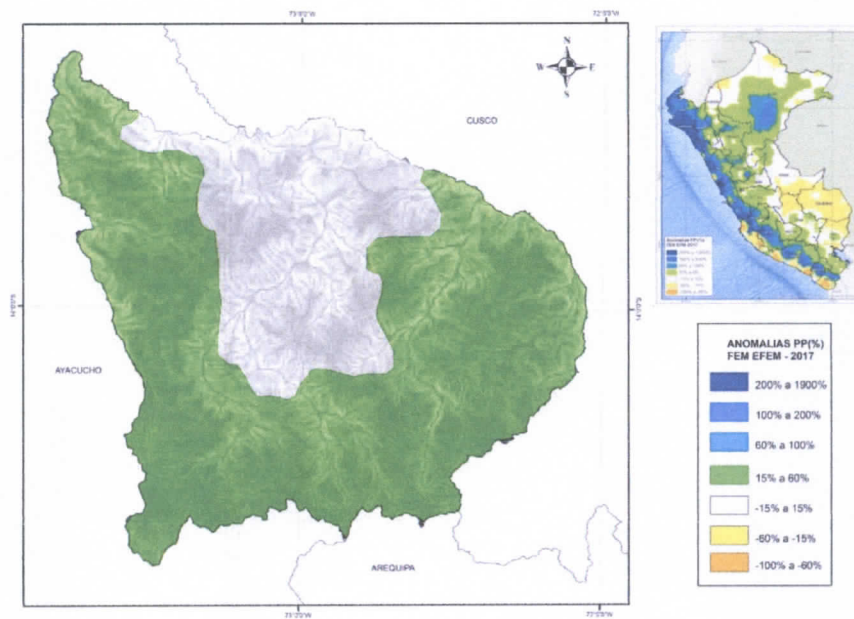
Fuente: SENAMHI

FIGURA 35: Anomalías porcentuales de precipitación durante El Niño 1998



Fuente: SENAMHI

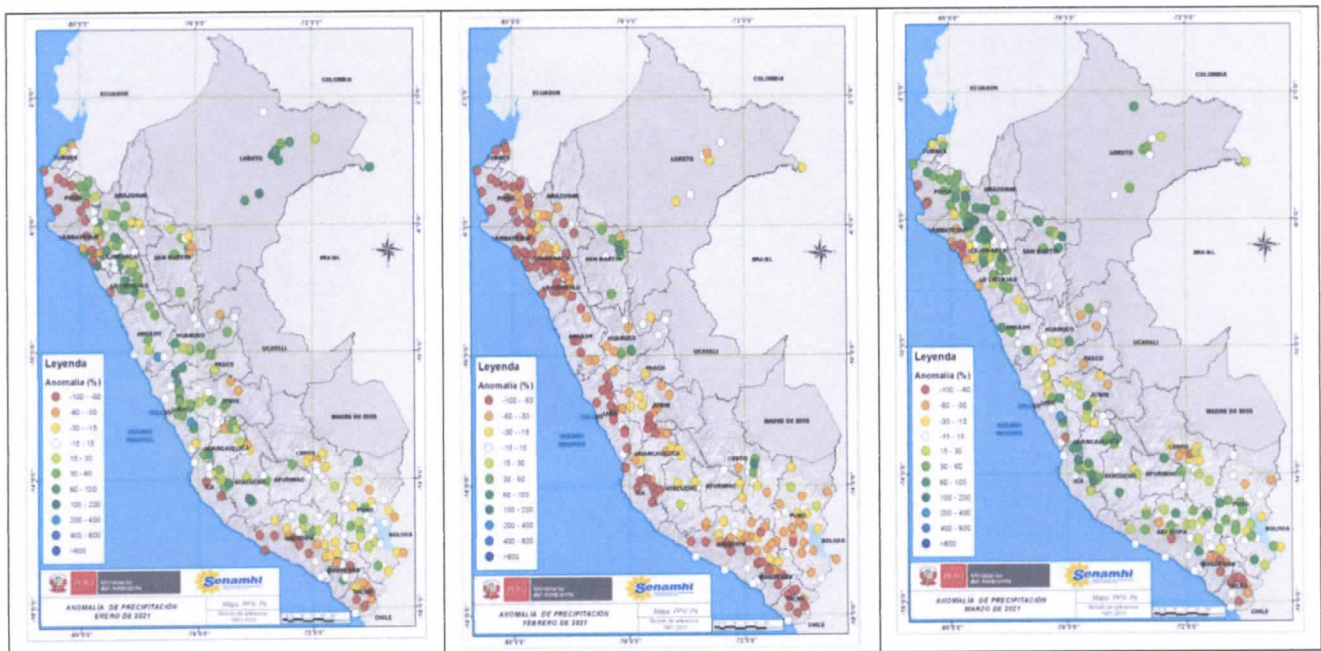
FIGURA 36: Anomalías porcentuales de precipitación durante El Niño "Costero" 2017



Fuente: SENAMHI

En la Figura 38, se observa que para el verano del 2021 se muestran anomalías positivas para el mes de enero, normales en Febrero y nuevamente anomalías positivas en el mes de marzo en el departamento de Apurímac.

FIGURA 37: Anomalías de los meses de enero, febrero y marzo del 2021



Fuente: SENAMHI

a) Inundaciones

Causadas por el desbordamiento de los ríos y los arroyos. Es atribuida al aumento brusco del volumen de agua más allá de lo que un lecho o cauce es capaz de transportar sin desbordarse, durante lo que se denomina crecida (consecuencia del exceso de lluvias o lluvias intensas). Ver imagen 1.

Imagen 1: Crecida del caudal del río Colcaquí, Sector Mariño - Abancay



Fuente: El comercio

b) Movimientos en masa

Los movimientos en masa en laderas, son procesos de movilización lenta o rápida que involucran suelo, roca o ambos, causados por exceso de agua en el terreno y/o por efecto de la fuerza de gravedad.

Imagen 2: Deslizamiento en la comunidad de Choquepuquio, Ocobamba - Chincheros



Fuente: RPP

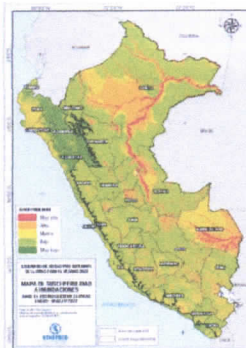
FIGURA 38: Mapa de Susceptibilidad a inundaciones en el departamento de Apurímac



LEYENDA
NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD

- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIO
- BAJO

ESCALA GRÁFICA
0 12,000 24,000 48,000 m



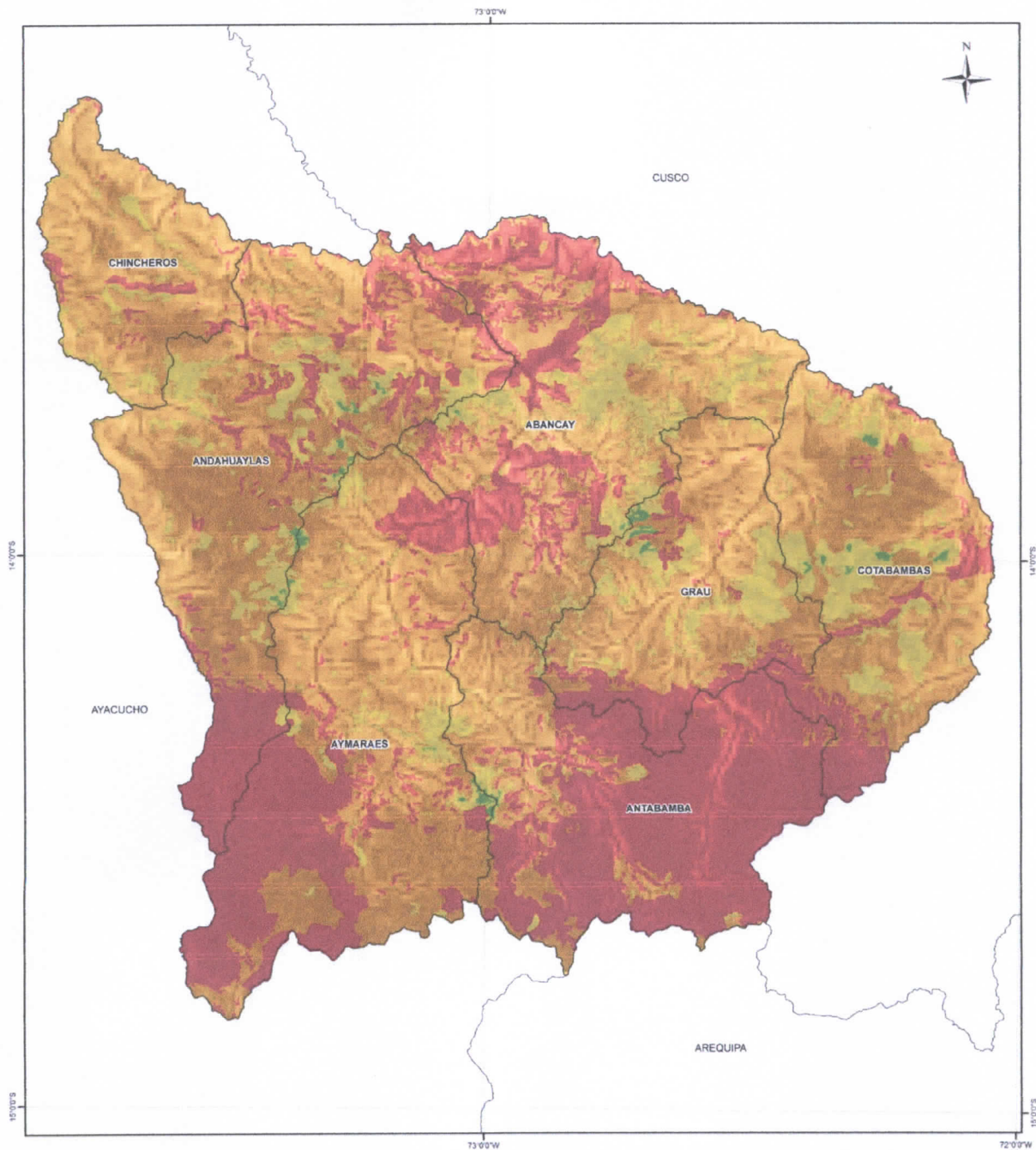
PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES - APURÍMAC

ESCENARIO DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS

| | | | | | |
|---|------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| ELABORADO POR: | | EQUIPO TÉCNICO | | MAPA SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES | |
| Datum: WGS 84 | Sistema de Coordenadas Geográficas | Escala: 1:730,348 | Fecha: Noviembre 2021 | Formato de impresión: | |
| Fuente: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred) Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa Instituto Nacional Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) | | | | Mapa: M-7 | |



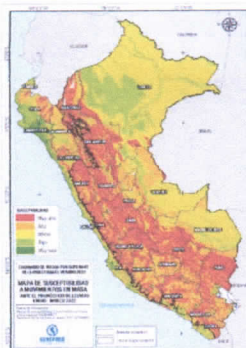
FIGURA 39: Mapa de Susceptibilidad a movimientos en masa en el departamento de Apurímac



LEYENDA
NIVEL DE SUSCEPTIBILIDAD

- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIO
- BAJO

ESCALA GRÁFICA
0 12,000 24,000 48,000 m



PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES - APURIMAC

ESCENARIO DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS

| | | | |
|--|----------------------|---|-----------------------|
| ELABORADO POR: EQUIPO TÉCNICO | | MAPA SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA | |
| Datum: WGS 84 Sistema de Coordenadas Geográficas | Escala: 1:730,348 | Fecha: Noviembre 2021 | Formato de impresión: |
| Fuente: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred) Mapa de susceptibilidad a movimientos en masa - Instituto Nacional Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingegmet) | | Mapa: M - 8 | |



2.5.2. Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidad – inundaciones y movimientos en masa

Los elementos están considerados la población, viviendas, establecimientos de salud e instituciones educativas. Para ello se ha utilizado la información trabajada por el CENEPRED el mismo que utilizó fuentes de información georeferenciada del INEI, RENIPRESS y del Ministerio de Educación y su respectivo análisis de la vulnerabilidad; tomando en cuenta los factores de la Vulnerabilidad descritos a continuación.

La Exposición, está referida a las decisiones y prácticas que ubican al ser humano y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro. La exposición se genera por una relación no apropiada con el ambiente, que se puede deber a procesos no planificados de crecimiento demográfico, a un proceso migratorio desordenado, al proceso de urbanización sin un adecuado manejo del territorio y/o a políticas de desarrollo económico no sostenibles. A mayor exposición, mayor vulnerabilidad.

La Fragilidad, está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro. En general, está centrada en las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno, por ejemplo: formas de construcción, no seguimiento de normativa vigente sobre construcción y/o materiales, entre otros. A mayor fragilidad, mayor vulnerabilidad.

La Resiliencia, está referida al nivel de asimilación o capacidad de recuperación del ser humano y sus medios de vida frente a la ocurrencia de un peligro. Está asociada a condiciones sociales y de organización de la población. A mayor resiliencia, menor vulnerabilidad.

a) Elementos expuestos a Inundaciones

Tabla 53: Elementos expuesto a Inundaciones - Nivel de exposición Muy alto

| Nivel | MUY ALTO | | | | |
|--------------|------------------|----------------|---------------|-----------------|----------------------|
| | Centros poblados | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas |
| ABANCAY | 61 | 11941 | 3,320 | 14 | 64 |
| ANDAHUAYLAS | 46 | 65618 | 16,848 | 37 | 100 |
| ANTABAMBA | 25 | 1282 | 319 | 3 | 17 |
| AYMARAES | 58 | 6570 | 2,370 | 11 | 43 |
| CHINCHEROS | 51 | 15401 | 4,431 | 14 | 88 |
| COTABAMBAS | 92 | 13546 | 3,657 | 13 | 84 |
| GRAU | 27 | 2100 | 696 | 4 | 19 |
| Total | 360 | 116,458 | 31,641 | 96 | 415 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED



Tabla 54: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Muy alto Población y vivienda

| Departamento | Provincia | Distrito | Población | Viviendas |
|--------------|-------------|------------------------|-----------|-----------|
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | 561 | 180 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | 35656 | 9179 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | CHIARA | 134 | 46 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | 2225 | 520 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAY | 583 | 210 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUAYANA | 56 | 22 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | 6 | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | 25 | 9 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | 1237 | 371 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | POMACOCCHA | 631 | 197 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN ANTONIO DE CACHI | 5 | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | 11829 | 2832 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SANTA MARIA DE CHICMO | 55 | 20 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | 11945 | 3082 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | 15 | 5 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TURPO | 560 | 178 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KAQUIABAMBA | 656 | 173 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 61 | 28 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | 610 | 75 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 352 | 131 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | 256 | 82 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | 1 | 1 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO | 2 | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | 166 | 79 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA | 231 | 94 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | 4 | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | 823 | 282 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | 560 | 219 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | 178 | 64 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | 581 | 193 |
| APURIMAC | AYMARAES | POCOHUANCA | 11 | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACABAMBA | 649 | 218 |
| APURIMAC | AYMARAES | SACABAMBA | 569 | 194 |
| APURIMAC | AYMARAES | SORAYA | 173 | 65 |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA | 279 | 116 |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY | 1060 | 354 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | 707 | 291 |

| | | | | |
|----------|------------|------------------|------|------|
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | 579 | 195 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | 1124 | 331 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO-HUALLU | 9108 | 2576 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS | 55 | 28 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCAÑA | 1249 | 369 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | OCOBAMBA | 1776 | 526 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | URANMARCA | 275 | 81 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 1063 | 286 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | LOS CHANKAS | 751 | 214 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 789 | 240 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | 696 | 233 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | 1474 | 504 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 611 | 242 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 2302 | 676 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 7674 | 1762 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 1748 | 582 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | 203 | 68 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | 709 | 256 |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS | 423 | 130 |
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA | 213 | 59 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | 381 | 112 |
| APURIMAC | GRAU | TURPAY | 4 | 3 |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO | 15 | 9 |
| APURIMAC | GRAU | CURASCO | 63 | 22 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 55: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Muy alto Establecimientos de Salud

| Departamento | Provincia | Distrito | N° Estb. Salud |
|--------------|-------------|----------------------|----------------|
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHÉ | 2 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | 1 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | 6 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | 2 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | 2 |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | 28 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUAYANA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | POMACOCHA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | 1 |



| | | | |
|----------|-------------|-----------------------|---|
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALavera | 4 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 2 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | URÓPESA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYÁ | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | POCOHUANCA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÓA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | 1 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 4 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | 2 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 1 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 1 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 5 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | 4 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO_HUALLO | 4 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCANA | 2 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | LOS CHANKAS | 2 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | 4 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 56: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Muy alto Insituciones Educativas

| Departamento | Provincia | Distrito | Gestión educativa | N° de Instituciones educativas |
|--------------|-------------|----------------------|-------------------|--------------------------------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | Pública | 3 |
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHÉ | Pública | 4 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | Pública | 6 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | Privado | 26 |
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA | Pública | 7 |
| APURIMAC | ABANCAY | I AMRRAMA | Pública | 4 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | Pública | 7 |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | Pública | 7 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | Pública | 39 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | CHIARA | Pública | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | Pública | 5 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAY | Pública | 2 |



| | | | | |
|----------|-------------|-----------------------|---------|----|
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUAYANA | Pública | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | Pública | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | Pública | 6 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | POMACOCHA | Pública | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | Pública | 20 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SANTA MARIA DE CHICMO | Pública | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | Pública | 18 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TURPO | Pública | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KAQUIABAMBA | Pública | 1 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | Pública | 5 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | Pública | 1 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | Pública | 4 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | Pública | 6 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO | Pública | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | Pública | 6 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA | Pública | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | Pública | 5 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | Pública | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | Pública | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | IHUAYLLO | Pública | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCKE | Pública | 5 |
| APURIMAC | AYMARAES | POCOHUANCA | Pública | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA | Pública | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | SORAYA | Pública | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA | Pública | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY | Pública | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | Pública | 5 |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | Pública | 2 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | Pública | 14 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | Pública | 5 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | Pública | 12 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | Pública | 9 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | Pública | 13 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | Pública | 31 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | Pública | 17 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO_HUALLO | Pública | 33 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS | Pública | 3 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCANA | Pública | 8 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COBAMBA | Pública | 13 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | URANMARCA | Pública | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | Pública | 7 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | LOS CHANKAS | Pública | 6 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | Pública | 4 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | Pública | 2 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | Pública | 1 |
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA | Pública | 2 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | Pública | 9 |
| APURIMAC | GRAU | CURASCO | Pública | 1 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED



Tabla 57: Elementos expuesto a Inundaciones - Nivel de exposición Alto

| Nivel | ALTO | | | | |
|--------------|------------------|---------------|---------------|-----------------|----------------------|
| Departamento | Centros poblados | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas |
| ABANCAY | 88 | 6,315 | 2,180 | 10 | 58 |
| ANDAHUAYLAS | 63 | 10,715 | 3,210 | 17 | 70 |
| ANTABAMBA | 56 | 6,224 | 2,070 | 8 | 18 |
| AYMARAES | 85 | 8,192 | 2,624 | 15 | 45 |
| CHINCHEROS | 32 | 5,713 | 1,656 | 5 | 24 |
| COTABAMBAS | 71 | 12,385 | 3,162 | 11 | 66 |
| GRAU | 56 | 2,451 | 847 | 7 | 29 |
| Total | 451 | 51,995 | 15,749 | 73 | 310 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 58: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Alto
Población y vivienda

| Departamento | Provincia | Distrito | Población | Viviendas |
|--------------|-------------|-----------------------|-----------|-----------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | 541 | 156 |
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHE | 3 | 2 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | 523 | 204 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | 1357 | 457 |
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA | 373 | 143 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | 1366 | 493 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | 718 | 268 |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | 1144 | 373 |
| APURIMAC | ABANCAY | TAMBURCO | 290 | 84 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | 1066 | 308 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDARAPA | 313 | 102 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | 209 | 66 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUAYANA | 18 | 7 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | 854 | 267 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA | 233 | 73 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | 4954 | 1422 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | 368 | 127 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | POMACOCCHA | 42 | 21 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | 722 | 193 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SANTA MARIA DE CHICMO | 728 | 215 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | 292 | 85 |

Plan Regional de Prevención y Reducción de Riesgo de desastres 2022 al 2026



| | | | | |
|----------|-------------|------------------------|------|------|
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | 194 | 66 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TURPO | 649 | 229 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KAQUIABAMBA | 73 | 29 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 2143 | 687 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO | 496 | 234 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | 13 | 9 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 936 | 337 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | 1808 | 538 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | 828 | 265 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | 4523 | 1234 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | 2 | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | 611 | 248 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | 110 | 32 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | 729 | 246 |
| APURIMAC | AYMARAES | HUAYLLO | 321 | 141 |
| APURIMAC | AYMARAES | JUSTO APU SAHUARAURA | 239 | 92 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | 360 | 113 |
| APURIMAC | AYMARAES | POCOHUANCA | 422 | 169 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACABAMBA | 8 | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | 36 | 15 |
| APURIMAC | AYMARAES | SORAYA | 374 | 149 |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA | 131 | 52 |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY | 5 | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | 282 | 113 |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | 39 | 13 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 1475 | 442 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | 1834 | 527 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | 1449 | 436 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 4144 | 1290 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 303 | 93 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAIHUACHO | 3160 | 374 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | 2617 | 718 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO-HUALLO | 89 | 30 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS | 566 | 188 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCANA | 6 | 4 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | OCOBAMBA | 1278 | 375 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ONGOY | 10 | 9 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 1113 | 321 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | LOS CHANKAS | 34 | 11 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 194 | 66 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | 465 | 170 |





| | | | | |
|----------|------|------------------|-----|-----|
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | 755 | 255 |
| APURIMAC | GRAU | HUAYLLATI | 354 | 127 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | 64 | 20 |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS | 31 | 11 |
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA | 118 | 44 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | 447 | 143 |
| APURIMAC | GRAU | TURPAY | 6 | 4 |
| APURIMAC | GRAU | VILCABAMBA | 1 | 1 |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO | 1 | 1 |
| APURIMAC | GRAU | CURASCO | 15 | 5 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 59: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Alta Establecimientos de Salud

| Departamento | Provincia | Distrito | N° Estab. Salud |
|--------------|-------------|-----------------------|-----------------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | 3 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | 1 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | 1 |
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA | 3 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | 1 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | 4 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDARAPA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SANTA MARIA DE CHICMO | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TURPO | 2 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 2 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | 1 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | 4 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | 1 |



| | | | |
|----------|------------|----------------------|---|
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | IHUAYLLU | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | JUSTO APU SAHUARAURA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÓAYCA | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | SORAYA | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | 1 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 4 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | 2 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 2 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 1 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 2 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 3 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ROCCHACC | 1 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 3 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | 2 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | 1 |
| APURIMAC | GRAU | SAN ANTONIO | 1 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 60: Elementos expuesto a Inundaciones por distritos - Nivel de exposición Alta Instituciones Educativas

| Departamento | Provincia | Distrito | Gestión educativa | Nº de Instituciones educativas |
|--------------|-------------|----------------------|-------------------|--------------------------------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | Pública | 7 |
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHE | Pública | 1 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | Pública | 8 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | Pública | 13 |
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA | Pública | 7 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | Pública | 9 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | Pública | 6 |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | Pública | 4 |
| APURIMAC | ABANCAY | TAMBURCO | Pública | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | Pública | 12 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDARAPA | Pública | 4 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | Pública | 9 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | Pública | 7 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA | Pública | 2 |

| | | | | |
|----------|-------------|-----------------------|---------|----|
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | Pública | 19 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | Pública | 4 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | Pública | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SANTA MARIA DE CHICMO | Pública | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | Pública | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | Pública | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TURPO | Pública | 3 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | Pública | 5 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO | Pública | 3 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | Pública | 2 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | Pública | 7 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | Pública | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | Pública | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA | Pública | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | Pública | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | Pública | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | Pública | 9 |
| APURIMAC | AYMARAES | IHUAYLLO | Pública | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | JUSTO APU SAHUARAURA | Pública | 7 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | Pública | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | POCOHUANCA | Pública | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA | Pública | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | SORAYA | Pública | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY | Pública | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | Pública | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | Pública | 2 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | Pública | 12 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | Pública | 4 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | Pública | 12 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | Pública | 18 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | Pública | 6 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | Pública | 14 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | Pública | 8 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO_HUALLO | Pública | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS | Pública | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | OCOBAMBA | Pública | 3 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | Pública | 10 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ROCCHACC | Pública | 1 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | Pública | 4 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | Pública | 3 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | Pública | 9 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | Pública | 1 |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS | Pública | 1 |
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA | Pública | 2 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | Pública | 5 |
| APURIMAC | GRAU | SAN ANTONIO | Pública | 3 |
| APURIMAC | GRAU | CURASCO | Pública | 1 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED



b) Elementos expuestos a movimientos en masa

Tabla 61: Elementos expuesto a Movimientos en masa - Nivel de exposición Muy Alto

| Departamento | Centros poblados | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas |
|--------------|------------------|--------------|-------------|-----------------|----------------------|
| ABANCAY | 134 | 2923 | 1164 | 3 | 30 |
| ANDAHUAYLAS | 66 | 2565 | 924 | 6 | 26 |
| ANTABAMBA | 40 | 184 | 108 | 1 | 5 |
| AYMARAES | 130 | 3115 | 1228 | 4 | 18 |
| COTABAMBAS | 40 | 2981 | 936 | 3 | 22 |
| CHINCHEROS | 46 | 1372 | 427 | 1 | 8 |
| GRAU | 42 | 716 | 252 | 3 | 10 |
| Total | 498 | 13856 | 5039 | 21 | 119 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 62: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Muy Alto Población y vivienda

| Departamento | Provincia | Distrito | Población | Viviendas |
|--------------|-------------|--------------------------|-----------|-----------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | 5397 | 1649 |
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHÉ | 24 | 10 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | 1475 | 682 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | 8920 | 2818 |
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA | 2260 | 867 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | 2366 | 1010 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | 2616 | 966 |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | 1789 | 603 |
| APURIMAC | ABANCAY | TAMBURCO | 555 | 171 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDARAPA | 5 | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | CHIARA | 3 | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | 2883 | 1033 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | 3859 | 1167 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA | 2975 | 1012 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | 5569 | 1592 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | 2 | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN ANTONIO DE CACHI | 2403 | 837 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERÓNIMO | 27 | 10 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA | 8 | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SANTA MARIA DE CHICMO | 3304 | 957 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | 2757 | 828 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | 1010 | 362 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TURPO | 2733 | 878 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KAQUIABAMBA | 601 | 232 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 635 | 323 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO | 93 | 51 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | 246 | 125 |



| | | | | |
|----------|-------------|-----------------------|------|------|
| APURIMAC | ANIBAMBAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 99 | 53 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO | 1791 | 636 |
| APURIMAC | ANTARAMBRA | SARAINO | 412 | 192 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | 4929 | 1400 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA | 338 | 137 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | 921 | 354 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | 1471 | 573 |
| APURIMAC | AYMARAES | HUAYLLO | 733 | 229 |
| APURIMAC | AYMARAES | JUSTO APU SAHUARAURA | 506 | 214 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | 1337 | 451 |
| APURIMAC | AYMARAES | POCOHUANCA | 421 | 175 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA | 135 | 48 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | 258 | 117 |
| APURIMAC | AYMARAES | SORAYA | 678 | 259 |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA | 1485 | 606 |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY | 822 | 334 |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | 1419 | 539 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 6096 | 1896 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | 3886 | 1223 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | 4962 | 1612 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 4786 | 1690 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 4258 | 1333 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 56 | 12 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | 5886 | 1723 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO-HUALLO | 7 | 7 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS | 1212 | 411 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCANA | 3997 | 1273 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | OCOBAMBA | 4480 | 1423 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ONGOY | 367 | 123 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | URANMARCA | 1885 | 602 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 1040 | 278 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ROCCHACC | 1796 | 499 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | EL PORVENIR | 145 | 45 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | LOS CHANKAS | 706 | 217 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 1896 | 710 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | 1305 | 472 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | 1705 | 590 |
| APURIMAC | GRAU | HUAYLLATI | 14 | 6 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | 250 | 107 |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS | 2 | 2 |
| APURIMAC | GRAU | SAN ANTONIO | 2 | 2 |
| APURIMAC | GRAU | TURPAY | 40 | 27 |
| APURIMAC | GRAU | VILCABAMBA | 3 | 2 |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO | 6 | 1 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED



Tabla 63: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Muy Alta Establecimientos de Salud

| Departamento | Provincia | Distrito | N° Estab. Salud |
|--------------|-------------|------------|-----------------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | 2 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDARAPA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCAPAMA | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | 2 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA | 1 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 1 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | 2 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COOBAMBA | 1 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | 1 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | 1 |
| APURIMAC | GRAU | HUAYLLATI | 1 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 64: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Muy Alta Instituciones Educativas

| Departamento | Provincia | Distrito | Gestión educativa | N° Inst. Educativos |
|--------------|-------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | Público | 6 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | Público | 1 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | Público | 5 |
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA | Público | 6 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | Público | 4 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | Público | 3 |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | Público | 2 |
| APURIMAC | ABANCAY | TAMBURCO | Público | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | Público | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDARAPA | Público | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | Público | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | Público | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA | Público | 5 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | Público | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN ANTONIO DE CACHI | Público | 1 |



| | | | | |
|----------|-------------|----------------------|---------|---|
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | Público | 5 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KAQUIABAMBA | Público | 1 |
| APURIMAC | ANIABAMBA | ANIABAMBA | Público | 4 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | Público | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | Público | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | Público | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | Público | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | Público | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | JUSTO APU SAHUARAURA | Público | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | Público | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | Público | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA | Público | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | Público | 2 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | Público | 5 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | Público | 9 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | Público | 4 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | Público | 1 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | Público | 3 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCANA | Público | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | OCOBAMBA | Público | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | URANMARCA | Público | 2 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | Público | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ROCCHACC | Público | 2 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | EL PORVENIR | Público | 1 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | Público | 2 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | Público | 2 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | Público | 4 |
| APURIMAC | GRAU | TURPAY | Público | 2 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 65: Elementos expuesto a Movimientos en masa - Nivel de exposición Alto

| Provincia | Centros poblados | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas |
|-------------|------------------|-----------|-----------|-----------------|----------------------|
| ABANCAY | 296 | 99,414 | 28,821 | 71 | 296 |
| ANDAHUAYLAS | 744 | 81,916 | 22,167 | 64 | 238 |
| ANTABAMBA | 189 | 7,412 | 2,545 | 17 | 52 |
| AYMARAES | 213 | 7,654 | 2,756 | 21 | 80 |
| COTABAMBAS | 223 | 29,920 | 7,987 | 30 | 173 |
| CHINCHEROS | 234 | 26,155 | 7,920 | 34 | 204 |
| GRAU | 176 | 8,931 | 3,172 | 18 | 93 |
| total | 2075 | 261402 | 75368 | 255 | 1136 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED



Tabla 66: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Alto Población y vivienda

| Departamento | Provincia | Distrito | Población | Viviendas |
|--------------|-------------|--------------------------|-----------|-----------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | 69028 | 19446 |
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHÉ | 1339 | 463 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | 1784 | 774 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | 16223 | 4681 |
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA | 2886 | 1079 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | 3002 | 1224 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | 2522 | 933 |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | 2539 | 836 |
| APURIMAC | ABANCAY | TAMBURCO | 10861 | 3080 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | 42268 | 11068 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDARAPA | 5459 | 1762 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | CHIARA | 1186 | 429 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | 2858 | 1008 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAY | 3208 | 1076 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | 6268 | 1868 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA | 2962 | 1001 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | 7922 | 2285 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | 2191 | 711 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | POMACOCHA | 189 | 83 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN ANTONIO DE CACHI | 2630 | 919 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | 20590 | 5169 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA | 976 | 305 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN A MARIA DE CHICMO | 8132 | 2413 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | 18509 | 5055 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | 1834 | 644 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TURPO | 2726 | 874 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KAQUIABAMBA | 1067 | 380 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 636 | 323 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO | 101 | 58 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | 1841 | 492 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 1708 | 660 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | 2268 | 740 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | 240 | 124 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO | 404 | 188 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | 602 | 207 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA | 603 | 251 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | 445 | 171 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | 1893 | 721 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | 563 | 204 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | 1946 | 632 |
| APURIMAC | AYMARAES | HUAYLLO | 258 | 118 |
| APURIMAC | AYMARAES | JUSTO APU SAHUARAURA | 722 | 292 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | 1539 | 524 |



| | | | | |
|----------|------------|--------------------|-------|------|
| APURIMAC | AYMARAES | POCOHUANCA | 734 | 302 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA | 768 | 260 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | 572 | 228 |
| APURIMAC | AYMARAES | SORAYA | 359 | 140 |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA | 1614 | 638 |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY | 1535 | 588 |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | 1811 | 687 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 10381 | 2953 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | 2269 | 773 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | 6524 | 2090 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 5995 | 2126 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 5848 | 1796 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 14478 | 3249 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | 5293 | 1528 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO-HUALLO | 4132 | 1290 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS | 1728 | 578 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCANA | 5388 | 1689 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | OCOBAMBA | 6759 | 2092 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ONGOY | 2344 | 734 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | URANMARCA | 2650 | 831 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 4041 | 1117 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ROCCHACC | 1746 | 488 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | EL PORVENIR | 1728 | 510 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | LOS CHANKAS | 988 | 301 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 1867 | 700 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | 1069 | 399 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | 2463 | 866 |
| APURIMAC | GRAU | HUAYLLATI | 1361 | 443 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | 317 | 131 |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS | 340 | 112 |
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA | 530 | 191 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | 1661 | 523 |
| APURIMAC | GRAU | SAN ANTONIO | 272 | 125 |
| APURIMAC | GRAU | SANTA ROSA | 388 | 160 |
| APURIMAC | GRAU | TURPAY | 609 | 250 |
| APURIMAC | GRAU | VILCABAMBA | 1233 | 409 |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO | 669 | 242 |
| APURIMAC | GRAU | CURASCO | 767 | 247 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 67: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Alta Establecimientos de Salud

| Departamento | Provincia | Distrito | Nº Estab. Salud |
|--------------|-----------|-----------|-----------------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | 35 |
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHÉ | 2 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | 3 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | 10 |



| | | | |
|----------|-------------|--------------------------|----|
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA | 4 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | 7 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | 6 |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | 1 |
| APURIMAC | ABANCAY | TAMBURCO | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | 29 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDARAPA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | CHIARA | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUAYANA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN ANTONIO DE CACHI | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SANTA MARIA DE CHICMO | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | 5 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | 1 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TURPO | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KAQUIABAMBA | 2 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 1 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO | 1 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | 4 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 3 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | 4 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | 3 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | IHUAYLLO | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | JUSTO APU SAHUARAURA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | SORAYA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | 1 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 6 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | 3 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | 5 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 5 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 4 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 7 |



| | | | |
|----------|------------|----------------|---|
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | 5 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO_HUALLO | 3 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS | 3 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCANA | 4 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | OCOBAMBA | 4 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ONGOY | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | URANMARCA | 1 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 6 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ROCCHACC | 2 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | EL PORVENIR | 3 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | LOS CHANKAS | 2 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 5 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | 6 |
| APURIMAC | GRAU | HUAYLLATI | 1 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | 3 |
| APURIMAC | GRAU | TURPAY | 1 |
| APURIMAC | GRAU | VILCABAMBA | 1 |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO | 1 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 68: Elementos expuesto a Movimientos en masa por distritos - Nivel de exposición Alta Instituciones Educativas

| Departamento | Provincia | Distrito | Gestión educativa | N° Inst. Educativos |
|--------------|-------------|----------------------|-------------------|---------------------|
| APURIMAC | ABANCAY | ABANCAY | Privado | 119 |
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHE | Público | 7 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | Público | 19 |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI | Público | 55 |
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA | Público | 20 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | Público | 22 |
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA | Público | 19 |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA | Público | 14 |
| APURIMAC | ABANCAY | TAMBURCO | Público | 20 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | Público | 41 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | ANDARAPA | Público | 19 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | CHIARA | Público | 7 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAMA | Público | 14 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUANCARAY | Público | 5 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUAYANA | Público | 2 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | Público | 10 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA | Público | 10 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACUCHA | Público | 15 |





| | | | | |
|----------|-------------|--------------------------|---------|----|
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI | Público | 10 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN ANTONIO DE CACHI | Público | 4 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | Público | 29 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA | Público | 9 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SANTA MARÍA DE CHICMO | Público | 5 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TALAVERA | Público | 33 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | Público | 5 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TURPO | Público | 13 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KAQUIABAMBA | Público | 7 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | Público | 9 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO | Público | 3 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | Público | 7 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | Público | 8 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | Público | 12 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | Público | 7 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO | Público | 6 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA | Público | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA | Público | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA | Público | 7 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | Público | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | Público | 7 |
| APURIMAC | AYMARAES | IHUAYLLO | Público | 5 |
| APURIMAC | AYMARAES | JUSTO APU SAHUARAURA | Público | 6 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | Público | 11 |
| APURIMAC | AYMARAES | POCOHUANCA | Público | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA | Público | 5 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | Público | 5 |
| APURIMAC | AYMARAES | SORAYA | Público | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA | Público | 5 |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY | Público | 12 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | Público | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA | Público | 3 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | Público | 33 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS | Público | 11 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | Público | 35 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | Público | 31 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | Público | 21 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | Público | 42 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | CHINCHEROS | Público | 31 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO_HUALLO | Público | 32 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS | Público | 13 |



| | | | | |
|----------|------------|------------------|---------|----|
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCANA | Público | 24 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | OCOBAMBA | Público | 29 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | UNGOY | Público | 13 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | URANMARCA | Público | 9 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | Público | 25 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ROCCHACC | Público | 13 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | EL PORVENIR | Público | 6 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | LOS CHANKAS | Público | 9 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | Público | 20 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | Público | 6 |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA | Público | 26 |
| APURIMAC | GRAU | HUAYLLATI | Público | 5 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | Público | 5 |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS | Público | 4 |
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA | Público | 2 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | Público | 13 |
| APURIMAC | GRAU | SAN ANTONIO | Público | 1 |
| APURIMAC | GRAU | SANTA ROSA | Público | 1 |
| APURIMAC | GRAU | TURPAY | Público | 1 |
| APURIMAC | GRAU | VILCABAMBA | Público | 5 |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO | Público | 2 |
| APURIMAC | GRAU | CURASCO | Público | 2 |

Fuente: equipo técnico con información del CENEPRED

Tabla 69: Distritos con mayor recurrencia a lluvias intensas y movimientos en masa (2003 al 2018)

| PROVINCIA | DISTRITO | REGISTRO DE EMERGENCIAS POR LLUVIAS INTENSAS Y MOVIMIENTOS EN MASA |
|-------------|----------------------|--|
| ABANCAY | ABANCAY | 313 |
| | CHACOICHE | 33 |
| | CIRCA | 73 |
| | CURAHUASI | 58 |
| | HUANIPACA | 50 |
| | LAMBRAMA | 85 |
| | PICHIRHUA | 66 |
| | SAN PEDRO DE CACHORA | 11 |
| | TAMBURCO | 108 |
| ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | 166 |
| | ANDARAPA | 53 |
| | CHIARA | 13 |
| | HUANCARAMA | 24 |
| | HUANCARAY | 14 |

| | | |
|-------------------|--------------------------|----|
| | HUAYANA | 12 |
| | KAQUIABAMBA | 9 |
| | KISHUARA | 35 |
| | PACOBAMBA | 24 |
| | PACUCHA | 35 |
| | PAMPACHIRI | 15 |
| | POMACCOCHA | 9 |
| | SAN ANTONIO DE CACHI | 16 |
| | SAN JERONIMO | 57 |
| | SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA | 14 |
| | SANTA MARIA DE CHICMO | 29 |
| | TALAVERA | 52 |
| | TUMAY HUARACA | 13 |
| | TURPO | 15 |
| ANTABAMBA | ANTABAMBA | 85 |
| | EL ORO | 16 |
| | HUAQUIRCA | 23 |
| | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 22 |
| | OROPESA | 28 |
| | PACHACONAS | 30 |
| | SABAINO | 26 |
| AYMARAES | CAPAYA | 10 |
| | CARAYBAMBA | 9 |
| | CHALHUANCA | 41 |
| | CHAPIMARCA | 24 |
| | COLCABAMBA | 24 |
| | COTARUSE | 28 |
| | IHUAYLLO | 15 |
| | JUSTO APU SAHUARAURA | 25 |
| | LUCRE | 25 |
| | POCOHUANCA | 14 |
| | SAN JUAN DE CHACÑA | 14 |
| | SAÑAYCA | 33 |
| | SORAYA | 9 |
| | TAPAYRIHUA | 68 |
| | TINTAY | 61 |
| TORAYA | 18 | |
| YANACA | 11 | |
| CHINCHEROS | ANCO HUALLO | 49 |
| | CHINCHEROS | 85 |
| | COCHARCAS | 37 |



| | | |
|------------|------------------|-----|
| | HUACCANA | 60 |
| | OCOBAMBA | 66 |
| | ONGOY | 52 |
| | RANRACANCHA | 21 |
| | URANMARCA | 29 |
| COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 15 |
| | COTABAMBAS | 24 |
| | COYLLURQUI | 17 |
| | HAQUIRA | 38 |
| | MARA | 22 |
| | TAMBOBAMBA | 133 |
| GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 119 |
| | CURASCO | 28 |
| | CURPAHUASI | 19 |
| | GAMARRA | 45 |
| | HUAYLLATI | 17 |
| | MAMARA | 16 |
| | MICAELA BASTIDAS | 9 |
| | PATAYPAMPA | 8 |
| | PROGRESO | 45 |
| | SAN ANTONIO | 14 |
| | SANTA ROSA | 14 |
| | TURPAY | 6 |
| | VILCABAMBA | 15 |
| VIRUNDO | 10 | |

Fuente: Equipo Técnico con información de INDECI

2.5.3. Evaluación de riesgo por inundaciones y movimientos en masa

Para la determinación de los niveles de riesgo en el departamento de Apurímac, se realizó un análisis de la información proporcionada por el Cenepred y la información que se cuenta del INDECI – SINPAD, para construir un escenario de riesgos a nivel de distritos que nos ayudara a enfocarnos mejor en aquellos distritos que se encuentran en riesgo muy Alto y Alto por exposición a los peligros por lluvias intensas y de origen geodinámica externa. Para poder tomar decisiones concretas en el aspecto prospectivo y correctivo.



Tabla 70: Nivel de Riesgo según el Número de emergencias durante el Período 2003 al 2019

| Nivel | N° emergencias 2003 al 2019 |
|----------|-----------------------------|
| Muy alto | $E \geq 32$ |
| Alto | $16 \leq E < 32$ |
| Medio | $7 \leq E < 16$ |
| Bajo | $E < 7$ |

Fuente: Equipo Técnico

Tabla 71: Matriz de evaluación de riesgos

| Niveles de Riesgo | Descripción |
|-------------------|--|
| Muy alto | Distritos con un nivel de exposición Muy Alta a inundaciones y movimientos en masa, distritos con población y viviendas considerados en un nivel Muy alto por el Cenepred, distritos con establecimientos de salud e instituciones educativas consideradas en un nivel Muy alto por el Cenepred, así como de los distritos en riesgo Muy Alto según el N° emergencias por lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masa (periodo 2003 al 2019) |
| Alto | Distritos con un nivel de exposición Alta a inundaciones y movimientos en masa, distritos con población y viviendas considerados en un nivel Alto por el Cenepred, distritos con establecimientos de salud e instituciones educativas consideradas en un nivel Alto por el Cenepred, así como de los distritos en riesgo Alto según el N° emergencias por lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masa (periodo 2003 al 2019) |
| Medio | Distritos con un nivel de exposición Medio a inundaciones y movimientos en masa, distritos con población y viviendas considerados en un nivel Medio por el Cenepred, distritos con establecimientos de salud e instituciones educativas consideradas en un nivel Medio por el Cenepred, así como de los distritos en riesgo Medio según el N° emergencias por lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masa (periodo 2003 al 2019) |
| Bajo | Distritos con un nivel de exposición Bajo a inundaciones y movimientos en masa, distritos con población y viviendas considerados en un nivel Bajo por el Cenepred, distritos con establecimientos de salud e instituciones educativas consideradas en un nivel Bajo por el Cenepred, o considerarse como un distritos en riesgo Bajo según el N° recurrencias de emergencias por lluvias intensas, inundaciones y movimientos en masa (periodo 2003 al 2019) |

Fuente: Equipo Técnico

Tabla 72: Distritos en riesgo a inundaciones – Departamento de Apurímac

| Provincia | Distrito | Nivel De Riesgo Por Exposición | | | Nivel De Riesgo Según N° Emergencias | Nivel De Riesgo |
|---------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------|
| | | Población Y Vivienda | Establecimientos De Salud | Inst. Educativas | | |
| | | 0.557 | 0.320 | 0.123 | | |
| ABANCAY | Abancay | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Chacoche | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Circa | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Curahuasi | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Huanipaca | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Lambrama | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Pichirhua | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | San Pedro de Cachora | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | MUY ALTO |
| ANDAHUAYLAS | Tamburco | ALTO | MEDIO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Andahuaylas | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Andarapa | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Chiara | MUY ALTO | MEDIO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Huancarama | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Huancaray | MUY ALTO | MEDIO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Huayana | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | MUY ALTO |
| | Kishuara | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Pacobamba | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Pacuca | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Pampachiri | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Pomacocha | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | San Antonio de Cachi | MUY ALTO | BAJO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | San Jerónimo | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | San Miguel de Chaccrampa | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Santa María de Chicmo | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Talavera | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Tumay Huaraca | MUY ALTO | MEDIO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Turpo | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Kaquiabamba | MUY ALTO | BAJO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| José María Arguedas | MEDIO | MEDIO | MEDIO | BAJO | MEDIO | |
| ANTABAMBA | Antabamba | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | El Oro | ALTO | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Huaquirca | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Juan Espinoza Medrano | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Oropesa | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Pachaconas | MUY ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Sabaino | MUY ALTO | MEDIO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| AYMARAES | Chalhuanca | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Capaya | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Caraybamba | MUY ALTO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO |
| | Chapimarca | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Colcabamba | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Cotaruse | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Ihuaylo | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Justo Apu Sahuaraura | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Lucre | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Pocohuanca | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | San Juan de Chacña | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Sañayca | ALTO | ALTO | MEDIO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Soraya | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Tapairhua | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Tintay | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| Toraya | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | |
| Yanaca | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO | |
| COTABAMBAS | Tambobamba | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Cotabambas | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Coyllurqui | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Haqaira | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Mara | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Challhuahuacho | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| CHINCHEROS | Chincheros | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |

Plan Regional de Prevención y Reducción de Riesgo de desastres 2022 al 2026



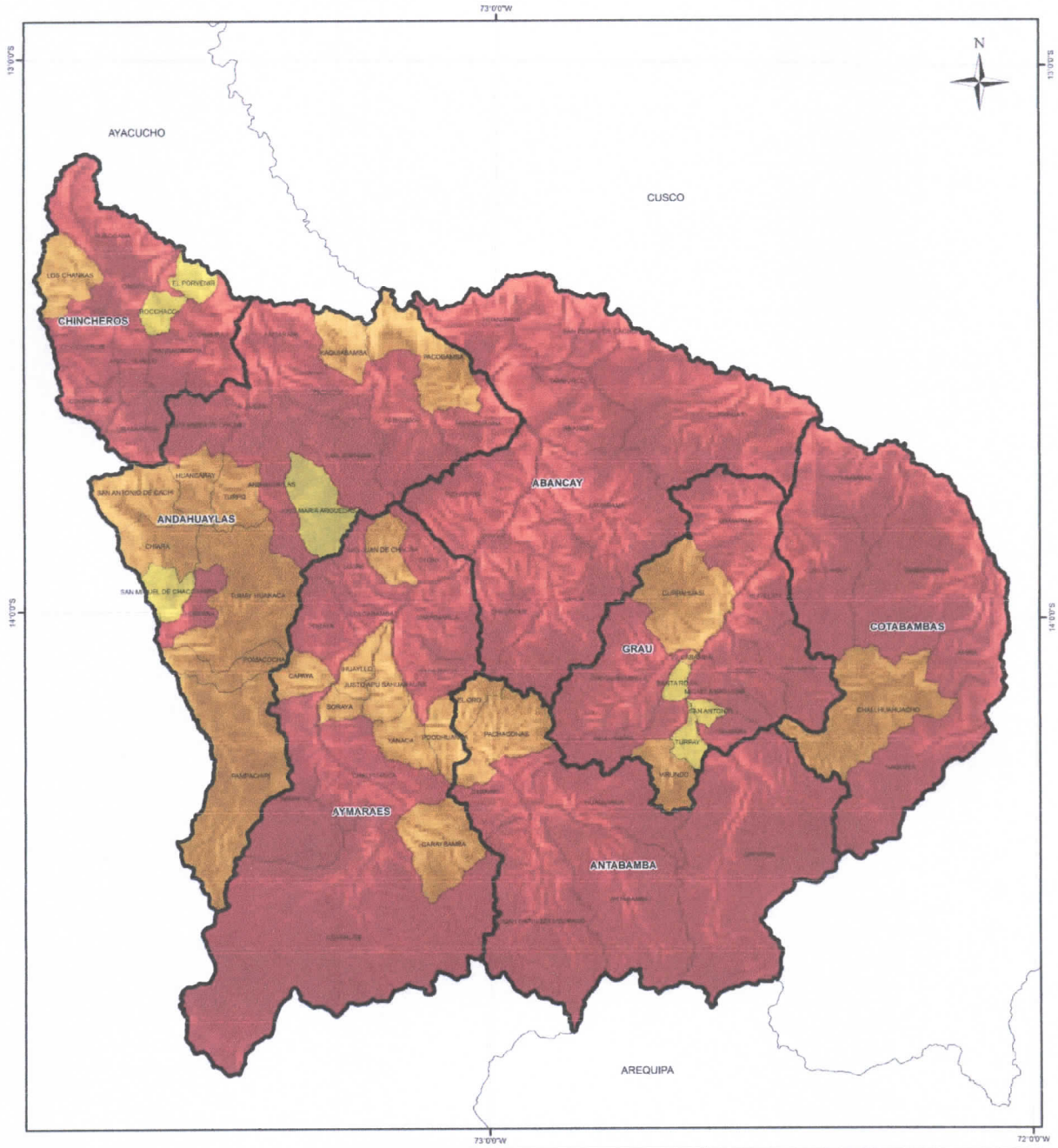
| | | | | | | |
|------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Anco-Huallo | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Cocharcas | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Huaccana | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Ocobamba | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Ongoy | ALTO | ALTO | MEDIO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Uranmarca | MUY ALTO | MEDIO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Ranracancha | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Rocchacc | MEDIO | MEDIO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | El Porvenir | BAJO | BAJO | MEDIO | BAJO | MEDIO |
| | Los Chankas | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | ALTO |
| GRAU | Chuquibambilla | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Curpahuasi | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Gamarra | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Huayllati | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Mamara | ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Micaela Bastidas | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Pataypampa | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Progreso | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | San Antonio | MEDIO | BAJO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Santa Rosa | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Turpay | MUY ALTO | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Vilcabamba | ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Virundo | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Curasco | ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |

Fuente: Equipo Técnico





FIGURA 40: Mapa de riesgo a inundaciones - Apurímac



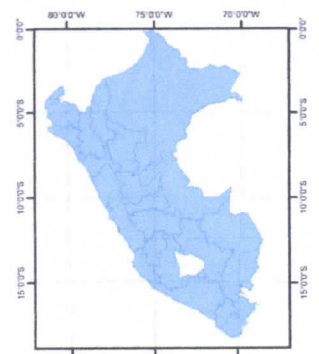
LEYENDA

NIVEL DE RIESGO

- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIO
- BAJO

ESCALA GRÁFICA

0 12.000 24.000 48.000 m



PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES - APURÍMAC

ESCENARIO DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS

ELABORADO POR: EQUIPO TÉCNICO

MAPA RIESGO A INUNDACIONES

| | | | |
|---|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Datum: WGS 84 Sistema de Coordenadas Geográficas | Escala: 1:730,348 | Fecha: Noviembre 2021 | Formato de impresión: |
| Fuente: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED); Instituto Nacional Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET) | | | Mapa: M - 9 |



Tabla 73: Distritos en riesgo a Movimientos en masa –Apurímac

| Provincia | Distrito | Nivel de Riesgo por Exposición | | | Nivel De Riesgo Según N° Emergencias | Nivel De Riesgo |
|-------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------|
| | | Población Y Vivienda | Establecimientos De Salud | Inst. Educativas | | |
| | | 0.557 | 0.5 | 0.123 | | |
| ABANCAY | Abancay | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Chacoche | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Circa | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Curahuasi | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Huanipaca | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Lambrama | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Pichirhua | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| ANDAHUAYLAS | San Pedro de Cachora | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Tamburco | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Andahuaylas | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Andarapa | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Chiara | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Huancarama | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Huancaray | ALTO | MEDIO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Huayana | MEDIO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Kishuara | MUY ALTO | MEDIO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Pacobamba | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Pacucha | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Pampachiri | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Pomacocha | ALTO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | San Antonio de Cachi | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | San Jerónimo | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | San Miguel de Chaccrampa | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | MEDIO |
| | Santa María de Chicmo | MUY ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Talavera | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Tumay Huaraca | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Turpo | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| ANTABAMBA | Kaquiabamba | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | José María Arguedas | MEDIO | MEDIO | MEDIO | BAJO | MEDIO |
| | Antabamba | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | El Oro | MUY ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Huaquirca | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Juan Espinoza Medrano | MUY ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Oropesa | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| AYMARAES | Pachaconas | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Sabaino | MUY ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Chalhuanca | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Capaya | MUY ALTO | MEDIO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Caraybamba | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Chapimarca | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Colcabamba | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Cotaruse | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Ihuayllo | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Justo Apu Sahuaraura | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Lucre | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Pocohuanca | ALTO | MEDIO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | San Juan de Chacña | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Sañayca | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Soraya | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Tapairihua | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | COTABAMBAS | Tintay | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| Toraya | | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| Yanaca | | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| Tambobamba | | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| Cotabambas | | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| Coyllurqui | | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| Haqira | | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |

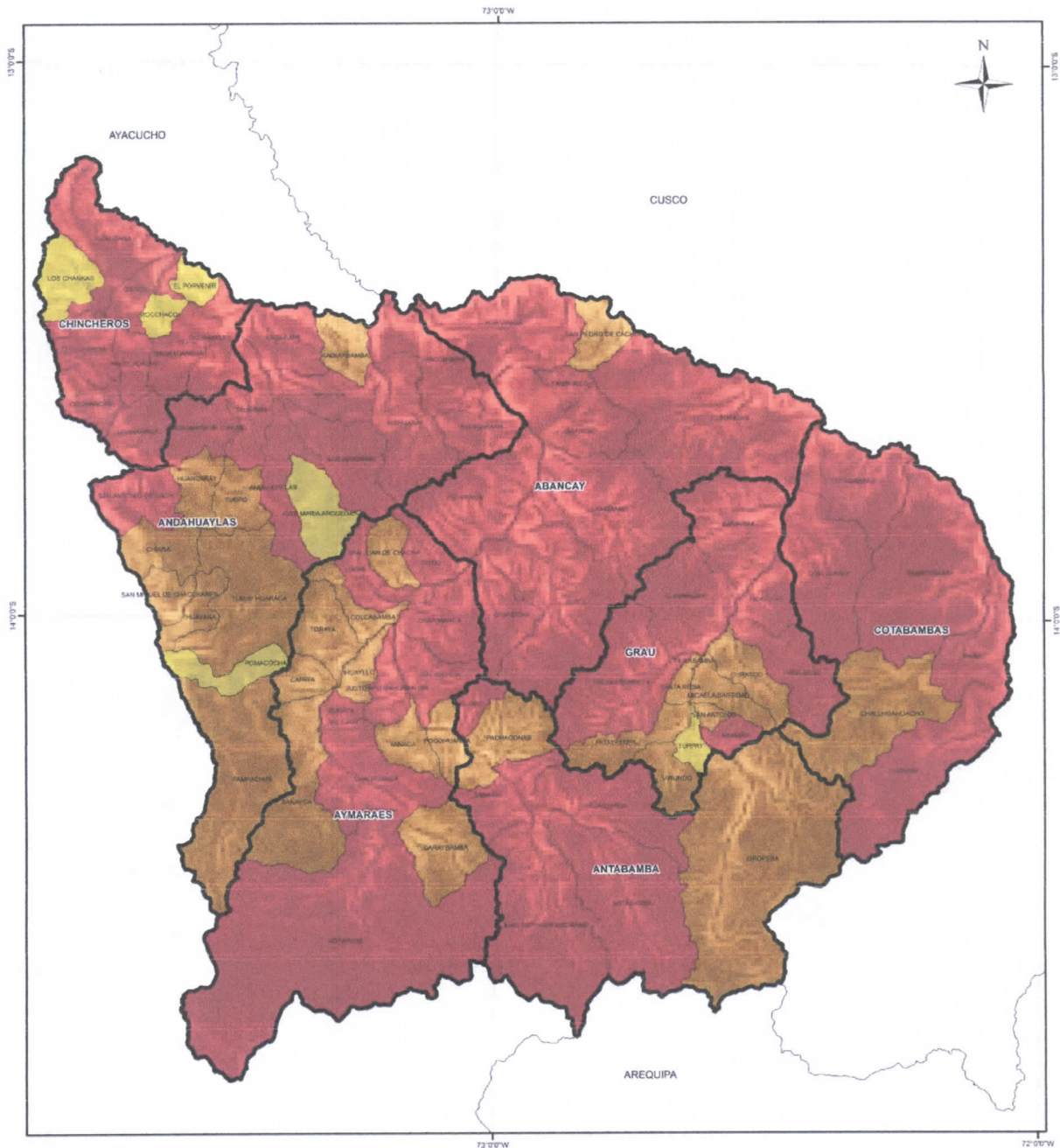


| | | | | | | |
|-------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Mara | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Challhuahuacho | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| CHINCHEROS | Chincheros | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Anco-Huallo | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Cocharcas | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Huaccana | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Ocobamba | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Ongoy | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Uranmarca | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Ranracancha | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Rocchacc | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | El Porvenir | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| Los Chankas | MUY ALTO | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO | |
| GRAU | Chuquibambilla | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Curpahuasi | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Gamarra | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Huayllati | ALTO | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Mamara | MUY ALTO | MEDIO | ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Micaela Bastidas | MUY ALTO | MEDIO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Pataypampa | ALTO | MEDIO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Progreso | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | San Antonio | MUY ALTO | MEDIO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Santa Rosa | ALTO | MEDIO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Turpay | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Vilcabamba | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Virundo | MUY ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Curasco | ALTO | MEDIO | ALTO | ALTO | ALTO |

Fuente: Equipo Técnico



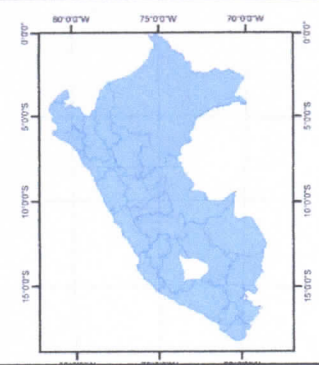
FIGURA 41: Mapa de riesgo a Movimientos en Masa - Apurímac



LEYENDA
NIVEL DE RIESGO

- MUY ALTO
- ALTO
- MEDIO
- BAJO

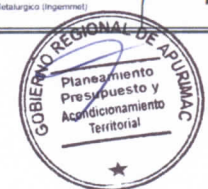
ESCALA GRÁFICA
0 12.000 24.000 48.000 m



PLAN REGIONAL DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES - APURÍMAC

ESCENARIO DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS

| | | | |
|--|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| ELABORADO POR: EQUIPO TÉCNICO | | MAPA RIESGO A MOVIMIENTOS EN MASA | |
| Datum: WGS 84 Sistema de Coordenadas Geográficas | Escala: 1:730,348 | Fecha: Noviembre 2021 | Formato de impresión: |
| Fuente: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (Cenepred) Instituto Nacional Geológico, Minero y Metalúrgico (Ingemmet) | | Mapa: M - 10 | |



2.6. BAJAS TEMPERATURAS (HELADAS)

2.6.1. Determinación y caracterización del Fenómeno - Heladas

América del Sur presenta una singularidad topográfica debido a la presencia de la Cordillera de los Andes, ésta ejerce una marcada influencia sobre los sistemas meteorológicos en varias escalas espaciales y temporales. El efecto más claro es el intercambio de masas de aire entre los trópicos y los extra trópicos.

Un episodio importante es la incursión de masas de aire frío y seco procedentes de la región polar hacia latitudes tropicales, generando heladas (región andina) y friajes (selva).

Heladas

Durante el día la superficie de la tierra es irradiada por el Sol, transportando energía produciéndose procesos físicos como la absorción de energía calentando el suelo, las plantas, cuerpos de agua, etc. Al ponerse el Sol la superficie de la Tierra emite energía hacia la atmósfera generando una pérdida de energía, lo que se traduce en un enfriamiento. En este fenómeno la atmósfera tiene un papel importante. Si el cielo está despejado, es decir sin presencia de nubes, neblina o un mínimo porcentaje de humedad, la energía emitida por la superficie del suelo no se reflejará de vuelta a la tierra, y no se conservará una temperatura relativamente agradable para las personas.

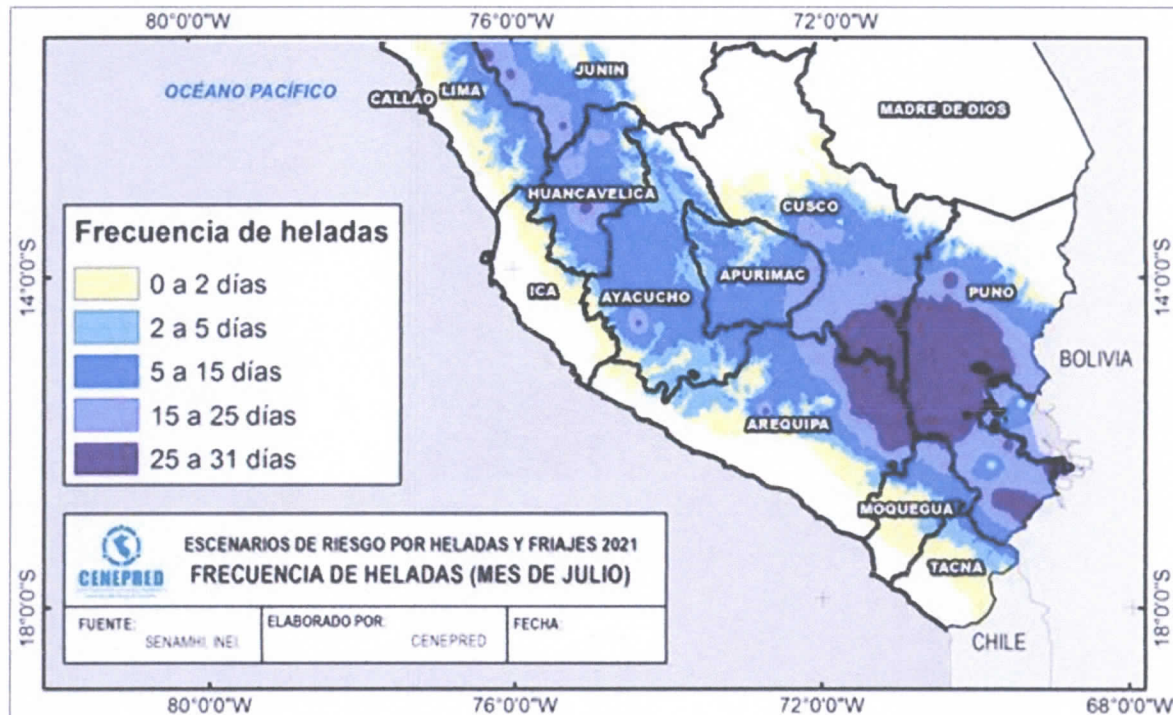
Frecuencia de heladas

Información correspondiente a la distribución promedio de los días de heladas con temperatura mínima de 0°C en el ámbito de la sierra, dadas en el mes de julio durante el periodo 1984 – 2009 (Figura 42). (CENEPRED-SENAMHI)

En la Figura 42, se observa que en el departamento de Apurímac encontramos frecuencias menores a 2 días de heladas, entre 2 a 5 días, 5 a 15 días e incluso en algunas zonas entre de 15 a 25 días (Senamhi).



FIGURA 42: Mapa De Frecuencia De Heladas – Mes De Julio (1984 – 2009)



Temperatura mínima del percentil 10 (TMP10)

A fin de identificar los valores de las temperaturas mínimas severas en la sierra, se utilizó el promedio de los Percentil 10 (P10) del mes de julio (por registrar los valores más bajos en el año), correspondientes al periodo 1981 – 2010. La Figura 43, muestra la distribución de estas temperaturas mínimas según los rangos que agrupan desde los valores más bajos hasta los valores más altos, durante la temporada de frío. (Escenario de Riesgo por Heladas y Friajes 2021 – CENEPRED)

En el departamento de Apurímac, la TMP10 alcanza valores hasta -12°C , y en zonas ubicadas en la parte alta de Apurímac los valores llegan hasta -14°C . En tanto, en las zonas ubicadas entre los límites de Cusco, Arequipa, Puno y Moquegua, presentan valores de temperaturas muy bajos que alcanzan los -16°C , sin embargo, es en la zona del altiplano, ubicada entre los límites de Tacna, Moquegua y Puno, la que presentan la TMP10 más significativa, registrándose valores por debajo de los -16°C .

FIGURA 43: Mapa de Temperaturas Mínimas P10 – Mes De Julio (1981 – 2010)

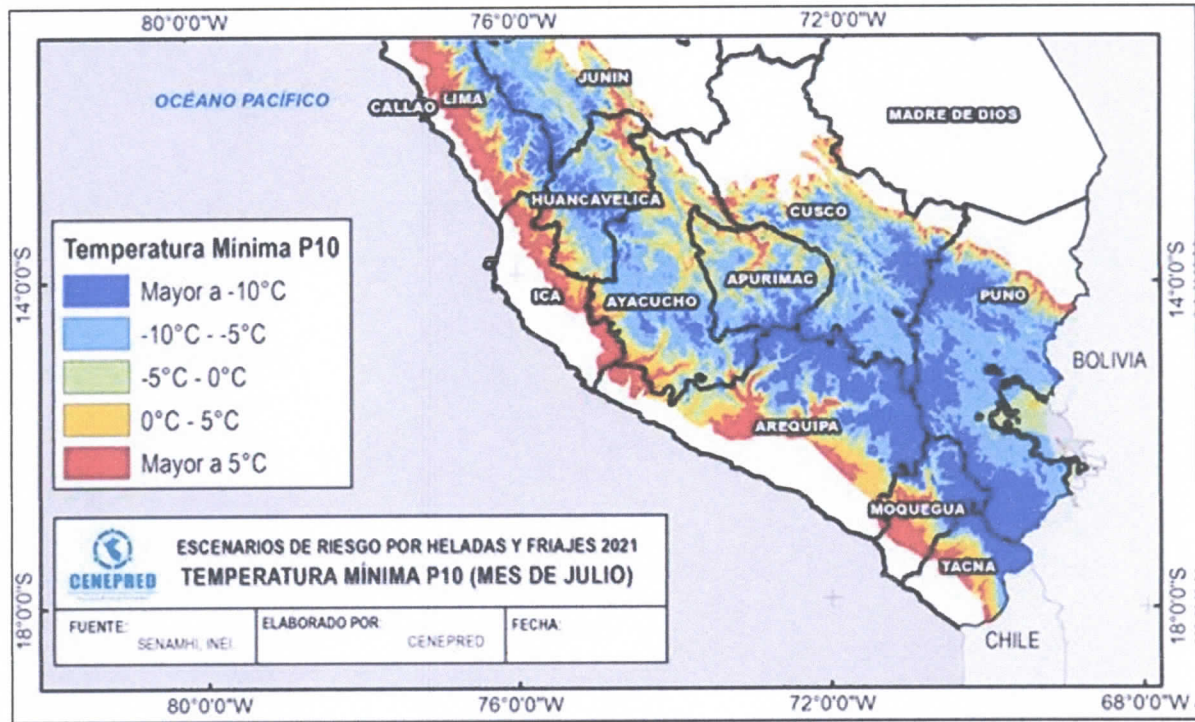
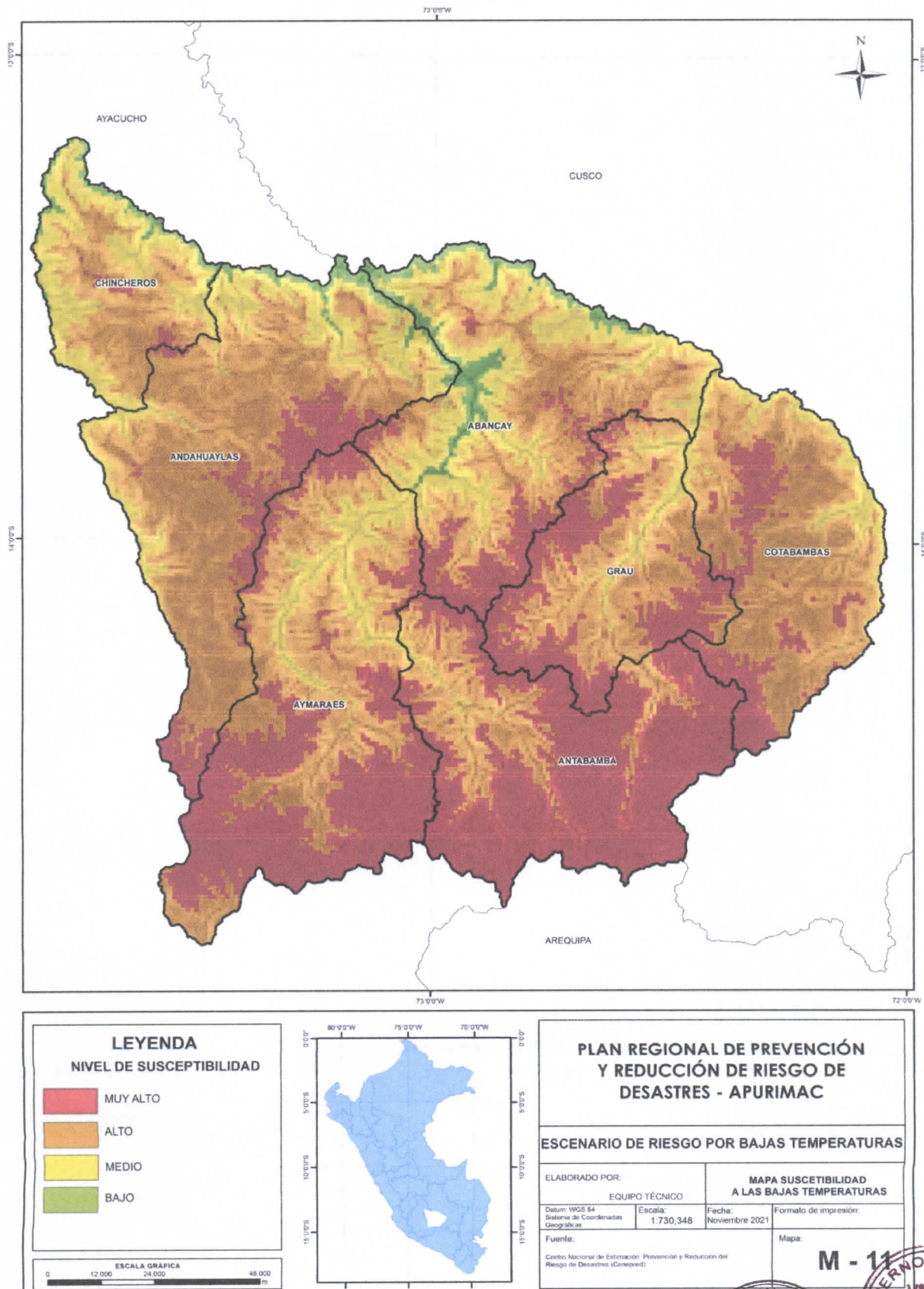


FIGURA 44: Mapa de Susceptibilidad a Heladas – Apurímac



2.6.2. Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidad - heladas

Los elementos están considerados la población, viviendas, establecimientos de salud e instituciones educativas. Para ello se ha utilizado la información trabajada por el CENEPRED el mismo que utilizo fuentes de información georeferenciada del INEI, RENIPRESS y del Ministerio de Educación y su respectivo análisis de la vulnerabilidad.

Tabla 74: Elementos expuesto a las Heladas - Nivel de exposición Muy Alto

| Departamento | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas |
|--------------|--------------|--------------|-----------------|----------------------|
| ABANCAY | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ANDAHUAYLAS | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ANTABAMBA | 8246 | 3163 | 19 | 64 |
| AYMARAES | 0 | 0 | 0 | 0 |
| COTABAMBAS | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CHINCHEROS | 0 | 0 | 0 | 0 |
| GRAU | 243 | 675 | 1 | 3 |
| Total | 8,489 | 3,838 | 20 | 67 |

Fuente: Equipo Técnico con información del CENEPRED

Tabla 75: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Muy Alto Población y Vivienda

| Departamento | Provincia | Distrito | Total de viviendas | Total de Población |
|--------------|-----------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 994 | 2601 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | 492 | 1354 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 662 | 1660 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | 740 | 2086 |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO | 243 | 675 |

Fuente: Equipo Técnico con información del CENEPRED

Tabla 76: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Muy Alto Establecimientos de Salud

| Departamento | Provincia | Distrito | N° Estab. Salud |
|--------------|-----------|-----------------------|-----------------|
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 4 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | 5 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 5 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | 5 |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO | 1 |

Fuente: Equipo Técnico con información del CENEPRED



Tabla 77: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Muy Alto Instituciones Educativas

| Departamento | Provincia | Distrito | N° Inst. Educativas |
|--------------|-----------|-----------------------|---------------------|
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA | 24 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA | 11 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 14 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | OROPESA | 15 |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO | 3 |

Fuente: Equipo Técnico con información del CENEPRED

Tabla 78: Elementos expuesto a las Heladas - Nivel de exposición Alto

| Departamento | Población | Viviendas | Establec. Salud | Instituc. Educativas |
|--------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------|
| ABANCAY | 5990 | 2491 | 34 | 58 |
| ANDAHUAYLAS | 32049 | 32049 | 74 | 132 |
| ANTABAMBA | 2494 | 1083 | 21 | 25 |
| AYMARAES | 8363 | 3374 | 47 | 82 |
| COTABAMBAS | 41883 | 13288 | 51 | 309 |
| CHINCHEROS | 4015 | 1122 | 6 | 28 |
| GRAU | 11757 | 11757 | 35 | 104 |
| Total | 106551 | 3430 | 268 | 738 |

Fuente: Equipo Técnico con información del CENEPRED

Tabla 79: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Alto Población y Vivienda

| Departamento | Provincia | Distrito | Total de viviendas | Total de Población |
|--------------|-------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHÉ | 463 | 1274 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | 804 | 1824 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | 1224 | 2892 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | 1777 | 5879 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | 5216 | 20265 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | 651 | 1864 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | JOSE MARIA ARGUEDAS | 1102 | 4041 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO | 275 | 545 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | 385 | 924 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO | 423 | 1025 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA | 236 | 577 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | 357 | 929 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | 260 | 683 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | 818 | 2194 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | 519 | 1508 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA | 261 | 699 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | 409 | 1072 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | 514 | 1278 |

| | | | | |
|----------|------------|------------------|------|-------|
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 2953 | 9939 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | 2111 | 6505 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 3161 | 9210 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 1796 | 5744 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 3267 | 10485 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 1122 | 4015 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 1429 | 4580 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | 706 | 1931 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | 333 | 751 |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS | 307 | 891 |
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA | 274 | 798 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | 877 | 2806 |

Fuente: Equipo Técnico con información del CENEPRED

Tabla 80: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Alto Establecimientos de Salud

| Departamento | Provincia | Distrito | N° Estab. Salud |
|--------------|-------------|---------------------|-----------------|
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHE | 3 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | 4 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | 7 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | 7 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | 9 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | 3 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | JOSE MARIA ARGUEDAS | 2 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO | 1 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | 3 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | 2 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | 8 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | 4 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA | 1 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | 4 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 13 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | 7 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 14 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 5 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 8 |



| | | | |
|----------|------------|------------------|---|
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 6 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 7 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | 4 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | 1 |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS | 1 |
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA | 2 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | 5 |

Fuente: Equipo Técnico con información del CENEPRED

Tabla 81: Elementos expuesto a las Heladas por distritos - Nivel de exposición Alto Instituciones Educativas

| Departamento | Provincia | Distrito | N° Inst. Educativas |
|--------------|-------------|---------------------|---------------------|
| APURIMAC | ARANCAJ | CHACOCHE | 8 |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA | 24 |
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA | 26 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA | 42 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO | 55 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA | 16 |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | JOSE MARIA ARGUEDAS | 19 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO | 5 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS | 10 |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO | 10 |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA | 7 |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA | 6 |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA | 3 |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE | 26 |
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE | 17 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA | 5 |
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA | 7 |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA | 11 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA | 76 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI | 48 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA | 71 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA | 49 |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 65 |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA | 28 |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 36 |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI | 20 |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA | 5 |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS | 7 |



| | | | |
|----------|------|------------|----|
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA | 7 |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO | 29 |

Fuente: Equipo Técnico con información del CENEPRED

Tabla 82: Distritos con mayor recurrencia a Heladas (2003 al 2019)

| Provincia | Distrito | Registro de Emergencias Por Heladas |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| ABANCAY | ABANCAY | 27 |
| | CHACOCHÉ | 25 |
| | CIRCA | 19 |
| | CURAHUASI | 30 |
| | HUANIPACA | 20 |
| | LAMBRAMA | 20 |
| | PICHIRHUA | 32 |
| | SAN PEDRO DE CACHORA | 10 |
| | TAMBURCO | 13 |
| ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | 31 |
| | ANDARAPA | 15 |
| | CHIARA | 20 |
| | HUANCARAMA | 7 |
| | HUANCARAY | 21 |
| | HUAYANA | 23 |
| | KAQUIABAMBA | 4 |
| | KISHUARA | 27 |
| | PACOBAMBA | 8 |
| | PACUCHA | 26 |
| | PAMPACHIRI | 28 |
| | POMACocha | 20 |
| | SAN ANTONIO DE CACHI | 18 |
| | SAN JERONIMO | 20 |
| | SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA | 22 |
| | SANTA MARIA DE CHICMO | 23 |
| | TALAVERA | 26 |
| | TUMAY HUARACA | 40 |
| | TURPO | 24 |
| | ANTABAMBA | ANTABAMBA |
| EL ORO | | 13 |
| HUAQUIRCA | | 24 |
| JUAN ESPINOZA MEDRANO | | 25 |
| OROPESA | | 27 |
| PACHACONAS | | 20 |

| | | |
|------------|----------------------|----|
| AYMARAES | SABAINO | 25 |
| | CAPAYA | 25 |
| | CARAYBAMBA | 28 |
| | CHALHUANCA | 25 |
| | CHAPIMARCA | 15 |
| | COLCABAMBA | 12 |
| | COTARUSE | 39 |
| | IHUAYLLO | 7 |
| | JUSTO APU SAHUARAURA | 10 |
| | LUCRE | 15 |
| | POCOHUANCA | 11 |
| | SAN JUAN DE CHACÑA | 14 |
| | SAÑAYCA | 39 |
| | SORAYA | 11 |
| | TAPAIRIHUA | 18 |
| | TINTAY | 7 |
| | TORAYA | 16 |
| | YANACA | 8 |
| CHINCHEROS | ANCO HUALLO | 24 |
| | CHINCHEROS | 20 |
| | COCHARCAS | 11 |
| | HUACCANA | 14 |
| | OCOBAMBA | 18 |
| | ONGOY | 17 |
| | RANRACANCHA | 23 |
| | URANMARCA | 12 |
| COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO | 30 |
| | COTABAMBAS | 19 |
| | COYLLURQUI | 20 |
| | HAQUIRA | 42 |
| | MARA | 25 |
| | TAMBOBAMBA | 48 |
| GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 29 |
| | CURASCO | 25 |
| | CURPAHUASI | 19 |
| | GAMARRA | 22 |
| | HUAYLLATI | 21 |
| | MAMARA | 18 |
| | MICAELA BASTIDAS | 12 |
| | PATAYPAMPA | 15 |
| PROGRESO | 45 | |

| | | |
|--|-------------|----|
| | SAN ANTONIO | 16 |
| | SANTA ROSA | 11 |
| | TURPAY | 24 |
| | VILCABAMBA | 7 |
| | VIRUNDO | 21 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

2.6.3. Evaluación de riesgos por Heladas

Para la determinación de los niveles de riesgo de nuestro departamento de Apurímac, se realizó un análisis de la información proporcionada por el Cenepred y la información que se cuenta del INDECI – SINPAD, para construir un escenario de riesgos a nivel de distritos que nos ayudara a enfocarnos mejor en aquellos distritos que se encuentran en riesgo Muy Alto y Alto por exposición a los peligros por Heladas. Para poder tomar decisiones concretas en el aspecto prospectivo y correctivo.

Tabla 83: Nivel de Riesgo según el Número de emergencias durante el periodo 2003 al 2019

| Nivel | N° emergencias 2003 al 2019 |
|----------|-----------------------------|
| Muy alto | $E \geq 32$ |
| Alto | $16 \leq E < 32$ |
| Medio | $7 \leq E < 16$ |
| Bajo | $E < 7$ |

Fuente: Equipo Técnico

Tabla 84: Matriz de Evaluación de Riesgos

| Niveles De Riesgo | Descripción |
|-------------------|--|
| Muy alto | Distritos con un nivel de exposición Muy Alto a las Heladas, distritos con población y viviendas considerados en un nivel Muy alto por el Cenepred, distritos con establecimientos de salud e instituciones educativas consideradas en un nivel Muy alto por el Cenepred, así como de los distritos en riesgo Muy Alto según el N° emergencias por Heladas (periodo 2003 al 2019) |
| Alto | Distritos con un nivel de exposición Alta a las Heladas, distritos con población y viviendas considerados en un nivel Alto por el Cenepred, distritos con establecimientos de salud e instituciones educativas consideradas en un nivel Alto por el Cenepred, así como de los distritos en riesgo Alto según el N° emergencias por las Heladas (periodo 2003 al 2019) |
| Medio | Distritos con un nivel de exposición Medio a las Heladas, distritos con población y viviendas considerados en un nivel Medio por el Cenepred, distritos con establecimientos de salud e instituciones educativas consideradas en un nivel Medio por el Cenepred, así como de los distritos en riesgo Medio según el N° emergencias a las Heladas (periodo 2003 al 2019) |
| Bajo | Distritos con un nivel de exposición Bajo a las Heladas, distritos con población y viviendas considerados en un nivel Bajo por el Cenepred, distritos con establecimientos de salud e instituciones educativas consideradas en un nivel Bajo por el Cenepred, o considerarse como un distritos en riesgo Bajo según el N° recurrencias de emergencias a las Heladas (periodo 2003 al 2019) |

Fuente: Equipo Técnico

Tabla 85: Distritos en Riesgo por Heladas – Apurímac

| Provincia | Distrito | Nivel de Riesgo Por Exposición | | | Nivel De Riesgo Según N° Emergencias | Nivel De Riesgo |
|-------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------|
| | | Población Y Vivienda | Establecimientos De Salud | Inst. Educativas | | |
| | | 0.557 | 0.320 | 0.123 | | |
| | | | | | 1 | |
| ABANCAY | Abancay | BAJO | BAJO | BAJO | ALTO | MEDIO |
| | Chacoche | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Circa | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Curahuasi | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Huanipaca | BAJO | BAJO | BAJO | ALTO | MEDIO |
| | Lambrama | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Pichirhua | BAJO | BAJO | BAJO | MUY ALTO | ALTO |
| ANDAHUAYLAS | San Pedro de Cachora | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| | Tamburco | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Andahuaylas | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Andarapa | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| | Chiara | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Huancarama | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| | Huancaray | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Huayana | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Kishuara | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Pacobamba | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| | Pacucha | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Pampachiri | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Pomacocha | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | San Antonio de Cachi | BAJO | BAJO | BAJO | ALTO | MEDIO |
| | San Jerónimo | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | San Miguel de Chaccrampa | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Santa María de Chicmo | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Talavera | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Tumay Huaraca | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Turpo | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| ANTABAMBA | Kaquiabamba | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | José María Arguedas | ALTO | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Antabamba | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | El Oro | ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Huaquirca | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Juan Espinoza Medrano | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Oropesa | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Pachaconas | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Sabaino | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Chalhuanca | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| AYMARAES | Capaya | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Caraybamba | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Chapimarca | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| | Colcabamba | ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Cotaruse | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Ihuayllo | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| | Justo Apu Sahuaraura | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Lucre | ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Pocohuanca | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | San Juan de Chacña | ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Sañayca | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Soraya | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Tapairhua | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Tintay | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| | Toraya | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| Yanaca | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | |
| COTABAMBAS | Tambobamba | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Cotabambas | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Coyllurqui | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Haqira | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |



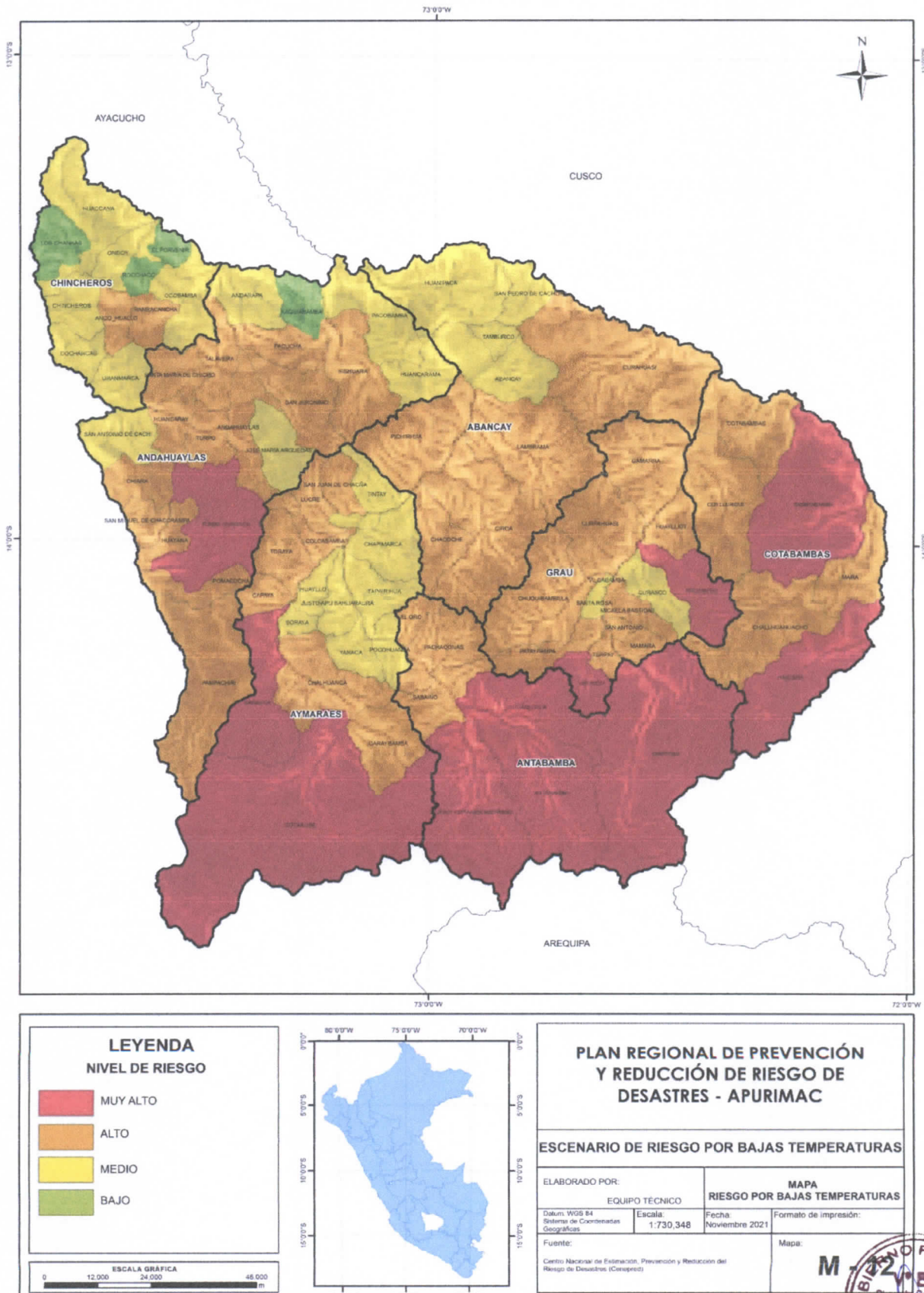


| | | | | | | |
|------------------|----------------|----------------|----------|----------|----------|----------|
| | Mara | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Challhuahuacho | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| CHINCHEROS | Chincheros | BAJO | BAJO | BAJO | ALTO | MEDIO |
| | Anco-Huallo | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Cocharcas | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| | Huaccana | BAJO | BAJO | BAJO | MEDIO | MEDIO |
| | Ocobamba | BAJO | BAJO | BAJO | ALTO | MEDIO |
| | Ongoy | BAJO | BAJO | BAJO | ALTO | MEDIO |
| | Uranmarca | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Ranracancha | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Rocchacc | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | El Porvenir | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | Los Chankas | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | GRAU | Chuquibambilla | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| Curpahuasi | | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| Gamarra | | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| Huayllati | | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| Mamara | | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| Micaela Bastidas | | ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| Pataypampa | | ALTO | ALTO | ALTO | MEDIO | ALTO |
| Progreso | | ALTO | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| San Antonio | | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| Santa Rosa | | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| Turpay | | MEDIO | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| Vilcabamba | | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| Virundo | | MUY ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| Curasco | | MEDIO | MEDIO | MEDIO | BAJO | MEDIO |

Fuente: Equipo Técnico



FIGURA 45: Mapa de riesgo por Heladas - Apurímac

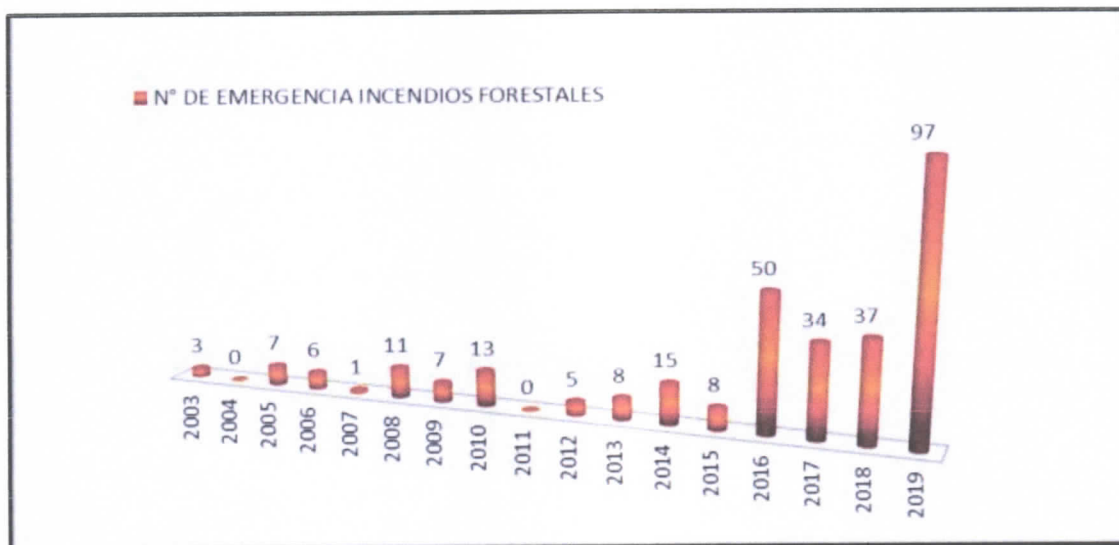


2.7. INCENDIOS FORESTALES

2.7.1. Determinación y caracterización del Fenómeno

Un incendio forestal es descrito como el fuego no deseado de cualquier origen, que no es estructural, que se propaga sin control en los recursos forestales causando daños ecológicos, económicos y sociales. Este fuego es la reacción rápida producida por la unión del oxígeno del aire, la cobertura vegetal como combustible y una fuente de calor a estos elementos se le denomina triángulo del fuego; que se manifiesta en forma de llamas y humo (SERFOR, 2017; SERNANP, 2016).

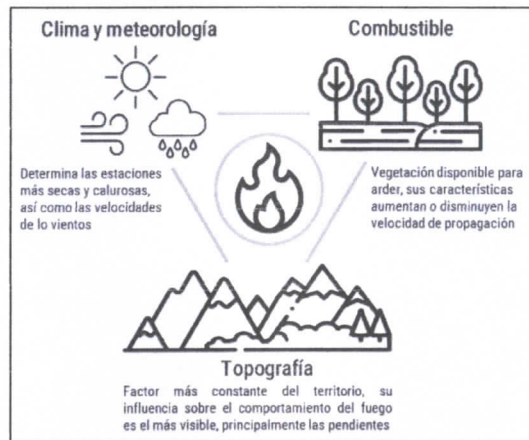
FIGURA 46: Registro de Emergencias por incendios Forestales 2003 al 2019 – Apurímac



Fuente: INDECI – SINPAD

Una vez que un incendio forestal se ha iniciado, el comportamiento del fuego y su propagación está determinado por tres factores: el tipo de combustible, la climatología y la topografía.

FIGURA 47: Factores De Propagación Del Fuego Para Incendios Forestales

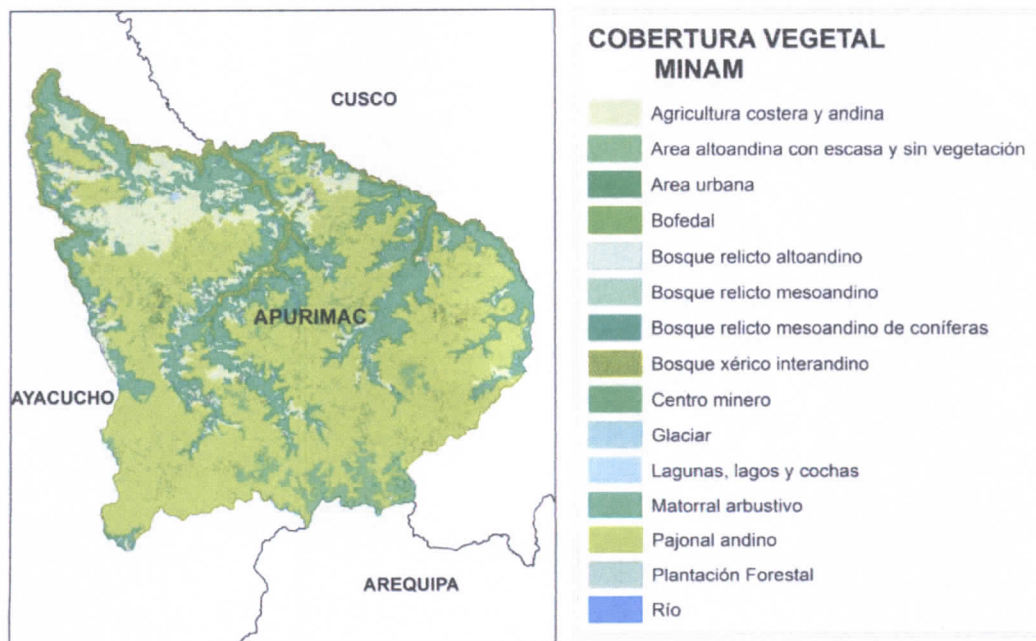


Fuente: CENEPRED

Combustible (cobertura vegetal)

El tipo de vegetación condiciona la intensidad del fuego para cada zona, estas características intrínsecas de la vegetación le brindan cierto grado de probabilidad de incendiarse, propagar y mantener el fuego, esto se conoce como combustibilidad. (IDEAM, 2011; MINAM, 2015)

FIGURA 48: Cobertura Vegetal - Apurímac



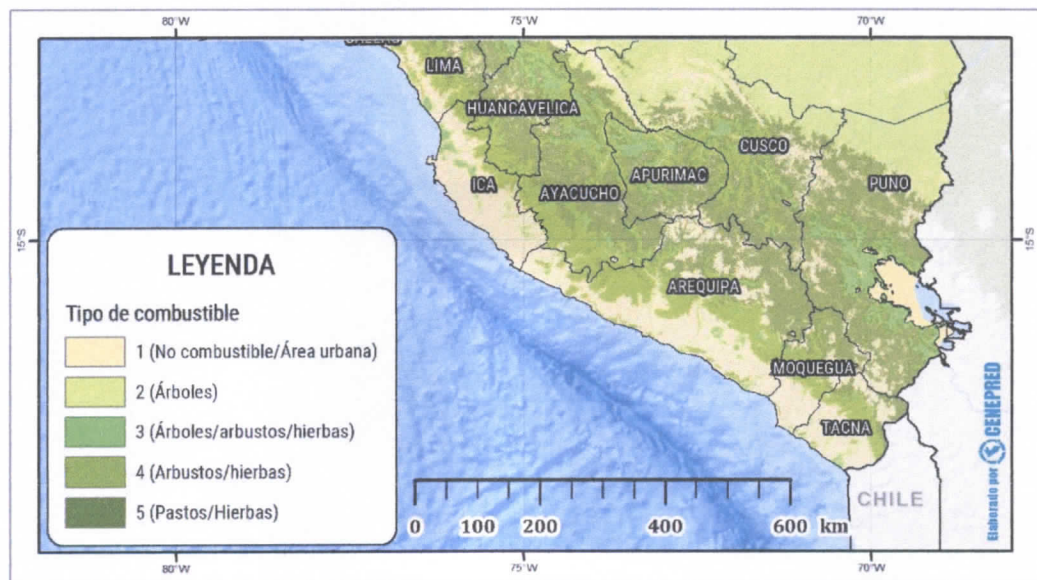
Fuente: Propia con información del MINAM

Tabla 86: Tipos De Combustible Predominante Según La Cobertura Vegetal

| Cobertura vegetal (Corine Land Cover - Nivel 3) | Combustible predominante |
|---|--------------------------|
| Áreas urbanizadas | Área urbana |
| Áreas industriales o comerciales | No combustible |
| Obras hidráulicas | Área urbana |
| Áreas de extracción minera e hidrocarburos | No combustible |
| Áreas agrícolas | Arbustos/pastos/hierbas |
| Bosque denso bajo | Árboles |
| Bosque abierto bajo | Árboles |
| Bosque denso alto | Árboles |
| Bosque ripario | Árboles |
| Plantación forestal | Árboles |
| Arbustal | Arbusto |
| Herbazal | Pastos/hierbas |
| Vegetación secundaria o en transición | Árboles/arbustos |
| Vegetación arbustiva/herbacea | Hierbas/arbustos |
| Áreas arenosas naturales | No combustible |
| Tierra desnuda | No combustible |
| Glaciares | No combustible |
| Áreas pantanosas | No combustible |
| Turberas y bofedales | No combustible |
| Áreas húmedas costeras | No combustible |
| Río | No combustible |
| Lagunas, lagos y ciénagas naturales permanentes | No combustible |
| Laguna costera | No combustible |

Fuente: Elaborado por el CENEPRED con información del MINAM e IDEAM. 2020

FIGURA 49: Mapa De Combustible A Partir De La Cobertura Vegetal



Fuente: CENEPRED



Pendiente

Cuando se genera un incendio, este reaccionará favorablemente a las pendientes más pronunciadas, donde las llamas se acercan más al combustible y propagan el fuego por radiación, convección y contacto con la vegetación precalentada y seca, a su vez las formas del terreno interactúan con las condiciones ambientales como los vientos y el calentamiento solar para promover o retardar el comportamiento del fuego (Johnson & Miyanishi, 2001; Omi, 2005)

El departamento de Apurímac consta de una superficie topográfica irregular producto a la actividad geológica interna y externa el cual se encargó del modelado del territorio dando como resultado pendientes suaves con valores menores a 5°, pendientes moderadas entre los 5° a 15°, pendientes fuertes entre 15° a 25°, pendientes muy fuertes entre 25° a 45° y las superficies muy escarpadas con valores mayores a los 45°.

FIGURA 50: Mapa de Pendientes - Apurímac

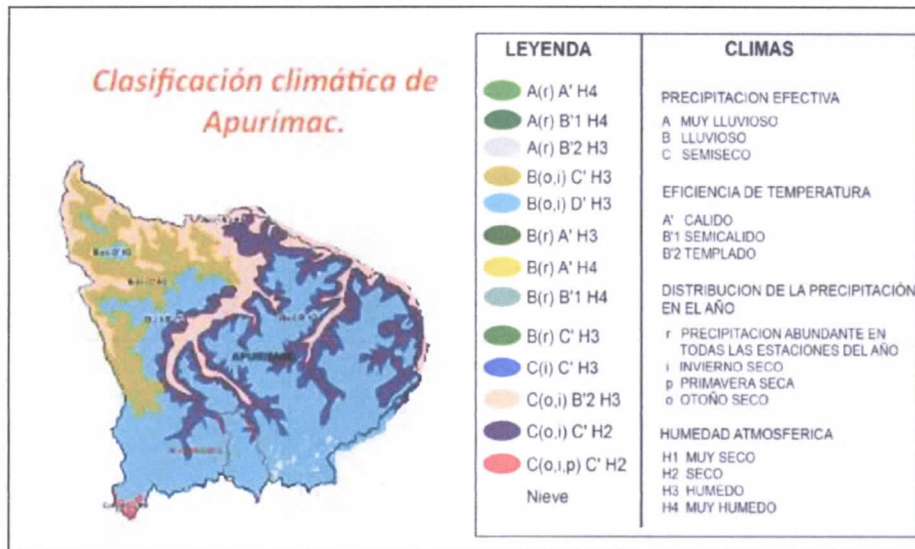


Clima

De acuerdo al análisis nacional de incendios forestales realizado por el CENEPRED, 2018 se observa que la temporada de mayor recurrencia se encuentra entre los meses de julio a noviembre de cada año, coincidiendo con el invierno y primavera, estaciones en donde las precipitaciones son escasas en el Perú y en la región de Apurímac.

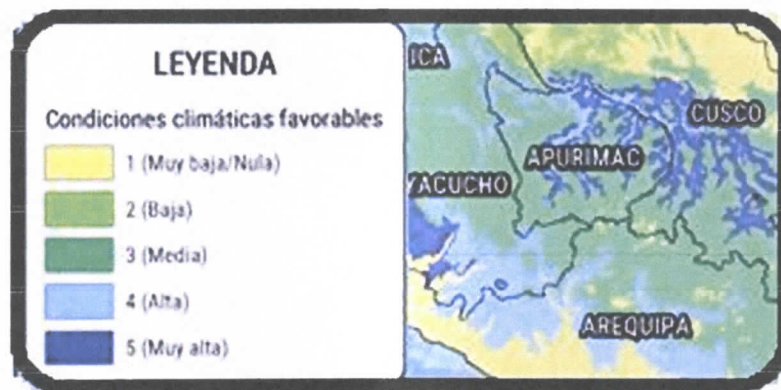


FIGURA 51: Caracterización Climática - Apurímac



Fuente: Caracterización Climática Región Apurímac - Senamhi

FIGURA 52: Condiciones Climáticas Favorables - Apurímac



Fuente: CENEPRED

Vientos

La propagación rápida del fuego está predominantemente asociada con el viento, más aún en las pendientes más inclinadas, donde generalmente se originan vientos convectivos locales ascendentes (aire calentado por el terreno) y por lo tanto el fuego tiende a subir rápidamente aumentando en la velocidad de propagación hacia el combustible que está sin arder, provocando su rápida ignición (Moscovich et al., 2014; Omi, 2005).

FIGURA 53: Fuerza de los Vientos - Apurímac

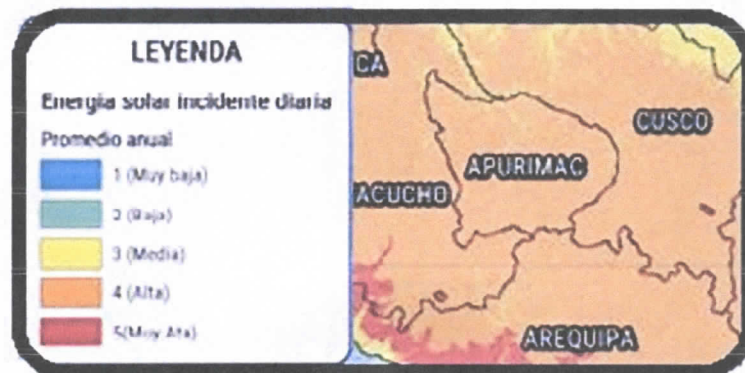


Fuente: CENEPRED

Irradiación solar

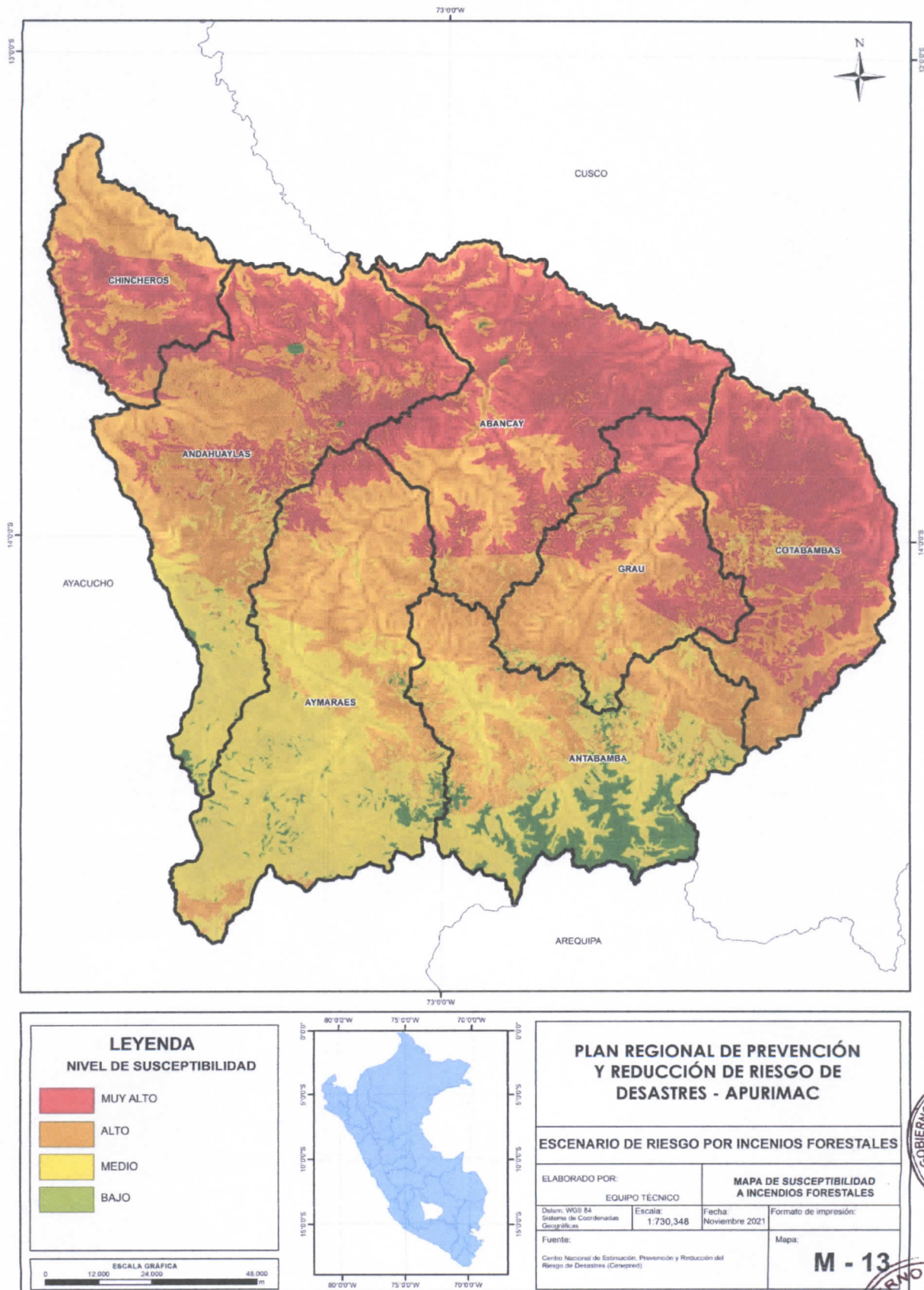
La intensidad de la radiación solar es mayor cuando la superficie terrestre es perpendicular a los rayos solares (factor de vista óptimo). La perpendicular sobre la superficie variará con la época del año, la hora del día y la latitud (Zárate, 2004). En general las solanas están sometidas a una mayor insolación por lo que tienen menor humedad y menos vegetación que las umbrías sin embargo esta vegetación como combustible estará más seca, por lo que el fuego avanzará más rápidamente (EDUCARM, n.d.)

FIGURA 54: Irradiación de Energía Solar incidente



Fuente: CENEPRED

FIGURA 55: Mapa de Susceptibilidad a Incendios Forestales - Apurímac



2.7.2. Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidad

Patrimonio natural

De acuerdo al Plan de prevención y reducción de riesgos de incendios forestales: “El patrimonio forestal y de fauna silvestre, las plantaciones forestales y las áreas naturales protegidas, existentes en el Perú se considera como elementos de riesgo o expuestos” (SERFOR, 2018)

Tabla 87: Elementos expuestos Naturales

| Elementos expuestos naturales | |
|-------------------------------|--|
| Ecosistemas | Pajonal de puna húmeda |
| | Jalca |
| | Humedal costero |
| | Matorral andino |
| | Bosque relicto altoandino (Queñoal y otros) |
| | Bosque relicto mesoandino |
| Áreas naturales y frágiles | Bosque relicto montano de vertiente occidental |
| | Ecosistemas no priorizados |
| | Ecosistemas frágiles |
| | ANP, ACR, ACP |

Fuente: CENEPRED

Socioeconómico

Toda información fue tomada del trabajo realizado por el CENEPRED, Por ser una escala de trabajo a nivel nacional, el análisis de afectación por incendios forestales de estos elementos, también fue realizado mediante la exposición a los niveles de riesgo hallados, de acuerdo a su ubicación geolocalizada y registrada por las entidades generadoras de esta información.

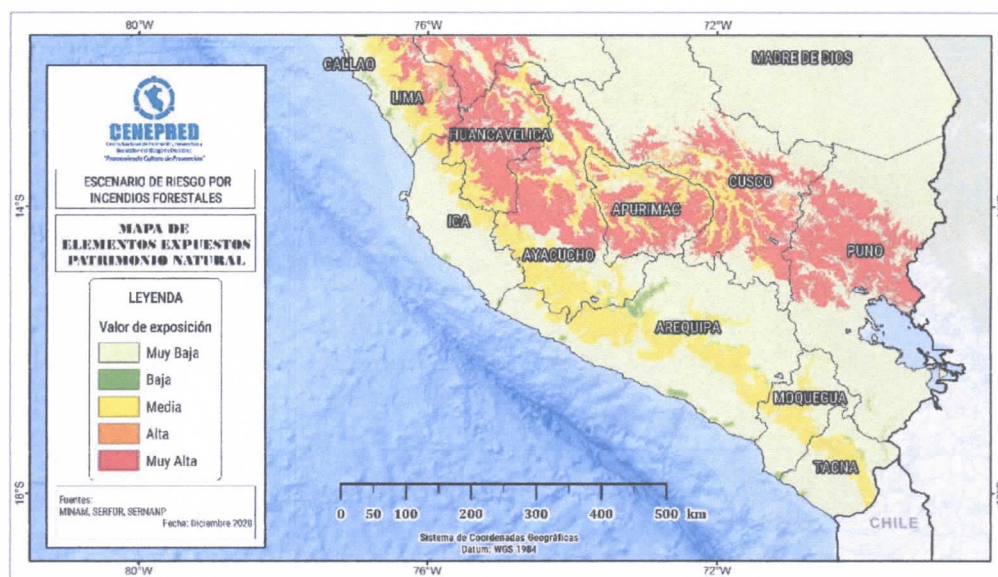
Se analizó la siguiente información:

- Población
- Vivienda
- Predios rurales

Infraestructura: Instituciones educativas, establecimientos de salud, estaciones hidroeléctricas y vías (red nacional y red departamental)



FIGURA 56: Mapa de Elementos expuestos patrimonio natural



Fuente: CENEPRED

Tabla 88: Distritos expuestos a los Incendios Forestales – Nivel de Exposición Muy Alta

| Departamento | Provincia | Distrito |
|--------------|-------------|---------------------|
| APURIMAC | ABANCAY | LAMBRAMA |
| APURIMAC | ABANCAY | CHACOCHÉ |
| APURIMAC | ABANCAY | CIRCA |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | POMACOCCHA |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN JERONIMO |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | HUAYANA |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | TUMAY HUARACA |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | CHIARA |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | JOSE MARIA ARGUEDAS |
| APURIMAC | ANTABAMBA | PACHACONAS |
| APURIMAC | ANTABAMBA | EL ORO |
| APURIMAC | ANTABAMBA | HUAQUIRCA |
| APURIMAC | ANTABAMBA | SABAINO |
| APURIMAC | AYMARAES | CAPAYA |
| APURIMAC | AYMARAES | CARAYBAMBA |
| APURIMAC | AYMARAES | COLCABAMBA |
| APURIMAC | AYMARAES | SAN JUAN DE CHACÑA |



| | | |
|----------|------------|------------------|
| APURIMAC | AYMARAES | LUCRE |
| APURIMAC | CHINCHEROS | RANRACANCHA |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ANCO_HUALLO |
| APURIMAC | COTABAMBAS | CHALLHUAHUACHO |
| APURIMAC | COTABAMBAS | HAQUIRA |
| APURIMAC | COTABAMBAS | TAMBOBAMBA |
| APURIMAC | COTABAMBAS | MARA |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COYLLURQUI |
| APURIMAC | GRAU | MICAELA BASTIDAS |
| APURIMAC | GRAU | PATAYPAMPA |
| APURIMAC | GRAU | VIRUNDO |
| APURIMAC | GRAU | CURASCO |
| APURIMAC | GRAU | PROGRESO |
| APURIMAC | GRAU | CHUQUIBAMBILLA |
| APURIMAC | GRAU | MAMARA |
| APURIMAC | GRAU | TURPAY |
| APURIMAC | GRAU | SAN ANTONIO |
| APURIMAC | GRAU | GAMARRA |
| APURIMAC | GRAU | CURPAHUASI |

Fuente: CENEPRED

Tabla 89: Distritos expuestos a los Incendios Forestales – Nivel de Exposición Alta

| Departamento | Provincia | Distrito |
|--------------|-------------|--------------------------|
| APURIMAC | ABANCAY | PICHIRHUA |
| APURIMAC | ABANCAY | CURAHUASI |
| APURIMAC | ABANCAY | SAN PEDRO DE CACHORA |
| APURIMAC | ABANCAY | HUANIPACA |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PAMPACHIRI |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KISHUARA |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | SAN ANTONIO DE CACHI |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | KAQUIABAMBA |
| APURIMAC | ANDAHUAYLAS | PACOBAMBA |
| APURIMAC | ANTABAMBA | ANTABAMBA |
| APURIMAC | AYMARAES | POCOHUANCA |
| APURIMAC | AYMARAES | YANACA |



| | | |
|----------|------------|----------------------|
| APURIMAC | AYMARAES | SAÑAYCA |
| APURIMAC | AYMARAES | COTARUSE |
| APURIMAC | AYMARAES | IHUAYLLO |
| APURIMAC | AYMARAES | JUSTO APU SAHUARAURA |
| APURIMAC | AYMARAES | TAPAIRIHUA |
| APURIMAC | AYMARAES | CHALHUANCA |
| APURIMAC | AYMARAES | TORAYA |
| APURIMAC | AYMARAES | CHAPIMARCA |
| APURIMAC | AYMARAES | TINTAY |
| APURIMAC | CHINCHEROS | URANMARCA |
| APURIMAC | CHINCHEROS | HUACCANA |
| APURIMAC | CHINCHEROS | COCHARCAS |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ONGOY |
| APURIMAC | CHINCHEROS | OCOBAMBA |
| APURIMAC | CHINCHEROS | ROCCHACC |
| APURIMAC | CHINCHEROS | EL PORVENIR |
| APURIMAC | CHINCHEROS | LOS CHANKAS |
| APURIMAC | COTABAMBAS | COTABAMBAS |
| APURIMAC | GRAU | SANTA ROSA |
| APURIMAC | GRAU | VILCABAMBA |
| APURIMAC | GRAU | HUAYLLATI |

Fuente: CENEPRED

Tabla 90: Elementos Expuestos en el Nivel de exposición Muy Alto Por Incendios Forestales Aspecto Socioeconómico

| Nivel de exposición Muy ALTO | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|----------|----------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|
| SOCIOECONÓMICO | | | | | | | |
| POBLACIÓN Y VIVIENDA | | | Predios rurales (ha) | INFRAESTRUCTURA | | | |
| Centros Poblados | Población | Vivienda | | Establec. de Salud | Instituciones Educativas | Estación Hidroeléctrica | Carretera (km) |
| - | - | - | 12,297.08 | - | - | 0 | 359.5 |

Fuente: CENEPRED



Tabla 91: elementos expuestos en el nivel de exposición muy alto por incendios forestales aspecto patrimonio cultural – natural - ecosistemas

| Nivel de exposición muy ALTO | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------|-----------------|------------------------|
| PATRIMONIO CULTURAL | | | | PATRIMONIO NATURAL-ECOSISTEMAS (HA) | | | | | |
| Zona Arqueológica Monumental | Paisaje Cultural | Sitio Arqueológico | Elemento Arqueológico aislado | Bosque relicto altoandino | Bosque relicto mesoandino | relicto moniano de vertiente | Jalca | Matorral andino | Pajonal de puna húmeda |
| 0 | 0 | 25 | 0 | 45.64 | 143.97 | 0 | 0 | 2,891.40 | 742,569.85 |

Fuente: CENEPRED

Tabla 92: Distritos con mayor recurrencia a Incendios Forestales (2003 al 2019)

| PROVINCIA | DISTRITO | REGISTRO DE EMERGENCIAS POR INCENDIOS FORESTALES |
|-------------|--------------------------|--|
| ABANCAY | ABANCAY | 79 |
| | CIRCA | 6 |
| | CURAHUASI | 14 |
| | HUANIPACA | 10 |
| | LAMBRAMA | 5 |
| | PICHIRHUA | 15 |
| | SAN PEDRO DE CACHORA | 16 |
| | TAMBURCO | 22 |
| ANDAHUAYLAS | ANDAHUAYLAS | 9 |
| | ANDARAPA | 3 |
| | HUANCARAMA | 10 |
| | HUAYANA | 3 |
| | KISHUARA | 1 |
| | PACOBAMBA | 1 |
| | PACUCHA | 11 |
| | SAN JERONIMO | 2 |
| | SAN MIGUEL DE CHACCRAMPA | 1 |
| | SANTA MARIA DE CHICMO | 2 |
| | TALAVERA | 7 |
| | TUMAY HUARACA | 1 |
| ANTABAMBA | ANTABAMBA | 2 |
| | HUAQUIRCA | 1 |
| | JUAN ESPINOZA MEDRANO | 1 |
| | OROPESA | 1 |
| | PACHACONAS | 1 |
| AYMARAES | CAPAYA | 1 |

| | | |
|------------|--------------------|----|
| | COTARUSE | 1 |
| | SAN JUAN DE CHACÑA | 1 |
| | SAÑAYCA | 1 |
| | TINTAY | 1 |
| | TORAYA | 2 |
| CHINCHEROS | ANCO HUALLO | 13 |
| | CHINCHEROS | 23 |
| | COCHARCAS | 2 |
| | HUACCANA | 5 |
| | OCOBAMBA | 2 |
| | ONGOY | 3 |
| | RANRACANCHA | 1 |
| | ROCCHACC | 1 |
| | EL PORVENIR | 1 |
| | COTABAMBAS | 1 |
| | COYLLURQUI | 2 |
| | HAQUIRA | 3 |
| | MARA | 1 |
| | TAMBOBAMBA | 1 |
| GRAU | CHUQUIBAMBILLA | 4 |
| | CURASCO | 1 |
| | CURPAHUASI | 1 |
| | HUAYLLATI | 2 |
| | SANTA ROSA | 1 |

Fuente: Equipo Técnico con información del INDECI

2.7.3. Evaluación de riesgos por incendios Forestales

Para la determinación de los niveles de riesgo de nuestro territorio, se realizó un análisis de la información proporcionada por el Cenepred y la información que se cuenta del INDECI – SINPAD, para construir un escenario de riesgos a nivel de distritos que nos ayudara a enfocarnos mejor en aquellos distritos que se encuentran en riesgo Muy Alto y Alto por exposición a los peligros por Incendios Forestales. Para poder tomar decisiones concretas en el aspecto prospectivo y correctivo.



Tabla 93: Nivel de Riesgo según el Número de emergencias durante el periodo 2003 al 2019

| Nivel | N° emergencias 2003 al 2019 |
|----------|-----------------------------|
| Muy alto | $E \geq 16$ |
| Alto | $8 \leq E < 16$ |
| Medio | $4 \leq E < 8$ |
| Bajo | $E < 4$ |

Fuente: Equipo Técnico

Tabla 94: Matriz de Evaluación de Riesgos

| Niveles De Riesgo | Descripción |
|-------------------|--|
| Muy alto | Distritos con un nivel de exposición Muy Alto a Incendios Forestales, considerando los elementos expuestos socioeconómicos y patrimonio Natural por el Cenepred, así como los distritos en riesgo Muy Alto según el N° emergencias por Incendios Forestales (periodo 2003 al 2019) |
| Alto | Distritos con un nivel de exposición Alto a Incendios Forestales, considerando los elementos expuestos socioeconómicos y patrimonio Natural por el Cenepred, así como los distritos en riesgo Alto según el N° emergencias por Incendios Forestales (periodo 2003 al 2019) |
| Medio | Distritos con un nivel de exposición Medio a Incendios Forestales, considerando los elementos expuestos socioeconómicos y patrimonio Natural por el Cenepred, así como los distritos en riesgo Medio según el N° emergencias por Incendios Forestales (periodo 2003 al 2019) |
| Bajo | Distritos con un nivel de exposición Bajo a Incendios Forestales, considerando los elementos expuestos socioeconómicos y patrimonio Natural por el Cenepred, así como los distritos en riesgo Bajo según el N° emergencias por Incendios Forestales (periodo 2003 al 2019) |

Fuente: Equipo Técnico

Tabla 95: Distritos en Riesgo por Incendios Forestales – Apurímac

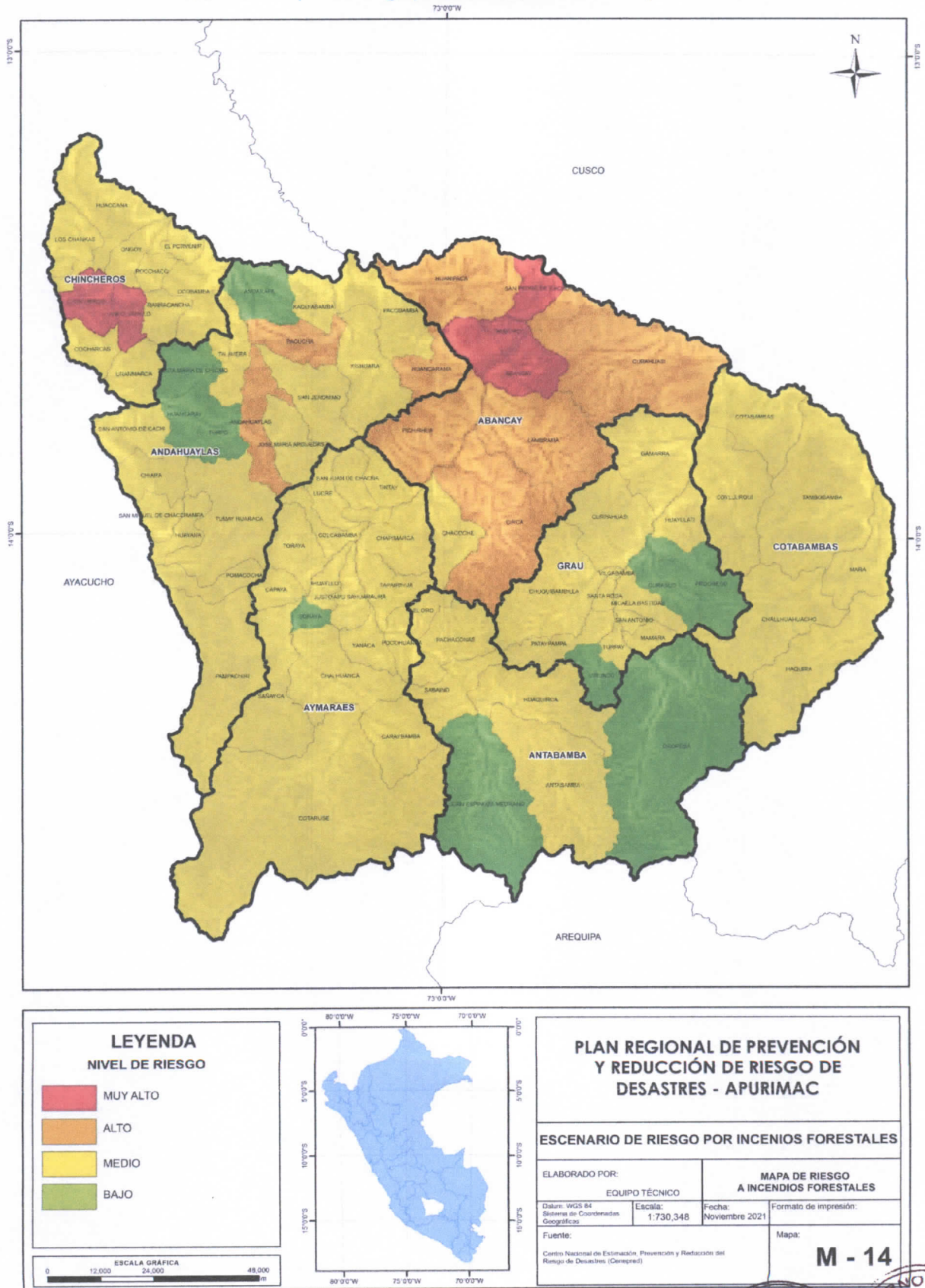
| Provincia | Distrito | Nivel De Riesgo Por Exposición | | Nivel De Riesgo Según N° Emergencias | Nivel De Riesgo |
|-------------|----------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------|
| | | Socioeconómico | Patrimonio Natural | | |
| | | 0.4 | | 0.6 | |
| | | 0.557 | 0.443 | 1 | |
| ABANCAY | Abancay | MEDIO | MEDIO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Chacoche | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Circa | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Curahuasi | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Huanipaca | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | Lambrama | MUY ALTO | MUY ALTO | MEDIO | ALTO |
| | Pichirhua | ALTO | ALTO | ALTO | ALTO |
| | San Pedro de Cachora | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| ANDAHUAYLAS | Tamburco | MEDIO | MEDIO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Andahuaylas | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Andarapa | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | Chiara | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Huancarama | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| | Huancaray | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | Huayana | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Kishuara | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Pacobamba | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Pacucha | MEDIO | MEDIO | ALTO | ALTO |
| Pampachiri | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO | |
| Pomacocha | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO | |

| | | | | | |
|------------------|--------------------------|----------------|----------|----------|----------|
| | San Antonio de Cachi | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | San Jerónimo | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | San Miguel de Chaccrampa | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Santa María de Chicmo | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | Talavera | MEDIO | MEDIO | MEDIO | MEDIO |
| | Tumay Huaraca | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Turpo | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | Kaquiabamba | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | José María Arguedas | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| ANTABAMBA | Antabamba | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | El Oro | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Huaquirca | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Juan Espinoza Medrano | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | Oropesa | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | Pachaconas | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| AYMARAES | Sabaino | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Chalhuanca | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Capaya | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Caraybamba | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Chapamarca | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Colcabamba | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Cotaruse | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Ihuayllo | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Justo Apu Sahuaraura | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Lucre | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Pocohuanca | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | San Juan de Chacña | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Sañayca | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Soraya | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| | Tapairihua | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Tintay | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| Toraya | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO | |
| Yanaca | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO | |
| COTABAMBAS | Tambobamba | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Cotabambas | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Coyllurqui | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Haqaira | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Mara | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Challhuahuacho | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| CHINCHEROS | Chincheros | ALTO | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| | Anco-Huallo | MUY ALTO | MUY ALTO | ALTO | MUY ALTO |
| | Cocharcas | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Huaccana | ALTO | ALTO | MEDIO | MEDIO |
| | Ocobamba | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Ongoy | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Uranmarca | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Ranracancha | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Rocchacc | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | El Porvenir | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | Los Chankas | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| | GRAU | Chuquibambilla | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO |
| Curpahuasi | | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| Gamarra | | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| Huayllati | | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| Mamara | | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| Micaela Bastidas | | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| Pataypampa | | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| Progreso | | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| San Antonio | | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| Santa Rosa | | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| Turpay | | MUY ALTO | MUY ALTO | BAJO | MEDIO |
| Vilcabamba | | ALTO | ALTO | BAJO | MEDIO |
| Virundo | | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |
| Curasco | | BAJO | BAJO | BAJO | BAJO |

Fuente: Equipo Técnico



FIGURA 57: Mapa de Riesgo por Incendios Forestales - Apurímac



139

2.8. SISMOS

2.8.1. Determinación y caracterización del Fenómeno - Sismos

Nuestro país se encuentra ubicado dentro del denominado “Cinturón de Fuego del Pacífico” y casi al borde del encuentro de dos placas tectónicas, la Sudamericana y la de Nazca, en donde se produce el efecto de subducción, que ha provocado un gran número de sismos de gran poder destructivo en la parte occidental de nuestro territorio. Por otro lado, se producen sismos locales y regionales que tienen su origen en la existencia de fallas geológicas locales; estos movimientos telúricos son de menor magnitud, pero al producirse muy cerca de la superficie, tienen un gran poder destructor. La Región Apurímac se encuentra ubicada en el sur del Perú, políticamente está conformado por 7 Provincias y 84 distritos, y no es ajena a los sismos.

FIGURA 58: emergencias por sismos a nivel de Provincias

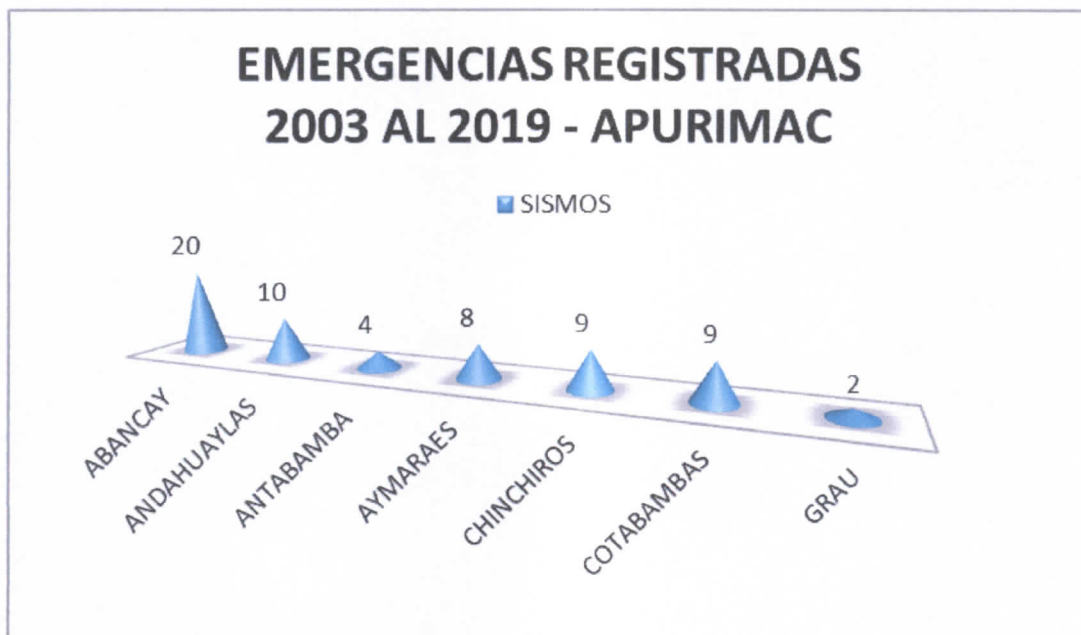
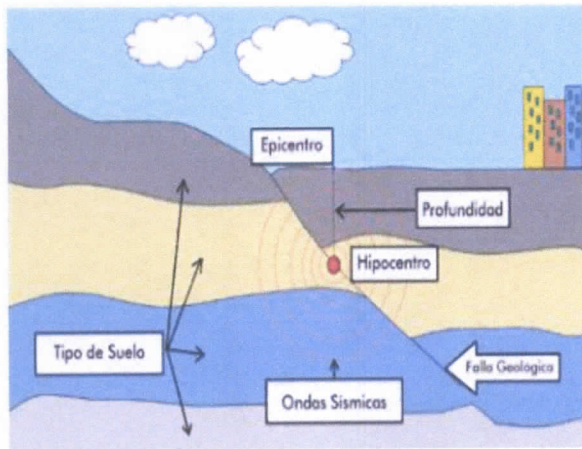


FIGURA 59: A) Sismo originado por una Falla geológica Y B) Sismo Originado por Fricción de Placas Tectónicas



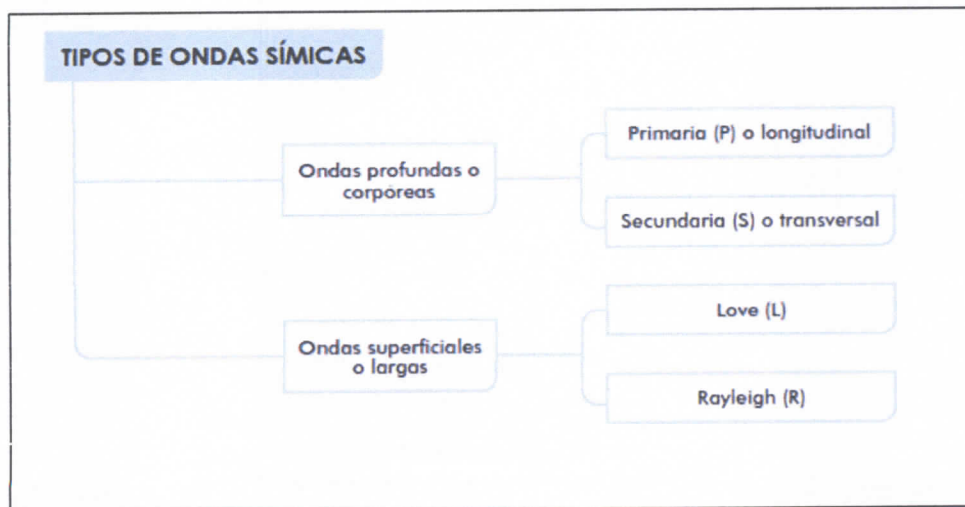
Adaptado por SNL-CENEDRED de: República (2007)

Fuente: Manual de Evaluación de riesgos V-2- CENEPRED

Ondas sísmicas

Una onda sísmica es la perturbación efectuada sobre un medio material y se propaga con movimiento uniforme a través de este mismo medio.

FIGURA 60: Tipos de Ondas Sísmicas



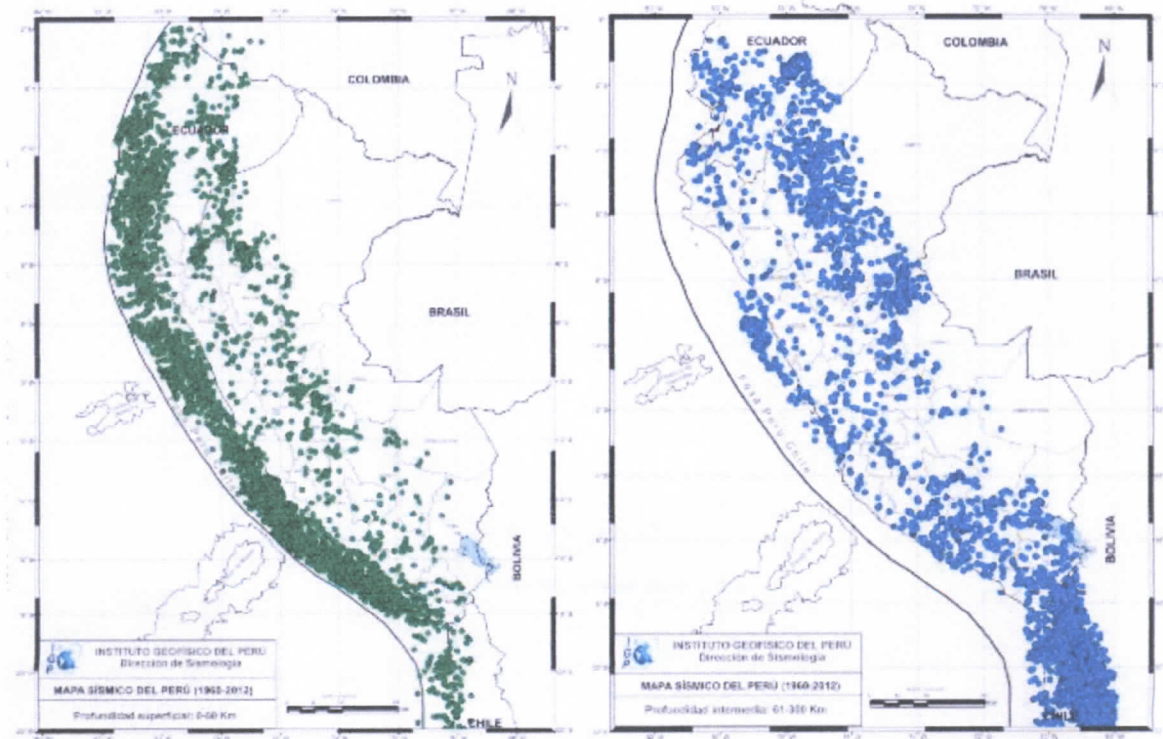
Fuente: Manual de Evaluación de riesgos V-2- CENEPRED

Sismicidad en el Perú

La sismicidad en el territorio peruano es debida al proceso de subducción de placas y a la dinámica de cada una de las unidades tectónicas presentes en el interior del continente. En la Figura 2 se presenta el mapa de la actividad sísmica ocurrida en Perú entre 1960 al 2012 ($M_w > 4.0$). Los sismos han sido diferenciados por su rango de profundidad focal en superficiales ($h < 60$ km), intermedios ($61 < h < 350$ km) y profundos ($h > 351$ km).

Los sismos de foco intermedio o intraplaca se distribuyen en tres sectores bien definidos (círculos verdes), el primero paralelo a la costa por debajo de 8° latitud Sur, el segundo sobre la zona subandina al NE de la región norte y el último, sobre toda la región sur de Perú. Los sismos de foco profundo (círculos azules), se encuentran, en su totalidad, alineados de Sur a Norte, en la frontera Perú con Brasil y en dirección Este-Oeste en la frontera de Perú con Bolivia. El origen de estos eventos aún sigue siendo tema de investigación. (Ver figura n°61)

FIGURA 61: Mapa de sismos para el Perú – 1960 al 2012



Fuente: Mapa de peligro sísmico 2015 - IGP

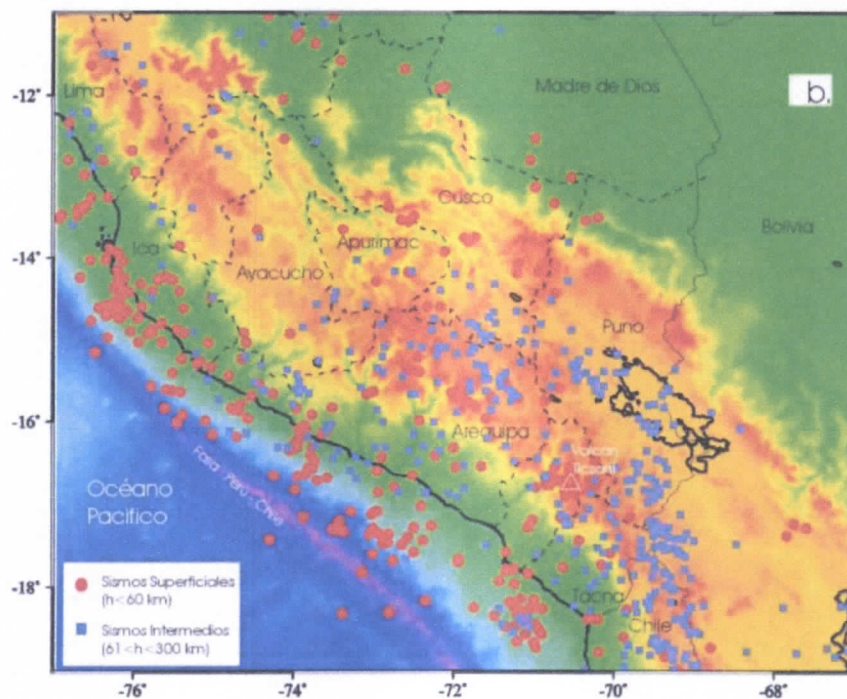


Sismicidad en el Departamento de Apurímac

A partir del análisis del mapa de sismos (figura N°61), se puede observar que el departamento de Apurímac no es ajena a los sismos, todo lo contrario se encuentra ligada a los sismos de focos más profundos los cuales son movimientos más complejos que son materia de estudio aun, de la misma manera los sismos intraplaca se muestran en nuestra región a través de la historia. (Mapa de Peligro Sísmico – IGP)

Figura N°62, como parte de este reconocimiento del comportamiento de los sismos en la región, encontramos el mapa de actividad sísmica del enero del 2000 a diciembre del 2005, donde también se observa los registros sísmicos de orígenes intermedios y superficiales.

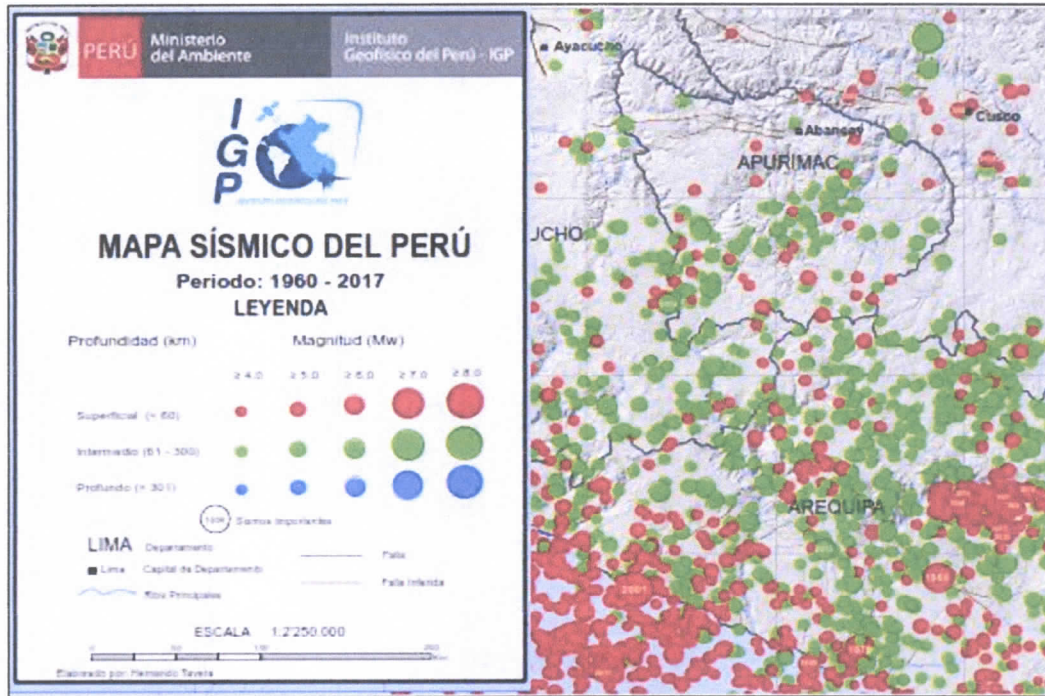
FIGURA 62: Actividad Sísmica en la región Sur del Perú - enero del 2000 a diciembre del 2005



Fuente: IGP



FIGURA 63: Mapa Sísmico - Apurímac



Fuente: IGP

Fuentes Sismogénicas

La fuente sismogénica es aquella línea, área o volumen geográfico que presenta similitudes geológicas, geotísicas 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. (Mapa de Peligro Sísmico – IGP)

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. (Mapa de Peligro Sísmico – IGP)

FIGURA 64: Mapa de Sismicidad de Foco superficial – distribución y geometría de las fuentes de subducción y corticales

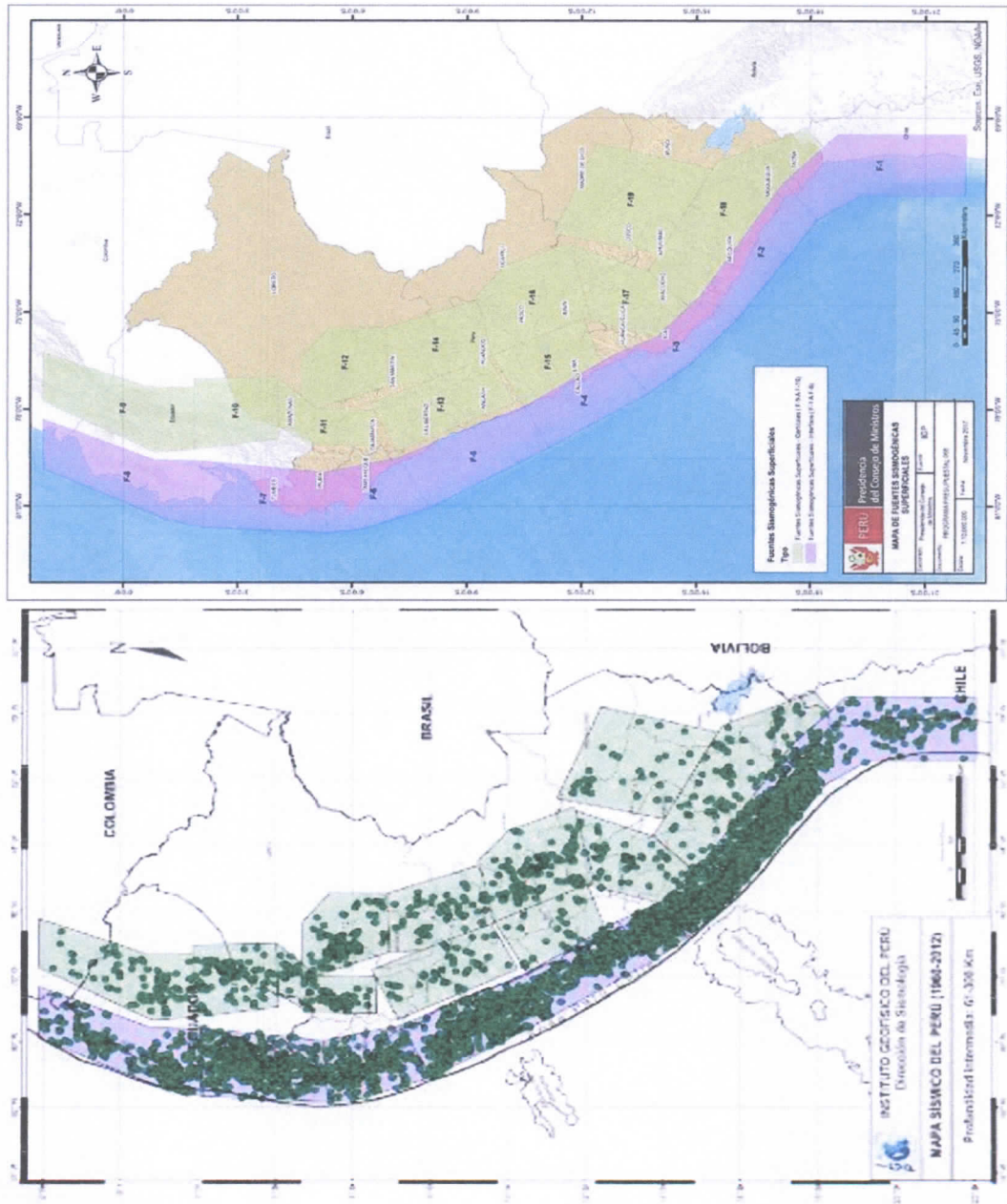


FIGURA 65: Mapa de sismicidad de Foco Intermedio – distribución y geometría de las fuentes intraplaca

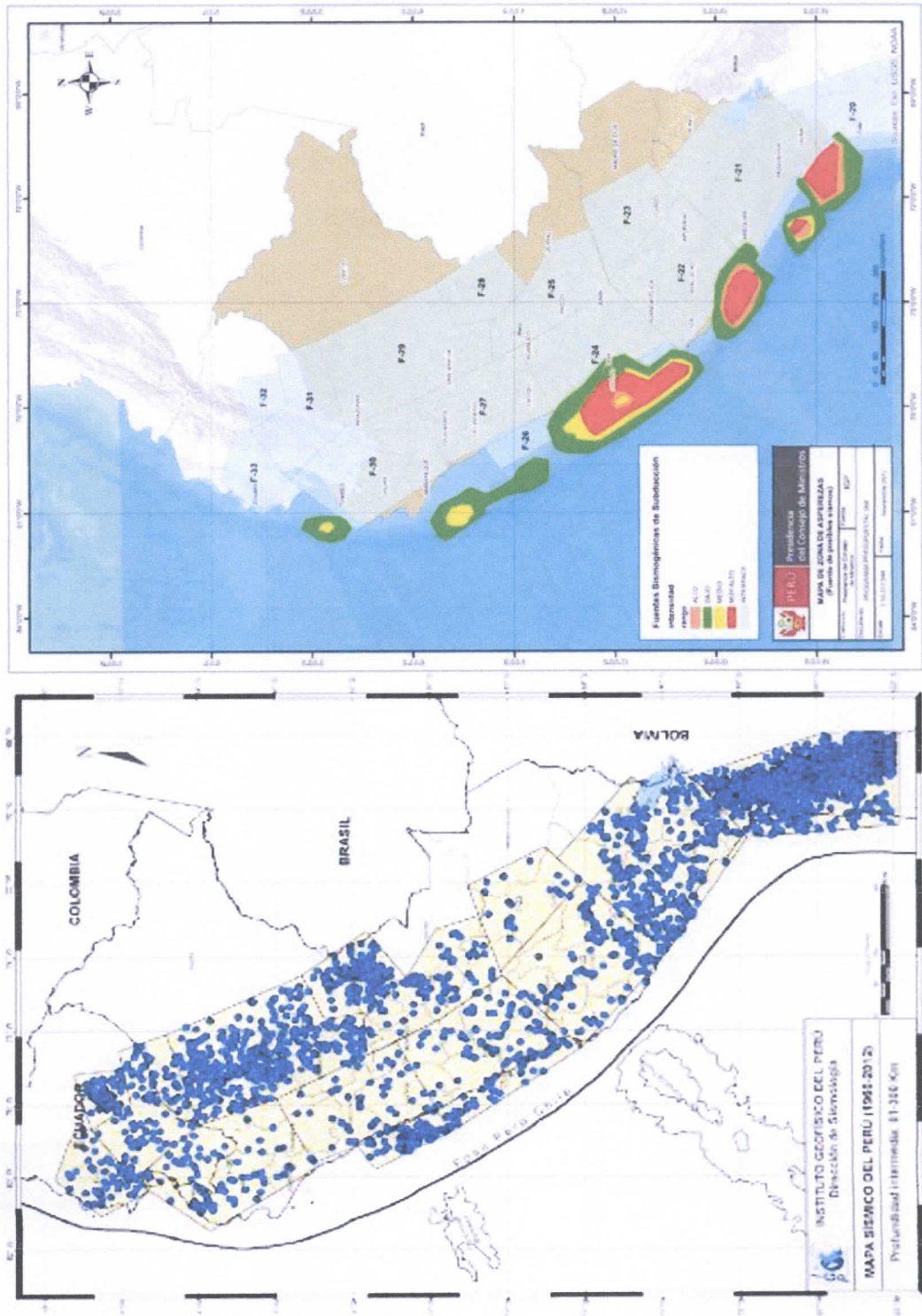
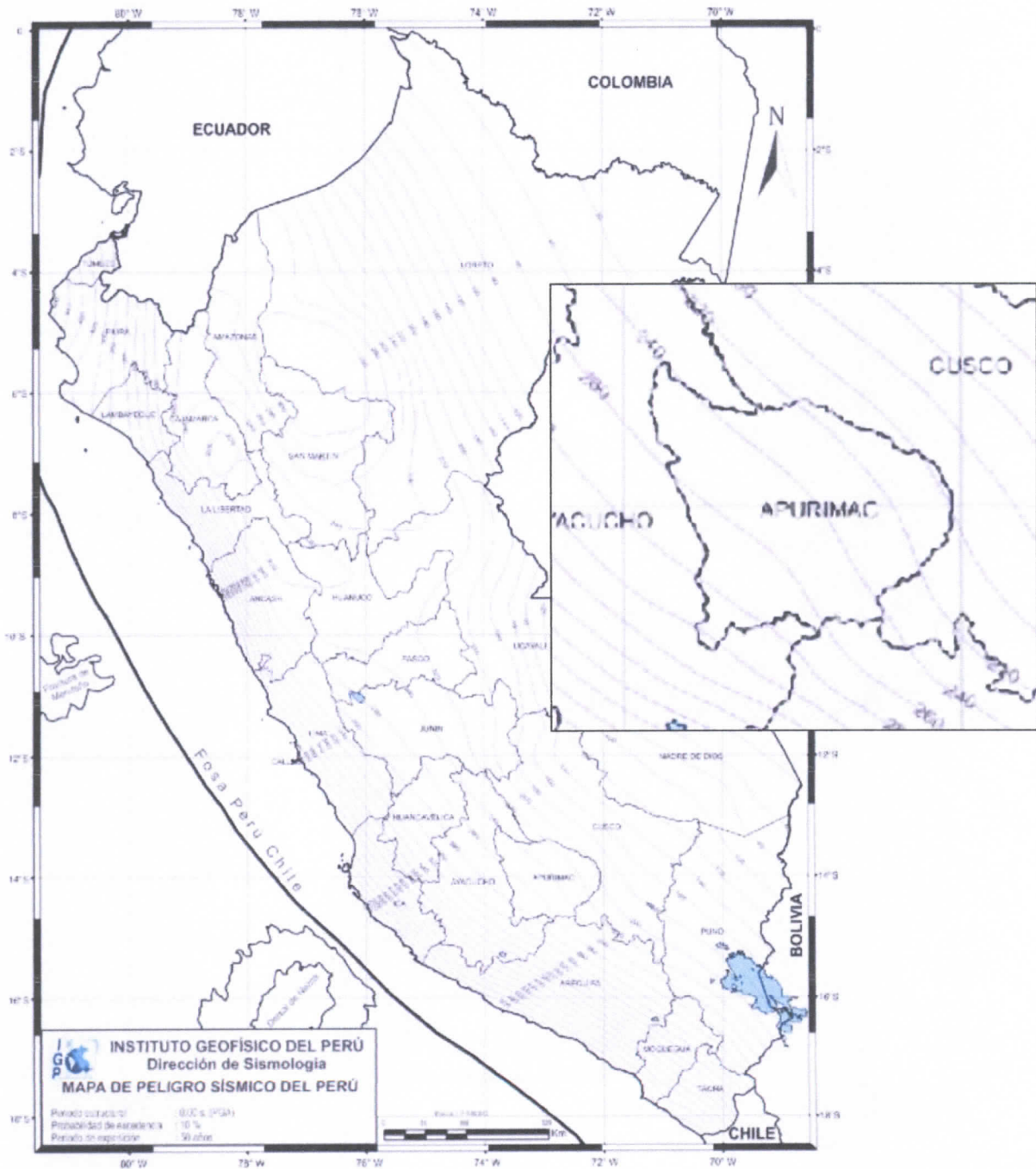


FIGURA 66: Mapa de peligro sísmico para el Perú considerando un periodo de retorno de 50 años con el 10% de excedencia. Los valores de aceleración están expresados en unidades de gals.



Fuente: IGP

FIGURA 67: Mapa de peligro sísmico para el Perú considerando un periodo de retorno de 100 años con el 10% de excedencia. Los valores de aceleración están expresados en unidades de gals.



Fuente: IGP



Tabla 96: Matriz de Niveles de peligro Sísmico – Apurímac

| Nivel De Peligro | Rango De Isoaceleraciones En El Perú (Gals) | Descripción |
|------------------|---|---|
| MUY ALTO | IA ≥ 400 | Los valores de aceleración, próximos a la línea de costa, son menores en la región norte para incrementarse hacia la región sur, coherente con las zonas de mayor ocurrencia de sismos, tanto en frecuencia como de los grandes sismos ocurridos en el pasado. Por ejemplo, los altos valores observados en Ica y Arequipa tienen relación con los sismos ocurridos en los años 1942 (8.0Mw), 1996 (7.7Mw), 2001 (8.0Mw) y 2007 (8.0Mw) (Mapa de peligros sísmico 2015 – IGP) |
| ALTO | 200 ≤ IA < 400 | En todo el territorio peruano se observa que los valores de aceleración son menores a lo largo de la Cordillera de los Andes, coincidiendo con el índice o frecuencia de sismos; es decir, menor número de sismos y sobre todo de magnitudes moderadas (≤ 6.0Mw). El departamento de Apurímac se encuentra dentro de esta zona. (Mapa de peligros sísmico 2015 – IGP) |
| MEDIO | 100 ≤ IA < 200 | Zonas donde los valores de aceleración disminuyen considerablemente al igual que la frecuencia de sismicidad. (Mapa de peligros sísmico 2015 – IGP) |
| BAJO | IA < 100 | Zonas donde los valores de aceleración disminuyen considerablemente al igual que la frecuencia de sismicidad. (Mapa de peligros sísmico 2015 – IGP) |

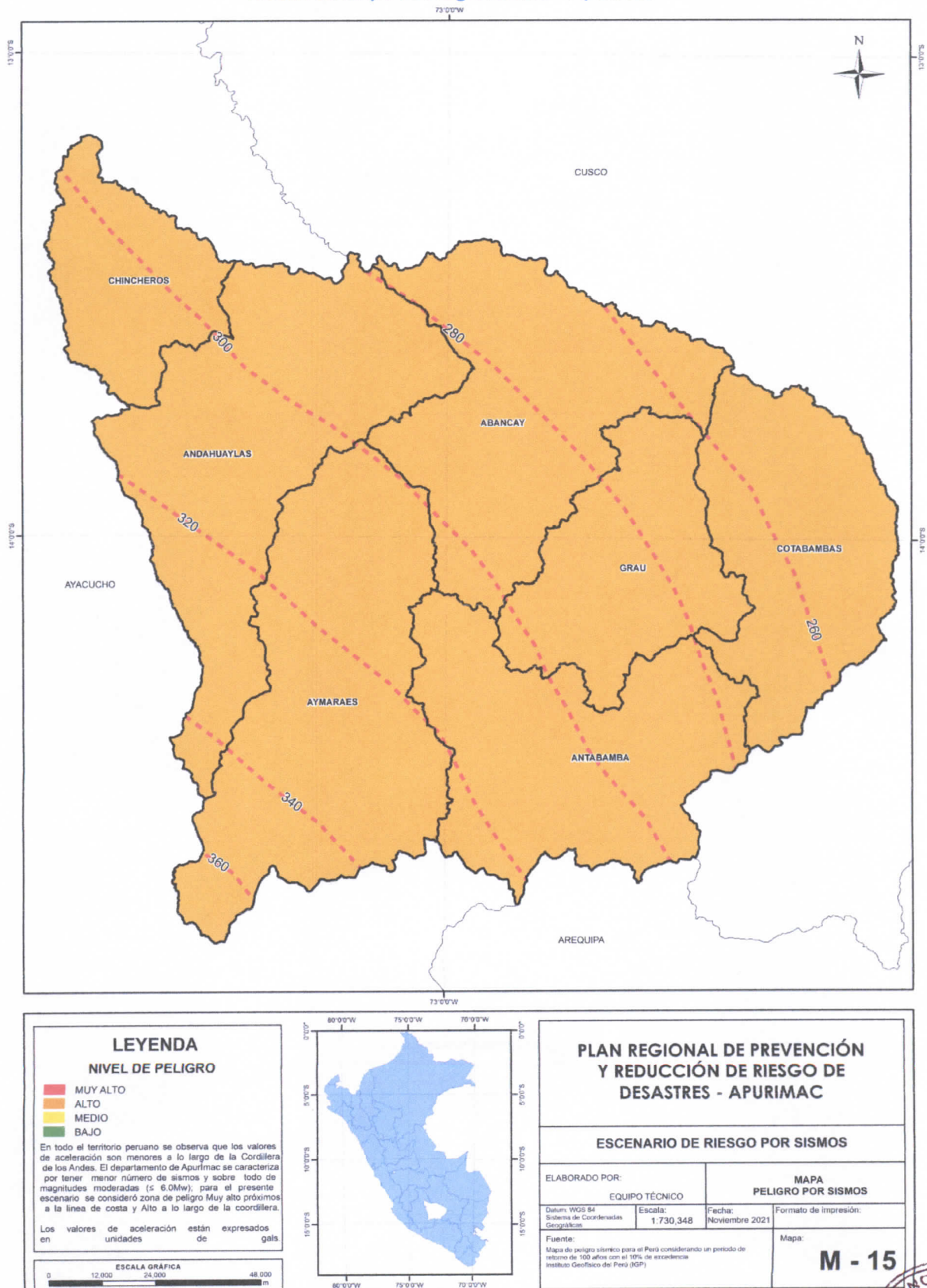
Fuente: Propia – Equipo técnico

Tabla 97: Nivel de Peligro Sísmico

| PROVINCIA | NIVEL DE PELIGRO |
|-------------|------------------|
| ABANCAY | ALTO |
| ANDAHUAYLAS | ALTO |
| ANTABAMBA | ALTO |
| AYMARAES | ALTO |
| COTABAMBAS | ALTO |
| CHINCHEROS | ALTO |
| GRAU | ALTO |

Fuente: Equipo técnico

FIGURA 68: Mapa de Peligro Sísmico – Apurímac



2.8.2. Identificación de elementos expuestos y vulnerabilidad - sismos

a) Exposición Social

Población

Es importante mencionar que todo el territorio del departamento de Apurímac se encuentra expuesto a los peligros por movimientos sísmicos, de esta forma se está considerando a toda la población como expuesta al peligro por sismos, y tomando en cuenta que los grupos más vulnerables son los niños y ancianos.

Tabla 98: Población expuesta a Sismos - Apurímac

| PROVINCIA | HOMBRE | MUJER | TOTAL |
|--------------|--------|--------|----------------|
| ABANCAY | 54 091 | 56 429 | 110520 |
| ANDAHUAYLAS | 68 851 | 73 626 | 142 477 |
| ANTABAMBA | 5 837 | 5 473 | 11 310 |
| AYMARAES | 12 191 | 12 116 | 24 307 |
| COTABAMBAS | 26 831 | 23 825 | 50 656 |
| CHINCHEROS | 22 410 | 22 837 | 45 247 |
| GRAU | 10 590 | 10 652 | 21 242 |
| TOTAL | | | 405 759 |

Fuente: Equipo técnico información del INEI

b) Fragilidad Social

Población menor a 5 años y mayor a 65 años

Las poblaciones más frágiles expresadas en porcentajes son las siguientes: Abancay con 16.67%, Andahuaylas con 17.92%, Antabamba con 20.40%, Aymaraes con 23.01%, Cotabambas con 16.79%, Chincheros con 20.38% y Grau con 20.34%.

Tabla 99: Población según Grupo Etario

| PROVINCIA | Población según grupo etario | |
|-------------|------------------------------|-----------------|
| | Menor a 5 años | Mayor a 65 años |
| ABANCAY | 9429 | 8996 |
| ANDAHUAYLAS | 13067 | 12462 |
| ANTABAMBA | 827 | 1480 |
| AYMARAES | 1820 | 3773 |
| COTABAMBAS | 4658 | 3849 |
| CHINCHEROS | 4265 | 4958 |
| GRAU | 1611 | 2710 |

Fuente: Equipo técnico información del INEI



Material de construcción de las viviendas

Las viviendas que representan la fragilidad son las viviendas construidas con material Adobe, expresadas en porcentajes son las siguientes: Abancay con 59.72%. Andahuaylas con 73.34%. Antabamba con 81.72%. Aymaraes con 87.49%. Cotabambas con 86.14%, Chincheros con 88.93% y Grau con 92.24%.

Tabla 100: Material de construcción Predominante en Paredes- Apurímac

| PROVINCIA | Material de construcción predominante en las paredes | | | | | | | | |
|-------------|--|-----------------------------------|--------|-------|--------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|-----|
| | Ladrillo o bloque de cemento | Piedra o sillar con cal o cemento | Adobe | Tapia | Quincha (caña con barro) | Piedra con barro | Madera (pona, tornillo etc.) | Triplay / calamina / estera | |
| ABANCAY | 12 592 | 59 | 19 491 | 69 | | 26 | 61 | 213 | 127 |
| ANDAHUAYLAS | 8 928 | 20 | 29 596 | 653 | | 40 | 456 | 285 | 376 |
| ANTABAMBA | 88 | 9 | 3 245 | 6 | | 1 | 608 | 6 | 7 |
| AYMARAES | 790 | 7 | 7 518 | 22 | | 2 | 204 | 32 | 18 |
| COTABAMBAS | 1 520 | 23 | 12 500 | 49 | | 4 | 361 | 17 | 37 |
| CHINCHEROS | 934 | 8 | 11 981 | 121 | | 68 | 28 | 222 | 110 |
| GRAU | 240 | 6 | 6 465 | 36 | | | 217 | 24 | 21 |

Fuente: Equipo técnico información del INEI

Tipo de viviendas

La Población de las Viviendas con mayor concentración de ocupantes en espacios reducidos, son las más frágiles en comparación de vivienda independientes; estas viviendas están presentes en el departamento de Apurímac y expresadas en porcentajes son las siguientes: Abancay con 12.23%, Andahuaylas con 1.05%, Antabamba con 1.11%, Aymaraes con 1.18%, Cotabambas con 1.51%, Chincheros con 0.87% y Grau con 0.38%.

Tabla 101: Tipo de viviendas - Apurímac

| PROVINCIA | Tipo de vivienda | | | | | | | | |
|-------------|--------------------|--------------------------|--------------------|---|----------------|----------------------|---|----------------------|-----------------|
| | Casa Independiente | Departamento en edificio | Vivienda en quinta | Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón) | Choza o cabaña | Vivienda improvisada | Local no destinado para habitación humana | Viviendas colectivas | Total viviendas |
| ABANCAY | 35 581 | 1 407 | 416 | 4 632 | 213 | 80 | 18 | 150 | 42 497 |
| ANDAHUAYLAS | 57 996 | 283 | 109 | 376 | 601 | 125 | 31 | 144 | 59 665 |
| ANTABAMBA | 6 535 | 13 | 53 | 1 729 | 4 | 2 | 27 | | 8 363 |



| | | | | | | | | | |
|--------------|--------|----|----|-----|-----|----|----|-----|----------------|
| AYMARAES | 16 872 | 12 | 38 | 118 | 761 | 13 | 15 | 56 | 17 885 |
| COTABAMBAS | 19 224 | 12 | 19 | 158 | 827 | 29 | 14 | 132 | 20 415 |
| CHINCHEROS | 21 159 | 1 | 5 | 97 | 366 | 23 | 8 | 86 | 21 745 |
| GRAU | 11 128 | | | 7 | 242 | 15 | 7 | 37 | 11 436 |
| Total | | | | | | | | | 182 006 |

Fuente: Equipo técnico información del INE

Tabla 102: Parámetros para medir la vulnerabilidad por Fragilidad Social

| Fragilidad Social | | |
|------------------------------|--|-------------------|
| Población según Grupo Etario | Material De Construcción Predominante En Paredes | Tipo de viviendas |
| 0.648 | 0.205 | 0.126 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 103: Matriz de comparación de pares – Grupo Etario < 5 años

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|
| Grupo etario Menor a 5 años | 4658 ≤ N ≤ 13067 | 4265 ≤ N < 4658 | 1820 ≤ N < 4265 | 827 ≤ N < 1820 | N < 827 |
| 4658 ≤ N ≤ 13067 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 | 5.00 |
| 4265 ≤ N < 4658 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 |
| 1820 ≤ N < 4265 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 827 ≤ N < 1820 | 0.25 | 0.33 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| N < 827 | 0.20 | 0.20 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.28 | 4.03 | 6.83 | 10.50 | 16.00 |
| 1/SUMA | 0.44 | 0.25 | 0.15 | 0.10 | 0.06 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 104: Matriz de normalización – Grupo etario < 5 años

| Matriz de normalización | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|---------|------------------------|
| Grupo etario Menor a 5 años | 4658 ≤ N ≤ 13067 | 4265 ≤ N < 4658 | 1820 ≤ N < 4265 | 827 ≤ N < 1820 | N < 827 | Vector de Priorización |
| 4658 ≤ N ≤ 13067 | 0.438 | 0.496 | 0.439 | 0.381 | 0.313 | 0.413 |
| 4265 ≤ N < 4658 | 0.219 | 0.248 | 0.293 | 0.286 | 0.313 | 0.272 |
| 1820 ≤ N < 4265 | 0.146 | 0.124 | 0.146 | 0.190 | 0.188 | 0.159 |
| 827 ≤ N < 1820 | 0.109 | 0.083 | 0.073 | 0.095 | 0.125 | 0.097 |
| N < 827 | 0.088 | 0.050 | 0.049 | 0.048 | 0.063 | 0.059 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 105: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.017 |
| RC | 0.015 |

Fuente: Equipo técnico



Tabla 106: Matriz de comparación de pares – Grupo Etario > 65 años

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|---------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Grupo etario Mayor a 65 años | 4958 ≤ N ≤ 12462 | 3849 ≤ N < 4958 | 2710 ≤ N < 3849 | 1480 ≤ N < 2710 | N < 1480 |
| 4958 ≤ N ≤ 12462 | 1.00 | 2.00 | 5.00 | 7.00 | 9.00 |
| 3849 ≤ N < 4958 | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 2710 ≤ N < 3849 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 1480 ≤ N < 2710 | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| N < 1480 | 0.11 | 0.14 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 1.95 | 3.68 | 9.83 | 15.50 | 22.00 |
| 1/SUMA | 0.51 | 0.27 | 0.10 | 0.06 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 107: Matriz de normalización – Grupo etario > 65 años

| Grupo etario Mayor a 65 años | 4958 ≤ N ≤ 12462 | 3849 ≤ N < 4958 | 2710 ≤ N < 3849 | 1480 ≤ N < 2710 | N < 1480 | Vector de Priorización |
|---------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|------------------------|
| 4958 ≤ N ≤ 12462 | 0.512 | 0.544 | 0.508 | 0.452 | 0.409 | 0.485 |
| 3849 ≤ N < 4958 | 0.256 | 0.272 | 0.305 | 0.323 | 0.318 | 0.295 |
| 2710 ≤ N < 3849 | 0.102 | 0.091 | 0.102 | 0.129 | 0.136 | 0.112 |
| 1480 ≤ N < 2710 | 0.073 | 0.054 | 0.051 | 0.065 | 0.091 | 0.067 |
| N < 1480 | 0.057 | 0.039 | 0.034 | 0.032 | 0.045 | 0.041 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 108: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.013 |
| RC | 0.011 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 109: Matriz de comparación de pares – Material de construcción predominante en paredes

| MATRIZ DE COMPARACION DE PARES | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------|
| Material de construcción Predominante en Paredes | Ladrillo o bloque de cemento | Piedra o sillar con cal o cemento y Adobe | Tapia, quincha y piedra con barro | madera, triplay o estera |
| Piedra o sillar con cal o cemento y Adobe | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| Piedra o sillar con cal o cemento y Adobe | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 2.00 |
| Tapia, quincha y piedra con barro | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 2.00 |
| Ladrillo o bloque de cemento | 0.14 | 0.50 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 1.68 | 4.83 | 9.50 | 12.00 |
| 1/SUMA | 0.60 | 0.21 | 0.11 | 0.08 |

Fuente: Equipo técnico



Tabla 110: Matriz de normalización – Material de construcción predominante en paredes

| MATRIZ DE NORMALIZACIÓN | | | | | |
|--|------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------|------------------------|
| Material de construcción Predominante en Paredes | Ladrillo o bloque de cemento | Piedra o sillar con cal o cemento y Adobe | Tapia, quincha y piedra con barro | madera, triplay o estera | Vector de Priorización |
| Piedra o sillar con cal o cemento y Adobe | 0.597 | 0.621 | 0.526 | 0.583 | 0.582 |
| Piedra o sillar con cal o cemento y Adobe | 0.199 | 0.207 | 0.316 | 0.167 | 0.222 |
| Tapia, quincha y piedra con barro | 0.119 | 0.069 | 0.105 | 0.167 | 0.115 |
| Ladrillo o bloque de cemento | 0.085 | 0.103 | 0.053 | 0.083 | 0.081 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 111: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|-----------|--------------|
| IC | 0.036 |
| RC | 0.041 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 112: Matriz de comparación de pares – Material Ladrillo

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|--------------------------------|-------------|--------------|---------------|----------------|------------------|
| Material predominante Ladrillo | N < 88 | 88 ≤ N < 240 | 240 ≤ N < 934 | 934 ≤ N < 1520 | 1520 ≤ N ≤ 12592 |
| N < 88 | 1.00 | 2.00 | 5.00 | 7.00 | 9.00 |
| 88 ≤ N < 240 | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 240 ≤ N < 934 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 934 ≤ N < 1520 | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| 1520 ≤ N ≤ 12592 | 0.11 | 0.14 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 1.95 | 3.68 | 9.83 | 15.50 | 22.00 |
| 1/SUMA | 0.51 | 0.27 | 0.10 | 0.06 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 113: Matriz de normalización – Material Ladrillo

| Matriz de normalización | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------------|---------------|----------------|------------------|------------------------|
| Material predominante Ladrillo | N < 88 | 88 ≤ N < 240 | 240 ≤ N < 934 | 934 ≤ N < 1520 | 1520 ≤ N ≤ 12592 | Vector de Priorización |
| N < 88 | 0.512 | 0.544 | 0.508 | 0.452 | 0.409 | 0.485 |
| 88 ≤ N < 240 | 0.256 | 0.272 | 0.305 | 0.323 | 0.318 | 0.295 |
| 240 ≤ N < 934 | 0.102 | 0.091 | 0.102 | 0.129 | 0.136 | 0.112 |
| 934 ≤ N < 1520 | 0.073 | 0.054 | 0.051 | 0.065 | 0.091 | 0.067 |
| 1520 ≤ N ≤ 12592 | 0.057 | 0.039 | 0.034 | 0.032 | 0.045 | 0.041 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 114: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|-----------|--------------|
| IC | 0.013 |
| RC | 0.011 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 115: Matriz de comparación de pares – Material Adobe, sillar

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|----------|
| Material predominante Adobe-Sillar | 19550 ≤ N ≤ 29616 | 12523 ≤ N < 19550 | 7525 ≤ N < 12523 | 3254 ≤ N < 7525 | N < 3254 |
| 19550 ≤ N ≤ 29616 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 7.00 | 9.00 |
| 12523 ≤ N < 19550 | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 7525 ≤ N < 12523 | 0.33 | 0.33 | 1.00 | 2.00 | 3.00 |
| 3254 ≤ N < 7525 | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |
| N < 3254 | 0.11 | 0.14 | 0.33 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.09 | 3.68 | 7.83 | 15.50 | 22.00 |
| 1/SUMA | 0.48 | 0.27 | 0.13 | 0.06 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 116: Matriz de normalización – Material Adobe y sillar

| Matriz de normalización | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-----------------|----------|------------------------|
| Material predominante Adobe-Sillar | 19550 ≤ N ≤ 29616 | 12523 ≤ N < 19550 | 7525 ≤ N < 12523 | 3254 ≤ N < 7525 | N < 3254 | Vector de Priorización |
| 19550 ≤ N ≤ 29616 | 0.479 | 0.544 | 0.383 | 0.452 | 0.409 | 0.453 |
| 12523 ≤ N < 19550 | 0.240 | 0.272 | 0.383 | 0.323 | 0.318 | 0.307 |
| 7525 ≤ N < 12523 | 0.160 | 0.091 | 0.128 | 0.129 | 0.136 | 0.129 |
| 3254 ≤ N < 7525 | 0.068 | 0.054 | 0.064 | 0.065 | 0.091 | 0.068 |
| N < 3254 | 0.053 | 0.039 | 0.043 | 0.032 | 0.045 | 0.042 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 117: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.013 |
| RC | 0.012 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 118: Matriz de comparación de pares – Material Tapia- quincha

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| Material predominante Tapia - Chincha | 615 ≤ N ≤ 1149 | 414 ≤ N < 615 | 253 ≤ N < 414 | 156 ≤ N < 253 | N < 156 |
| 615 ≤ N ≤ 1149 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 414 ≤ N < 615 | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 253 ≤ N < 414 | 0.33 | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| 156 ≤ N < 253 | 0.20 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 2.00 |
| N < 156 | 0.14 | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.18 | 3.68 | 7.53 | 14.50 | 22.00 |
| 1/SUMA | 0.46 | 0.27 | 0.13 | 0.07 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 119: Matriz de normalización – Material Adobe Tapia - quincha

| Matriz de normalización | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------|------------------------|
| Material predominante Tapia - Chincha | 615 ≤ N ≤ 1149 | 414 ≤ N < 615 | 253 ≤ N < 414 | 156 ≤ N < 253 | N < 156 | Vector de Priorización |
| 615 ≤ N ≤ 1149 | 0.460 | 0.544 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.413 |
| 414 ≤ N < 615 | 0.230 | 0.272 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.313 |
| 253 ≤ N < 414 | 0.153 | 0.091 | 0.133 | 0.207 | 0.227 | 0.162 |
| 156 ≤ N < 253 | 0.092 | 0.054 | 0.044 | 0.069 | 0.091 | 0.070 |
| N < 156 | 0.066 | 0.039 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.042 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 120: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.036 |
| RC | 0.033 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 121: Matriz de comparación de pares – Material Madera y Triplay

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|--|---------------|--------------|-------------|-------------|--------|
| Material predominante Madera - Triplay | 340 ≤ N ≤ 661 | 56 ≤ N < 340 | 45 ≤ N < 56 | 13 ≤ N < 45 | N < 13 |
| 340 ≤ N ≤ 661 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 56 ≤ N < 340 | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 45 ≤ N < 56 | 0.33 | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| 13 ≤ N < 45 | 0.20 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 2.00 |
| N < 13 | 0.14 | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.18 | 3.68 | 7.53 | 14.50 | 22.00 |
| 1/SUMA | 0.46 | 0.27 | 0.13 | 0.07 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 122: Matriz de normalización – Material Madera y Triplay

| Material predominante Madera - Triplay | Matriz de normalización | | | | | Vector de Priorización |
|--|-------------------------|--------------|-------------|-------------|--------|------------------------|
| | 340 ≤ N ≤ 661 | 56 ≤ N < 340 | 45 ≤ N < 56 | 13 ≤ N < 45 | N < 13 | |
| 340 ≤ N ≤ 661 | 0.460 | 0.544 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.413 |
| 56 ≤ N < 340 | 0.230 | 0.272 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.313 |
| 45 ≤ N < 56 | 0.153 | 0.091 | 0.133 | 0.207 | 0.227 | 0.162 |
| 13 ≤ N < 45 | 0.092 | 0.054 | 0.044 | 0.069 | 0.091 | 0.070 |
| N < 13 | 0.066 | 0.039 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.042 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 123: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.036 |
| RC | 0.033 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 124: Matriz de comparación de pares – Tipo de vivienda

| Tipo de vivienda | Matriz De Comparación De Pares | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| | casa y departamento independiente | quinta, vecindad y solar | choza y vivienda improvisada | habitaciones y viviendas colectivas |
| casa y departamento independiente | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 4.00 |
| quinta, vecindad y solar | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| choza y vivienda improvisada | 0.33 | 0.33 | 1.00 | 3.00 |
| habitaciones y viviendas colectivas | 0.25 | 0.20 | 0.33 | 1.00 |
| SUMA | 2.08 | 3.53 | 7.33 | 13.00 |
| 1/SUMA | 0.48 | 0.28 | 0.14 | 0.08 |

Fuente: Equipo técnico



Tabla 125: Matriz de normalización – Tipo de Vivienda

| Matriz De Normalización | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Tipo de vivienda | casa y departamento independiente | quinta, vecindad y solar | choza y vivienda improvisada | habitaciones y viviendas colectivas | Vector de Priorización |
| casa y departamento independiente | 0.480 | 0.566 | 0.409 | 0.308 | 0.441 |
| quinta, vecindad y solar | 0.240 | 0.283 | 0.409 | 0.385 | 0.329 |
| choza y vivienda improvisada | 0.160 | 0.094 | 0.136 | 0.231 | 0.155 |
| habitaciones y viviendas colectivas | 0.120 | 0.057 | 0.045 | 0.077 | 0.075 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 126: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.049 |
| RC | 0.056 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 127: Matriz de comparación de pares – Casa o Departamento independiente

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Casa o departamento independiente | N < 6548 | 6548 ≤ N < 11128 | 11128 ≤ N < 21160 | 21160 ≤ N < 35581 | 35581 ≤ N ≤ 58279 |
| N < 6548 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 6548 ≤ N < 11128 | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 11128 ≤ N < 21160 | 0.33 | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| 21160 ≤ N < 35581 | 0.20 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 2.00 |
| 35581 ≤ N ≤ 58279 | 0.14 | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.18 | 3.68 | 7.53 | 14.50 | 22.00 |
| 1/SUMA | 0.46 | 0.27 | 0.13 | 0.07 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 128: Matriz de normalización – Casa o Departamento independiente

| Matriz de normalización | | | | | | |
|-----------------------------------|----------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
| Casa o departamento independiente | N < 6548 | 6548 ≤ N < 11128 | 11128 ≤ N < 21160 | 21160 ≤ N < 35581 | 35581 ≤ N ≤ 58279 | Vector de Priorización |
| N < 6548 | 0.460 | 0.544 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.413 |
| 6548 ≤ N < 11128 | 0.230 | 0.272 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.313 |
| 11128 ≤ N < 21160 | 0.153 | 0.091 | 0.133 | 0.207 | 0.227 | 0.162 |
| 21160 ≤ N < 35581 | 0.092 | 0.054 | 0.044 | 0.069 | 0.091 | 0.070 |
| 35581 ≤ N ≤ 58279 | 0.066 | 0.039 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.042 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 129: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.036 |
| RC | 0.033 |

Fuente: Equipo técnico



Tabla 130: Matriz de comparación de pares – Vecindad, quinta o solar

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------|
| Vecindad, quinta o solar | $1782 \leq N \leq 5048$ | $485 \leq N < 1782$ | $177 \leq N < 485$ | $7 \leq N < 177$ | $N < 7$ |
| $1782 \leq N \leq 5048$ | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| $485 \leq N < 1782$ | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| $177 \leq N < 485$ | 0.33 | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| $7 \leq N < 177$ | 0.20 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 2.00 |
| $N < 7$ | 0.14 | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.18 | 3.68 | 7.53 | 14.50 | 22.00 |
| 1/SUMA | 0.46 | 0.27 | 0.13 | 0.07 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 131: Matriz de normalización – Vecindad, quinta o solar

| Matriz de normalización | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------|------------------------|
| Vecindad, quinta o solar | $1782 \leq N \leq 5048$ | $485 \leq N < 1782$ | $177 \leq N < 485$ | $7 \leq N < 177$ | $N < 7$ | Vector de Priorización |
| $1782 \leq N \leq 5048$ | 0.460 | 0.544 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.413 |
| $485 \leq N < 1782$ | 0.230 | 0.272 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.313 |
| $177 \leq N < 485$ | 0.153 | 0.091 | 0.133 | 0.207 | 0.227 | 0.162 |
| $7 \leq N < 177$ | 0.092 | 0.054 | 0.044 | 0.069 | 0.091 | 0.070 |
| $N < 7$ | 0.066 | 0.039 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.042 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 132: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.036 |
| RC | 0.033 |

Tabla 133: Matriz de comparación de pares – Choza o vivienda improvisada

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|------------------|---------|
| Choza o vivienda improvisada | $774 \leq N \leq 856$ | $389 \leq N < 774$ | $293 \leq N < 389$ | $8 \leq N < 293$ | $N < 8$ |
| $774 \leq N \leq 856$ | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| $389 \leq N < 774$ | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| $293 \leq N < 389$ | 0.33 | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| $8 \leq N < 293$ | 0.20 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 2.00 |
| $N < 8$ | 0.14 | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.18 | 3.68 | 7.53 | 14.50 | 22.00 |
| 1/SUMA | 0.46 | 0.27 | 0.13 | 0.07 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 134: Matriz de normalización – Choza o vivienda improvisada

| Matriz de normalización | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|------------------|---------|------------------------|
| Choza o vivienda improvisada | $774 \leq N \leq 856$ | $389 \leq N < 774$ | $293 \leq N < 389$ | $8 \leq N < 293$ | $N < 8$ | Vector de Priorización |
| $774 \leq N \leq 856$ | 0.460 | 0.544 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.413 |
| $389 \leq N < 774$ | 0.230 | 0.272 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.313 |
| $293 \leq N < 389$ | 0.153 | 0.091 | 0.133 | 0.207 | 0.227 | 0.162 |
| $8 \leq N < 293$ | 0.092 | 0.054 | 0.044 | 0.069 | 0.091 | 0.070 |

| | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N < 8 | 0.066 | 0.039 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.042 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Fuente: Equipo técnico

Tabla 135: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.036 |
| RC | 0.033 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 136: Matriz de comparación de pares – Habitación o vivienda colectiva

| Matriz de comparación de pares | | | | | |
|---------------------------------|---------------|--------------|-------------|-------------|--------|
| Habitación o vivienda colectiva | 144 ≤ N ≤ 175 | 94 ≤ N < 144 | 44 ≤ N < 94 | 22 ≤ N < 44 | N < 22 |
| 144 ≤ N ≤ 175 | 1.00 | 2.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 94 ≤ N < 144 | 0.50 | 1.00 | 3.00 | 5.00 | 7.00 |
| 44 ≤ N < 94 | 0.33 | 0.33 | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| 22 ≤ N < 44 | 0.20 | 0.20 | 0.33 | 1.00 | 2.00 |
| N < 22 | 0.14 | 0.14 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 2.18 | 3.68 | 7.53 | 14.50 | 22.00 |
| 1/SUMA | 0.46 | 0.27 | 0.13 | 0.07 | 0.05 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 137: Matriz de normalización – Habitación o vivienda colectiva

| Matriz de normalización | | | | | | |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-------|------------------------|
| habitación o vivienda colectiva | 774 ≤ N ≤ 856 | 389 ≤ N < 774 | 293 ≤ N < 389 | 8 ≤ N < 293 | N < 8 | Vector de Priorización |
| 774 ≤ N ≤ 856 | 0.460 | 0.544 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.413 |
| 389 ≤ N < 774 | 0.230 | 0.272 | 0.398 | 0.345 | 0.318 | 0.313 |
| 293 ≤ N < 389 | 0.153 | 0.091 | 0.133 | 0.207 | 0.227 | 0.162 |
| 8 ≤ N < 293 | 0.092 | 0.054 | 0.044 | 0.069 | 0.091 | 0.070 |
| N < 8 | 0.066 | 0.039 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.042 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 138: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.036 |
| RC | 0.033 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 139: Matriz de comparación de pares, Matriz de normalización – Fragilidad Social

| Matriz de Comparación De Pares | | | |
|--|------------------------------|--|-------------------|
| FRAGILIDAD SOCIAL | Población según Grupo Etario | Material de construcción Predominante en Paredes | Tipo de viviendas |
| Población según Grupo Etario | 1.00 | 3.00 | 5.00 |
| Material de construcción Predominante en Paredes | 0.33 | 1.00 | 2.00 |
| Tipo de viviendas | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| SUMA | 1.53 | 4.50 | 8.00 |
| 1/SUMA | 0.65 | 0.22 | 0.13 |

| Matriz De Normalización | | | | |
|--|------------------------------|--|-------------------|------------------------|
| FRAGILIDAD SOCIAL | Población según Grupo Etario | Material de construcción Predominante en Paredes | Tipo de viviendas | Vector de Priorización |
| Población según Grupo Etario | 0.652 | 0.667 | 0.625 | 0.648 |
| Material de construcción Predominante en Paredes | 0.143 | 0.222 | 0.250 | 0.205 |
| Tipo de viviendas | 0.143 | 0.111 | 0.125 | 0.126 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 140: Índice De Consistencia, Relación De Consistencia

| | |
|----|-------|
| IC | 0.008 |
| RC | 0.015 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 141: Niveles de Vulnerabilidad

| Niveles de vulnerabilidad | RANGO |
|---------------------------|---------------------------|
| Muy alto | $0.308 \leq V \leq 0.461$ |
| Alto | $0.157 \leq V < 0.308$ |
| Medio | $0.099 \leq V < 0.157$ |
| Bajo | $0.069 \leq V < 0.099$ |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 142 Nivel de vulnerabilidad a sismos, según provincias de la región de Apurímac

| PROVINCIA | Material de construcción predominante en las paredes | Tipo de vivienda | Menor a 5 años | Mayor a 65 años | VULNERABILIDAD |
|-------------|--|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | | | 0.648 | | |
| | | | 0.5 | 0.5 | |
| ABANCAY | A | A | A | A | ALTO |
| ANDAHUAYLAS | A | A | MA | MA | MUY ALTO |
| ANTABAMBA | A | M | B | B | MEDIO |
| AYMARAES | M | A | M | M | MEDIO |
| COTABAMBAS | A | A | A | M | ALTO |
| CHINCHEROS | A | M | A | M | ALTO |
| GRAU | M | M | B | M | MEDIO |

Fuente: Equipo técnico

2.8.3. Evaluación de riesgos por sismos

Tabla 143: Método Simplificado para la Determinación de Riesgo

| | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| PMA | 0.503 | 0.034 | 0.067 | 0.131 | 0.253 |
| PA | 0.260 | 0.018 | 0.035 | 0.068 | 0.131 |
| PM | 0.134 | 0.009 | 0.018 | 0.035 | 0.067 |
| PB | 0.068 | 0.005 | 0.009 | 0.018 | 0.034 |
| | | 0.068 | 0.134 | 0.260 | 0.503 |
| | | VB | VM | VA | VMA |

Fuente: Equipo técnico – Cenepred

Tabla 144: Rangos para los Niveles de Riesgo

| Niveles de Riesgo | RANGO |
|-------------------|---------------------------|
| Riesgo Muy Alto | $0.068 \leq R \leq 0.253$ |
| Riesgo Alto | $0.157 \leq R < 0.068$ |
| Riesgo Medio | $0.005 \leq R < 0.018$ |
| Riesgo Bajo | $0.001 \leq R < 0.005$ |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 145: Provincias en riesgo del departamento de Apurímac

| Provincia | Nivel De Peligro | Nivel De Vulnerabilidad | Nivel De Riesgo |
|-------------|------------------|-------------------------|-----------------|
| ABANCAY | ALTO | ALTO | ALTO |
| ANDAHUAYLAS | ALTO | MUY ALTO | MUY ALTO |
| ANTABAMBA | ALTO | MEDIO | ALTO |
| AYMARAES | ALTO | MEDIO | ALTO |
| COTABAMBAS | ALTO | ALTO | ALTO |
| CHINCHEROS | ALTO | ALTO | ALTO |
| GRAU | ALTO | MEDIO | ALTO |

Fuente: Equipo técnico



FIGURA 69: Mapa de riesgo Sísmico – Apurímac

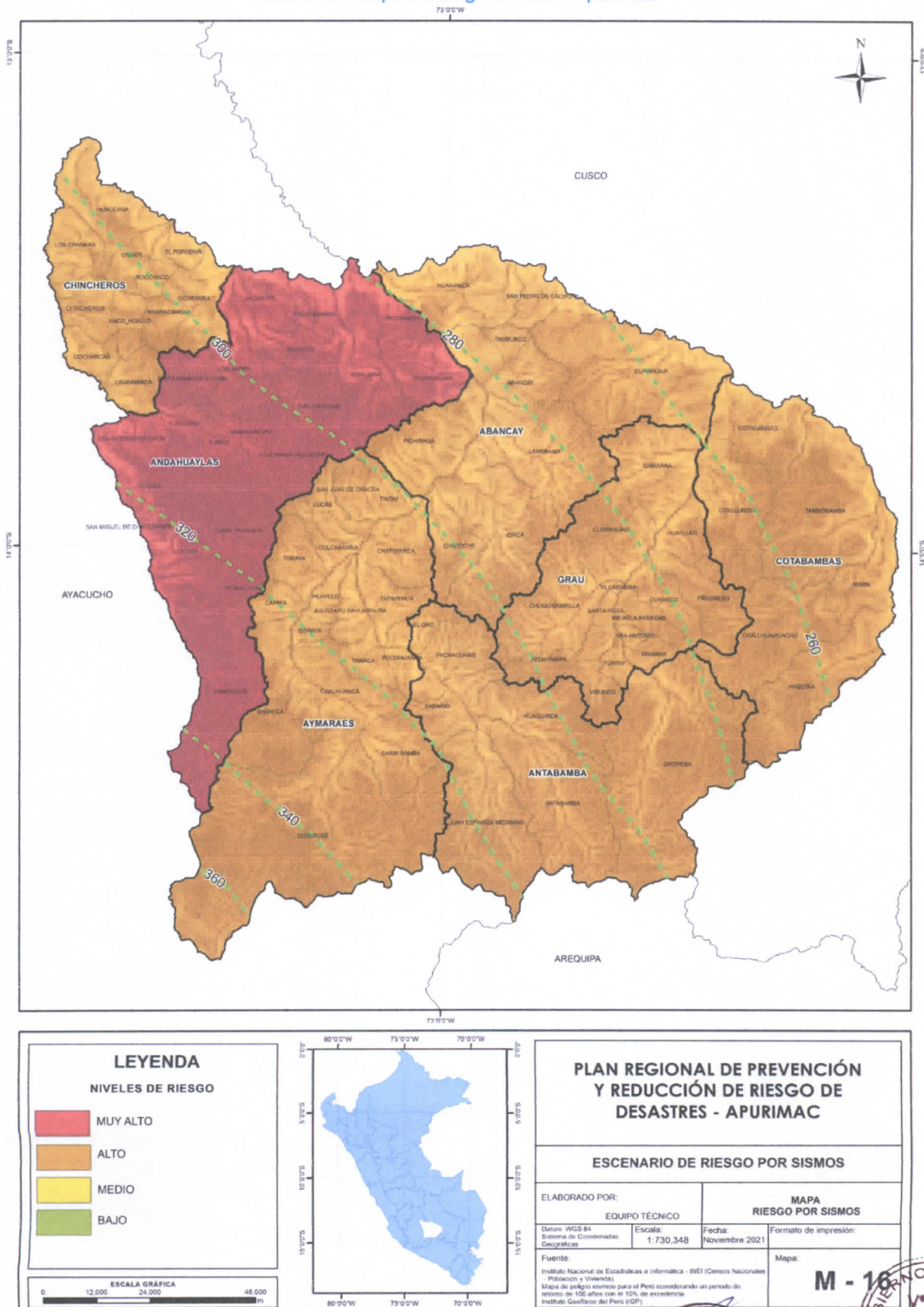


Tabla 146: Población y vivienda expuestas a riesgo Muy Alto

| RIESGO MUY ALTO | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| PROVINCIA | Tipo De Vivienda | | | | Grupo Etario | | Población total |
| | casa y departamento independiente | quinta, vecindad y solar | choza y vivienda improvisada | habitaciones y viviendas colectivas | Menor a 5 años | Mayor a 65 años | |
| ABANCAY | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| ANDAHUAYLAS | 0 | 485 | 726 | 175 | 13067 | 12462 | 142,477 |
| ANTABAMBA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| AYMARAES | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| COTABAMBAS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| CHINCHEROS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |
| GRAU | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 |

Fuente: Equipo técnico

Tabla 147: Población y vivienda expuestas a riesgo Alto

| RIESGO ALTO | | | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| PROVINCIA | Tipo De Vivienda | | | | Grupo Etario | | Población Total |
| | casa y departamento independiente | quinta, vecindad y solar | choza y vivienda improvisada | habitaciones y viviendas colectivas | Menor a 5 años | Mayor a 65 años | |
| ABANCAY | 0 | 5048 | 293 | 168 | 9429 | 6996 | 110,520 |
| ANDAHUAYLAS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ANTABAMBA | 6548 | 1792 | 6 | 27 | 927 | 1490 | 11,310 |
| AYMARAES | 0 | 156 | 774 | 71 | 1820 | 3773 | 24,307 |
| COTABAMBAS | 0 | 177 | 856 | 146 | 4658 | 3849 | 50,656 |
| CHINCHEROS | 0 | 102 | 389 | 94 | 4265 | 4958 | 45,247 |
| GRAU | 0 | 7 | 257 | 44 | 1611 | 2710 | 21,242 |

Fuente: Equipo técnico



CAPÍTULO III
FORMULACIÓN DEL PLAN
DE PREVENCIÓN Y
REDUCCIÓN DE RIESGO DE
DESASTRES



3. FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. Objetivo general

Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en el ámbito jurisdiccional del gobierno regional de Apurímac, en base a la incorporación de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres en los instrumentos de gestión institucional, planificación estratégica y territorial

Tabla 148: Objetivo General del PPRD 2022 al 2026

| Objetivo General | Indicador | Responsable | Medio de verificación |
|---|--|----------------------------|--|
| Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en el ámbito jurisdiccional del gobierno regional de Apurímac, en base a la incorporación de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres en los instrumentos de gestión institucional, planificación estratégica y territorial | % de la población en condición vulnerable de la Región de Apurímac | Grupo de trabajo de la GRD | Informes Técnicos y Reporte del SINPAD |

3.1.2. Objetivos específicos

O.E. 1: Desarrollar el conocimiento del riesgo en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac.

O.E. 2: Evitar generar nuevas condiciones de riesgo de la población, medios de vida, y su entorno con un enfoque territorial

O.E. 3: Reducir las condiciones de riesgo existentes en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac.

O.E. 4: Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres.

OE. 5: Promover la participación de la población para el desarrollo de una cultura de prevención.





3.1.3. Articulación del Plan

Los objetivos del presente Plan de prevención y reducción de riesgo de desastres del gobierno regional de Apurímac, se articulan de forma directa con la Política de Estado N°32: Gestión del riesgo de desastres, la política de estado N°34: Ordenamiento y Gestión territorial; Política Nacional en Gestión de riesgo de Desastres; así como del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de desastres 2014 - 2021, Plan de Desarrollo Regional concertado Apurímac 2017 - 2021, Plan estratégico institucional Extensión al 2022 y al Plan Operativo Institucional Multianual 2021 - 2023.



Tabla 149: Articulación del PPRD del La Región de Apurímac

| Política de estado – acuerdo nacional | | Política nacional en Gestión de riesgo de desastres | | Plan Nacional de Gestión del Riesgo de desastres 2014 -2021 | | | POI 2021-2023 | PEI 2022 | Plan de prevención y reducción de riesgo de desastres del gobierno regional de Apurímac | |
|---|---|---|--|--|--|---|---|---|--|-----------------------|
| Política N° 32 Gestión del riesgo de desastres | Política N° 34 Ordenamiento Y Gestión Territorial | Finalidad de la política Nacional en GRD | Objetivos Política Nacional en GRD | Objetivo Nacional | Procesos estratégicos | Objetivo estratégicos | Objetivo Estratégico | Objetivo Estratégico | 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 mejor 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 urbanas y rurales, 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>Incorporar la GRD a través de la Planificación</p> <p>Fortalecer el desarrollo de capacidades</p> <p>Fortalecer la cultura de la prevención y el aumento de la resiliencia</p> | <p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.</p> | <p>Estimación</p> <p>Prevención y reducción</p> <p>Institucionalidad y cultura de prevención</p> | <p>Desarrollar el Conocimiento del riesgo</p> <p>Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial</p> <p>Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres</p> <p>Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención</p> | <p>Promover la Gestión de Riesgo de Desastres en un contexto de Cambio Climático en la región</p> <p>Promover la Gestión de Riesgo de Desastres en un contexto de Cambio Climático en la región</p> | <p>Reducir las vulnerabilidades s y evitar la generación de nuevos riesgos en el ámbito jurisdiccional del gobierno regional de Apurímac, basándose en la incorporación de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres en los instrumentos de gestión institucional, planificación estratégica y territorial</p> | <p>Desarrollar el conocimiento del riesgo en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac.</p> <p>Evitar generar nuevas condiciones de riesgo de la población, medios de vida, y su entorno con un enfoque territorial</p> <p>Reducir las condiciones de riesgo existentes en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac.</p> <p>Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres.</p> <p>Promover la participación de la población para el desarrollo de una cultura de prevención.</p> | |



3.1.4. Estrategias

Tabla 150: Estrategias de los Objetivos Específicos

| OBJETIVOS ESPECIFICOS | ESTRATEGIAS |
|--|--|
| O.E. 1: Desarrollar el conocimiento del riesgo en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac | E.1.1. Desarrollar el análisis y monitoreo de los peligros a nivel regional |
| | E.1.2. Realizar el análisis de riesgos en zonas o distritos con mayor exposición a peligros recurrentes para la toma de decisiones en GRD, en los procesos de Planificación del Desarrollo. |
| | E.1.3. Generación y estandarización de información vinculada a la gestión del riesgo de desastres. |
| | E.1.4. Promover la difusión de las investigaciones y el intercambio de experiencias en GRD |
| | E.1.5. Fomentar la incorporación a la política Regional de GRD el "Desarrollo de conocimientos del riesgo en el ámbito regional" como objetivo estratégico. |
| O.E. 2: Evitar generar riesgos de desastres de la población y sus medios de vida con enfoque territorial | E.2.1. Fortalecer el proceso de planificación de la gestión y ordenamiento territorial incorporando el enfoque de gestión de riesgo de desastres. |
| O.E. 3: Reducir las condiciones de riesgo existentes en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac. | E.3.1. Gestionar la instalación y acondicionamiento de instituciones educativas y establecimientos de salud seguros en distritos identificados en Riesgo Muy alto y alto. |
| | E.3.2. Formular y ejecutar proyectos y actividades con un enfoque integral para reducir las vulnerabilidades de la población, medios de vida y su entorno ante los peligros recurrentes en zonas o distritos identificados en Riesgo muy Alto y Alto. |
| | E.3.3. Priorizar y asignar los recursos para la incorporación de actividades de reducción de riesgos en la programación presupuestal, de manera progresiva teniendo en cuenta los escenarios de riesgos, los informes y/o estudios de evaluación de riesgos. |
| O.E. 4: Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres. | E.4.1. Fomentar la conformación de grupos de trabajo para la gestión del riesgo de desastres Locales y su formulación de su reglamento interno y programa de trabajo anual. |
| | E.4.2. Fortalecer la inclusión de la GRD en los instrumentos de gestión del gobierno regional de Apurímac. |
| | E.4.3. Fortalecer las capacidades en GRD de los funcionarios del gobierno regional de Apurímac. |
| OE. 5: Promover la participación de la población para el desarrollo de una cultura de prevención. | E.5.1. Fortalecer la educación comunitaria en los componentes Prospectivo y correctivo de la Gestión de riesgo de desastres |

3.1.5. Acciones de prioridad

A partir de las estrategias planteadas se identifican los proyectos y/o acciones prioritarias a ejecutarse en el periodo 2022 – 2026 las cuales son medidas de carácter estructural y no estructural, entendiéndose:

a) Implementación de medidas estructurales

Estas medidas representan una intervención física mediante el desarrollo o refuerzo de obras de ingeniería para reducir o evitar los posibles impactos de las amenazas para lograr de esa manera la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas, y de esa manera proteger a la población y sus bienes.

b) Implementación de 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, la capacitación y la educación (ISR, 2009).

Tabla 151: Acciones de Prioridad de los Objetivos Específicos

| | O.E. | ESTRATEGIAS | Acciones de Prioridad | Prioridad |
|-----------------------|--------|---|---|-----------|
| Proceso de Estimación | O.E. 1 | E.1.1. Desarrollar el análisis y monitoreo de los peligros a nivel regional | 1.1.1. Generación de mapas de peligros y reportes de monitoreo de peligros para la zonificación e intervención territorial de manera focalizada en GRD. | 1 |
| | | | 1.1.2. Identificación de puntos críticos con riesgo a inundaciones en ríos y quebradas, y de movimientos en masa. | 1 |
| | | E.1.2. Realizar el análisis de riesgos en zonas o distritos con mayor exposición a peligros recurrentes para la toma de decisiones en GRD, en los procesos de Planificación del Desarrollo. | 1.2.1. Elaboración de un escenario de riesgo por cada peligro recurrente a nivel regional. (Lluvias intensas, Heladas e incendios Forestales) | 2 |
| | | | 1.2.2. Realizar el estudio de Evaluación de Riesgos de las zonas críticas identificadas en la región de Apurímac por tipo de peligro. | |
| | | | 1.2.3. Impulsar la realización de la elaboración de Estudios de Microzonificación Sísmica en las principales ciudades de la región Apurímac. | |
| | | E.1.3. Generación y estandarización de información vinculada a la gestión del riesgo de desastres. | 1.3.1. Capacitación de los especialistas vinculados con GRD para la generación de información estandarizada. | 2 |
| | | | 1.3.2. Fomentar la generación de información regional estandarizada adecuada y oportuna para la GRD por parte del gobierno regional y sectores. | 1 |
| | | E.1.4. Promover la difusión de las investigaciones y el intercambio de experiencias en GRD | 1.4.1. Desarrollar eventos para difundir información sobre GRD y afines, con el apoyo de las entidades Técnico científicas. | 2 |
| | | E.1.5. Fomentar la incorporación | E.1.5.1. Incorporación a la política Regional de GRD el "Desarrollo de | 2 |



| | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|---|
| | | a la política Regional de GRD en "Desarrollo de conocimientos del riesgo en el ámbito regional" como objetivo estratégico. | conocimientos del riesgo en el ámbito regional" como objetivo estratégico. | |
| Proceso de Prevención y Reducción | O.E. 2 | E.2.1. Fortalecer el proceso de planificación de la gestión y ordenamiento territorial incorporando el enfoque de gestión de riesgo de desastres. | 2.1.1. Impulsar la elaboración o actualización de los estudios de Zonificación Económica - Ecológica, el plan de ordenamiento y gestión territorial, incorporando estudios territoriales del riesgo de desastres. | 1 |
| | | | 2.1.2. Impulsar la Generación de normativas de carácter restrictivo para evitar la ocupación de espacios con fines de vivienda en zonas de alto riesgo no mitigable de la región Apurímac. | 2 |
| | | | 2.1.3. Fortalecer las inspecciones de las edificaciones para la seguridad y el control urbano | 2 |
| | O.E. 3 | E.3.1. Gestionar la instalación y acondicionamiento de instituciones educativas y establecimientos de salud seguros en distritos identificados en Riesgo Muy alto y alto. | 3.1.1. Impulsar la Gestión de la instalación y acondicionamiento de establecimientos de salud seguros en distritos considerados en Riesgo Muy Alto y Alto. | 2 |
| | | | 3.1.2. Elaboración y gestión de fichas técnicas preliminares ante el Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIE, para la atención de la infraestructura educativa en un nivel de riesgo Muy alto y Alto de la región de Apurímac. | 2 |
| | | E.3.2. Formular y ejecutar proyectos y actividades con un enfoque integral para reducir las vulnerabilidades de la población, medios de vida y su entorno ante los peligros recurrentes en zonas o distritos identificados en Riesgo muy Alto y Alto. | 3.2.1. Impulsar proyectos de Mejoramiento de los servicios de atención con maquinaria pesada las emergencias, prevención y mitigación de desastres naturales de las principales vías de comunicación de la región de Apurímac | 2 |
| | | | 3.2.2. Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones de los riachuelos de san Luis y José María Arguedas del c.p. las Américas, distrito de Abancay, provincia de Abancay, región Apurímac | 1 |
| | | | 3.2.3. Construcción de defensa ribereña de la margen derecha del río pampas y tributarios entre las localidades de san Cristóbal y Ahuayro, distritos de Huaccana y Chincheros, provincia de Chincheros, región Apurímac | 1 |
| | | | 3.2.4. Impulsar la ejecución del Proyecto Mejoramiento y creación de servicio de protección frente a peligros de inundación y erosión; sectores Chacapunte, Pacaycca, Chismapampa, Canua, Chacapampa, Oroyapampa, Lucre; ambas márgenes de los ríos Chalhuanca, Canua y Lucre - Aymaraes - Apurímac | 1 |
| | | | 3.2.5. Impulsar la ejecución del Proyecto de Mejoramiento del servicio de protección y gestión de riesgo contra inundaciones en 3.240 km del cauce del río Chalhuanca, distrito de Chalhuanca, provincia de Aymaraes de la región Apurímac | |
| | 3.2.6. Mejoramiento de los servicios de gestión de riesgos y emergencias del COER en el departamento de Apurímac | 1 | | |
| | 3.2.7. Impulsar a la elaboración y ejecución de Proyectos de Recuperación y mejoramiento de la cobertura forestal para ampliar servicios ambientales en las cuencas de las provincias identificadas como susceptibles al deterioro del medio ambiente. | 2 | | |



| | | | | |
|---|--------|--|---|---|
| Proceso de Institucionalidad y cultura de prevención | | | 3.2.8. impulsar la elaboración y ejecución de Proyectos de Mejoramiento de la conservación y manejo de ecosistemas frágiles en las siete provincias de la región Apurímac. | 3 |
| | | | 3.2.9. Impulsar la elaboración y ejecución Mejoramiento y creación de servicio de protección frente a peligros de inundación y erosión en zonas críticas identificados en el presente plan o en informes de las entidades Técnico científicas. | 2 |
| | | E.3.3. Priorizar y asignar los recursos para la incorporación de actividades de reducción de riesgos en la programación presupuestal, de manera progresiva teniendo en cuenta los escenarios de riesgos, los informes y/o estudios de evaluación de riesgos. | 3.3.1. Impulsar mesas técnicas regional y locales para la difusión del mecanismo financiero (pp068): programa presupuestal 068 " Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias y desastre" y fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales (FONDES) "Acciones para el proceso de mitigación orientadas a reducir el riesgos existente en un contexto de desarrollo sostenible" | 2 |
| | O.E. 4 | E.4.1. Fomentar la conformación de grupos de trabajo para la gestión del riesgo de desastres Locales y su formulación de su reglamento interno y programa de trabajo anual. | 4.1.1. Fomentar la actualización y monitoreo en la conformación del grupo de trabajo para la gestión de riesgo de desastres de los gobiernos locales provinciales. | 2 |
| | | | 4.1.2. Formulación del Programa anual de Trabajo del GT-GRD del gobierno regional y de los gobiernos locales provinciales | 2 |
| | | E.4.2. Fortalecer la inclusión de la GRD en los instrumentos de gestión del gobierno regional de Apurímac. | 4.2.1. Fomentar la incorporación en el Plan de Desarrollo Regional Concertado - PDRC, Plan Estratégico Institucional -PEI y Plan Operativo Institucional - POI del Gobierno Regional de Apurímac, los objetivos estratégicos y acciones prioritarias de PPRD. | 2 |
| | | E.4.3. Fortalecer las capacidades en GRD de los funcionarios del gobierno regional de Apurímac. | 4.3.1. Ejecutar talleres de GRD a funcionarios del gobierno regional y municipalidades en la región Apurímac | 3 |
| | O.E. 5 | E.5.1. Fortalecer la educación comunitaria en los componentes Prospectivo y correctivo de la Gestión de riesgo de desastres | 5.1.1. Promover la instalación de mesas o plataformas de trabajo en GRD para el desarrollo y seguimiento de las políticas en GRD a nivel regional. | 3 |
| | | | 5.1.2. Impulsar la Elaboración de un Plan Regional de Educación Comunitaria en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres y el apoyo técnico para la elaboración de planes a nivel local considerando los ámbitos urbanos y rurales. | 1 |
| | | | 5.1.3. Institucionalizar y organizar en las II.EE Básica, Técnica y Superior de la región de Apurímac, las acciones educativas de prevención reducción y respuesta a los impactos que pueden causar los diversos peligros originados por fenómenos naturales; a través del Programa Escuela Segura | 4 |
| 5.1.4. Implementar campañas comunicacionales para la prevención y reducción del riesgo de desastres, dirigido a la población de riesgo alto y muy alto. | | | 2 | |

3.1.6. Programación de Inversiones

OE 01: Desarrollar el conocimiento del riesgo en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac. (Proceso de estimación)



Tabla 152: Programación de acciones del OE 01

| OE 01 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------|--|--|----------------------------|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|
| Estrategia | Proyectos/Acciones de prioridad | Indicador | Meta estimada | Responsable del seguimiento | Presupuesto Costo Ref. S/. | Fuente De Financiamiento | | Meta | | | | |
| | | | | | | 068 | Otros | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| E.1.1. Desarrollar el análisis y monitoreo de los peligros a nivel regional | 1.1.1. Fomentar y elaborar mapas de susceptibilidad a inundaciones y movimientos en masa. | N° mapas | 16 Mapas (02 Regional 14 provinciales) | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil | 80,000 | | | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | 1.1.2. Elaborar reportes de identificación de zonas críticas por peligros Geológicos y geo hidrológicos. | N° Informe técnico | 5 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil | 25,000 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| E.1.2. Realizar el análisis de riesgos en zonas o distritos con mayor exposición a peligros recurrentes para la toma de decisiones en GRD, en los procesos de Planificación del Desarrollo. | 1.2.1. Elaboración de un escenario de riesgo por cada peligro recurrente a nivel regional. (lluvias intensas, Heladas e incendios Forestales) | N° Informe técnico | 3 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD | --- | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | 1.2.2. Realizar el estudio de Evaluación de Riesgos de las zonas críticas identificadas en la región de Apurímac por tipo de peligro. | N° Estudio | 10 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD | 80,000 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 1.2.3. Impulsar la realización de la elaboración de Estudios de Microzonificación Sísmica en las principales ciudades de la región Apurímac. | N° Estudio | 2 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD | - | | | | | | 1 | 1 |
| E.1.3. Generación y estandarización de información vinculada a la gestión del riesgo de desastres. | 1.3.1. Capacitación de los especialistas vinculados con GRD para la generación de información estandarizada. | N° Cursos de capacitación | 2 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil | 1,000 | | | 2 | | | | |
| | 1.3.2. Fomentar la generación de información regional estandarizada adecuada y oportuna para la GRD por parte del gobierno regional y sectores. | % Avance | 100% | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD, Salud, educación, agricultura y transportes | - | | | | 25% | 25% | 25% | 25% |
| E.1.4. Promover la difusión de las investigaciones y el intercambio de experiencias en GRD | 1.4.1. Desarrollar eventos para difundir información sobre GRD y afines, con el apoyo de las entidades Técnico científicas. | N° Eventos | 5 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD con Universidades | 5,000 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------|---|---|---|--|--|--|---|--|--|--|
| E.1.5. Fomentar la Incorporación a la política Regional de GRD el "Desarrollo de conocimientos del riesgo en el ámbito regional" como objetivo estratégico | E.1.5.1. Incorporación a la política Regional de GRD el "Desarrollo de conocimientos del riesgo en el ámbito regional" como objetivo estratégico | N° Objetivos | 1 | Grupo de Trabajo de GRD y la Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, | - | | | | 1 | | | |
|---|--|-----------------|---|---|---|--|--|--|---|--|--|--|

OE 02: Evitar generar nuevas condiciones de riesgo de la población, medios de vida, y su entorno con un enfoque territorial (Proceso de Prevención y Reducción)

Tabla 153: Programación de acciones del OE 02

| OE 02 | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------------|---------------|---|----------------------------|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|
| Estrategia | Proyectos/Acciones de prioridad | Indicador | Meta estimada | Responsable del seguimiento | Presupuesto Costo Ref. S/. | Fuente De Financiamiento | | Meta | | | | |
| | | | | | | 068 | Otros | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| E.2.1. Fortalecer el proceso de planificación de la gestión y ordenamiento territorial incorporando el enfoque de gestión de riesgo de desastres. | 2.1.1. Impulsar la elaboración o actualización de los estudios de Zonificación Económica - Ecológica, el plan de ordenamiento y gestión territorial, incorporando estudios territoriales del riesgo de desastres. | N° Estudios | 1 Regional | Grupo de Trabajo de GRD y Gerencia Regional de Recursos Naturales | - | | | | | | | |
| | 2.1.2. Impulsar la Generación de normativas de carácter restrictivo para evitar la ocupación de espacios con fines de vivienda en zonas de alto riesgo no mitigable de la región Apurímac. | N° Normas/Resoluciones | 2 | Grupo de Trabajo de GRD, Gob. Locales | - | | | | | | | |
| | 2.1.3. Fortalecer las inspecciones de las edificaciones para la seguridad y el control urbano | N° inspecciones | | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Gob. Locales | - | | | | | | | |



OE 03: Reducir las condiciones de riesgo existentes en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac. (Proceso de Prevención y Reducción)

Tabla 154: Programación de acciones del OE 03

| OE 03 | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------|---------------|---|----------------------------|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|
| Estrategia | Proyectos/Acciones de prioridad | Indicador | Meta estimada | Responsable del seguimiento | Presupuesto Costo Ref. S/. | Fuente De Financiamiento | | Meta | | | | |
| | | | | | | 068 | Otros | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| E.3.1. Gestionar la instalación y acondicionamiento de instituciones educativas y establecimientos de salud seguros en distritos identificados en Riesgo Muy alto y alto. | 3.1.1. Impulsar la Gestión de la instalación y acondicionamiento de establecimientos de salud seguros en distritos considerados en Riesgo Muy Alto y Alto. | N° establecimientos de Salud | | Grupo de Trabajo de GRD, Salud | - | | | | | | | |
| | 3.1.2. Elaboración y gestión de fichas técnicas preliminares ante el Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIE, para la atención de la infraestructura educativa en un nivel de riesgo Muy alto y Alto de la región de Apurímac. | N° Fichas Técnicas Preliminares | | Grupo de Trabajo de GRD, Educación | - | | | | | | | |
| E.3.2. Formular y ejecutar proyectos y actividades con un enfoque integral para reducir las vulnerabilidades de la población, medios de vida y su entorno ante los peligros recurrentes en zonas o distritos identificados en Riesgo muy Alto y Alto. | 3.2.1. Impulsar proyectos de Mejoramiento de los servicios de atención con maquinaria pesada las emergencias, prevención y mitigación de desastres naturales de las principales vías de comunicación de la región de Apurímac | N° de Proyectos de Inversión | | Grupo de Trabajo de GRD, Dirección regional de Transportes y comunicación | - | | | | | | | |
| | 3.2.2. Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones de los riachuelos de san Luis y José maría Arguedas del c.p. las américas, distrito de Abancay, provincia de Abancay, región Apurímac | % avance (60% actual) | 100% | Gerencia Regional de Infraestructura | 16 617,890.2 | | | 80% | 100% | | | |
| | 3.2.3. Construcción de defensa ribereña de la margen derecha del rio pampas y tributarios entre las localidades de san Cristóbal y Ahuayro, distritos de Huaccana y chincheros, provincia de chincheros, región Apurímac | % avance (70% actual) | 100% | Gerencia Regional de Infraestructura | 12 896,745.46 | | | 90% | 100% | | | |





| | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|------|---|---------------|--|--|--|-----|-----|------|-----|------|
| 3.2.4. Impulsar la ejecución del Proyecto Mejoramiento y creación de servicio de protección frente a peligros de inundación y erosión; sectores chacapunte, pacaycca, chismapampa, canua, chacapampa, oroyapampa, lucre; ambas margenes de los ríos chalhuanca, canua y lucre - Aymaraes – Apurímac | % avance | 100% | Grupo de Trabajo de GRD, Gerencia Regional de Infraestructura | 8 617,225.39 | | | | 30% | 70% | 100% | | |
| 3.2.5. Impulsar la ejecución del Proyecto de Mejoramiento del servicio de protección y gestión de riesgo contra inundaciones en 3,240 km del cauce del río chalhuanca, distrito de chalhuanca, provincia de aymaraes de la región Apurímac | % avance | 100% | Grupo de Trabajo de GRD, Gerencia Regional de Infraestructura | 32 741,985.74 | | | | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 3.2.6. Mejoramiento de los servicios de gestión de riesgos y emergencias del COER en el departamento de Apurímac | % avance | 100% | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD, | 6 055 022.81 | | | | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 3.2.7. Impulsar a la elaboración y ejecución de Proyectos de Recuperación y mejoramiento de la cobertura forestal para ampliar servicios ambientales en las cuencas de las provincias identificadas como susceptibles al deterioro del medio ambiente. | N° de Proyectos de Inversión | 2 | Grupo de Trabajo de GRD y Gerencia Regional de Recursos Naturales, Gob. Locales | | | | | | | | | |
| 3.2.8. Impulsar la elaboración y ejecución de Proyectos de Mejoramiento de la conservación y manejo de ecosistemas frágiles en las siete provincias de la región Apurímac. | N° de Proyectos de Inversión | 2 | Grupo de Trabajo de GRD y Gerencia Regional de Recursos Naturales, gob. Locales | | | | | | | | | |
| 3.2.9. Impulsar la elaboración y ejecución Mejoramiento y creación de servicio de protección frente a peligros de inundación y erosión en zonas críticas identificados en el presente plan o en informes de las entidades Técnico científicas. | N° de Proyectos de Inversión | 1 | Grupo de Trabajo de GRD, Gerencia Regional de Infraestructura | | | | | | | | | |



| | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>E.3.3. Priorizar y asignar los recursos para la incorporación de actividades de reducción de riesgos en la programación presupuestal, de manera progresiva teniendo en cuenta los escenarios de riesgos, los informes y/o estudios de evaluación de riesgos.</p> | <p>3.3.1. Impulsar mesas técnicas regional y locales para la difusión del mecanismo financiero (pp068): programa presupuestal 068 "Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias y desastre" y fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales (FONDES) "Acciones para el proceso de mitigación orientadas a reducir el riesgo existente en un contexto de desarrollo sostenible"</p> | <p>N° Mesas Técnicas</p> | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

OE 4: Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres. (Proceso de Institucionalidad y cultura de prevención)

Tabla 155: Programación de acciones del OE 04

| OE 04 | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------|---|----------------------------|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|
| Estrategia | Proyectos/acciones de prioridad | Indicador | Meta estimada | Responsable del seguimiento | Presupuesto Costo Ref. SI. | Fuente De Financiamiento | | Meta | | | | |
| | | | | | | 068 | Otros | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| E.4.1. Fomentar la conformación de grupos de trabajo para la gestión del riesgo de desastres Locales y su formulación de su reglamento interno y programa de trabajo anual. | 4.1.1. Fomentar la actualización y monitoreo en la conformación del grupo de trabajo para la gestión de riesgo de desastres de los gobiernos locales provinciales. | N° Resoluciones De Conformación | 7 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD. | | | 7 | | | | | |
| | 4.1.2. Formulación del Programa anual de Trabajo del GT-GRD del gobierno regional y de los gobiernos locales provinciales | N° de Programas Anuales | 7 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD. | | | 7 | | | | | |
| E.4.2. Fortalecer la inclusión de la GRD en los instrumentos de gestión del gobierno regional de Apurímac. | 4.2.1. Fomentar la incorporación en el Plan de Desarrollo Regional Concertado - PDRC, Plan Estratégico Institucional - PEI y Plan Operativo Institucional - POI del Gobierno Regional de Apurímac, los objetivos estratégicos y acciones prioritarios de PPRRD. | N° objetivos /Acciones | 1 | | | | | | | | | |
| E.4.3. Fortalecer las capacidades | 4.3.1. Ejecutar talleres de GRD a funcionarios del gobierno regional y | N° Talleres Realizado | 5 | Oficina De Defensa Nacional Y | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |



| | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|
| en GRD de los funcionarios del gobierno regional de Apurímac. | municipalidades en la región Apurímac | s | | Defensa Civil | | | | | | | | |
| | 4.3.2. Ejecutar talleres para fortalecer el manejo del sistema de información de gestión de riesgo de desastres de las instituciones Técnico Científicas del ámbito del gobierno regional. | N° Talleres Realizados | 5 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, CENEPRED | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

OE 05: Promover la participación de la población para el desarrollo de una cultura de prevención. (Proceso de Institucionalidad y cultura de prevención)

Tabla 156: Programación de acciones del OE 05

| OE 04 | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--------------------------------|---|----------------------------|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| Estrategia | Proyectos/Acciones de prioridad | Indicador | Meta estimada | Responsable del seguimiento | Presupuesto Costo Ref. S/. | Fuente De Financiamiento | | Meta | | | | | |
| | | | | | | 068 | Otros | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | |
| E.5.1. Fortalecer la educación comunitaria en los componentes Prospectivo y correctivo de la Gestión de riesgo de desastres. | 5.1.1. Promover la instalación de mesas o plataformas de trabajo en GRD para el desarrollo y seguimiento de las políticas en GRD a nivel regional. | N° Reportes de seguimientos | 2 | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD. | | | | 1 | | | | 1 | |
| | 5.1.2. Impulsar la Elaboración de un Plan Regional de Educación Comunitaria en Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres y el apoyo técnico para la elaboración de planes a nivel local considerando los ámbitos urbanos y rurales. | N° Planes | 01 Regional 07 Provinciales | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD. | 26,000 | | | | 8 | | | | |
| | 5.1.3. Institucionalizar y organizar en las II.EE Básica, Técnica y Superior de la región de Apurímac, las acciones educativas de prevención reducción y respuesta a los impactos que pueden causar los diversos peligros originados por fenómenos naturales; a través del Programa Escuela Segura | % Avance | 50% | Oficina De Defensa Nacional Y Defensa Civil, Grupo de Trabajo de GRD. Dirección regional de educación | | | | | 10% | 20% | 30% | 40% | 50% |
| | 5.1.4. Implementar campañas comunicacionales para la prevención y reducción del riesgo de desastres, dirigido a la población de riesgo alto y muy alto. | | | | | | | | | | | | |

CAPÍTULO IV
IMPLEMENTACIÓN DEL
PLAN DE PREVENCIÓN Y
REDUCCIÓN DE RIESGO DE
DESASTRES



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

4.1. FINANCIAMIENTO

El gobierno peruano ha desarrollado mecanismos financieros permanentes en aras de la reducción del riesgo de desastres. En el 2010, a través del D.U. 024-2010 se creó el Programa Presupuestal Estratégico de Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PP068) en el marco del Presupuesto por Resultados. El objetivo es tener un hilo conductor de la Política de GRD en los diversos sectores del Gobierno Nacional, así como en los Gobiernos Regionales y Locales. Mediante esta herramienta se asignan recursos para la implementación de intervenciones orientadas a reducir la vulnerabilidad de la población, permitiendo identificar, priorizar y articular la acción del Estado de manera más eficiente.

Asimismo, a través del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE, se ha incorporado la inversión para la reducción del riesgo de desastres (IRRD).

4.1.1. Recursos y programas presupuestales

a. Recursos propios:

Recursos Determinados: correspondientes a los recursos provenientes de Canon, Sobrecanon, Regalías, Rentas de Aduanas, etc; que ingresan anualmente al Gobierno Regional Tumbes, durante el periodo de vigencia del presente plan.

b. Otros recursos

Recursos ordinarios: Corresponden a los ingresos provenientes de la recaudación tributaria y otros conceptos; deducidas las sumas correspondientes a las comisiones de recaudación y servicios bancarios.

Recursos Directamente Recaudados: son los fondos públicos captados por los tres niveles de gobierno y comprenden los ingresos generados por las Entidades Públicas y administrados directamente por éstas.

Donaciones y transferencias: Comprende los fondos financieros no reembolsables recibidos por el gobierno proveniente de Agencias Internacionales de Desarrollo,



Gobiernos, instituciones y Organismos internacionales, así como de otras personas naturales o jurídicas domiciliadas o no en el país.

c. Programa Presupuestal 0068

El Reglamento de la Ley N° 29664 señala a la Estrategia de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres (EGFRD) como uno de sus instrumentos más importantes, a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Incluye, entre otros, el Presupuesto por Resultados (PpR) orientado a acciones de reducción de las condiciones de riesgo y la protección financiera orientado a un contexto pos desastre.

Tabla 157: Productos y actividades del PP 068, como estrategias de financiamiento de las actividades alineadas a los objetivos del PPRD de la Región de Apurímac.

| N° | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | PRODUCTOS | ACTIVIDADES |
|-------|--|--|---|
| OE 01 | Desarrollar el conocimiento del riesgo en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac | 300737 estudios para estimación del riesgo de desastres | 5005570 desarrollo de estudios de vulnerabilidad y riesgo en servicios públicos. 5005571 Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial. 5005572 Desarrollo de investigación aplicada para la gestión del riesgo de desastres. 5005574 Generación de información y monitoreo de peligros por movimientos en masa. 5005575 Generación de información y monitoreo de peligro por sismo, fallas activas y tsunami. 5005577 Generación de información y monitoreo de peligros hidrometeorológicos y climáticos |
| OE 02 | Evitar generar nuevas condiciones de riesgo de la población, medios de vida, y su entorno con un enfoque territorial | 3000736 Edificaciones seguras ante el riesgo de desastres. | 5005566 Desarrollo de sistemas y tecnologías constructivas para la seguridad y acondicionamiento de edificaciones. 5005567 Desarrollo y actualización de instrumentos de planificación urbana incorporando la GRD. 5005568 Inspección de edificaciones para la seguridad y el control urbano. 5006128 Acondicionamiento de viviendas ante el riesgo de desastres. |
| | | 3000740 Servicios públicos seguros ante emergencias y desastres. | 5005584 Seguridad estructural de servicios públicos. 5005585 Seguridad físico funcional de servicios públicos. |
| OE 03 | Reducir las condiciones de riesgo existentes en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac. | 3000735 Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros. | 5005562 Control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos. 5005564 Mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros. 5005865 Desarrollo de técnicas agropecuarias ante peligros hidrometeorológicos. |
| OE 04 | Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres | 3000001 Acciones comunes | 5005609 Asistencia técnica y acompañamiento en gestión del riesgo de desastres. 5004279 Monitoreo, supervisión y evaluación de productos y actividades en gestión de Riesgo de desastres. 5004280 Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de Desastres. |
| | | 3000738 Personas con formación y conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastres. | 5005579 Acceso a la información y operatividad del sistema de información en GRD. 5005580 Formación y capacitación en materia de GRD y adaptación al cambio climático |
| OE 05 | Promover la participación de la población para el desarrollo de una cultura de prevención. | 3000739 Población con prácticas seguras para la resiliencia. | 5005581 Desarrollo de campañas comunicacionales para la gestión del riesgo de desastres. 5005583 Organización y entrenamiento de comunidades en habilidades frente al riesgo de desastres |



d. Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales

El FONDES fue Creado por Ley N° 30458. Es un instrumento creado por el Estado mediante cual, el Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales, pueden acceder a financiamiento de actividades e inversiones de prevención, respuesta, rehabilitación y reconstrucción, las cuales permite mitigar y responder frente a los daños ocasionados por fenómenos naturales y/o antrópicos; y financia las siguientes intervenciones:

Intervenciones para la mitigación y capacidad de respuesta ante la ocurrencia de fenómenos naturales orientadas a: i) reducir el riesgo existente en un contexto de desarrollo sostenible, y ii) prepararse para una óptima respuesta ante emergencias y/o desastres.

La ejecución de dichas intervenciones incluye lo siguiente:

- Inversiones públicas, que incluye proyectos de inversión, y demás inversiones públicas que no constituyen proyectos de inversión.
- Actividades asociadas.

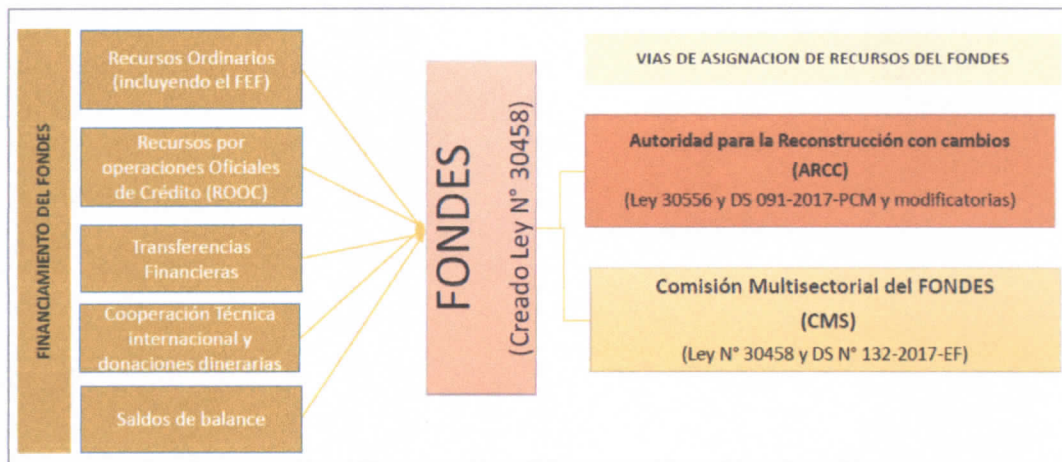
Intervenciones por peligro inminente, respuesta y rehabilitación, las cuales son temporales frente al peligro natural o antrópico, orientadas a: i) reducir los probables daños que pueda generar el impacto de un fenómeno natural o antrópico inminente; ii) acciones ante la ocurrencia de desastres; y iii) la rehabilitación de infraestructura y/o servicio público dañado, una vez ocurrido el desastre. Dichas intervenciones requieren, de manera previa, la Declaratoria de Estado de Emergencia por Desastre o Peligro Inminente, y comprenden lo siguiente:

- Inversiones públicas, que incluye proyectos de inversión, y demás inversiones públicas que no constituyen proyectos (incluye Proyectos de inversión de emergencia).
- Actividades de emergencia.

Intervenciones para reconstrucción, los cuales se realizan para establecer condiciones de desarrollo sostenible en las áreas afectadas, reduciendo el riesgo anterior al desastre. Dichas intervenciones comprenden el desarrollo de inversiones y actividades.



FIGURA 70: Estructura del FONDES



4.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El seguimiento del cumplimiento del Plan de Prevención y Reducción de riesgo de desastres será una función continua en el cual se utilizara la recolección y el análisis sistemático de datos sobre los indicadores de los proyectos y/o acciones establecidas en el PPRRD.

El monitoreo nos permitirá determinar el cumplimiento de los objetivos específicos planteados, por medio de las estrategias propuestas; se registrara información para el seguimiento de manera trimestral y anual a cargo del Grupo de Trabajo de gestión de Riesgo de desastres (GTGRD) con apoyo del responsable de la ejecución, el registro de avance se realizara mediante informes técnicos de las acciones realizadas incluyendo todos los registros y medios de verificación establecidos.

Tabla 158: Línea Base para el seguimiento y Monitoreo

| OBJETIVOS GENERAL | Línea Base 2021 |
|--|--|
| <p>Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en el ámbito jurisdiccional del gobierno regional de Apurímac, en base a la incorporación de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres en los instrumentos de gestión institucional, planificación estratégica y territorial</p> | <ul style="list-style-type: none"> - El 59.52% de los distritos de la región de Apurímac se encuentran en Riesgo muy alto y el 32.14% en nivel alto a inundaciones. - El 28.7% de la población, 31641 viviendas, 96 est. Salud y 415 Inst. Educativas se encuentran en un nivel de Riesgo Muy alto a inundaciones. <ul style="list-style-type: none"> El 12.8% de la población, 15749 viviendas, 73 est. Salud y 310 Inst. educativas se encuentra en un nivel de riesgo Alto a inundaciones- - El 3.4% de la población, 5039 viviendas, 21 est. Salud y 119 Inst. Educativas se encuentran en un nivel de riesgo Muy alto a movimientos en masa. - El 64.4% de la población, 75368 viviendas, 255 est. Salud y 1136 Inst. Educativas se encuentra en un nivel de riesgo Alto a movimientos en masa. - El 2.1% de la población, 3131 viviendas, 20 est. Salud y 67 Inst. Educativas se encuentra en un nivel de riesgo Muy alto a las Bajas Temperaturas. - El 26.3% de la población, 3430 viviendas, 268 est. Salud y 738 Inst. Educativas se encuentra en un nivel de riesgo Alto a las Bajas Temperaturas. - El 4.8% de los distritos de Apurímac se encuentran en un nivel de riesgo Muy Alto a Incendios Forestales. - El 10.71% de los distritos de Apurímac se encuentran en un nivel de riesgo Alto a Incendios Forestales -El 23.8% de distritos se encuentran en un nivel de riesgo Muy alto y el 76.2% en un nivel de riesgo Alto. - El 6.3% de la población, que pertenecen al grupo etario < 5 años y > 65 años, considerada como más vulnerable a movimientos sísmicos, así como 1386 viviendas de material de construcción vulnerable también a movimientos sísmicos se encuentran en distritos de riesgo Muy alto. - El 11.9% de la población, que pertenecen al grupo etario < 5 años y > 65 años, considerada como más vulnerable a movimientos sísmicos, así como 16945 viviendas de material de construcción vulnerable también a movimientos sísmicos se encuentran en distritos de riesgo Alto. |
| OBJETIVOS ESPECIFICOS | 2021 (%) |
| <p>O.E. 1: Desarrollar el conocimiento del riesgo en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac</p> | <p>0% de avance de las acciones programas a partir del 2022. Se cuenta con un reporte de zonas críticas a peligros geológicos actualizado para el presente PPRRD.</p> |
| <p>O.E. 2: Evitar generar riesgos de desastres de la población y sus medios de vida con enfoque territorial</p> | <p>% de avance del Estudio de Zonificación económica y ecológica</p> |
| <p>O.E. 3: Reducir las condiciones de riesgo existentes en el ámbito del Gobierno Regional de Apurímac.</p> | <p>60% de avance del Mejoramiento y ampliación del servicio de protección contra inundaciones de los riachuelos de san Luis y José maría Arguedas del c.p. las américas, distrito de Abancay, provincia de Abancay, región Apurímac.</p> <p>70% de avance de la Construcción de defensa ribereña de la margen derecha del río pampas y tributarios entre las localidades de san Cristóbal y Ahuayro, distritos de Huaccana y chincheros, provincia de chincheros, región Apurímac</p> |
| <p>O.E. 4: Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres.</p> | <p>% de avance de Fomentar la actualización y monitoreo en la conformación del grupo de trabajo para la gestión de riesgo de desastres de los gobiernos locales provinciales.</p> |
| <p>OE. 5: Promover la participación de la población para el desarrollo de una cultura de prevención.</p> | <p>0% de avance de las acciones programas a partir del 2022.</p> |

CAPÍTULO V

ANEXOS



5. ANEXOS

Anexo 1: Resolución de Conformación del Equipo Técnico (falta incluir)

Anexo 2: Mapas de escenario de Riesgos de peligros Recurrentes (falta incluir)

Anexo 3: Reporte de Zonas críticas en la región de Apurímac

Anexo 4: Reuniones de Coordinación (falta incluir)

Anexo 4: Reporte de Zonas críticas en la región de Apurímac

ZONAS CRÍTICAS EN LA REGIÓN DE APURÍMAC

| N° | Provincia | Distrito | Peligro | Causas | Sector | Características | Daños Y Zonas Afectadas | Medidas Recomendadas |
|----|-----------|------------|-----------------------------|--|-------------------------|--|--|---|
| 1 | Aymaraes | Tapairihua | Avalancha de detritos | Substrato de mala calidad, muy fracturado, Naturaleza incompetente del suelo | Masopampa | Escarpa circular de 80 metros. Pendiente entre 20 y 35°. Salto principal: 2.2 m de altura. Se observan tres terrazas de nuevos depósitos de flujos | Afecto a 50 m de la carretera | Se recomienda replantear el trazo de la vía Abancay- Antabamba en ese sector |
| 2 | Aymaraes | Tintay | Inundación, erosión fluvial | Pendiente del terreno, las precipitaciones pluviales intensas, el socavamiento al pie del talud así como la ocupación inadecuada del suelo por el hombre | Tintay Puente Pampatama | Inundación, erosión fluvial, presenta socavamiento al pie de la ladera 100 m de longitud, la zona afectada es urbana y agrícola | Daños ocasionados a los estribos del puente | Reconstruir puente (ampliar la luz y longitud del puente, replantear el diseño de los estribos) con nuevas medidas considerando un estudio hidrológico del río Pachachaca y las máximas avenidas posibles. Se sugiere ubicar defensas ribereñas para proteger las viviendas del poblado de Pampatama. |
| 3 | Aymaraes | Chalhuanca | Deslizamiento | Fuertes lluvias en material inestable, fuerte pendiente y presencia de agua subterránea | Chalhuanca / Pariarca | Presenta una escarpa principal de 36.5 m, de forma elongada, con salto principal de 3.5 m, con desnivel entre la escarpa y pie de 21.5 m | El 1 de enero del 2021, afectó 2 viviendas y podría afectar cultivos y andenes los cuales se encuentran en la cabecera del deslizamiento | Reubicar las viviendas, las cuales están siendo directamente afectadas por el deslizamiento |
| 4 | Aymaraes | Chalhuanca | Inundación, erosión fluvial | Pendiente muy baja. Las Precipitaciones pluviales intensas. El socavamiento al pie del talud. Ocupación inadecuada del terreno. | Chalhuanca | Zonas inundables en ambos márgenes del río Chalhuanca. El río se está encajonando peligrosamente. | Daños a viviendas asentadas en las riberas del río Chalhuanca | Se recomienda reubicar las viviendas ubicadas sobre terrazas fluviales inundables y prohibir la construcción de nuevas viviendas allí. Respetar cauce natural del río. |
| 5 | Aymaraes | Pocohuanca | Deslizamiento | Substrato de mala calidad, muy fracturado, naturaleza incompetente | comunidad de Tiaparo | Deslizamiento reactivado. Pendiente fuerte (35-50°). | daños probables 50 viviendas, | Se recomienda realizar un estudio Geotécnico para la elaboración de muro de contención en la parte baja |



| | | | | | | | | |
|----|-------------|----------------------|--|---|--------------------------------------|---|---|--|
| | | | | del suelo | | Escarpa circular de 80 metros, superficie rotacional, retrogresivo. | 130 m de carretera (trocha) y afecto más de 100 m de tubería agua y desagüe. | de la cancha así como canales de colección de aguas pluviales en la parte alta del deslizamiento y en la comunidad misma. Reubicar viviendas y terrenos de cultivo en el cuerpo del deslizamiento. |
| 6 | Aymaraes | Justo Apu Sahuaraura | Deslizamiento | Substratos de mala calidad muy meteorizados, alternancia de rocas de diferente competencia, erosión fluvial del río Checcasa | cerro Yamaorcco, Checcasa | Escarpa circular, superficie rotacional, agrietamientos longitudinales | 8 viviendas afectadas | Reubicar viviendas en el área de influencia del deslizamiento. No utilizar como terrenos de cultivo los sectores aledaños al río Checcasa. |
| 7 | Aymaraes | Chapimarca | Deslizamiento | Substrato de mala calidad muy meteorizado, rocas muy fracturadas, material de remoción antiguo susceptible, precipitaciones pluviales intensas, filtración de agua subterránea | Pampayacta Viejo | Escarpas múltiples, Escarpa principal semicircular, superficie principal rotacional | En el año 2000 afecto 50 viviendas y daños a 100 metros de canal | Sector No habitable, reubicación de viviendas |
| 8 | Aymaraes | Lucre | Deslizamiento, y erosión fluvial | Substrato de mala calidad muy meteorizado, rocas muy fracturadas, material de remoción antiguo susceptible, precipitaciones pluviales intensas, filtración de agua subterránea | Sicuna/ Juta | Deslizamientos antiguos reactivados por regadío y corte del talud. Escarpas múltiples, Escarpa principal semicircular, superficie principal rotacional, | Daños a terrenos de cultivos y viviendas de los poblados de Sicuna y Juta | Remodelar el puente en la vía carrozable principal de acceso. Cambiar sistema de riego por inundación a aspersión e impermeabilizar los canales de riego y de agua para el consumo humano para evitar que se siga infiltrando agua en el cuerpo del deslizamiento. |
| 9 | Aymaraes | Cotaruse | Avalancha de detritos, inundación, erosión fluvial | Substrato de mala calidad muy meteorizado, rocas muy fracturadas, material de remoción antiguo susceptible, precipitaciones pluviales intensas, filtración de agua subterránea. | Promesa | Deslizamientos antiguos reactivados por regadío y corte del talud. Escarpas múltiples, Escarpa principal semicircular, superficie principal rotacional. | Daños a terrenos de cultivos, 18 viviendas destruidas y 20 familias damnificadas del poblado de Promesa | Reubicar las viviendas en la zona de influencia de la avalancha de detritos. |
| 10 | Aymaraes | Cotaruse | deslizamiento, derrumbe | Intensas lluvias y tipo de rocas y suelo de mala calidad geotécnica | Comunidad pampamarca, sector Marjuni | tiene una escarpa principal de 144 m. de forma elongada con saltos de 1 a 3 m, con desnivel entre la escarpa y pie de 52 m, | Daños en cultivos | Construcciones de canales revestidos de concreto. |
| 11 | Andahuaylas | Pacobamba | Deslizamiento | Substrato de mala calidad muy meteorizado, rocas muy fracturadas, material de remoción antiguo susceptible, precipitaciones pluviales intensas, filtración de agua subterránea | Huascatay | Deslizamiento rotacional en capas rojas. | En el 2003 murieron 8 personas a causa del deslizamiento | Reubicar las viviendas en la zona de influencia del deslizamiento. |
| 12 | Andahuaylas | San Jerónimo | Inundación fluvial | Lluvias, terreno inundable muy bajas pendientes | Chumbao | Los distritos de San Jerónimo, Andahuaylas y Talavera se ven afectados por la erosión fluvial y desborde del río Chumbao. | En el 2011 afectaron, 20 viviendas, 1 muerto | Se necesita completar los gaviones en ambas márgenes del río Chumbao |
| 13 | Andahuaylas | kaquiabamba | Deslizamiento | substrato de mala calidad, material de remoción antiguo, naturaleza del suelo | Trujahuasi | Presencia de pequeñas escarpas en la ladera | El poblado de Trujahuasi es el más afectado | una correcta distribución de una red de drenaje en periodos de altas precipitaciones para su regadío |

| | | | | | | | | |
|----|-------------|------------|-----------------------------|--|---|--|--|---|
| | | | | incompetente, rocas fracturadas | | | | |
| 14 | Andahuaylas | Pacucha | Inundación fluvial | Lluvias, terreno inundable | Manzanahuaycco | Viviendas y terrenos de cultivo en ambas márgenes del río Tocsama. | Los sectores de Manzanahuaycco y Celeste Fueron afectados por inundación del río Tocsama (150 m a lo largo de la ribera del río) durante la temporada de lluvias del 2012. | Se recomienda reubicar a la población. |
| 15 | Andahuaylas | Andarapa | Deslizamiento | Material muy fracturado y pendientes moderadamente empinadas. Y precipitaciones pluviales | Cerro La merced, quebrada lahuayoc | Conformado por 2 Deslizamiento activo y 4 derrumbes | 90 familias, terrenos de cultivo, 1.23 km de carretera, torres de alta tensión y un reservorio de agua | Reubicar las viviendas ubicadas en el cuerpo del deslizamiento hacia el sector huanca, reubicar sector la merce alto por avance retrogresivo del deslizamiento previo estudio EVAR. Construir zanjas de coronación por encima de la corona de los deslizamientos. |
| 16 | Andahuaylas | Huancarama | Deslizamiento de tierra | Material granular producto del meteorizado con abundante material fino. Fuerte pendiente sin vegetación | cerro Chamanayoc | Abundante Material fino desplazado por los vientos por activación de deslizamientos antiguos | Poblaciones aledañas, centros poblados y la ciudad de Abancay | Implementar monitoreo permanente. |
| 17 | Antabamaba | Huaquirca | Deslizamiento | Material alterado, depósitos inconsolidados, erosión fluvial del río Antabamba | Carretera Antabamba-Sabaino a la altura de Huaquirca | Escarpa circular. | 60 m de carretera | Estudio al detalle para diseñar drenaje pluvial |
| 18 | Antabamaba | Oropesa | Inundación, erosión fluvial | Pendiente del terreno, las precipitaciones pluviales intensas, el socavamiento al pie del talud así como la ocupación inadecuada del suelo por el hombre | Totora-Oropesa | Viviendas ubicadas en terrazas fluviales en ambas márgenes del río Oropesa. | Terrenos de cultivo, viviendas y puentes del centro poblado de Totora-Oropesa. | Se recomienda cambiar las defensas ribereñas destruidas en el último evento de esta inundación y ampliarlas en los sectores donde no se han colocado, para proteger las áreas urbanas y terrenos de cultivo. |
| 19 | Cotabamba | Tambobamba | flujo | Precipitaciones pluviales intensas y ocupación inadecuada del suelo por el hombre. | Barrio San Martín- Qda. Santa Lucía | Flujo en forma de cono canalizado. | Daño probable 25 viviendas | Reubicar viviendas y terrenos de cultivo en el área de influencia del deslizamiento. |
| 20 | Cotabamba | Cotabambas | Deslizamiento | Substrato de mala calidad, muy meteorizado, rocas muy fracturadas | Anexo Tamburgo, comunidad campesina Guacwe | Escarpa de forma circular, escarpa principal de 20 a 36 cm de salto, presencia de agrietamientos longitudinales. | 20 viviendas afectadas comunidad de Guacwe. | Reubicar viviendas y terrenos de cultivo en el cuerpo y área de influencia del deslizamiento |
| 21 | Cotabamba | Haqira | Deslizamiento | presencia de aguas subterráneas, dinámica fluvial, precipitaciones pluviales | Comunidad Cconchayoc/Quebrada Sallajoran | deslizamiento de tipo rotacional progresivo | Daños directos a la Comunidad Cconchayoc | Reubicación de las viviendas afectadas, medidas de evacuación de agua por canalización impermeabilizada. |
| 22 | Abancay | Circa | Deslizamiento | Substrato alterado, fracturado, intercalación de rocas de distinta competencia, pendiente fuerte, lluvias intensas. | Yactahui-comunidad de Antabamba | El substrato corresponde a rocas sedimentarias intruidas por cuerpos volcánicos tabulares que han alterado el afloramiento | Ha afectado alrededor de 400 m del canal de agua potable de Dicha comunidad. | Es recomendable replantear el trazo de este canal. |

| | | | | | | | | |
|----|---------|----------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------|--|---|--|
| 23 | Abancay | San Pedro de Cachora | Deslizamiento, derrumbes | Substrato de mala calidad, muy meteorizado, elevada pendiente (> 60 °). Precipitaciones pluviales. | sector Cachora, camino a Choquequirao | Derrumbes y deslizamientos reactivados. Escarpas circulares de hasta 20 m de longitud y profundidades de 2 a 5 m. El corte para abrir el camino inestabilizó los terrenos. | Gran parte del Trayecto del camino se encuentra afectado por agrietamientos. | Estudio geotécnico para rediseñar el camino hacia Choquequirao. No emplear este trayecto en temporada de lluvias. |
| 24 | Abancay | Tamburco | Movimiento complejo | Rocas muy fracturadas, alternancia de capas a favor de la pendiente, material de remoción antiguo susceptible, precipitaciones pluviales intensas, filtración de agua subterránea. | Cerro Chuyllurpata | Avalancha-flujo | El 17-03-2012 afectó 33 viviendas y el estadio de Maucacalle | Se recomienda construir aliviadores para el flujo, instalar una estación de monitoreo y establecer un sistema de alerta temprana. |
| 25 | Abancay | Pichirhua | Inundación | Pendiente del terreno, las precipitaciones pluviales intensas, el socavamiento al pie del talud así como la ocupación inadecuada del suelo por el hombre. | Yuraccacca | Zona susceptible a inundación fluvial. | En febrero del 2010, fueron dañados terrenos de cultivo e incluso la zona urbana. | Ubicar defensas ribereñas en el sector de Yuraccacca para proteger la zona urbana y los terrenos de cultivo. |
| 26 | Abancay | Abancay | Deslizamiento | Substrato de mala calidad, naturaleza del suelo, pendiente, precipitaciones intensa, infiltraciones de agua | Asillo | Ocupación inadecuada, mal sistema de riego | Viviendas de la comunidad de Asillo probablemente sean afectadas sobre todo el colegio. | canalización para evitar la infiltración de agua, deshabitar las zonas donde se ubican las escarpas |
| 27 | Grau | Curpahuasi | Deslizamiento | substrato de mala calidad muy meteorizado, rocas muy fracturadas, orientación desfavorable a las discontinuidades | Cerro Calvario-Curpahuasi | Escarpa única circular con un desnivel entre la escarpa y pie de 250m, presenta agrietamientos longitudinales y transversales | 150 viviendas | Estudio al detalle para diseñar drenaje pluvial. Reubicar las viviendas cercanas a la zona del deslizamiento activo. |
| 28 | Grau | Progreso | Flujo de detritos | suelo inestable por precipitaciones fluviales, pendiente elevada, naturaleza incompetente del suelo | Paccayura | deslizamiento dentro de un flujo de detritos (Abanico), se construyó un pequeño muro de contención | Probablemente sean afectadas viviendas del poblado de Paccayura | Debido a la complejidad y vulnerabilidad del caso, es necesaria la reubicación de la población entera. |
| 29 | Grau | Huayllati | Movimiento complejo | material de remoción antiguo, infiltraciones de agua | Huayllati | Material arcilloso-limoso, el Evento antiguo consta de bloques y el moderno de flujos | Probablemente sean afectadas viviendas del centro poblado | Construcción de un canal que sirva de vía para la circulación de un eventual flujo, desviando el material por fuera de la población |
| 30 | Grau | Huayllati | Flujo de detritos | pendiente, naturaleza incompetente del suelo, infiltraciones de Agua | Chacapampa | confluencia de dos quebradas, se observa deslizamiento en el margen izquierdo, viviendas cerca | Podrían ser afectadas viviendas del centro poblado | la vulnerabilidad es alta, por lo que se recomienda una reubicación urgente |
| 31 | Grau | Chuquibambilla | Flujo | Alternancia de rocas de diferente competencia, rocas muy fracturadas | MarccejaCochaypampa | Flujo canalizado con gran porcentaje de bloques y pocas arcillas y Limos | Puente Marceja y carpas de damnificados | Reconstruir puente con nuevas medidas considerando un estudio hidrológico del río Marjejamayo y sus máximas avenidas posibles. |
| 32 | Grau | Mariscal Gamarra | Movimiento complejo, inundación | Substrato de mala calidad muy meteorizado, terrazas fluviales ocupadas por viviendas y terrenos de cultivo. | Paccaypata | Deslizamiento-flujo; inundación. | Daños a personas, viviendas, animales y terrenos de cultivo | Reubicar las viviendas ubicadas en la zona de influencia del movimiento complejo y en las terrazas fluviales. No emplear las terrazas fluviales como terrenos de cultivo en épocas de lluvias. |

| | | | | | | | | |
|----|------------|------------------|---|--|-------------------------------------|--|--|--|
| 33 | Grao | Micaela Bastidas | Flujo, inundación | Precipitaciones pluviales intensas y ocupación inadecuada del suelo por el hombre. | Vilcabamba | material rcilcolosimoso, el evento antiguo consta de bloques y el moderno de flujos | Probables daños a viviendas del poblado de Vilcabamba e interrupción de la carretera | Se recomienda canalizar flujo y reubicar viviendas en el cauce natural del río Vilcabamba. |
| 34 | Chincheros | Huaccana | Movimiento complejo, derrumbes, erosión fluvial, inundación | Precipitaciones pluviales intensas y ocupación inadecuada del suelo por el hombre | Troza carrozable Río Blanco-Chuyama | Huaccana, Chuyama y Ahuairo se ven afectadas por deslizamientos, derrumbes, erosión fluvial, inundación en zonas con presencia de potente cobertura de material incoolidado. | Viviendas ubicadas en áreas de influencia de procesos identificados serían afectadas | Se recomienda reubicar las viviendas. No invadir el cauce natural del río. |
| 35 | Chincheros | Ocobamba | Movimiento complejo | debilitamiento de suelos, pendiente del terreno, substrato alterado, pluviosidad alta | Choquepuquio | En un primer momento ocurre el deslizamiento seguido de un flujo | Provocó la destrucción de 64 viviendas, muerte de animales y arrasó terrenos de cultivo. | Se recomienda no volverá habitar la zona ni emplear como terrenos. Puede ser zona de recreación o reserva no visitada durante épocas de lluvias. |
| 36 | Chincheros | Ocobamba | Deslizamiento | Precipitaciones pluviales intensas y ocupación inadecuada del suelo por el hombre | Esmeralda | Deslizamiento rotacional en capas rojas. Sufrió reactivaciones en los años 2004, 2009, 2010 y 2011. Pendiente del terreno entre 35 y 40°. Presencia de filtraciones oconales en los terrenos de cultivo. | Daños a 50 viviendas ubicadas en el cuerpo del deslizamiento | Las familias han sido notificadas por las autoridades locales y provinciales que deben reubicarse. Se recomienda que ningún poblador permanezca en el área. No emplear como terrenos de cultivo sino como zona de recreación o reserva no visitada en épocas de lluvias. |
| 37 | Chincheros | Chincheros | Deslizamiento | Precipitaciones pluviales intensas, substrato permeable y fracturado, y ocupación inadecuada del suelo por el hombre | Ccsechuapata | Deslizamiento rotacional en material de remoción antiguo sobre calizas fracturadas | En febrero del 2012 afectó estructura de 55 viviendas. 15 viviendas destruidas | Se recomienda reubicar las viviendas ubicadas en la zona de influencia del deslizamiento. |

Fuente: Actualizado por equipo Técnico