

**PLAN DE PREVENCIÓN Y
REDUCCIÓN DE RIESGO DE
DESASTRES ANTE FLUJO DE
DETRITOS EN EL DISTRITO DE
APLAO 2023-2025**

Resolución de Alcaldía

150-2023-MPC

Aplao, 18 de Julio del 2023

VISTO: El Expediente Administrativo n° 5371-2023 de fecha 03 de julio del 2023, se presenta el expediente sobre actualización del plan de prevención y reducción de riesgos de desastres 2023-2023. El acta de reunión ordinaria del grupo de trabajo de la gestión de riesgo de desastres de la municipalidad provincial de Castilla, se APROBÓ la "Actualización del plan de prevención y reducción del Riesgo de Desastres 2023-2024", El informe n° 003-2023-GNCA-STGTGRD/MPC el sub gerente de defensa civil y prevención de desastres señala que ha realizado la revisión técnica y la reunión del grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres de la municipalidad provincial de Castilla, El proveído n° 2017-2023-MPC/ALC se solicita la opinión legal, El informe n° 177-2023-GPP/MPC se informa que se cuenta con la disponibilidad presupuestal por el monto de S/ 15 000.00 soles. y El Informe Nro. 487-2023-GAJ/MPC de la Gerencia de Asesoría Jurídica.

CONSIDERANDO.

Que, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, las Municipalidades provinciales y distritales son órganos de gobierno local que gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia; asimismo, el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, señala que: "Los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico".

Que, la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), se establece dicho sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal 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, y la preparación y atención ante situaciones de desastre a través del establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres. Por otra parte, según el artículo 2 de la Ley N°30831, se modifica el literal a) del artículo 19 de Ley 29664 en mención, a efectos de precisar que el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que integra los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres, preparación, respuesta y rehabilitación, y reconstrucción, tiene el objeto de establecer las líneas estratégicas, los objetivos, las acciones, procesos y protocolos de carácter plurianual necesarios para concretar lo regulado en la referida norma; asimismo, dicho Plan Nacional sirve de marco para la elaboración de los planes específicos por cada proceso y tipo de desastre que deben ser desarrollados anualmente por las entidades públicas en todos los niveles de gobierno; siendo que, los citados planes específicos se aprueban como máximo en el mes de agosto de cada año.

Que, el numeral 14.1 del artículo 14 de la citada Ley N°29664, se indica 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 a lo establecido por la presente Ley y su reglamento.

Que, el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, establece en el artículo 11 las funciones que cumplen los Gobiernos Regionales y Locales en concordancia con la referida Ley, señalando que los Alcaldes, deben constituir y presidir los grupos de trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres, como espacios internos de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia. Dichos grupos de trabajo coordinarán y articularán la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD, y estarán integrados por los responsables de los órganos y unidades orgánicas competentes de sus respectivos gobiernos.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA REGIÓN AREQUIPA

Que, el numeral 39.1 del artículo 39 del mismo cuerpo legal, señala que, en concordancia con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, las entidades públicas deben formular, aprobar y ejecutar los Planes de prevención y reducción de riesgo de desastres.

Que, mediante Resolución de Alcaldía N° 26-2023-MPC, de fecha 07 de enero del 2023, se reconformo el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la municipalidad de provincial de Castilla.

Que, el informe n° 003-2023-GNCA-STGTGRD/MPC el sub gerente de defensa civil y prevención de desastres señala que ha realizado la revisión técnica, asimismo, en reunión del grupo de trabajo de gestión del riesgo de desastres de la municipalidad provincial de Castilla, se valida y aprueba la actualización del plan de prevención y reducción de riesgos de desastres 2023-2023, de la municipalidad provincial de Castilla. Por lo que RECOMIENDA la aprobación mediante resolución de alcaldía.

Que, el artículo 6° de la Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades señala que la Alcaldía: " (...) es el órgano ejecutivo del gobierno local. El alcalde es el representante legal de la municipalidad y su máxima autoridad administrativa, asimismo, el numeral 6) del artículo 20° señala que una de las atribuciones que tiene el Alcalde es la de "Dictar decretos y resoluciones de alcaldía, con sujeción a las leyes y ordenanzas"

Que, estando a las consideraciones expuestas, y con la autonomía, competencia y facultades previstas en el Artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades y el Artículo 20° incisos 1) y 6) de la misma Ley acotada y el Decreto de Urgencia N° 009-2020 que modifica el Decreto Legislativo N° 1411, inc. 8.2 respecto a la Composición del Directorio,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR, EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES ANTE EL FLUJO DE DETRITOS 2023-2025. de la provincia de Castilla el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente Resolución de Alcaldía.

ARTICULO SEGUNDO. - ENCARGAR a la Secretaria técnica del grupo de trabajo de la gestión de riesgos de desastres División de Defensa Civil y Prevención de Desastres que presente el plan a la Oficina Regional de Defensa Nacional y Defensa Civil.

ARTICULO TERCERO. - OTORGAR un presupuesto de ejecución de S/ 15 000,00 (QUINCE MIL CON 00/100 SOLES), sustentado por el Sub Gerente de Defensa Civil y Prevención de Desastres y Aprobado por el Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad Provincial de Castilla.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR, a la Gerencia de Secretaría General la notificación y a la Oficina de Comunicación Social y Relaciones Públicas su difusión, y a la Oficina De Desarrollo Tecnológico, la publicación en el Portal Institucional de la Municipalidad, (www.municipiocastilla.gob.pe) y en el portal peruano (www.peru.gob.pe).

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
Mvz. Renzo Paúl Pastor Alatriza
ALCALDE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
Abog. Paul Christian Ayata Poma
GERENTE SECRETARÍA GENERAL



ALCALDE : Mvz. RENZO PASTOR ALATRISTA



GRUPO DE TRABAJO EN GRD

Presidente : Mvz. RENZO PASTOR ALATRISTA

Sec. Técnico : GIOMAR NEREO CANO ALPACA

INTEGRANTES

❖ JOSE LUIS ASPILCUETA

Gerente Municipal de la Municipalidad

❖ MARCO ANTONIO GUTIERREZ VILLA

Gerente de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad

❖ EDWAR ELOY ALARCON VERA

Gerente de Planificación y Presupuesto

❖ GIOMAR NEREO CANO ALPACA

Sub-Gerente de Defensa Civil

❖ NATHALY CORNEJO TEJADA

Gerente de Desarrollo Económico Local

❖ SONIA CORRALES CHEVARRIA

Gerente de Administración Tributaria

❖ MARY LUZ COLQUE DUEÑAS

Gerente de Servicios Comunes, Seguridad y Protección Ambiental



❖ ROSMERY YUDY JUAREZ QUISPE

Gerente de Asesoría Jurídica

❖ HUGO JOSE HERRERA QUISPE

Gerente de Administración y Finanzas



**EQUIPO TÉCNICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE APLAO
2023 -2025**

Ing. Robert Romel Pilares Hualpa
Jefe de Equipo Técnico PPRD

Ing. Eduardo Lupaca
Ing. Geólogo

Bach. Genoveva G. Rufino Valdivia
Coordinadora

Econ. Juan Cristian Medina Quino
Planificador I

Eg. Civil Percy Rojas Taco
Asistente Cadista

Eg. Civil Bayardo Churata Halanocca
Especialista en Gis

ASISTENCIA TÉCNICA

Ing. Nelson Marcelino Condori Huacho
Coordinador de Enlace Regional Arequipa
Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica
CENTRO NACIONAL, ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE
DESASTRES- CENEPRED.



INDICE

I. ASPECTOS GENERALES	17
1. INFORMACION GENERAL.....	17
1.1 MARCO LEGAL Y NORMATIVO.....	17
1.1.1 MARCO INTERNACIONAL	17
1.1.2 MARCO NACIONAL.....	17
1.2 METODOLOGIA	18
1.3 CARACTERISTICAS DEL AMBITO DE ESTUDIO.....	19
1.3.1 UBICACIÓN Y EXTENSIÓN	19
1.3.2 ACCESIBILIDAD Y VIAS DE COMUNICACIÓN	20
1.3.3 ASPECTOS SOCIALES.....	21
1.3.4 ASPECTOS ECONOMICOS.....	28
1.3.5 ASPECTOS FISICOS	32
II. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	59
2. DIAGNOSTICO DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	59
2.1 ANALISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES.....	59
2.1.1 SITUACIONES DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	59
2.1.1.1 ROLES Y FUNCIONES INSTITUCIONALES	59
2.1.1.2 INSTRUMENTOS DE GESTION INSTITUCIONAL Y TERRITORIAL	59
2.1.2 CAPACIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES.....	60
2.1.2.1 ANALISIS DE RECURSOS HUMANOS.....	60
2.1.2.2 ANALISIS DE LOS RECURSOS LOGISTICOS	60
2.1.2.3 ANALISIS DE LOS RECURSOS FINANCIEROS	61
2.2 DETERMINACION DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD	69
2.2.1 IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS	69
2.2.2 IDENTIFICACION DE PELIGROS EN LOS SECTORES CRÍTICOS	97
2.2.3 EVALUACION DEL PELIGRO POR FLUJO DE DETRITOS	108
2.2.4 IDENTIFICACION DE ELEMENTOS EXPUESTOS.....	124
2.3 ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD	125
2.3.1 ANALISIS DE LA DIMENSION SOCIAL.....	125
2.3.2 ANALISIS DE LA DIMENSION ECONOMICA.....	158
2.3.3 ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD.....	181



2.4	ESCENARIOS DEL RIESGO POR FLUJO DE DETRITOS	182
2.4.1	NIVEL DE RIESGO	182
III.	FORMULACION DE PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	184
3.	OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE APLAO	184
3.1	OBJETIVO GENERAL	184
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	184
3.3	ESTRATEGIAS.....	187
3.3.1	ROLES INSTITUCIONALES.....	187
3.4	EJES, PRIORIDADES Y ARTICULACIÓN.	188
3.5	MATRIZ DE ARTICULACIÓN DE OBJETIVOS Y ACCIONES PRIORITARIAS.....	193
3.6	COSTEO DE ACTIVIDADES.....	195
3.6.1	COSTO DESAGREGADO DE LA PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES – OE4.....	196
3.7	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS ESTRUCTURALES	199
3.8	IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS NO ESTRUCTURALES	201
3.9	ACCIONES TÍPICAS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	202
3.10	PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES	203
IV.	IMPLEMENTACION DEL PLAN.....	206
4.	IMPLEMENTACION DEL PLAN.....	206
4.1	FINANCIAMIENTO.....	206
V.	ANEXOS.....	210



RELACION DE IMAGENES

Imagen N° 1: Fases para la elaboración del plan de prevención y reducción de riesgos

Imagen N° 2: Accesibilidad y vías de comunicación.

Imagen N° 3: Población por sexo del distrito de Aplao.

Imagen N° 4: Paisajes turísticos del distrito de Aplao.

Imagen N° 5: Perfil estratigráfico del distrito de Aplao.

Imagen N° 6: Clasificación de los principales peligros.

Imagen N° 7: Escala de Mercalli y Richter.

Imagen N° 8: Deslizamientos planos.

Imagen N° 9: Deslizamientos rotacionales.

Imagen N° 10: Tipos de deslizamientos rotacionales.

Imagen N° 11: Esquema de un deslizamiento Traslacional.

Imagen N° 12: Desprendimiento de rocas.

Imagen N° 13: Deslizamientos por flujo de barro.

Imagen N° 14: Avalanchas de lodo en el distrito de Aplao.

Imagen N° 15: Esquema de las fuerzas que afectan a los deslizamientos.

Imagen N° 16: Peligro por derrumbes.

Imagen N° 17: Esquema de flujos canalizados y no canalizados, según Cruden y Varnes (1996).

Imagen N° 18: Flujo de detritos en el distrito de Aplao.

Imagen N° 19: Se aprecia: (1) diques de andesitas y (3) secuencia de areniscas, (3), depósitos de avalanchas de detritos en las laderas (flujos no canalizados); (4) depósito del huaico.

Imagen N° 20: Estratos de areniscas, donde se aprecia un sistema de fracturamiento oblicuo a la estratificación (1) y (2). En la andesita se aprecia un fracturamiento intenso (3).

Imagen N° 21: Se muestra un detalle del sistema de fracturamiento en las andesitas (1), perpendicular a la superficie.

Imagen N° 22: Se muestra la microcuenca de la localidad Aplao.

Imagen N° 23: Sector superior de la microcuenca, muestra la pendiente de los terrenos que varían entre 45° a 70°.

Imagen N° 24: Se muestra la diferencia del ancho que presenta el cauce de la quebrada.

Imagen N° 25: Pendiente de la ladera del flanco derecho de la microcuenca quebrada Aplao.

Imagen N° 26: Izquierda, se observa los tamaños de los bloques en los depósitos de antiguos huaicos. Derecha, afluente de la margen izquierda, se aprecia en el cauce bloques sueltos con tamaños hasta de 2 m.

Imagen N° 27: Vista de la localidad de Aplao, se muestra una forma de abanico (delimitado con línea amarilla).

Imagen N° 28: Imagen tomada con dron, donde se muestra los tres ramales de la quebrada que discurrieron hacia Aplao, aprovechando la pendiente; el cauce central que registró la mayor dinámica del flujo, afectando las viviendas de Aplao.

Imagen N° 29: Se muestran los planos de estratificación en las areniscas (línea amarilla) y el sistema de fracturamiento oblicuo a estas (líneas rojas).

Imagen N° 30: Se aprecia un cuerpo de andesita (línea amarilla), casi paralelo a la estratificación.

Imagen N° 31: Imagen satelital donde se muestra la forma de la microcuenca tiene forma irregular, se resalta el poblado de Casquina. Se distingue el control en la red de drenaje (subparalelo) asociado a la estratificación.

Imagen N° 32: Procesos de movimientos en masa (avalanchas de detritos) delineados en líneas amarillas, ubicados en la parte alta de la microcuenca, afluente de la margen izquierda; muestran



huellas de escorrentía pluvial.

Imagen N° 33: Sector medio y bajo de la microcuenca de la quebrada Casquina.

Imagen N° 34: Sector medio de la microcuenca; se observa la ladera con pendiente de 35° y la acumulación de detritos.

Imagen N° 35: Evidencias de movimientos en masa antiguos, generalmente por gravedad (con poca influencia de agua de lluvia).

Imagen N° 36: Bloques de roca dejados por los diferentes eventos, se aprecia además la altura del depósito de huaico. En la superficie se aprecia material de color blanquecino, que corresponde a una capa de cenizas volcánicas. También se observa el socavamiento del cauce de la quebrada.

Imagen N° 37: Cauce en el sector medio de la microcuenca. El lado superior tiene una longitud de 35 m que se expande en la parte inferior hasta 95 m.

Imagen N° 38: En la Vista se aprecia los bloques con tamaños de hasta de 2 m de diámetro, son de formas subangulosas

Imagen N° 39: Estratificación en los estratos de areniscas plegadas (líneas amarillas). El fracturamiento se presenta en formas oblicuas y perpendiculares a la estratificación.

Imagen N° 40: Vista en la que se observa las microcuencas Caspani (1) y Caspani (2).

Imagen N° 41: Sector medio en la quebrada Caspani 1. Cauce de la quebrada alargado y estrecho en la parte alta, con un recodo y ensanchamiento en su margen izquierda aguas abajo, formando un cono alargado.

Imagen N° 42: Las pendientes del terreno en la cuenca media, varían de 25° a 45°.

Imagen N° 43: Bloques encontrados en el cauce de la quebrada con tamaños que alcanzan diámetros de hasta de 2 m.

Imagen N° 44: Parte distal y terminal de la quebrada Caspani 1, abanico alargado, donde está asentado el sector de Casquina.

Imagen N° 45: Estratificación en las areniscas (líneas amarillas), con fracturamiento espaciados (líneas rojas).

Imagen N° 46: Microcuenca de la quebrada Caspani 2.

Imagen N° 47: Sector medio inferior de la quebrada Caspani 2, que forma un cono alargado. Inicia (A) con un ancho de 90 m ensanchándose hasta alcanzar los 290 m (B).

Imagen N° 48: Pendientes de las laderas que varían entre 25° y 35°.

Imagen N° 49: Desembocadura de la quebrada Caspani 2.

Imagen N° 50: Imagen satelital anexo Querulpa Chico.

Imagen N° 51: Imagen satelital anexo Mamas.

Imagen N° 52: Imagen satelital anexo Maran.

Imagen N° 53: Imagen satelital anexo La Real.

Imagen N° 54: Imagen satelital anexo Cochate.

Imagen N° 55: Imagen satelital anexo Cosos.

Imagen N° 56: Imagen satelital anexo Alto La Barranca.

Imagen N° 57: Imagen satelital anexo La Barranca.

Imagen N° 58: Imagen satelital anexo La Pampa.

Imagen N° 59: Imagen satelital anexo Acoy.

Imagen N° 60: Imagen satelital anexo El Castillo.

Imagen N° 61: Imagen satelital anexo La Central.

Imagen N° 62: Imagen satelital anexo Huatiapilla Alta.

Imagen N° 63: Flujos canalizados y no canalizados.

Imagen N° 64: Esquema de generación de un flujo (Modificado de Bateman y otros, 2006).



- Imagen N° 65:** Muestra de direcciones que tomaron los flujos de detritos.
- Imagen N° 66:** Ramales de flujos de detritos en la parte central.
- Imagen N° 67:** Se aprecia estrechamiento de la calle y viviendas destruidas por flujo de detritos.
- Imagen N° 68:** Vivienda afectada por flujo de detritos.
- Imagen N° 69:** Trayecto adquirido por flujo de detritos ocasionado recientemente.
- Imagen N° 70:** Se aprecia el paso dejado por flujo y los albardones o leves en ambas márgenes.
- Imagen N° 71:** Se aprecia la altura que alcanzó el flujo (con albardones).
- Imagen N° 72:** Se observa un gran bloque de areniscas que fue movilizado por el huaico.
- Imagen N° 73:** Se muestra la profundidad de la quebrada.
- Imagen N° 74:** Vivienda afectada y parcialmente enterrada por flujo de detritos.
- Imagen N° 75:** Imagen satelital anexo Querulpa Chico.
- Imagen N° 76:** Imagen satelital anexo Mamas.
- Imagen N° 77:** Imagen satelital anexo Marañón.
- Imagen N° 78:** Imagen satelital anexo La Real.
- Imagen N° 79:** Imagen satelital anexo Cochate.
- Imagen N° 80:** Imagen satelital anexo Cosos.
- Imagen N° 81:** Imagen satelital anexo Alto La Barranca.
- Imagen N° 82:** Imagen satelital anexo La Barranca.
- Imagen N° 83:** Imagen satelital anexo La Pampa.
- Imagen N° 84:** Imagen satelital anexo La Central.
- Imagen N° 85:** Imagen satelital anexo Huatiapilla Alta.
- Imagen N° 86:** Histórico de precipitaciones máximas anuales.
- Imagen N° 87:** Histórico de precipitaciones totales anuales

RELACION DE CUADROS

- Cuadro N° 1:** Fases para la elaboración del plan de prevención y reducción del riesgo.
- Cuadro N° 2:** Ubicación geográfica.
- Cuadro N° 3:** Límites del distrito de Aplao.
- Cuadro N° 4:** Vías de comunicación calles del distrito de Aplao.
- Cuadro N° 5:** Población 2017 por grupos quinquenales.
- Cuadro N° 6:** Población por grupos vulnerables a desastres distrito de Aplao
- Cuadro N° 7:** Población en edad de trabajar.
- Cuadro N° 8:** Tipo de vivienda.
- Cuadro N° 9:** Material predominante en las paredes.
- Cuadro N° 10:** Material predominante en los techos.
- Cuadro N° 11:** Instituciones educativas en el distrito de Aplao.
- Cuadro N° 12:** Establecimiento de salud presentes en el distrito de Aplao.
- Cuadro N° 13:** Comisarias en el distrito de Aplao.
- Cuadro N° 14:** Abastecimiento de agua en la vivienda.
- Cuadro N° 15:** Servicios higiénicos que tiene la vivienda.
- Cuadro N° 16:** Alumbrado eléctrico por la red pública.
- Cuadro N° 17:** Metodología del diagnóstico.
- Cuadro N° 18:** Recursos humanos.
- Cuadro N° 19:** Maquinaria (Cargador frontal, volquete).
- Cuadro N° 20:** Equipos y herramientas.



- Cuadro N° 21:** Categoría presupuestal 2020.
- Cuadro N° 22:** Presupuesto por la P.P 068 Gestión de Riesgo de Desastres – Año 2020.
- Cuadro N° 23:** Presupuesto por la P.P 068 Gestión de Riesgo de Desastres – Año 2019.
- Cuadro N° 24:** Presupuesto por la P.P 068 Gestión de Riesgo de Desastres – Año 2018.
- Cuadro N° 25:** Presupuesto por la P.P 068 Gestión de Riesgo de Desastres – Año 2017.
- Cuadro N° 26:** Presupuesto por la P.P 068 Gestión de Riesgo de Desastres – Año 2016.
- Cuadro N° 27:** Presupuesto por la P.P 068 Gestión de Riesgo de Desastres – Año 2015.
- Cuadro N° 28:** Comparativo de recursos de PPR – 068.
- Cuadro N° 29:** Zonificación del distrito de Aplao según la actual norma E-030.
- Cuadro N° 30:** Antecedentes históricos de deslizamiento de terreno.
- Cuadro N° 31:** Causas geológicas, morfológicas y humanas.
- Cuadro N° 32:** Antecedentes históricos de derrumbes.
- Cuadro N° 33:** Velocidades de los Movimientos en Masa.
- Cuadro N° 34:** Escala de Intensidad de Deslizamientos para diferentes procesos.
- Cuadro N° 35:** Antecedentes históricos por flujo de detritos.
- Cuadro N° 36:** Antecedentes históricos por fenómeno de El niño.
- Cuadro N° 37:** Anexo Querulpa Chico.
- Cuadro N° 38:** Anexo Mamas.
- Cuadro N° 39:** Anexo Maran.
- Cuadro N° 40:** Anexo La Real.
- Cuadro N° 41:** Anexo Cochate.
- Cuadro N° 42:** Unidades Geomorfológicas Caspani, Aplao, Casquina.
- Cuadro N° 43:** Unidades Geológicas Caspani, Aplao, Casquina.
- Cuadro N° 44:** Pendiente C.P. Aplao y los Anexos de Caspani, Casquina.
- Cuadro N° 45:** Anexo Cosos.
- Cuadro N° 46:** Anexo Alto La Barranca.
- Cuadro N° 47:** Anexo La Barranca.
- Cuadro N° 48:** Anexo La Pampa.
- Cuadro N° 49:** Anexo Acoy.
- Cuadro N° 50:** Anexo El Castillo.
- Cuadro N° 51:** Anexo La Central.
- Cuadro N° 52:** Anexo Huatiapilla Alta.
- Cuadro N° 53:** Umbrales de precipitación.
- Cuadro N° 54:** Resumen de nivel de peligrosidad.
- Cuadro N° 55:** Nivel de peligrosidad.
- Cuadro N° 56:** Identificación de elementos expuestos.
- Cuadro N° 57:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 58:** Dimensión social – Exposición Anexo Querulpa Chico.
- Cuadro N° 59:** Dimensión social – Fragilidad Anexo Querulpa Chico.
- Cuadro N° 60:** Dimensión social – Resiliencia Anexo Querulpa Chico.
- Cuadro N° 61:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 62:** Dimensión social – Exposición Anexo Mamas.
- Cuadro N° 63:** Dimensión social – Fragilidad Anexo Mamas.
- Cuadro N° 64:** Dimensión social – Resiliencia Anexo Mamas.
- Cuadro N° 65:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 66:** Dimensión social – Exposición Anexo Maran.



- Cuadro N° 67:** Dimensión social – Fragilidad Anexo Maran.
- Cuadro N° 68:** Dimensión social – Resiliencia Anexo Maran.
- Cuadro N° 69:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 70:** Dimensión social – Exposición Anexo La Real.
- Cuadro N° 71:** Dimensión social – Fragilidad Anexo La Real.
- Cuadro N° 72:** Dimensión social – Resiliencia Anexo La Real.
- Cuadro N° 73:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 74:** Dimensión social – Exposición Anexo Cochate.
- Cuadro N° 75:** Dimensión social – Fragilidad Anexo Cochate.
- Cuadro N° 76:** Dimensión social – Resiliencia Anexo Cochate.
- Cuadro N° 77:** Parámetros a utilizar en los factores fragilidad y resiliencia de la dimensión social.
- Cuadro N° 78:** Descriptores del parámetro grupo etario.
- Cuadro N° 79:** Matriz de comparación de pares del parámetro grupo etario.
- Cuadro N° 80:** Matriz de normalización del parámetro grupo etario.
- Cuadro N° 81:** Índice (IC) y relación de consistencia (RC).
- Cuadro N° 82:** Descriptores del parámetro seguro de salud.
- Cuadro N° 83:** Matriz de comparación de pares del parámetro seguro de salud.
- Cuadro N° 84:** Matriz de normalización del parámetro seguro de salud.
- Cuadro N° 85:** Índice (IC) y relación de consistencia (RC).
- Cuadro N° 86:** Descriptores del parámetro tenencia de servicios básicos.
- Cuadro N° 87:** Matriz de comparación de pares del parámetro tenencia de servicios básicos.
- Cuadro N° 88:** Matriz de normalización del parámetro tenencia de servicios básicos.
- Cuadro N° 89:** Índice (IC) y relación de consistencia (RC).
- Cuadro N° 90:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 91:** Dimensión social – Exposición Anexo Cosos.
- Cuadro N° 92:** Dimensión social – Fragilidad Anexo Cosos.
- Cuadro N° 93:** Dimensión social – Resiliencia Anexo Cosos.
- Cuadro N° 94:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 95:** Dimensión social – Exposición Anexo Alto La Barranca.
- Cuadro N° 96:** Dimensión social – Fragilidad Anexo Alto La Barranca.
- Cuadro N° 97:** Dimensión social – Resiliencia Anexo Alto La Barranca.
- Cuadro N° 98:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 99:** Dimensión social – Exposición Anexo La Barranca.
- Cuadro N° 100:** Dimensión social – Fragilidad Anexo La Barranca.
- Cuadro N° 101:** Dimensión social – Resiliencia Anexo La Barranca.
- Cuadro N° 102:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 103:** Dimensión social – Exposición Anexo La Pampa.
- Cuadro N° 104:** Dimensión social – Fragilidad Anexo La Pampa.
- Cuadro N° 105:** Dimensión social – Resiliencia Anexo La Pampa.
- Cuadro N° 106:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 107:** Dimensión social – Exposición Anexo Acoy.
- Cuadro N° 108:** Dimensión social – Fragilidad Anexo Acoy.
- Cuadro N° 109:** Dimensión social – Resiliencia Anexo Acoy.
- Cuadro N° 110:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 111:** Dimensión social – Exposición Anexo El Castillo.
- Cuadro N° 112:** Dimensión social – Fragilidad Anexo El Castillo.



- Cuadro N° 113:** Dimensión social – Resiliencia Anexo El Castillo.
- Cuadro N° 114:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 115:** Dimensión social – Exposición Anexo La Central.
- Cuadro N° 116:** Dimensión social – Fragilidad Anexo La Central.
- Cuadro N° 117:** Dimensión social – Resiliencia Anexo La Central.
- Cuadro N° 118:** Parámetros de la dimensión social.
- Cuadro N° 119:** Dimensión social – Exposición Anexo Huatiapilla Alta.
- Cuadro N° 120:** Dimensión social – Fragilidad Anexo Huatiapilla Alta.
- Cuadro N° 121:** Dimensión social – Resiliencia Anexo Huatiapilla Alta.
- Cuadro N° 122:** Parámetros de la dimensión económica.
- Cuadro N° 123:** Dimensión económica – Fragilidad Anexo Querulpa Chico.
- Cuadro N° 124:** Población económicamente activa Anexo Querulpa Chico.
- Cuadro N° 125:** Parámetros de la dimensión económica.
- Cuadro N° 126:** Dimensión económica – Fragilidad Anexo Mamas.
- Cuadro N° 127:** Población económicamente activa Anexo Mamas.
- Cuadro N° 128:** Parámetros de la dimensión económica.
- Cuadro N° 129:** Dimensión económica – Fragilidad Anexo Maran.
- Cuadro N° 130:** Población económicamente activa Anexo Maran.
- Cuadro N° 131:** Parámetros de la dimensión económica.
- Cuadro N° 132:** Dimensión económica – Fragilidad Anexo La Real.
- Cuadro N° 133:** Población económicamente activa Anexo La Real.
- Cuadro N° 134:** Parámetros de la dimensión económica.
- Cuadro N° 135:** Dimensión económica – Fragilidad Anexo Cochate.
- Cuadro N° 136:** Población económicamente activa Anexo Cochate.
- Cuadro N° 137:** Parámetros a utilizar en los factores fragilidad y resiliencia de la dimensión económica.
- Cuadro N° 138:** Descriptores del parámetro material predominante de paredes.
- Cuadro N° 139:** Matriz de comparación de pares del parámetro material predominante de paredes.
- Cuadro N° 140:** Matriz de normalización del parámetro material predominante de paredes.
- Cuadro N° 141:** Índice (IC) y relación de consistencia (RC).
- Cuadro N° 142:** Descriptores del parámetro material predominante de techos.
- Cuadro N° 143:** Matriz de comparación de pares del parámetro material predominante de techos.
- Cuadro N° 144:** Matriz de normalización del parámetro material predominante de techos.
- Cuadro N° 145:** Índice (IC) y relación de consistencia (RC).
- Cuadro N° 146:** Descriptores del parámetro estado de conservación.
- Cuadro N° 147:** Matriz de comparación de pares del parámetro estado de conservación.
- Cuadro N° 148:** Matriz de normalización del parámetro estado de conservación.
- Cuadro N° 149:** Índice (IC) y relación de consistencia (RC).
- Cuadro N° 150:** Parámetros de la dimensión económica.
- Cuadro N° 151:** Dimensión económica – Fragilidad Anexo Cosos.
- Cuadro N° 152:** Población económicamente activa Anexo Cosos.
- Cuadro N° 153:** Parámetros de la dimensión económica.
- Cuadro N° 154:** Dimensión económica – Fragilidad Anexo Alto La Barranca.
- Cuadro N° 155:** Población económicamente activa Anexo Alto La Barranca.
- Cuadro N° 156:** Parámetros de la dimensión económica.
- Cuadro N° 157:** Dimensión económica – Fragilidad Anexo La Barranca.



- Cuadro N° 158:** Población económicamente activa Anexo La Barranca.
Cuadro N° 159: Parámetros de la dimensión económica.
Cuadro N° 160: Dimensión económica – Fragilidad Anexo La Pampa.
Cuadro N° 161: Población económicamente activa Anexo La Pampa.
Cuadro N° 162: Parámetros de la dimensión económica.
Cuadro N° 163: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Acoy.
Cuadro N° 164: Población económicamente activa Anexo Acoy.
Cuadro N° 165: Parámetros de la dimensión económica.
Cuadro N° 166: Dimensión económica – Fragilidad Anexo El Castillo.
Cuadro N° 167: Población económicamente activa Anexo El Castillo.
Cuadro N° 168: Parámetros de la dimensión económica.
Cuadro N° 169: Dimensión económica – Fragilidad Anexo La Central.
Cuadro N° 170: Población económicamente activa Anexo La Central.
Cuadro N° 171: Parámetros de la dimensión económica.
Cuadro N° 172: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Huatiapilla Alta.
Cuadro N° 173: Población económicamente activa Anexo Huatiapilla Alta.
Cuadro N° 174: Estratificación de la vulnerabilidad.
Cuadro N° 175: Nivel de riesgo.
Cuadro N° 176: Matriz Técnica del Objetivo General.
Cuadro N° 177: Matriz Técnica del Objetivos Priritarios.
Cuadro N° 178: Articulación de planes.
Cuadro N° 179: Estrategias y Acciones de Implementación del PPRRD.
Cuadro N° 180: Matriz de Articulación de Objetivos y Acciones Prioritarias.
Cuadro N° 181: Acciones prioritarias.
Cuadro N° 182: Acción Prioritaria OE 4.
Cuadro N° 183: Acción Prioritaria OE 4.1.
Cuadro N° 184: Acciones.
Cuadro N° 185: Acciones típicas del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres.
Cuadro N° 186: Proyectos y acciones prioritarias.

RELACION MAPAS

- Mapa N° 1:** Mapa de ubicación del distrito de Aplao.
Mapa N° 2: Mapa geológico de los cuadrángulos la yesera (33-q) y Aplao (33-r).
Mapa N° 3: Perfil estratigráfico del Distrito de Aplao.
Mapa N° 4: Zonificación del distrito de Aplao según la actual norma E-030.
Mapa N° 5: Mapa sísmico reportado del Perú – 2019.
Mapa N° 6: Mapa de peligro sísmico en el sur del Perú.
Mapa N° 7: Registro sísmico en el Perú.
Mapa N° 8: Intensidades sísmicas máximas en la escala de Mercalli modificada para sismos históricos ocurridos entre los años 1400 y 1900.
Mapa N° 9: Mapa Geológico.



INTRODUCCION

El Perú se encuentra ubicado en el Hemisferio Sur, Meridional o Austral, en relación a la línea del Ecuador, en América del Sur, en su parte central y occidental, todo el país se localiza dentro de la zona tropical y subtropical, motivo por el cual su clima debería ser cálido y húmedo, sin embargo, la existencia de condiciones geográficas diversas como La Cordillera Andina, El Anticiclón del Pacífico Sur, La Corriente Peruana, etc. hacen que el territorio peruano sea un complejo geográfico expuesto no sólo a cambios climáticos, con y sin EL NIÑO, sino morfológicos, así como ecológico económicos.

La alteración de las condiciones Océano Atmosféricas ocasionan fenómenos naturales recurrentes muy destructivos y la existencia de la Cordillera de los Andes determina una variada fenomenología de geodinámica externa que amenaza permanentemente al país. Además, la población peruana presenta estructuras sociales diferentes, caracterizadas por zonas de extrema pobreza en la periferia urbana en la Costa, en las zonas rurales de la Sierra y en los caseríos y zonas fronterizas de la Selva, las cuales tienen una mayor vulnerabilidad, los seres humanos pueden hacer muy poco o casi nada para cambiar la incidencia y/o la intensidad de la mayoría de los fenómenos naturales pero, en cambio, pueden tomar medidas para que los eventos naturales no se conviertan en desastres debido a sus propias acciones u omisiones, es importante entender que la intervención humana puede aumentar la frecuencia y severidad de los peligros naturales, generándolos donde no existían antes, finalmente la intervención humana minimiza el efecto de mitigación que tienen los ecosistemas.

Así mismo se debe mencionar que el sur del Perú por su ubicación en el borde occidental de Sudamérica, se encuentra en el Área de influencia del proceso de convergencia de las placas de Nazca y Sud América, las cuales son parte del Cinturón de Fuego del Pacífico, y es el lugar donde se producen el 85% de los sismos a Nivel Mundial, caracterizados por su alta sismicidad y la ocurrencia eventual de sismos destructivos, también se debe mencionar que la región sur del país, por sus características Geológicas y Tectónicas, tiene un ambiente propicio para la ocurrencia de la Actividad Volcánica, la cual ha marcado las condiciones para el desarrollo de las regiones, ya sea por el Peligro y el Daño, que han generado en el pasado y por el riesgo que representan para el futuro.

Es muy importante mencionar que el CALENTAMIENTO GLOBAL DEL PLANETA se ha incrementado en 1.5° C, a nivel mundial, lo cual está ocasionando cambios muy bruscos en el clima de todo el mundo y el Perú no es una excepción, actualmente debido a este fenómeno los glaciares que se encuentran en la Cordillera Blanca, han perdido el 30% de su masa aproximadamente y en otros puntos del país está ocasionando serios problemas.



A estas amenazas naturales se suman también las generadas por el hombre, por una inadecuada ocupación del territorio, que contamina el aire, suelo, mar y aguas continentales, además en muchos casos, agravando los efectos de los Desastres de Origen Natural, a lo largo de nuestra historia, las consecuencias de estas manifestaciones de la naturaleza nos han llevado a tener ingentes pérdidas económicas, de vidas, millones de damnificados y el deterioro en la calidad de vida.

El presente Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres ante Flujo de Detritos 2023 – 2025 del Distrito de Aplao se ha elaborado de acuerdo a los parámetros y marco establecido en la Ley N° 29664, Ley que crea el SINAGERD (Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres), y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 048- 2011-PCM y otros instrumentos Técnicos y normativos afines, dados por el ente asesor de la gestión prospectiva y gestión correctiva, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED.

Cabe indicar que ayudara a la planificación del distrito en materia de Gestión de Riesgos de Desastres y poder plantear proyectos, acciones prioritarias que ayuden a contribuir en la reducción de los niveles de vulnerabilidad para poder prevenir los nuevos riesgos considerando que el distrito presenta sectores con diferentes tipos de exposiciones al peligro, en algunas áreas ocupadas de forma inadecuada por falta de conocimiento de los peligros de origen natural, estas condiciones nos conllevan a que existan los niveles altos de peligros afectado a la población y sus medios de vida.



CAPÍTULO 01

ASPECTOS GENERALES





I. ASPECTOS GENERALES

1. INFORMACION GENERAL

La Provincia de Castilla en el departamento de Arequipa, es administrada por la Municipalidad Provincial de Castilla además por catorce Municipalidades Distritales; el distrito de Aplao es capital de la provincia, fue fundado el 21 de marzo de 1854 a través de decreto supremo dictatorial. Suscrito por el Mariscal Ramón Castilla y Marquesado. Posteriormente siendo ya presidente, formaliza dicha creación el año 1856.

1.1 MARCO LEGAL Y NORMATIVO

1.1.1 MARCO INTERNACIONAL

- ❖ Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.
- ❖ Marco de Acción de Hyogo 2005-2015, de la Estrategia Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres – EIRD.

1.1.2 MARCO NACIONAL

- ❖ Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – Ley N° 29664 y su Reglamento aprobado por D. S. N° 048-2011-PCM.
- ❖ Decreto Supremo 054-2011-PCM,
- ❖ Política de Estado N° 32 del Acuerdo Nacional – Gestión del Riesgo de Desastres.
- ❖ DS N° 038-2021-PCM Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres al 2050.
- ❖ DS N° 115-2022-PCM Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 2022-2030
- ❖ Ley N° 27972, ley Orgánica de Municipalidades.
- ❖ Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- ❖ Ley N° 29869, ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- ❖ D.S. N° 046-2021-PCM, que aprueba los lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno.
- ❖ R.M. N° 334-2012.PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- ❖ R.M. N° 222-2013-PCM, que aprueba los lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- ❖ R.M. N° 220-2013.PCM, que aprueba los lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- ❖ D.S. N° 142-2021-PCM, que aprueba el Reglamento de la ley N° 29869 Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.

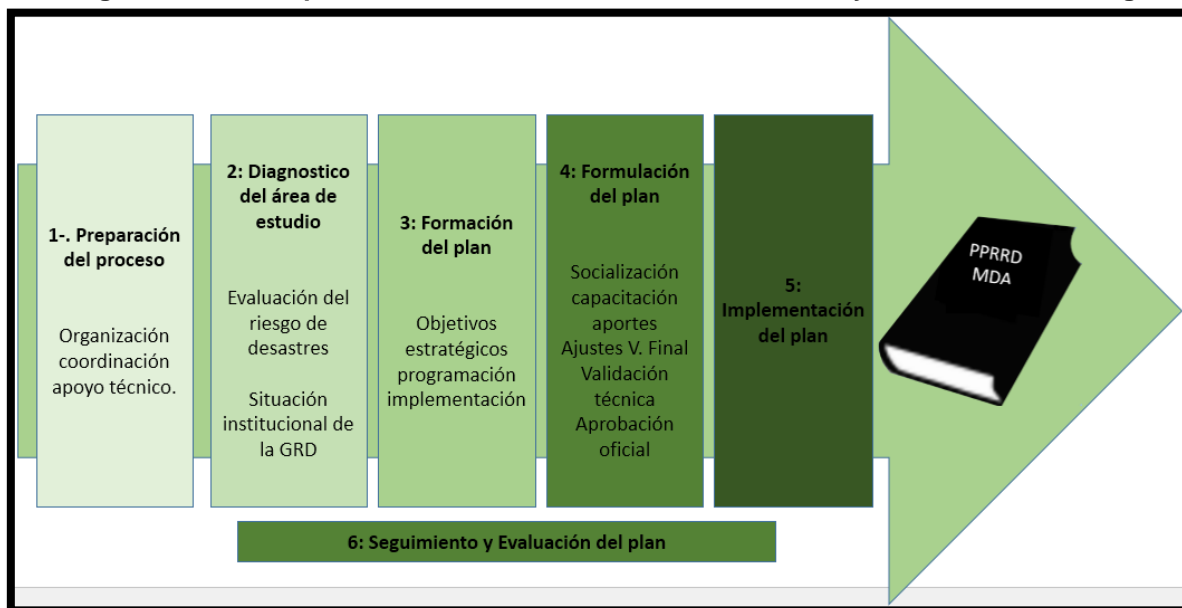


- ❖ R.J. N° 072-2013-CENEPRED/J que aprueba la “GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORAR EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO”
- ❖ R.J. N° 112-2014-CENEPRED/J, que aprueba el manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales 2da Versión.
- ❖ 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 Gobierno.

1.2 METODOLOGIA

Para la elaboración del, “**Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres ante Flujo de Detritos del Distrito de Aplao**” -2023 – 2025); se ha seguido las fases previstas en la Guía Metodológica elaborada por el CENEPRED; siendo importante que el Grupo de Trabajo, ET-PPRRD y los especialistas de apoyo CEGEPP CAPACITADORES Y CONSULTORES a cargo del proceso, que ha empleado la metodología con oportunidad la interacción de las diferentes Fases:

Imagen N° 1: Fases para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo.



FUENTE: GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORAR EL PPRRD EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO _ CENEPRED

**CUADRO N° 1: Fases para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo.**

1.1.1 FASE 1	Preparación del Proceso (Organización, coordinación y Apoyo técnico).
1.1.2 FASE 2	Diagnóstico del Área de Gestión (Evaluación de riesgo de desastres y situación de la implementación de la GRD, capacidad institucional de la GRD).
1.1.3 FASE 3	Formulación del Plan (Objetivos, estrategia, Identificación acciones prioritarias, Programación e implementación).
1.1.4 FASE 4	Validación del Plan (socialización, captación, aportes, ajuste de la validación Final, variación final, validación técnica, aprobación oficial).
1.1.5 FASE 5	Implementación del Plan.
1.1.6 FASE 6	Seguimiento y Evaluación del Plan.

FUENTE: GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORAR EL PPRD EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO _ CENEPRED

1.3 CARACTERÍSTICAS DEL AMBITO DE ESTUDIO**1.3.1 UBICACIÓN Y EXTENSIÓN**

El distrito de Aplao políticamente se encuentra localizado en la provincia de Castilla y Región Arequipa. Se encuentra ubicada a aproximadamente 107 Km al noroeste de la ciudad de Arequipa. Se emplaza en el margen derecho del río Majes, a una altitud aproximada de 630 m.s.n.m. En el mapa N°1 podemos observar la ubicación geográfica.

CUADRO N° 2: Ubicación geográfica.

NOMBRE:	APLAO
CATEGORIA:	DISTRITO
ALTITUD:	630 m.s.n.m.
LATITUD SUR:	16°04'30"
LONGITUD OESTE:	72°29'31"
ZONA:	18 S
SUPERFICIE:	616.58 Km ²

FUENTE: PLAN DE CONTINGENCIAS ANTE SISMOS



Mapa N° 1: Mapa de ubicación del distrito de Aplao.



FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.1.1 LIMITES.

El Distrito de Aplao limita:

CUADRO N° 3: Limites del Distrito de Aplao.

POR EL NORTE:	Con los Distritos de Unión y Tipán
POR EL OESTE:	Con la Provincia de Condesuyos
POR EL ESTE:	Con el Distrito de Huancarqui
POR EL SUR:	Con el Distrito de Uraca - Corire

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

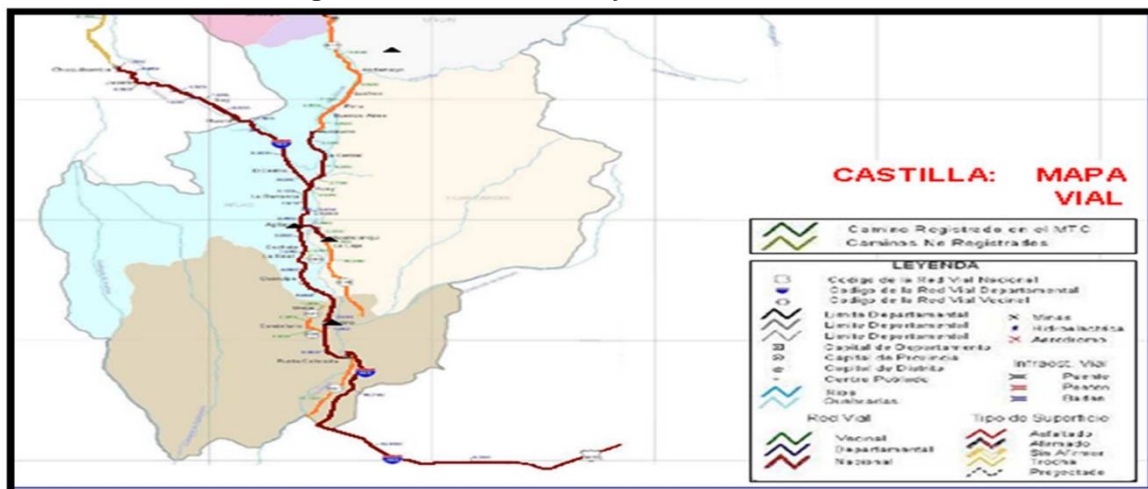
1.3.2 ACCESIBILIDAD Y VIAS DE COMUNICACIÓN

Desde la ciudad de Arequipa se accede por la carretera Panamericana Sur / Carretera 1S y AR – 105, el acceso al Distrito de Aplao tiene conexión con los demás distritos de la provincia de Castilla, estando articulada y reconocida por el Ministerio de transportes y comunicaciones.

Vías interprovinciales que se conectan con el Distrito de Aplao.



Imagen N° 2: Accesibilidad y vías de comunicación



FUENTE: PLAN DE CONTINGENCIAS ANTE HUAICOS E INUNDACIONES DE APLAO 2019 - 2020

Vías de comunicación calles del Distrito de Aplao.

CUADRO N° 4: Vías de comunicación calles del Distrito de Aplao.

N°	CALLE O AVENIDA	LONGITUD	SECCION (m)
1	Carretera Cruce a Camaná - Aplao	58,000.00	12.00
2	Carretera Aplao – Andamayo	20,000.00	12.00
3	Av. 03 de Abril	682.00	24.10
4	Calle Zela	302.00	12.70
5	Calle Libertad	792.00	10.60
6	Calle Pardo	112.00	09.80
7	Calle 21 de Marzo	236.00	20.00
8	Vía de evitamiento	220.00	28.00
9	Calle Progreso	267.00	10.40
10	Calle Jorge Chávez	130.00	9.90
TOTAL		80,741.00	

FUENTE: PLAN DE CONTINGENCIAS ANTE HUAICOS E INUNDACIONES DE APLAO 2019 - 2020

1.3.3 ASPECTOS SOCIALES

1.3.3.1 POBLACIÓN URBANA Y RURAL

Según resultado preliminar del XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017, el Distrito de Aplao, presenta una población de aproximadamente 8,435 Habitantes, distribuyéndose por género en 4,197 (49.76%), hombres y 4,238 (50.24%), mujeres, estas cifras muestran que la población masculina y femenina se encuentran relativamente equilibradas.

Según este censo la población urbana es de 80.0% y la población rural es de 20.0%. A su vez, se observa en el cuadro que la mayoría de población se encuentra en un rango de edad desde los 0 a 14 años posee una población de 2,157 habitantes equivalente a un 25.57% del total de la población.



1.3.3.2 POBLACION SEGÚN SEXO DISTRITO DE APLAO

Imagen N° 3: Población por sexo distrito Aplao



FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.3.3 POBLACION POR GRUPOS QUINQUENALES DISTRITO DE APLAO

CUADRO N° 5: Población 2017 por grupos quinquenales.

POBLACION 2017 POR GRUPOS QUINQUENALES			
RANGO DE EDADES	TOTAL	%	ACUMULACION %
De 0 a 4 años	634	7.52%	25.57%
De 5 a 9 años	765	9.07%	
De 10 a 14 años	758	8.99%	
De 15 a 19 años	609	7.22%	19.30%
De 20 a 24 años	453	5.37%	
De 25 a 29 años	566	6.71%	
De 30 a 34 años	589	6.98%	21.22%
De 35 a 39 años	602	7.14%	
De 40 a 44 años	599	7.10%	
De 45 a 49 años	610	7.23%	23.73%
De 50 a 54 años	532	6.31%	
De 55 a 59 años	484	5.74%	
De 60 a 64 años	376	4.46%	10.17%
De 65 a 69 años	282	3.34%	
De 70 a 74 años	237	2.81%	
De 75 a 79 años	146	1.73%	
De 80 a 84 años	100	1.19%	
De 85 a 89 años	53	0.63%	
De 90 a 94 años	31	0.37%	



De 95 a más	9	0.11%	
TOTAL	8,435	100.00%	100.00%

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

1.3.3.4 POBLACION VULNERABLE ANTE EL RIESGO DE DESASTRES

La población de 0 a 5 años de edad y adultos mayores de 65 años a más, por sus condiciones biológicas y sociales se consideran individuos, vulnerables socialmente, al vivir en situación de riesgo.

La población vulnerable de (0 a 5 años de edad y de 65 años a más), está conformado por una población de 1,615 del total de la población. De los cuales se distribuye por grupos en 757 (8.97 %), de 0 a 5 años de edad y 858 (10.17 %) de 65 años a más, podemos observar en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 6: Población por grupos vulnerables a desastres Distrito de Aplao

RANGO DE EDADES	POBLACION VULNERABLE
De 0 a 2 años	375
De 3 a 5 años	382
SUBTOTAL	757
De 65 a 69 años	282
De 70 a 74 años	237
De 75 a 79 años	146
De 80 a 84 años	100
De 85 a 89 años	53
De 90 a 94 años	31
De 95 a más	9
SUBTOTAL	858
TOTAL	1,615

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

1.3.3.5 DENSIDAD POBLACIONAL

Respecto a la densidad poblacional, se ha tomado como referencia los datos de población distrital del XII censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas 2017, publicado por la INEI y los porcentajes de superficie del Distrito.

Según este censo la población en el Distrito de Aplao es de 8435 habitantes. La densidad poblacional calculada para el Distrito de Aplao es de 14.35 habitantes por Kilómetro cuadrado (hab. /Km²).

1.3.3.6 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA – PEA

La Población Económicamente activa (PEA) está comprendida entre 15 a más años de edad, es de 6278 personas, que equivale al 74.43 % de la población total del Distrito, La única actividad posible para el empleo de manera significativa hoy, es la agricultura.



Como actividad productiva secundaria se puede mencionar el turismo, que para el Distrito de Aplao representa una buena opción de actividad que brinde rendimientos económicos. El parque Jurásico en el anexo de Querulpa, en donde se exponen fósiles hallados en el distrito, por lo cual arriban turistas a las instalaciones del distrito en volúmenes no despreciables.

Las actividades económicas predominantes del distrito de Aplao son:

- ❖ La agricultura.
- ❖ La ganadería.
- ❖ Pesca.
- ❖ Industria, Comercio.
- ❖ El turismo.

CUADRO N° 7: Población en edad de trabajar

POBLACION EN EDAD DE TRABAJAR - PET	DE 15 AÑOS A MAS	%
Urbano censal	4980	59.04
Rural censal	1298	15.39
TOTAL	6278	74.43%

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

NO TRABAJA	2157	25.57%
------------	------	--------

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

1.3.3.7 EQUIPAMIENTO URBANO DISTRITAL

1.3.3.7.1 VIVIENDAS

Dentro de su ámbito geográfico el Distrito cuenta con 4,105 viviendas, el 98.56% está compuesto por casas independientes, el 0.54% por viviendas colectivas, el 0.37% por choza o cabaña y el 0.37% por vivienda improvisada.

En cuanto al material predominante en las paredes exteriores tenemos en mayor magnitud el ladrillo o bloque de cemento en un 43.07%, adobe en un 37.75% y quincha (caña con barro) en un 12.50% y para el caso de material predominante en los techos son el concreto armado que representa el 37.26% y Caña o estera con torta de barro o cemento que representa el 33.52%. Tal como se detallan en los siguientes cuadros.

CUADRO N° 8: Tipo de vivienda

TIPO DE VIVIENDA	CASOS	%
Casa independiente	4,046	98.56
Departamento en edificio	3	0.07
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	3	0.07
Choza o cabaña	15	0.37
Vivienda improvisada	15	0.37
Local no destinado para habitación humana	1	0.02
Viviendas colectivas	22	0.54
TOTAL	4,105	100.00%

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

**CUADRO N° 9: Material predominante en las paredes exteriores**

MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES	CASOS	%
Ladrillo o bloque de cemento	1,141	43.07
Adobe	1,000	37.75
Madera (pona, tornillo, etc)	87	3.28
Quincha (caña con barro)	331	12.50
Triplay / Calamina / Estera	68	2.57
Piedra con barro	7	0.26
Piedra o sillar con cal o cemento	14	0.53
Tapia	1	0.04
Otro material	0	0.00
TOTAL	2,649	100.00%

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

CUADRO N° 10: Material predominante en los techos

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS	CASOS	%
Concreto armado	987	37.26
Tejas	14	0.53
Madera	54	2.04
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	506	19.10
Caña o estera con torta de barro o cemento	888	33.52
Triplay / Estera / Carrizo	197	7.44
Paja, hoja de palmera y similares	3	0.11
Otro material	0	0.00
TOTAL	2,649	100.00%

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

1.3.3.8 SERVICIOS BÁSICOS

1.3.3.8.1 EDUCACION

El sector de educación cumple un rol muy importante en el desarrollo del país. En los últimos años la calidad de la educación ha ido mejorando notablemente sobre todo en la renovación de la infraestructura educativa, ante ello el Distrito de Aplao cuenta con 57 instituciones educativas, entre ellas 48 de dependencias públicas y 9 de dependencias privadas, distribuidas en instituciones educativas. Inicial, Primaria, Secundaria, Educación alternativa, Educación Especial, Educación tecnológico, Superior pedagógica, Técnico productivo.



CUADRO N° 11: Instituciones Educativas en el Distrito de Aplao

Distrito	Nivel de Modalidad			Instituciones Educativas			Cantidad de Estudiantes en I.E.			
				Publica	Privada	Total	Publica	Privada	Total	
Aplao	Educación básica	Básica regular	Inicial no escolarizado	11	0	11	89	0	89	
			Inicial -jardín	14	2	16	421	32	453	
			Primaria	13	2	15	1037	56	1093	
			Secundaria	7	1	8	803	42	845	
		Básica alternativa	Inicial-intermedia	1	0	1	7	0	7	
			Avanzada	1	0	1	65	0	65	
		Educación especial	Inicial	0	1	1	0	1	1	
			Primaria	0	1	1	0	2	2	
	Superior no universitario	Superior tecnológico		1	0	1	212	0	212	
		Superior pedagógica		0	1	1	0	83	83	
		Técnico productivo		0	1	1	0	18	18	
	TOTAL				48	9	57	2634	234	2868

FUENTE: MINISTERIO DE EDUCACIÓN – 2019

1.3.3.8.2 SALUD

El acceso a los servicios de salud tiene que ver directamente con la presencia de establecimientos de salud en el Distrito de Aplao, se cuenta con un total de 8 establecimientos de salud, de los cuales todos están operativos. Del total de establecimientos 3 son de nivel I-3, 3 son de nivel I-2, 1 es de nivel I-1 y 1 es de nivel II-1. Dichos establecimientos de salud 7 pertenecen a la red de Castilla Condesuyos – La Unión, mientras que el establecimiento Centro Médico Aplao no pertenece a ninguna red.

CUADRO N° 12: Establecimientos de salud presentes en el Distrito de Aplao

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA PRESENTES EN EL DISTRITO DE APLAO				
INSTITUCION	ESTABLECIMIENTO	ESTADO	CONDICION	CATEGORIA
ESSALUD	CENTRO MEDICO APLAO	ACTIVADO	EN FUNCIONAMIENTO	I-3
GOBIERNO REGIONAL	PUESTO DE SALUD EL CASTILLO	ACTIVADO	EN FUNCIONAMIENTO	I-2
GOBIERNO REGIONAL	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO LA REAL C.C.U.	ACTIVADO	EN FUNCIONAMIENTO	I-3
GOBIERNO REGIONAL	PUESTO DE SALUD HUATIAPILLA	ACTIVADO	EN FUNCIONAMIENTO	I-2
GOBIERNO REGIONAL	CENTRO DE SALUD LA REAL	ACTIVADO	EN FUNCIONAMIENTO	I-3
GOBIERNO REGIONAL	PUESTO DE SALUD ACOY	ACTIVADO	EN FUNCIONAMIENTO	I-1
GOBIERNO REGIONAL	PUESTO DE SALUD LA CENTRAL	ACTIVADO	EN FUNCIONAMIENTO	I-2
GOBIERNO REGIONAL	HOSPITAL APLAO	ACTIVADO	EN FUNCIONAMIENTO	II-1

FUENTE: SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD



1.3.3.8.3 COMISARIAS

Las comisarias son dependencias policiales encargados de mantener el orden público, con funciones preventivas y de investigación en una determinada jurisdicción y están distribuidas a nivel nacional. Las comisarias normalmente están repartidas a lo largo del territorio mediante una distribución geográfica por distritos, estando cada una a cargo de la seguridad ciudadana de su zona, así mismo estas dependencias policiales son las encargadas de mantener el orden público. Según la base de datos del Policía Nacional del Perú PNP. El Distrito de Aplao cuenta dos comisarias.

CUADRO N° 13: Comisarias en el distrito de Aplao

INFRAESTRUCTURA	URBANA	RURAL	OBSERVACION
Comisarias	2	0	❖ Comandancia Castilla, Condesuyos La Unión. ❖ Comisaria Aplao, 17 efectivo. ❖ Comisaria de carreteras Aplao: 12 efectivos. ❖ Aplao 6 efectivos.
Serenazgo	1	0	

FUENTE: PLAN DE CONTINGENCIAS ANTE HUAYCOS E INUNDACIONES DE APLAO 2019 - 2020

1.3.3.9 SANEAMIENTO BÁSICO

1.3.3.9.1 AGUA POTABLE

El 81.09% de las viviendas del Distrito cuentan con instalaciones de la red pública dentro de la vivienda, el 5.85% hace uso del servicio de (rio, acequia, lago, laguna), el 4.83% hace uso de pozo, el 3.95% hace uso del servicio que brinda la red pública pero con estaciones fuera de la vivienda, un mínimo porcentaje del 1.66% se abastece de piletas, el 1.55% se abastece de manantial o puquio, el 0.87% señala que se abastece del vecino y el 0.23% de camiones cisternas.

CUADRO N° 14: Abastecimiento de agua en la vivienda

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA	CASOS	%
Red pública dentro de la vivienda	2148	81.09
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	102	3.95
Pilón o pileta de uso publico	44	1.66
Camión – cisterna u otro similar	6	0.23
Pozo (agua subterránea)	128	4.83
Manantial o puquio	41	1.55
Rio, acequia, lago, laguna	155	5.85
Otro	2	0.08
Vecino	23	0.87
TOTAL	2649	100.00%

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

1.3.3.9.2 DESAGÜE

El 43.37% de las viviendas cuentan con pozo ciego o negro, el 33.26% de las viviendas cuentan en su interior con instalaciones de desagüe de la red pública, el 9.21% hace uso del servicio de letrina, el 6.53% hace uso del servicio en pozo séptimo, el 3.47% señala que hace uso del servicio en campo



abierto, el 2.42% hace uso del servicio que brinda la red pública pero con instalaciones fuera de la vivienda, solo el 1.47% señala que cuenta con otro tipo de servicio.

CUADRO N° 15: Servicios higiénicos que tiene la vivienda

SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA	CASOS	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	881	33.26
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	64	2.42
Pozo séptimo, tanque séptimo o biodigestor	173	6.53
Letrina (con tratamiento)	244	9.21
Pozo ciego o negro	1149	43.37
Rio, acequia, canal o similar	7	0.26
Campo abierto o al aire libre	92	3.47
Otro	39	1.47
TOTAL	2649	100.00%

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

1.3.3.9.3 ENERGIA ELECTRICA

La energía eléctrica, es otro servicio público que debe llegar a todos los centros poblados urbanos y rurales del Distrito, pero solo en pequeños sectores aislados y alrededores de los centros poblados, no se cuenta con este servicio, el 11.74% señala que no cuenta con el servicio, el 88.26% si cuenta con el servicio.

CUADRO N° 16: Alumbrado eléctrico por red pública

ALUMBRADO ELECTRICO POR RED PÚBLICA	CASOS	%
Si tiene alumbrado eléctrico	2338	88.26
No tiene alumbrado eléctrico	311	11.74
TOTAL	2649	100.00%

FUENTE: INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA

1.3.4 ASPECTOS ECONOMICOS

Las principales actividades económicas ejercidas en el Distrito de Aplao son del sector primario: la agricultura, la ganadería, la pesca

1.3.4.1 AGRICULTURA

La producción agrícola es la principal actividad económica del Distrito de Aplao, destacando: el arroz, el trigo, muy por encima de sembríos de papas, frijol, maíz criollo, tomate. Comprende un área de cultivo de 3500 Ha. Aproximadamente.

Una actividad que destaca creciente es la fruticultura, variada, por cierto, pero destacan la uva, mangos, duraznos.



DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	
AREQUIPA	CASTILLA	APLAO	
EJECUCION Y PERSPECTIVAS DE LA INFORMACION AGRICOLA			
CAMPAÑA AGRICOLA:			
2021-2022			
COD.CULTIVO	CULTIVO	VARIABLES	TOTAL EJEC.
14030030000	AJO	Sup.Verde (ha.)	
15010080000	ALCACHOFA	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	37.00
		Cosechas (ha.)	37.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	22,529.73
		Produccion (t.)	833.60
		Precio Chacra (S/Kg.)	1.44
12010010000	ALFALFA	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	86.00
		Cosechas (ha.)	1,348.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	121,827.86
		Produccion (t.)	164,223.96
		Precio Chacra (S/Kg.)	0.09
14010020000	ARROZ	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	1,823.00
		Cosechas (ha.)	1,823.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	14,872.70
		Produccion (t.)	27,112.94
		Precio Chacra (S/Kg.)	1.31
14040030000	CAMOTE	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	1.00
		Cosechas (ha.)	1.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	14,220.00
		Produccion (t.)	14.22
		Precio Chacra (S/Kg.)	1.40
15010200000	CAÑA DE AZUCAR (Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	6.00
		Cosechas (ha.)	47.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	111,558.72
		Produccion (t.)	5,243.26
		Precio Chacra (S/Kg.)	0.30
14030100000	CEBOLLA	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	80.00
		Cosechas (ha.)	105.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	43,183.81
		Produccion (t.)	4,534.30
		Precio Chacra (S/Kg.)	0.58
14060030000	FRIJOL GRANO SEC	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	5.00
		Cosechas (ha.)	5.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	2,150.00
		Produccion (t.)	10.75
		Precio Chacra (S/Kg.)	5.88
14030360000	FRIJOL VAINITA	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	28.00
		Cosechas (ha.)	43.00



		Rendimiento (Kg./ha.)	7,667.91
		Produccion (t.)	329.72
		Precio Chacra (S/Kg.)	1.78
13010140000	HIGUERA	Sup.Verde (ha.)	
		Cosechas (ha.)	5.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	7,960.00
		Produccion (t.)	39.80
		Precio Chacra (S/Kg.)	2.04
13010180000	LUCUMO	Sup.Verde (ha.)	
14010070000	MAIZ AMARILLO DU	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	10.00
		Cosechas (ha.)	10.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	6,444.90
		Produccion (t.)	64.45
		Precio Chacra (S/Kg.)	1.23
14010080000	MAIZ AMILACEO	Sup.Verde (ha.)	
14050060000	MAIZ CHALA	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	308.00
		Cosechas (ha.)	339.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	63,260.27
		Produccion (t.)	21,445.23
		Precio Chacra (S/Kg.)	0.18
14030280000	MAIZ CHOCLO	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	262.00
		Cosechas (ha.)	262.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	19,022.71
		Produccion (t.)	4,983.95
		Precio Chacra (S/Kg.)	0.98
14070170000	MAIZ MORADO	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	77.00
		Cosechas (ha.)	77.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	5,877.92
		Produccion (t.)	452.60
		Precio Chacra (S/Kg.)	1.92
13010210000	MANGO	Sup.Verde (ha.)	
		Cosechas (ha.)	8.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	13,875.00
		Produccion (t.)	111.00
		Precio Chacra (S/Kg.)	3.09
13010220000	MANZANO	Sup.Verde (ha.)	
		Cosechas (ha.)	9.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	14,777.78
		Produccion (t.)	133.00
		Precio Chacra (S/Kg.)	2.32
13010250000	MELOCOTONERO	Sup.Verde (ha.)	
		Cosechas (ha.)	10.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	12,520.00
		Produccion (t.)	125.20
		Precio Chacra (S/Kg.)	2.55
13010260000	MEMBRILLERO	Sup.Verde (ha.)	
		Cosechas (ha.)	2.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	9,425.00
		Produccion (t.)	18.85
		Precio Chacra (S/Kg.)	1.55
13010320000	PALTO	Sup.Verde (ha.)	
		Cosechas (ha.)	36.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	22,044.44
		Produccion (t.)	793.60
		Precio Chacra (S/Kg.)	4.00
14040090000	PAPA (agrupa mejc	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	1,090.00
		Cosechas (ha.)	1,090.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	37,082.39
		Produccion (t.)	40,419.80
		Precio Chacra (S/Kg.)	0.84
14030180000	PEPINILLO (CUCUM	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	26.00
		Cosechas (ha.)	34.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	15,327.35
		Produccion (t.)	521.13
		Precio Chacra (S/Kg.)	0.86
13020150000	TARA	Sup.Verde (ha.)	
14030210000	TOMATE	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	52.00
		Cosechas (ha.)	59.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	40,979.66
		Produccion (t.)	2,417.80
		Precio Chacra (S/Kg.)	0.94
14010110000	TRIGO BLANDO	Sup.Verde (ha.)	
		Siembras (ha.)	130.00
		Cosechas (ha.)	130.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	7,633.38
		Produccion (t.)	992.34
		Precio Chacra (S/Kg.)	1.52
15010050000	TUNA	Sup.Verde (ha.)	
		Cosechas (ha.)	5.00
		Rendimiento (Kg./ha.)	5,150.00
		Produccion (t.)	25.75



1.3.4.2 GANADERIA

No está muy desarrollada ya que la zona es eminente agrícola, sin embargo, se cría ganado vacuno, ovino, porcino, aves de corral y cuyes.

1.3.4.3 PESCA

Después de la agricultura la pesca es la actividad de importancia, dada la gran cantidad de agua del río de majes permiten que en esta actividad se ocupen gran número de personas; el camarón es la variedad de mayor producción que es llevada a diferentes mercados de Arequipa y Lima.

1.3.4.4 INDUSTRIA, COMERCIO

El desarrollo agroindustrial tuvo gran desarrollo debido a la producción del arroz a partir del año 1976 como consecuencia de los precios rentables de aquella época, en la actualidad los agricultores son explotados con precios irrisorios. Esta creciente actividad agroindustrial comprende el procesamiento del arroz (pilado, selección y envasado), además de la cosecha, con el uso intensivo de maquinaria pesada.

1.3.4.5 TURISMO

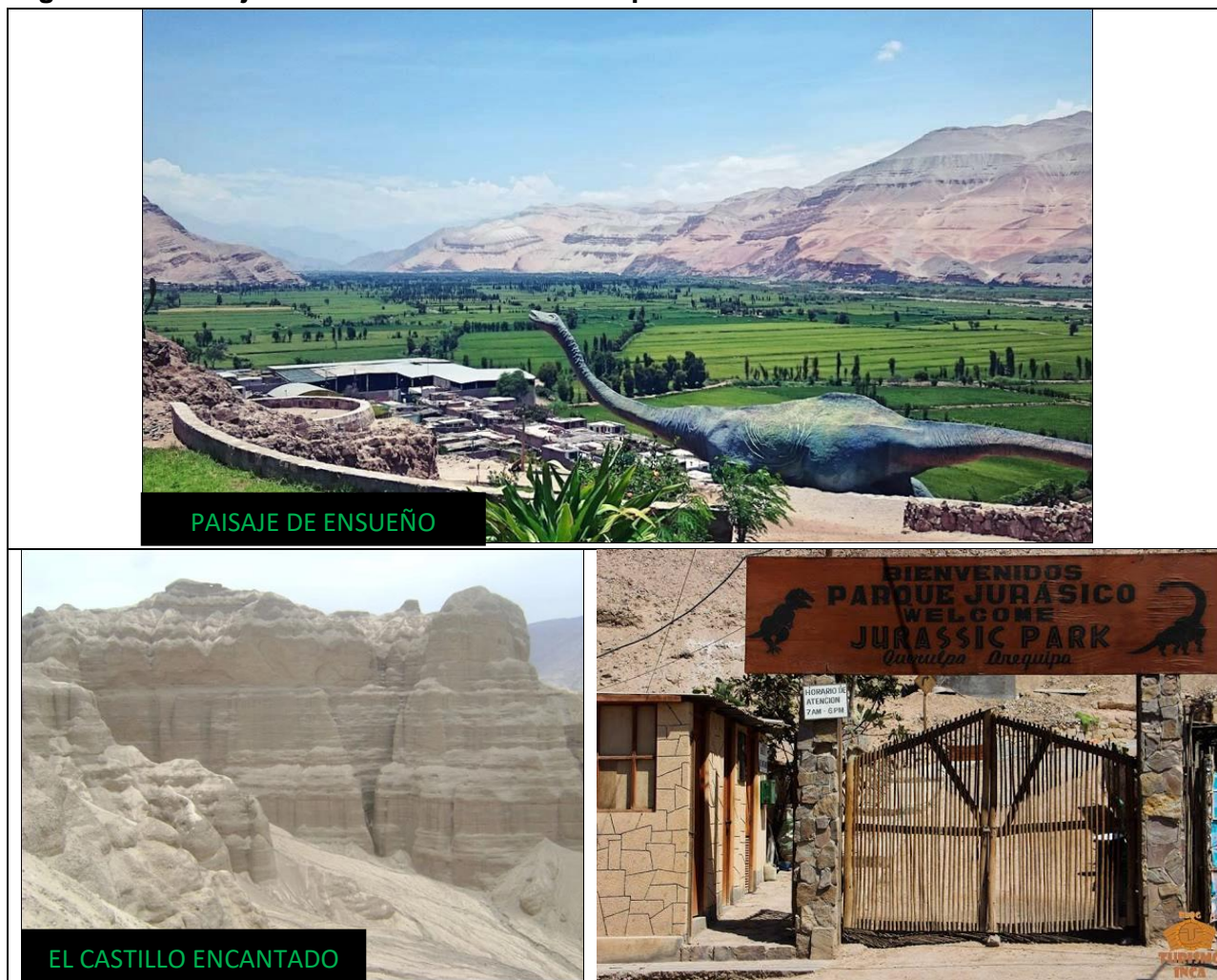
El Distrito de Aplao es la capital de la provincia de Castilla, en el Departamento de Arequipa, al sur del Perú. Destaca por ser el principal centro poblado del Valle de Majes, a 630 m.s.n.m. Cuenta con grandes atractivos turísticos, siendo el principal las huellas de dinosaurios, ya que se presume que hace 150 millones de años el sector era un inmenso mar prehistórico, en cuyas orillas fueron impregnadas las huellas de diversos dinosaurios de la era jurásica, huellas que pueden ser apreciadas en la actualidad. También cuenta con riquezas turísticas de contenido histórico, cultural y social, tradiciones y paisajes. El Distrito de Aplao es un atractivo zona turística, tenemos:

- ❖ Su hermoso río navegable.
- ❖ Paisajes de ensueño.
- ❖ Parque jurásico.
- ❖ Castillo encantado de Aplao.
- ❖ Perfil de Cristo.

Algunos deportes que pueden practicarse en las zonas naturales de este distrito son el ciclismo, las cabalgatas, el trekking, e incluso deportes extremos como el parapente; actividades que deben ser planificadas previamente con las agencias turísticas de la zona. Aplao también destaca por su río ideal para practicar el canotaje en diferentes dificultades.



Imagen N° 4: Paisajes turísticos del distrito de Aplao



FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

1.3.5 ASPECTOS FISICOS

1.3.5.1 CLIMA

La época húmeda con mayores precipitaciones se da en los meses de diciembre a marzo, siendo los meses de abril y noviembre los meses de transición; mientras la época de secas corresponde los demás meses del año.

Los valores de umbrales de precipitaciones para las extremas precipitaciones están definidos de acuerdo a los datos de la estación APLAO de los informes técnicos de determinación de umbrales de extremas precipitaciones del SENAMHI.

1.3.5.2 CONDICIONES HIDROGRAFICAS

El ámbito de estudio presenta redes hidrográficas (cauces secos) provenientes de las laderas de las colinas ubicadas al oeste de la zona, por donde discurre las aguas de las precipitaciones pluviales, con acarreo de material fino con fragmento de roca heterométricos de acuerdo a la intensidad de precipitación.



1.3.5.3 TEMPERATURA

Según los reportes de la Estación Meteorológica Aplao, el clima es semicálido, en la estación de invierno, existe problemas de bajas temperaturas, entendiéndose como el trastorno climatológico caracterizado por frío intenso y lluvias con desplazamiento de masas de aire frío y vientos huracanados, que se presenta en la región de Arequipa a partir del mes de Abril donde se registran descensos bruscos de temperaturas que oscilan entre 08 hasta – 20 grados centígrados.

1.3.5.4 TOPOGRAFIA Y RELIEVE

La morfología de la superficie del territorio del Distrito de Aplao presenta una diversidad de formas las cuales adquieren peculiaridades según su altura. Así tenemos que en el Distrito de Aplao se localiza sobre un territorio costero, en un escenario complejo y accidentado, con fuertes contrastes físicos.

El valle de majes, conformado por los Distritos de Aplao, Huancarqui y Uraca, con una altitud por debajo de los 1000 m.s.n.m., con un relieve plano ligeramente ondulado. Dicho valle es largo y encajonado, ubicado en la llanura de la costa, pero lejos de la orilla del mar y de las estratificaciones de los andes, sigue la forma del río Majes.

1.3.5.4.1 ASPECTOS GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS

como referencia los mapas geológicos de los cuadrángulos La Yesera (33-q) y Aplao (33-r), realizados por Pecho y Morales (1998) y Guizado y Guevara (1998), respectivamente, podemos indicar que el área comprendida entre Querulpa Chico, Mamas, Maran Grande, La Real, Cochate, Caspani, Aplao, Cosos, Alto la Barranca, La Barranca, La Pampa, Acoy, El Castillo, La Central, La Nueva Central y huatiapilla se encuentran afloramientos sedimentarios del Grupo Yura, conformados desde la base al tope por:

- ❖ Areniscas cuarcíticas de color gris blanco con estratificación sesgada y limoarcillas de color gris oscuras (Formación Labra).
- ❖ Areniscas cuarcíticas de color blanquecina con estratificación sesgada (Formación Hualhuani).
- ❖ En medio del paquete sedimentario de estratos del Grupo Yura, aflora de manera concordante con los depósitos sedimentarios un "sill" andesítico con textura porfírica, el cual presenta un color verde grisáceo.

Al otro lado del valle, en el sector del poblado Huancarqui, sobre la secuencia mencionada afloran depósitos de la Formación Sotillo, conformados de limolitas, limoarcillitas, areniscas limosas de color gris rojizo a marrón rojiza, y hacia el tope de estas secuencias se exponen depósitos de la Formación Moquegua, conformados por conglomerados, areniscas y limolitas grises.

El piso del valle en el sector Aplao está conformado por una unidad netamente aluvio-proluvial, producto de depósitos del río Majes con aporte de sedimentos intermitentes depósitos de antiguos huaicos.



Desde el punto de vista geomorfológico los sectores de Querulpa Chico, Mamas, Marañ Grande, La Real, Cochate, Caspani, Aplao, Cosos, Alto La Barranca, La Barranca, El Castillo, La Nueva Central y Huatiapilla se encuentran sobre la unidad piedemonte proluvial (originada por huaycos), que presenta laderas agrestes con pendientes moderadas a pronunciadas, entre 5° a 70°. Las laderas inferiores, mezcla de niveles de terrazas aluviales del río Majes, y de piedemonte proluvial, son los sectores de La Pampa, Acoy, La Central presentan una inclinación menor a 5°; esta pendiente se incrementa al interior y aguas arriba de las quebradas (hacia sus cabeceras) alcanzando pendientes entre 5 y 25°.

A continuación, una breve descripción de las formaciones que comprenden el grupo Yura que se encuentra en el ámbito de estudio.

1.3.5.4.1.1 FORMACION LABRA (Js – la)

Están compuestos por areniscas cuarcíticas de color gris blanco con estratificación sesgada y limo arcillas de color gris oscuras.

En medio del paquete sedimentario de estartos del grupo Yura, aflora de manera concordante con los depósitos sedimentarios un “sill” andesítico con textura porfática, el cual presenta un color verde grisáceo.

1.3.5.4.1.2 FORMACION GRAMADAL (Js – gr)

Están compuestos por biomicritas, bioestaritas, limoarcillitas abigarradas.

1.3.5.4.1.3 FORMACION HUALHUANI (Ki – hu)

Están compuestos por areniscas cuarcíticas de color blanquecino con estratificación.

1.3.5.4.1.4 DEPOSITO ALUVIAL HOLOCENICO (Qh – al)

Están compuestos por grava, arena y arcilla. Los depósitos aluviales conforman planicies a manera de terrazas en el valle de Aplao.

1.3.5.4.1.5 DEPOSITOS DE FLUJOS ANTIGUOS (Qh – fl1)

Están compuestos por material suelto provenientes de antiguos huaicos.

1.3.5.4.1.6 DEPOSITOS DE FLUJOS RECIENTES (Qh – fl2)

Están compuestos por material suelto compuestos por bloques, grava, arena y limo.

1.3.5.4.2 CONDICIONES GEOMORFOLOGICAS

Desde el punto de vista geomorfológico se encuentran sobre la unidad piedemonte proluvial (originada por huaicos), que presenta laderas agrestes con pendientes



moderadas a pronunciadas, entre 25° a 70°. Las laderas inferiores, mezcla de niveles de terrazas aluviales del río Majes, y de piedemonte proluvial, presentan una inclinación menor a 5°; esta pendiente se incrementa al interior de aguas arriba de las quebradas (hacia sus cabeceras) alcanzando pendientes entre 5 y 25° (INGEMMET).

1.3.5.4.2.1 LADERAS DISECTADAS POR QUEBRADAS ACTIVAS

Laderas de cerros con pendientes en la parte media de 25 a 45° y en la parte alta con fuertes pendientes, mayores a 45°, están compuestas por areniscas, con escasos procesos de erosión de ladera.

1.3.5.4.2.2 LADERAS DISECTADAS POR QUEBRADAS

Laderas que presentan quebradas principales con pendientes de 15° a 25° y de 5° a 15°, que se activan en tiempo de lluvias, como las quebradas de Caspani I y II, quebrada de Aplao y las quebradas de Casquina, en estos cauces de quebrada discurre agua con material suelto, acumulándose en la parte baja de la quebrada, formando conos de deyección.

1.3.5.4.2.3 LADERAS CON PRESENCIA DE DESLIZAMIENTOS ANTIGUOS

Laderas de cerro con pendientes de 25° a 45° que presentan procesos antiguos de movimientos en masa como derrumbes, deslizamientos, flujos de detritos y laderas con acumulación de canchales.

1.3.5.4.2.4 LADERAS DE CERRO CON COBERTURA COLUVIAL

Laderas de cerros con pendientes en la parte media de 25 a 45° y en la parte alta con fuertes pendientes, mayores a 45°, están compuestas por areniscas, con escasos procesos de erosión de ladera.

1.3.5.4.2.5 PLANICIES

Superficie plana con pendientes de 0 a 5°, están conformadas por las terrazas del valle de Aplao. Están compuestas por depósitos aluviales; en él se asientan parte del Centro Poblado de Aplao y terrenos de cultivo.

1.3.5.4.2.6 PENDIENTES

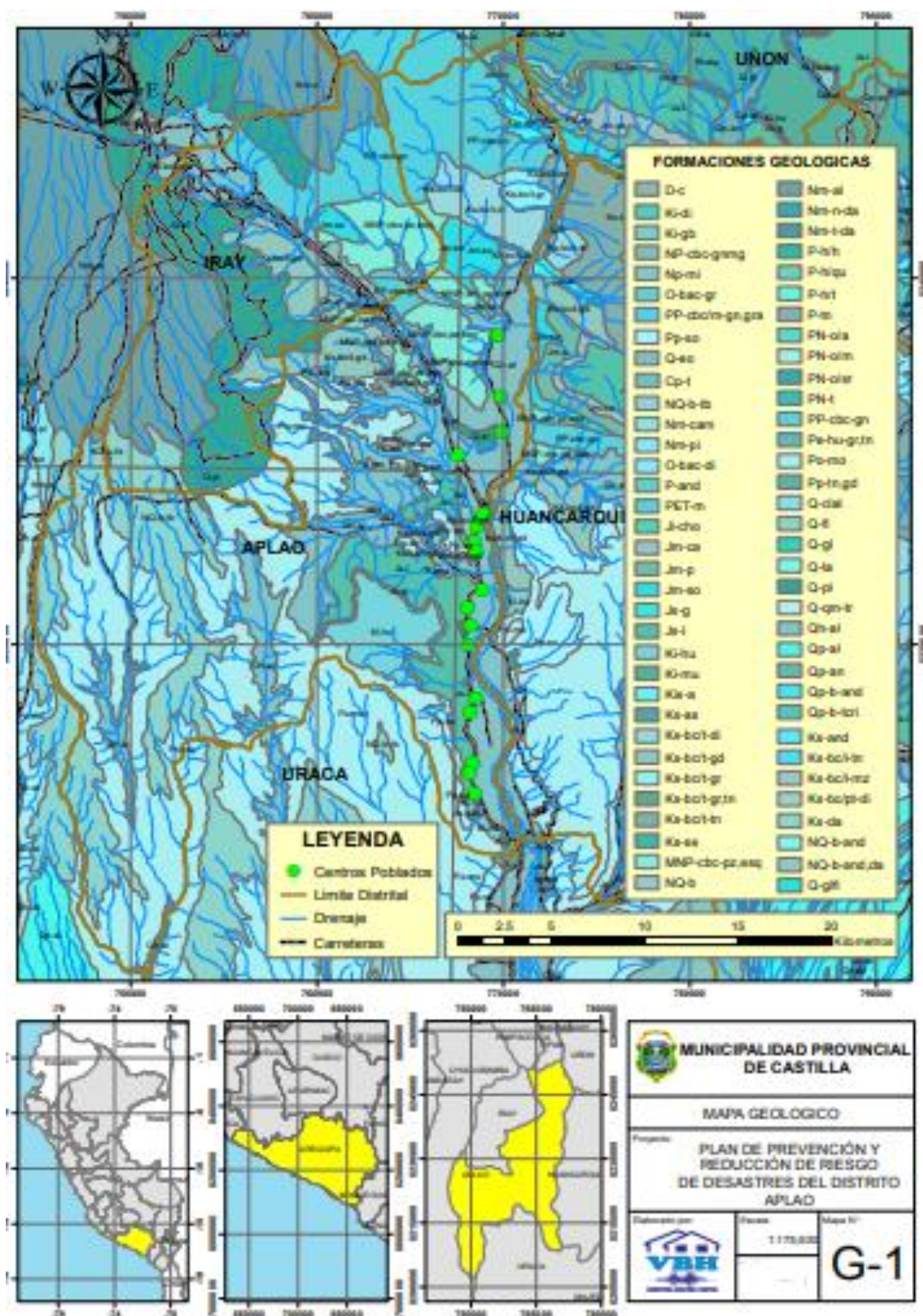
El ámbito de estudio presenta pendientes suaves, con presencia de pendiente moderada, pendiente fuerte, pendiente muy fuerte a pendiente muy escarpada en zonas de corte de terreno (acción antrópica).

- ❖ Menor a 4°: Pendientes suaves en zonas de planicies.
- ❖ Entre 4° a 8°: Pendientes medianamente suaves en zonas de planicies y lomadas.
- ❖ Entre 8° a 16°: Pendientes moderadas en zonas de planicies y colinas.
- ❖ Entre 16° a 35°: Pendientes fuertes en zonas de colinas, laderas de quebrada y laderas antrópicas.

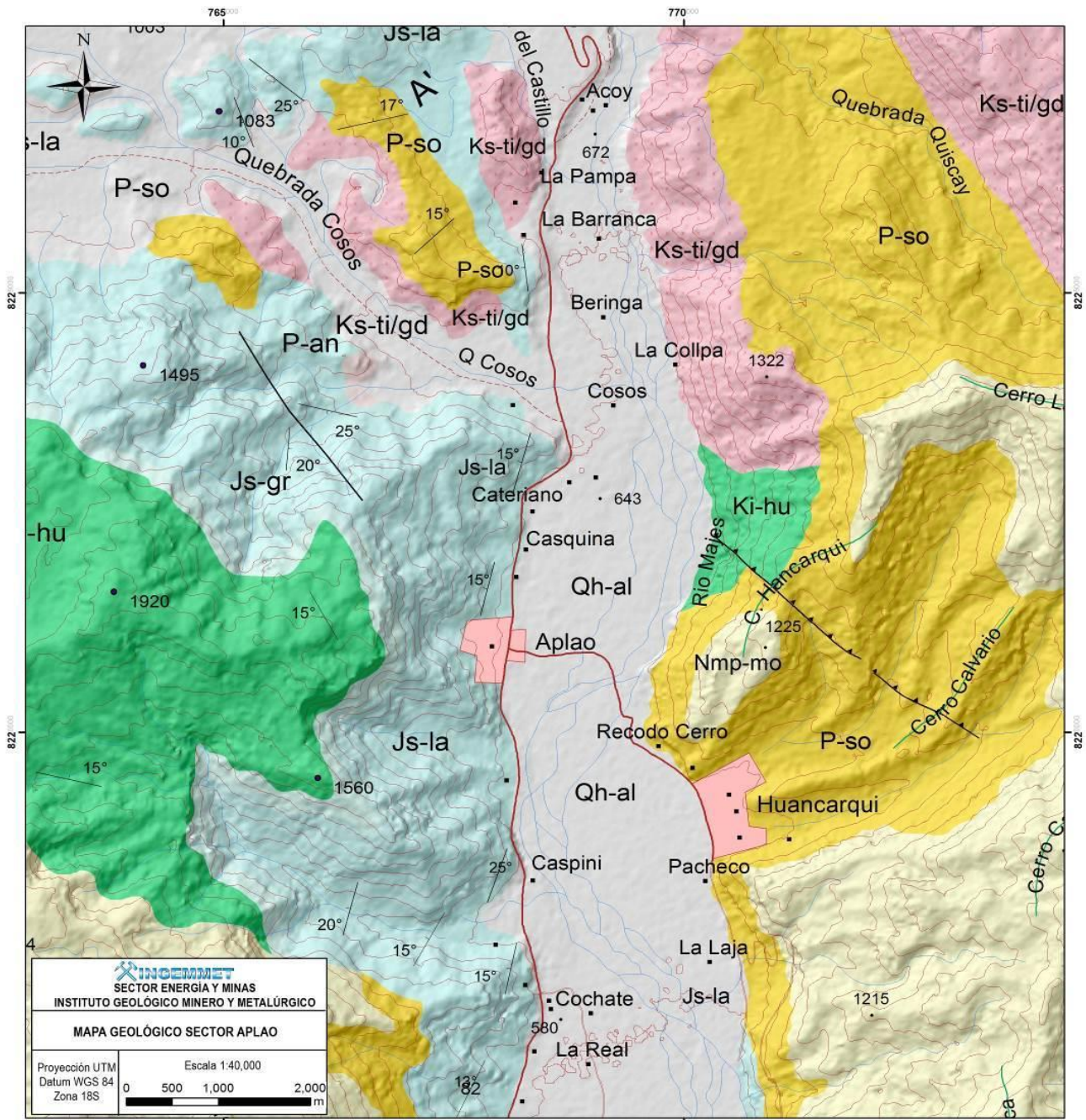


- ❖ Mayor a 35°: En zonas de quebradas profundas y laderas escarpadas.

Mapa N° 9: Mapa Geológico



FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



INGEMMET
SECTOR ENERGÍA Y MINAS
INSTITUTO GEOLÓGICO MINERO Y METALÚRGICO

MAPA GEOLÓGICO SECTOR APLAO

Proyección UTM
Datum WGS 84
Zona 18S

Escala 1:40,000

0 500 1,000 2,000 m

LEYENDA

ERATEMA	SISTEMA	SERIE	UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS	ROCAS INTRUSIVAS
CENOZOICA	CUATERNARIO	HOLOCENA	Depósito aluvial Holocénico Qh-al Arenas, gravas, arcillas	SUPER UNIDAD TIABAYA Granodiorita Ks-ti/gd
		PLEISTOCENA		
	NEOGENO	PLIOCENA		
		MIOCENA	Formación Moquegua Nmp-mo Conglomerados, areniscas tobáceas y limonitas grises	
PALEOGENO	EOCENA			
	PALEOCENA	Formación Sotillo P-so Limolitas, limoarcillitas, areniscas limosas gris rojiza a marrón rojiza		
MESOZOICA	CRETACEO	SUPERIOR	Formación Hualhuani Ki-hu Areniscas cuarcíticas blancas con estratificación sesgada	
		INFERIOR	Formación Labra Js-la Areniscas cuarcíticas grises con limoarcillitas gris oscuras.	
	JURASICO	SUPERIOR	Grupo Yura	

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI



1.3.5.4.3 ASPECTOS GEOLOGICOS – GEODINAMICOS EN LAS QUEBRADAS

Para un mejor entendimiento de los eventos sucedidos se describirán por separado, las características litológicas, geomorfológicas del cauce y márgenes de las quebradas, que se activaron con las lluvias extraordinarias el 7 de febrero del 2019.

1.3.5.4.3.1 QUEBRADA DEL CENTRO POBLADO DE APLAO

Litológicamente en la cuenca alta y media se presentan dos tipos de roca, areniscas y andesitas (imágenes 19 y 20). Las primeras presentan estratos con espesores entre 50 cm hasta de 5 m, con rumbo N65°0 y buzamiento 45°SO; el fracturamiento es de forma oblicua al rumbo de los estratos con rangos de 30 cm hasta de 3 m. Esto genera que se formen bloques sueltos e individuales con diámetros comprendidos entre 30 cm hasta de 5 m (imagen 20).

Las andesitas se presentan en forma de diques, el fracturamiento es perpendicular a la superficie con disposición vertical (imagen.21), a manera de disyunciones columnares; este fracturamiento genera bloques sueltos comprendidos entre 30 cm a 1m, formando canchales o derrubios angulosos a subangulosos.

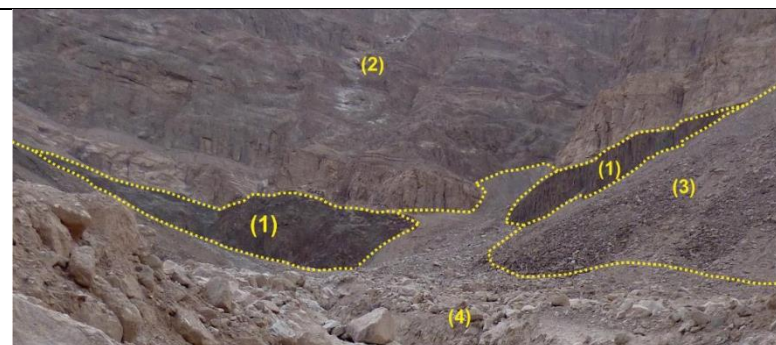


Imagen 19. Se aprecia: (1) diques de andesitas y (3) secuencia de areniscas, (3), depósitos de avalanchas de detritos en las laderas (flujos no canalizados); (4) depósito del huaico.

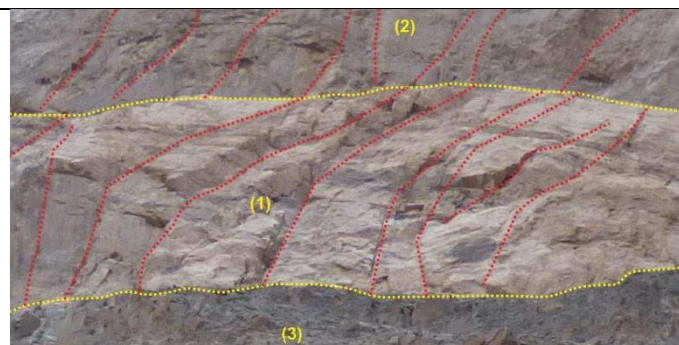


Imagen 20. Estratos de areniscas, donde se aprecia un sistema de fracturamiento oblicuo a la estratificación (1) y (2). En la andesita se aprecia un fracturamiento intenso (3).

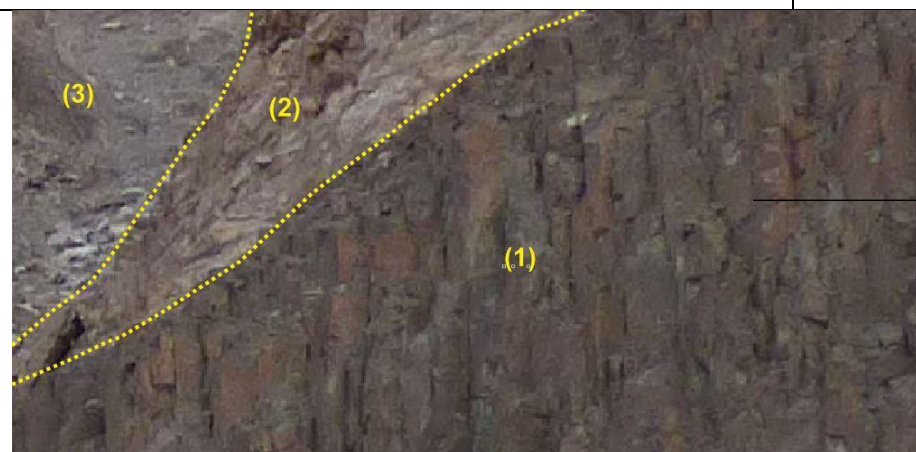


Imagen 21. Se muestra un detalle del sistema de fracturamiento en las andesitas (1), perpendicular a la superficie.



El cauce de la quebrada tiene una longitud de 2500 m (Cauce principal: CP). La parte alta de esta microcuenca tiene una forma semicircular uniforme con longitud máxima de recorrido de 1700 m (imagen 22), la parte más alta se encuentra a 1560 m s.n.m. y la parte baja en 950 m s.n.m., es decir un desnivel de 610m. Las laderas presentan pendientes comprendidas ente 45° a 70° (imagen 23). Presenta dos afluentes: uno por la margen derecha (A1) y otro por la izquierda (A2). En el afluente de la margen derecha, en su cauce se observó material suelto proveniente de antiguos movimientos en masa que son de fácil remoción. En la quebrada afluente de la margen izquierda, en el cauce de la quebrada se aprecian bloques sueltos, hasta de 2 m.

La cuenca media presenta forma cónica alargada (imagen 24), las laderas que la limitan tienen pendientes entre 25° a 45° (imagen 25), la parte alta (inicio de la cuenca media) tiene un ancho hasta 70 m y la parte baja hasta 220 m, este sector se caracteriza por tener la mayor cantidad de bloques (imagen 26). Las laderas de ambas márgenes, presentan cicatrices de antiguos movimientos en masa (avalancha de detritos). El cauce de la quebrada presenta pendiente menor a 10°. El cauce actual presenta anchos que varía entre 10 a 20 m.

Estos depósitos de avalanchas de detritos, se caracterizan por estar conformados por fragmentos soportados de bloques y gravas angulosas, englobados en una matriz arenosa.

La cuenca baja termina en forma de abanico con pendiente menor de 5° donde se asienta la localidad de Aplao. Este abanico fue formado por los depósitos proluviales de huaicos antiguos (imagen 27).

A lo largo del cauce de la quebrada los bloques de rocas presentan tamaños comprendidos entre 30 cm a 5 m.

En conclusión, las pendientes de las laderas que conforman esta quebrada varían entre 30° a 70°, localizándose en la cuenca alta.

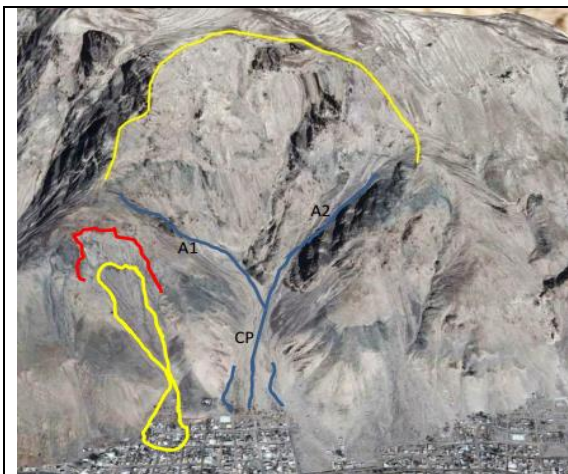


Imagen 22. Se muestra la microcuenca, la cabecera tiene forma semicircular, en la parte baja se encuentra asentada la localidad de Aplao. La pendiente del cauce, la disposición de flujos antiguos y material proveniente de las laderas adyacentes, generan que en la parte

Imagen 23. Sector superior de la microcuenca, muestra la pendiente de los terrenos que varían entre 45° a 70°.



terminal de la quebrada esta se divide en tres ramales.

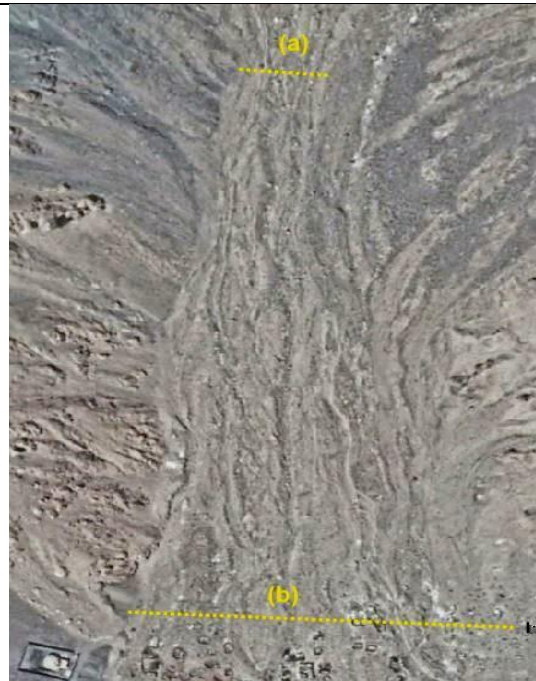


Imagen 24. Se muestra la diferencia del ancho que presenta el cauce de la quebrada, en el sector medio de la microcuenca.

(a) Parte inicial: hasta 70 m.

(b) Parte final: hasta 220 m.



Imagen 25. Pendiente de la ladera del flanco derecho de la microcuenca quebrada Aplao.



Imagen 26. Izquierda, se observa los tamaños de los bloques en los depósitos de antiguos huaicos. Derecha, afluente de la margen izquierda, se aprecia en el cauce bloques sueltos con tamaños hasta de 2 m.



Imagen 27. Vista del Centro Poblado de Aplao, se muestra una forma de abanico (delimitado con línea amarilla).

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

Por lo observado en campo e imágenes satelitales, el sector medio y bajo de esta microcuenca, presenta tres cauces o ramales, uno por la izquierda, otro a la derecha y un central (imagen 28), este último es el principal afectó severamente al sector de Aplao.



Imagen 28. Imagen tomada con dron, donde se muestra los tres ramales de la quebrada que discurrieron hacia Aplao, aprovechando la pendiente; el cauce central que registró la mayor dinámica del flujo, afectando las viviendas de Aplao.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

1.3.5.4.3.2 QUEBRADA DE ANEXO CASQUINA

Litológicamente, en esta segunda microcuenca se presentan areniscas (imagen 29) con estratos de espesores que varían entre 1 a 5 m, con rumbo N60°0, y buzamiento 50°SO, el fracturamiento en la roca es de forma oblicua al rumbo de los estratos con rangos de



30 cm hasta de 6 m, por ello que generan bloques sueltos comprendidos entre 30 cm hasta de 5 m.

También se apreció diques de andesitas (imagen 30) en forma de diques, presentan fracturamiento perpendicular a la superficie, de disposición vertical. Las fracturas formadas este tipo de roca, se denomina disyunción columnar; formando bloques sueltos comprendidos entre 30 cm a 1m.

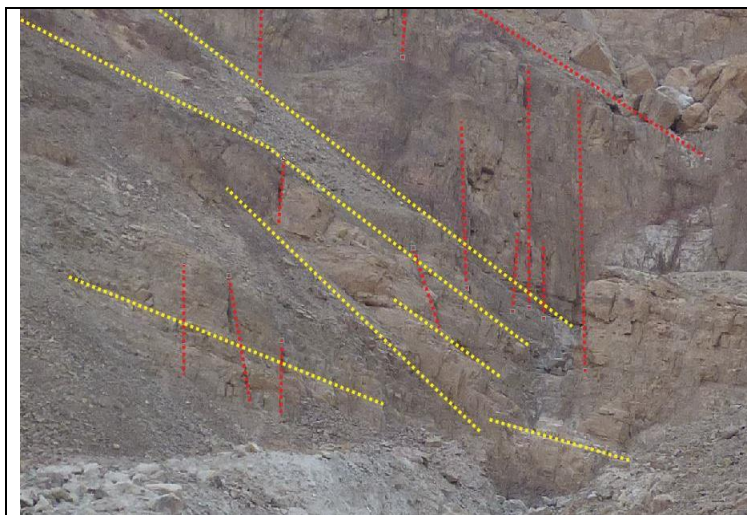


Imagen 29. Se muestran los planos de estratificación en las areniscas (línea amarilla) y el sistema de fracturamiento oblicuo a estas (líneas rojas).



Imagen 30. Se aprecia un cuerpo de andesita (línea amarilla), casi paralelo a la estratificación.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

El cauce de la quebrada presenta un recorrido de 2100 m. La microcuenca, tiene una forma semicircular a irregular (imagen 31), sobresale su parte alta presenta una longitud máxima de 1700 m, y una diferencia de desnivel de 600 m (altitud máxima de 1500 m s.n.m. y la baja es 900 m s.n.m). Las laderas presentan pendientes 35° hasta 60°. Muestra tres afluentes, distribuidos por la parte derecha, izquierda y central (imagen 31) y un drenaje subparalelo controlado por la estratificación en las areniscas.

Según observado en las imágenes en la cuenca alta se muestran varios procesos de movimientos en masa (imagen 32), de tipo deslizamientos y avalanchas de detritos, que aporta material suelto removible en el cauce principal de la quebrada por efectos de la lluvia y escorrentía generada. Los depósitos de ceniza volcánica, encontrados en la parte media y baja de la microcuenca Casquina, se disponen a manera de mantos de color blanquecino.

La parte media de esta microcuenca, presenta una forma alargada (imagen 33). En ambas márgenes presenta pendientes en sus laderas entre 25 a 35° (imagen 34) exponiendo depósitos de antiguos movimientos en masa (imagen 35), generalmente coluviales, con acumulación de canchales. El cauce de la quebrada presenta una pendiente menor a los 10°, en su superficie presentan material suelto proveniente de huaicos antiguos cubiertos en sectores por cenizas volcánicas (imagen 36).



Estas cenizas volcánicas estarían asociadas a la erupción del volcán Huaynaputina del año 1600.



Imagen 31. Imagen satelital donde se muestra la forma de la microcuenca tiene forma irregular, se resalta el poblado de Casquina. Se distingue el control en la red de drenaje (subparalelo) asociado a la estratificación.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI



Imagen 32. Procesos de movimientos en masa (avalanchas de detritos) delineados en líneas amarillas, ubicados en la

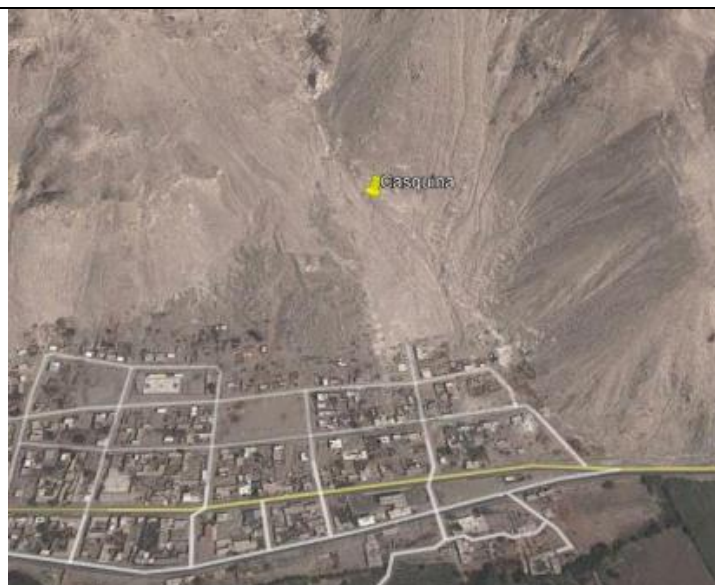


Imagen 33. Sector medio y bajo de la microcuenca de la quebrada Casquina.



parte alta de la microcuenca, afluente de la margen izquierda; muestran huellas de escorrentía pluvial.



Imagen 34. Sector medio de la microcuenca; se observa la ladera con pendiente de 35° y la acumulación de detritos.



Imagen 35. Evidencias de movimientos en masa antiguos, generalmente por gravedad (con poca influencia de agua de lluvia).



Imagen 36. Bloques de roca dejados por los diferentes eventos, se aprecia además la altura del depósito de huaico. En la superficie se aprecia material de color blanquecino, que corresponde a una capa de cenizas volcánicas. También se observa el socavamiento del cauce de la quebrada.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

El cauce de la quebrada en la parte media-baja, muestra depósitos acumulados por de diferentes eventos de huaicos, material de fácil remoción. En Este sector el cauce presenta un ancho hasta 30m, en la parte baja hasta 95m (imagen 37), este sector se caracteriza por tener la mayor cantidad de bloques. (Imagen 38).

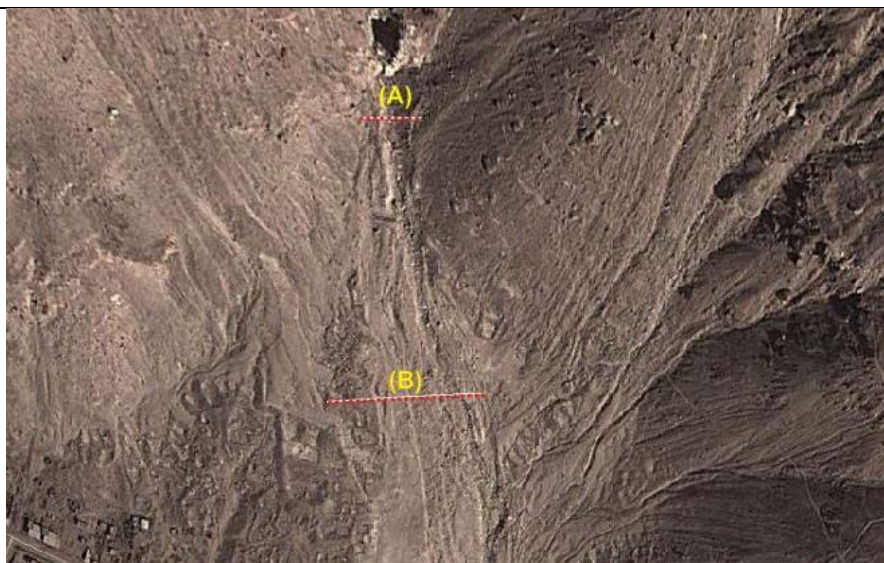


Imagen 37. Cauce en el sector medio de la microcuenca. El lado superior tiene una longitud de 35 m que se expande en la parte inferior hasta 95 m.



Imagen 38. En la Vista se aprecia los bloques con tamaños de hasta de 2 m de diámetro, son de formas subangulosas.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

En la parte baja la microcuenca presenta forma de abanico, formado por los depósitos dejados por huaicos antiguos, los cuales se caracterizan por presentar bloques y gravas angulosas de rocas tipo areniscas y escasos bloques de roca volcánicas, englobados en matriz arenosa; sobre ellos se muestra una capa de color blanco que corresponde a cenizas volcánicas. Los bloques de rocas tienen tamaños hasta de 5m. La pendiente en el cauce de la quebrada en este sector es menor a 5°, sobre la cual se encuentra la localidad de Casquina.

1.3.5.4.3 QUEBRADA DE ANEXO CASPANI

Este sector muestra dos quebradas bien diferenciadas, para una mejor descripción se tratará cada una por separado; se les denominará quebrada Caspani 1 y quebrada Caspani 2.



1.3.5.4.3.3.1 QUEBRADA CASPANI 1

Litológicamente, esta microcuenca presenta un substrato conformado por areniscas con estratos de espesores que varían entre 1 a 5 m, se encuentran plegados. El estrato de arenisca presenta fracturamiento radial y perpendicular a la superficie del estrato rocoso flexionado; los rangos de fracturamiento va en el orden de 30cm hasta de 5m. Generan bloques sueltos comprendidos entre 30cm hasta de 5m (imagen 39).

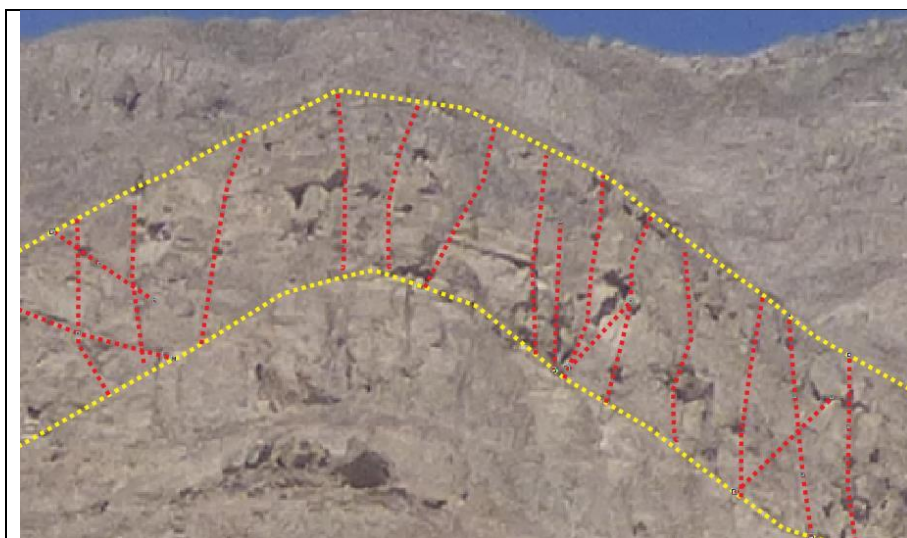


Imagen 39. Estratificación en los estratos de areniscas plegadas (líneas amarillas). El fracturamiento se presenta en formas oblicuas y perpendiculares a la estratificación.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

El cauce de la quebrada tiene una longitud de 1700 m; en su parte alta recibe el aporte de dos afluentes principales que provienen de las partes laterales. La cabecera de la microcuenca es semicircular alargada (imagen 40), con una longitud máxima de 1360 m, Tiene una altitud máxima de 1500 m s.n.m. y la parte inferior se encuentra en 840 m s.n.m (desnivel de 660m), las laderas presentan pendientes 25° hasta 45°.



Imagen 40. Vista en la que se observa las microcuencas Caspani (1) y Caspani (2).

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI



El sector medio de la microcuenca, tiene forma de cono alargado; con longitud de 600 m, el ancho de su cauce en la parte superior es de 50 m en la parte inferior es 140 m (imagen 41), en la parte central hace un recodo, cambio de dirección importante. En ambas márgenes, las laderas tienen pendientes entre 25° a 45° (imagen 42), muestran depósitos de antiguos movimientos en masa (derrumbes). La pendiente longitudinal en el cauce de la quebrada es inferior a 10°; presenta material suelto proveniente de antiguos huaicos (imagen 43).

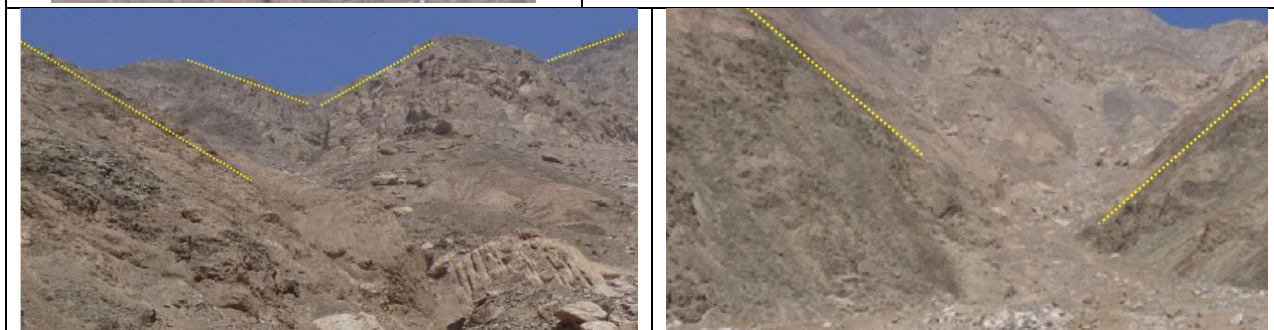
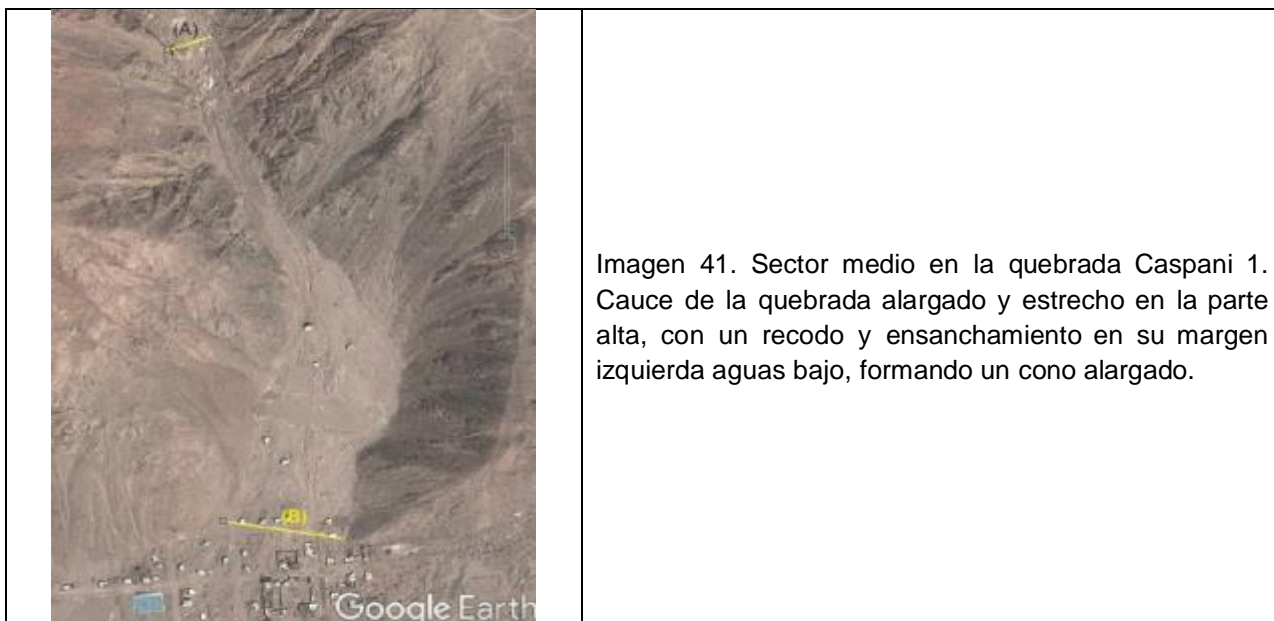


Imagen 42. Las pendientes del terreno en la cuenca media, varían de 25° a 45°.



Imagen 43. Bloques encontrados en el cauce de la quebrada con tamaños que alcanzan diámetros de hasta de 2 m.



La parte terminal de la microcuenca donde se asienta parte de la localidad de Caspani, exhibe como resultado de los procesos de flujos antiguos, un abanico alargado. La pendiente del terreno (cauce antiguo de la quebrada) es menor a 5° (imagen 44). Este depósito está compuesto por bloques de hasta un 60%, seguido de 20% de grava y 20% entre arena y limo.



Imagen 44. Parte distal y terminal de la quebrada Caspani 1, abanico alargado, donde está asentado el sector de Casquina.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

1.3.5.4.3.2 QUEBRADA CASPANI 2

Presenta estratos de areniscas fracturadas con espesores que varían entre 30 cm a 5 m. Las fracturas (imagen 45) presentan espaciamientos entre 20 cm a 1 m, y se dispone en forma perpendicular y oblicua a la estratificación; que genera bloques sueltos con tamaños comprendidos entre 30 cm hasta de 5 m.

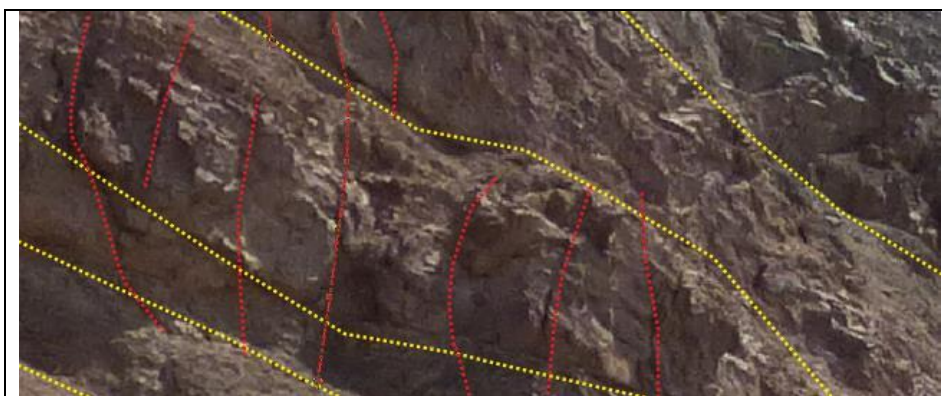


Imagen 45. Estratificación en las areniscas (líneas amarillas), con fracturamiento espaciados (líneas rojas).

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

El cauce de la quebrada alcanza una longitud de recorrido de 2500 m, recibe el aporte de dos afluentes principales que provienen de la parte central y lateral derecho de la microcuenca.



La cabecera de la microcuenca tiene forma semicircular irregular con longitud máxima de 3120 m (imagen 46). Tiene un desnivel de 835 m la altitud máxima de 1670 m.s.n.m. y la inferior es de 845 m.s.n.m. Sus laderas tienen pendientes entre 25° y 45°.



Imagen 46. Microcuenca de la quebrada Caspani 2.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

En su sector medio la microcuenca, tiene una forma alargada (980 m de longitud), variando el ancho de su cauce de la quebrada entre 90 m en la parte superior 290 m en la parte baja (imagen 47). Las pendientes de las laderas oscilan entre 25° a 35° (imagen 48). Se observan depósitos de antiguos movimientos en masa como derrumbes. En su parte terminal la quebrada forma de cono alargado con una longitud de 980 m y una pendiente longitudinal menor a los 10°.



FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

La parte baja de esta microcuenca termina en forma de abanico alargado (imagen 49). Formado por los depósitos dejados por los huaicos antiguos. La pendiente longitudinal en el cauce antiguo de la quebrada es menor a 5°.



Imagen 49. Desembocadura de la quebrada Caspani 2.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

1.3.5.4.3.4 QUEBRADA DE ANEXO QUERULPA CHICO

Este sector muestra una cuenca muy alargada de 294 m de longitud, y depósitos de antiguos huaicos. La pendiente longitudinal en el cauce de la quebrada es a 36.6%.

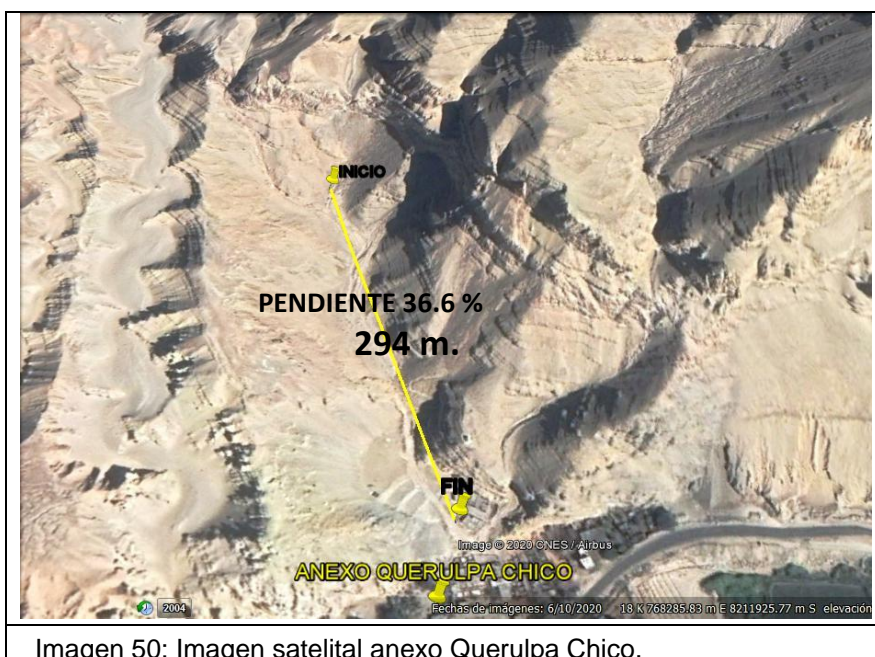


Imagen 50: Imagen satelital anexo Querulpa Chico.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.5.4.3.5 QUEBRADA DE ANEXO MAMAS

Este sector muestra cuatro quebradas bien diferenciadas, se les denominara quebrada Mamas 1, quebrada Mamas 2, quebrada Mamas 3, quebrada Mamas 4. Las pendientes varían entre 47.4% a 69.3%.



Imagen 51. Imagen satelital anexo Mamas.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.5.4.3.6 QUEBRADA DE ANEXO MARAN

Este sector muestra una cuenca de forma semicircular, en la parte media de la cuenca se encuentra asentada la localidad de Maran. La pendiente longitudinal en el cauce de la quebrada es a 40.2%.



Imagen 52. Imagen satelital anexo Maran.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



1.3.5.4.3.7 QUEBRADA DE ANEXO LA REAL

Este sector muestra cuatro quebradas bien diferenciadas, se les denominara quebrada La Real 1, quebrada La Real 2, quebrada La Real 3, quebrada La Real 4.

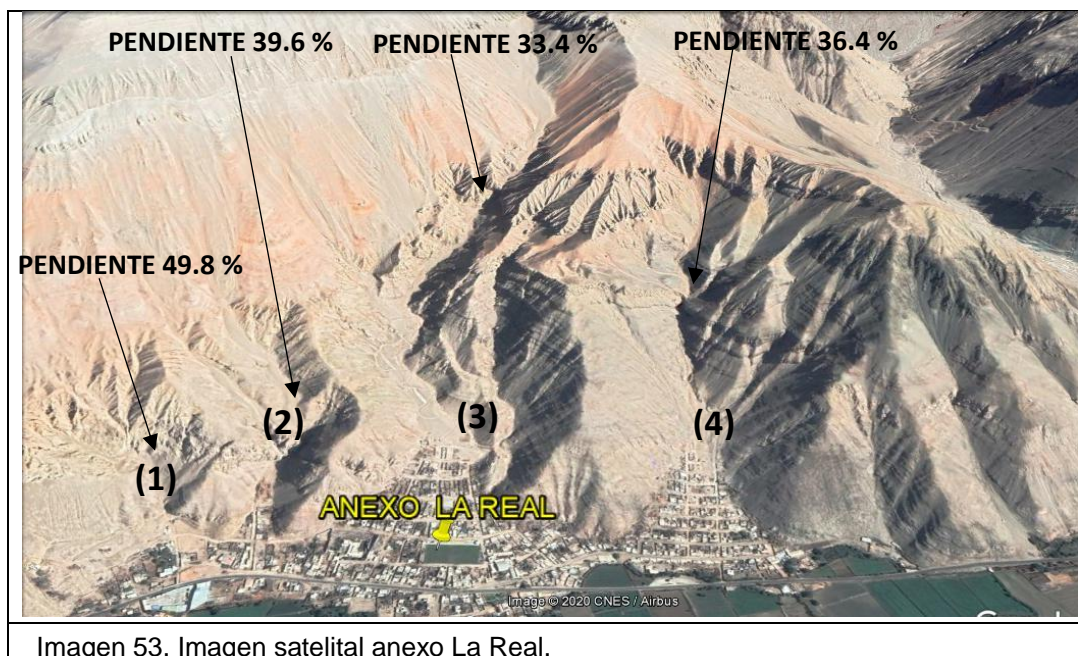


Imagen 53. Imagen satelital anexo La Real.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.5.4.3.8 QUEBRADA DE ANEXO COCHATE

Cauce de la quebrada alargado y estrecho en la parte alta. Y ensanchado en su margen aguas abajo. La parte media-baja, muestra depósitos acumulados por de diferentes eventos de huaicos, material de fácil remoción.

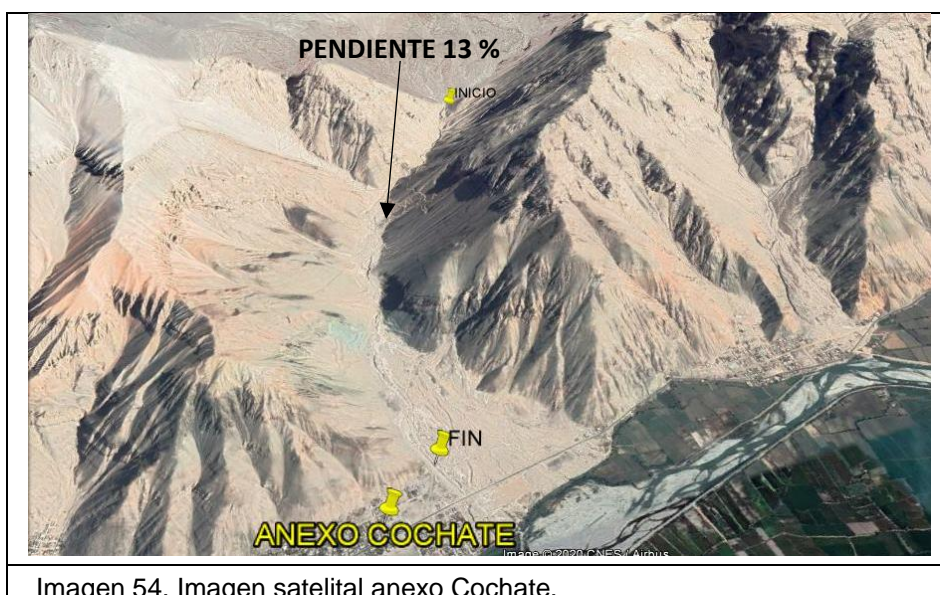


Imagen 54. Imagen satelital anexo Cochate.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



1.3.5.4.3.9 QUEBRADA DE ANEXO COSOS

Cauce de la quebrada alargado y estrecho en la parte alta. Y ensanchado en su margen aguas abajo, formando un cono alargado. Presenta material suelto proveniente de recientes huaicos.

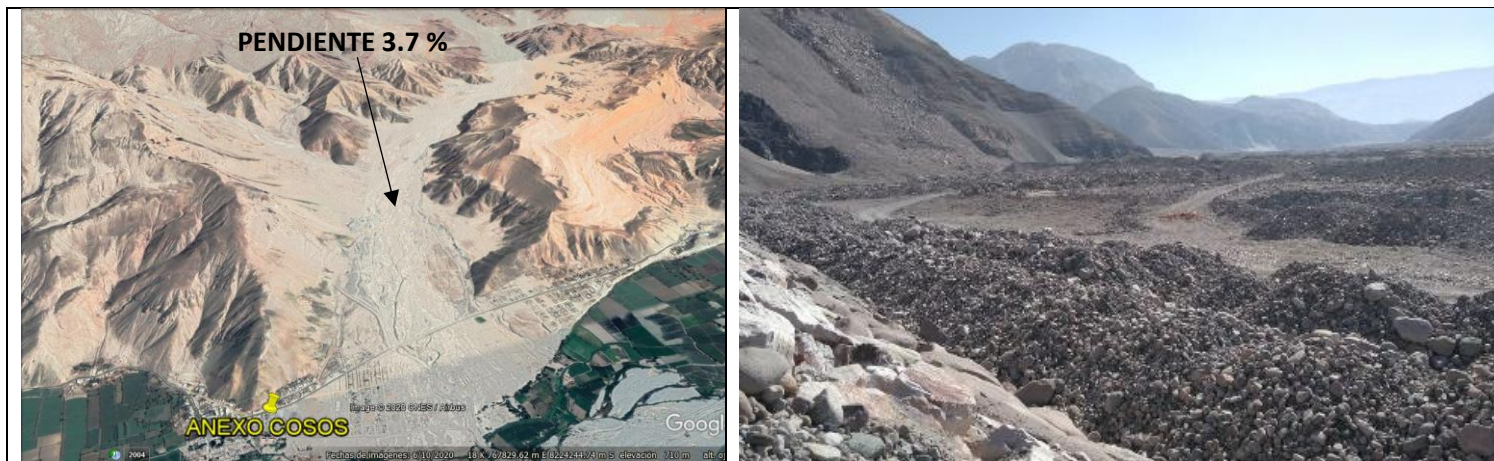


Imagen 55. Imagen satelital anexo Cosos.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.5.4.3.10 QUEBRADA DE ANEXO ALTO LA BARRANCA

Este sector muestra tres quebradas similares, se les denominara quebrada Alto La Barranca1, quebrada Alto La Barranca 2, quebrada Alto La Barranca 3.

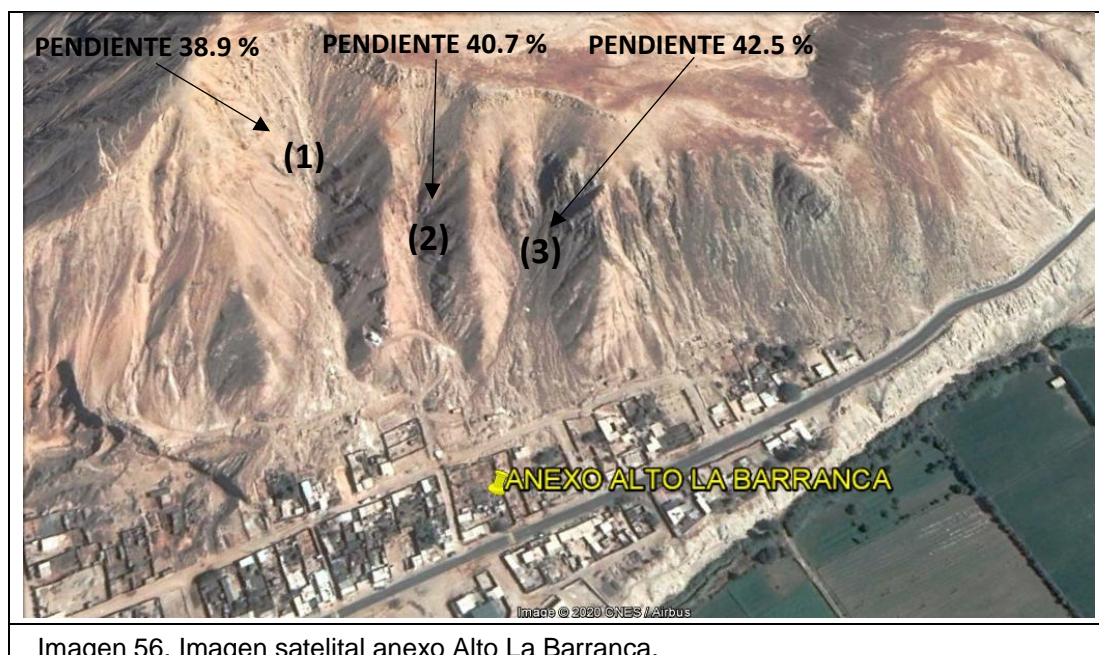


Imagen 56. Imagen satelital anexo Alto La Barranca.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



1.3.5.4.3.11 QUEBRADA DE ANEXO LA BARRANCA

Cauce de la quebrada alargado y estrecho. La pendiente longitudinal en el cauce antiguo de la quebrada es menor a 13.6%.



Imagen 57. Imagen satelital anexo La Barranca.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.5.4.3.12 QUEBRADA DE ANEXO LA PAMPA

En la parte alta la microcuenca presenta laderas con pendientes que varían entre 51.4% a 52.7%.

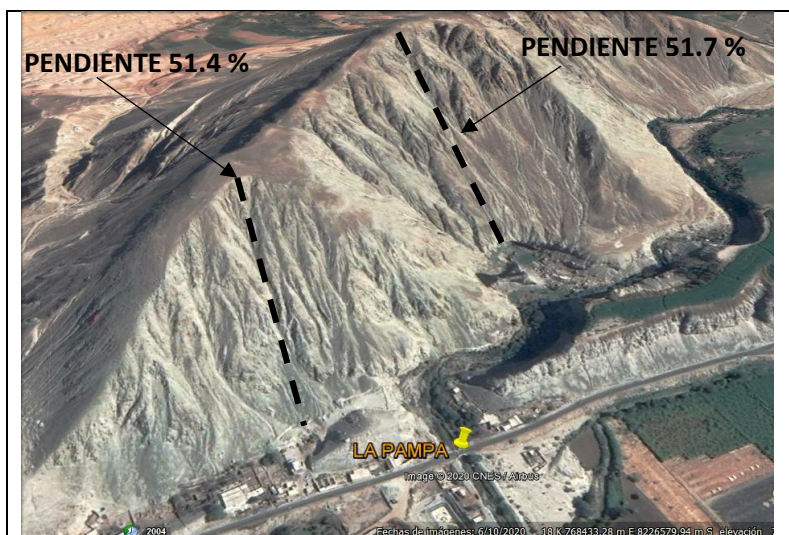


Imagen 58. Imagen satelital anexo La Pampa.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



1.3.5.4.3.13 QUEBRADA DE ANEXO ACOY



Imagen 59. Imagen satelital anexo Acoy.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.5.4.3.14 QUEBRADA DE ANEXO EL CASTILLO



Imagen 60. Imagen satelital anexo El Castillo.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.5.4.3.15 QUEBRADA DE ANEXO LA CENTRAL

El cauce de la quebrada muestra depósitos de antiguos flujos con material suelto proveniente de antiguos huaicos. La pendiente longitudinal en el cauce de la quebrada es inferior a 3.7%.



Imagen 61. Imagen satelital anexo La Central.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

1.3.5.4.3.16 QUEBRADA DE ANEXO HUATIAPILLA ALTA

El cauce de la quebrada en la parte media-baja, muestra depósitos acumulados por de diferentes eventos de huaicos, material de fácil remoción. Se aprecia además la altura del depósito de huaico. También se observa el socavamiento del cauce de la quebrada.



Imagen 62. Imagen satelital anexo Huatiapilla Alta.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



CAPÍTULO 02

DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

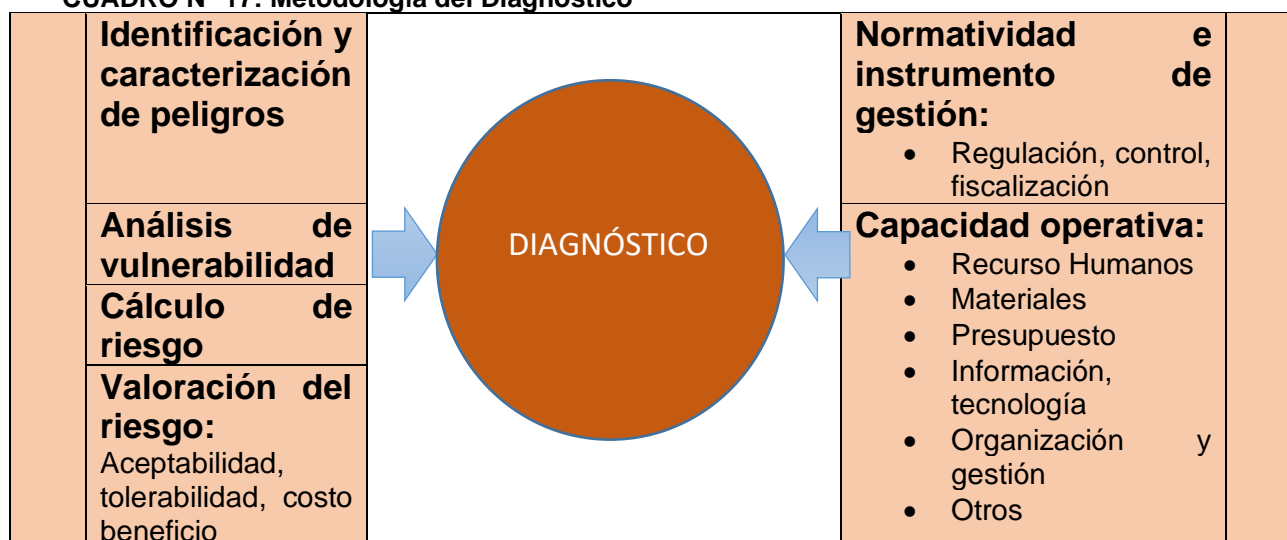


II. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2. DIAGNOSTICO DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

El diagnóstico de la gestión de riesgos conlleva el análisis de los peligros a los que está expuesta la población del distrito de Aplao, así mismo determinar las vulnerabilidades y el nivel de riesgo a la que está expuesta, así como los factores institucionales relacionados con la capacidad de acción que existe en el ámbito de estudio, por lo tanto, es necesario analizar estos factores de acuerdo de la metodología propuesta por el CENEPRED.

CUADRO N° 17: Metodología del Diagnostico



FUENTE: GUÍA METODOLÓGICA

2.1 ANALISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1.1 SITUACIONES DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1.1.1 ROLES Y FUNCIONES INSTITUCIONALES

La Municipalidad Provincial de Castilla tiene las competencias y ejerce las funciones y atribuciones que señala la Constitución del Estado, la Ley Orgánica de municipalidades y demás disposiciones legales vigentes. Dentro de la estructura orgánica de la Municipalidad Provincial de Castilla.

2.1.1.2 INSTRUMENTOS DE GESTION INSTITUCIONAL Y TERRITORIAL

La Municipalidad Provincial de Castilla, es una entidad con autonomía política, económica y administrativa en asuntos de competencia municipal, cuenta con instrumentos planes específicos, tales como:

- ❖ Plan de contingencias ante sismo.
- ❖ Plan de contingencias ante heladas.
- ❖ Plan de contingencias ante lluvias.



- ❖ Plan de contingencias ante huaicos.
- ❖ Plan vial provincial participativo.
- ❖ Plan operativo institucional consolidado con meta física.

2.1.2 CAPACIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1.2.1 ANALISIS DE RECURSOS HUMANOS

La Municipalidad Provincial de Castilla cuenta con lo siguiente:

CUADRO N° 18: Recursos Humanos

CONDICION LABORAL	ACTIVOS	LICENCIA	TOTAL
Alcaldía y Regidores	8		8
Funcionarios de confianza D. Leg. 276	1		1
Funcionarios D. Leg. 276	14		14
Empleado D. Leg. 276	18		18
Personal locación de Servicios	48		48
Obreros Ley 728	6		6
Funcionarios CAS/CONFIANZA Ley 1057	3		3
Régimen CAS Ley 1057	11		11

FUENTE: RECURSOS HUMANOS MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA

2.1.2.2 ANALISIS DE LOS RECURSOS LOGISTICOS

Los recursos logísticos del Distrito de Aplao.

CUADRO N° 19: Maquinaria (Cargador frontal, volquete)

CANT.	EQUIPO	MODELO	ANTIGUEDAD	UBICACION
02	Volquetes		Operativo	Estadio municipal
01	Excavadora		Operativo	Estadio municipal
01	Cisternas		Operativo	Estadio municipal
01	Motoniveladora		Operativo	Estadio municipal
01	Rodillo compactador		Operativo	Estadio municipal
01	Furgoneta		Operativo	Estadio municipal
01	Camioncito telero		Operativo	Estadio municipal
02	Camionetas		Operativo	Estadio municipal

FUENTE: PLAN DE CONTINGENCIAS ANTE SISMOS APLAO 2019

CUADRO N° 20: Equipos y herramientas

INSUMO	UNID. DE MEDIDA	CANTIDAD	UBICACION
Barretas	Und.	09	Almacén de MPC
Botas	Pares	0	Almacén de MPC
Camillas de lona	Und.	0	Almacén de MPC
Carpas de lona	Und.	10	Almacén de MPC
Lampas	Und.	21	Almacén de MPC
Colchones	Und.	100	Almacén de MPC



Frazadas	Und.	100	Almacén de MPC
Picos	Und.	18	Almacén de MPC
Motobombas	Und.	01	Almacén de MPC
Plástico	Bobinas	0	Almacén de MPC

FUENTE: PLAN DE CONTINGENCIAS ANTE SISMOS APLAO 2019

2.1.2.3 ANALISIS DE LOS RECURSOS FINANCIEROS

La municipalidad de Provincial de Castilla cuenta con un presupuesto en el año 2020 que corresponde a:

Haciendo un Total :

Se estiman por fuentes de financiamiento de acuerdo con lo siguiente:

Recursos Ordinarios : 70,802.950

Recursos Directamente Recaudados : 1,007.280

Recursos Determinados : 7,308.511

Haciendo un Total : 79,118.741



CUADRO N° 21: Categoría Presupuestal 2023

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
0030: reducción de delitos y faltas que afectan la seguridad ciudadana	171.813	1,536.184	835.306	803.234	634.118	493.805	433.133	32.1
0036: gestión integral de residuos sólidos	272.740	346.072	236.500	235.069	115.927	105.501	102.172	30.5
0046: acceso y uso de la electrificación rural	0	384.395	177.728	177.728	177.728	177.728	177.728	46.2
0083: programa nacional de saneamiento rural	0	240.197	193.000	193.000	193.000	192.100	190.500	80.0
0090: logros de aprendizaje de estudiantes de la educación básica regular	0	1,791.332	1,790.673	1790.673	1,723.285	1,723.285	1,697.673	96.2
0101: Incremento de la práctica de actividades físicas deportivas y recreativas en población peruana.	0	904.327	863.007	858.520	856.619	657.441	648.212	72.7
0127: Mejora de la Competitividad de los destinos turísticos	33,000	33,000	0	0	0	0	0	0.0
0138: reducción del costo, tiempo e inseguridad en el sistema de transporte	52,385	232.021	176.925	135,859	135.859	122.897	122.897	53.0
0148: reducción del tiempo, inseguridad y costo ambiental en el transporte urbano	0	1,193.120	945.463	945.463	945.463	945.463	944.388	79.2
9001: acciones centrales	2,806.320	3,719.542	2,576.696	2,476.337	1,861.517	1,666.681	1,630.626	44.8
9002: asignaciones presupuestarias que no resultan en productos	1,055.931	6,590.742	3,795.890	3,302.128	3,100.636	1,887.454	1,605.964	28.6

FUENTE: CONSULTA AMIGABLE DEL MEF



CUADRO N° 22: Presupuesto por la P.P. 068 Gestion de Riesgo de Desastres – Año 2023

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
246395: Mejoramiento del servicio de Protección contra inundaciones en el sector Caspani (Progresiva 0+580-1+715) Margen Derecho del Rio de Majes en el Anexo de Caspani en el Distrito de Aplao – provincia de Castilla – departamento de Arequipa.	0	31.938	31.937	31.937	31.937	31.937	31.937	100.0
2483005: Creación del Sistema de control de Flujos Hiperconcentrados e Inundaciones para las Quebradas de Aplao en el Centro Poblado de Aplao del Distrito de Castilla- Departamento de Arequipa.	1,428.747	0	0	0	0	0	0	0.0
2483007: Creación del Sistema de Control Flujos Hiperconcentrados e Inundaciones para las Quebradas de Caspani en el Centro Poblado de Caspani del Distrito de Aplao- provincia de Castilla-Departamento de Arequipa	1,487.075	0	0	0	0	0	0	0.0
3000001: Acciones Comunes	0	543.659	0	0	0	0	0	0.0
3000734: Capacidad Instalada para la Preparación y Respuesta Frente a Emergencias y Desastres	5,500	25.800	3.300	0	0	0	0	0.0
3000735: Desarrollo de Medidas de Intervención para la Protección Física Frente a Peligros	0	4.700	4.700	4.700	4.700	0	0	0.0
3000737: Estudios para la Estimación del Riesgo de Desastres.	0	12.000	10.500	10.500	10.500	0	0	0.0

FUENTE: CONSULTA AMIGABLE DEL MEF



CUADRO N° 23: Presupuesto por la P.P. 068 Gestion de Riesgo de Desastres – Año 2022

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
2173602: Ampliación del Servicio de Protección contra Inundación en el Sector el Monte (progresiva 2+700.4+200) y Sector Querulpa (Progresiva 3+000.4+500) Margen derecho del rio Majes en el Distrito de Aplao- Provincia de Castilla- Departamento de Arequipa.	0	36.000	0	0	0	0	0	0.0
2457765: Creación del Sistema de Prevención para el Control de Flujos Hiperconcentrados e Inundaciones de las Quebradas en el Centro Poblado de Casquina del Distrito de Aplao- Provincia de Castilla- departamento de Arequipa.	0	162.848	17.528	17.528	17.528	17.528	17.528	10.8
2463695: Mejoramiento del servicio de Protección contra Inundaciones en el Sector Caspani(Progresiva 0+580.1+715) Margen Derecho del Rio de Majes en el anexo de Caspani del Distrito de Aplao, Provincia de Castilla, Departamento de Arequipa.	0	36.000	31.937	31.937	31.937	0	0	0.0
2483005: Creación del Sistema de Control de Flujos Hiperconcentrados e Inundación para las Quebradas de Aplao en el Centro Poblado de Aplao del Distrito de Aplao- Provincia de Castilla – Departamento de Arequipa	0	137.424	0	0	0	0	0	0.0
2483007: : Creación del Sistema de Control de Flujos Hiperconcentrados e Inundación para las Quebradas de Caspani en el Centro Poblado de Caspani del Distrito de Aplao- Provincia de Castilla – Departamento de Arequipa	0	45.000	0	0	0	0	0	0.0
3000734: Capacidad Instalada para la Preparación y Respuesta Frente a Emergencias y Desastres	5.500	500	0	0	0	0	0	0.0

FUENTE: CONSULTA AMIGABLE DEL MEF



CUADRO N° 24: Presupuesto por la P.P. 068 Gestion de Riesgo de Desastres – Año 2021

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
2173602: Ampliación del Servicio de Protección contra Inundación en el Sector el Monte (progresiva 2+700.4+200) y Sector Querulpa (Progresiva 3+000.4+500) Margen derecho del rio Majes en el Distrito de Aplao- Provincia de Castilla- Departamento de Arequipa	0	36.000	0	0	0	0	0	0.0
2457765: Creación del Sistema de Prevención para el Control de Flujos Hiperconcentrados e Inundaciones de las Quebradas en el Centro Poblado de Casquina del Distrito de Aplao- Provincia de Castilla- departamento de Arequipa.	0	492.208	346.338	328.818	328.716	328.716	328.716	66.8
2463695: Mejoramiento del servicio de Protección contra Inundaciones en el Sector Caspani(Progresiva 0+580.1+715) Margen Derecho del Rio de Majes en el anexo de Caspani del Distrito de Aplao, Provincia de Castilla, Departamento de Arequipa.	0	36.000	0	0	0	0	0	0.0
2483005: Creación del Sistema de Control de Flujos Hiperconcentrados e Inundación para las Quebradas de Aplao en el Centro Poblado de Aplao del Distrito de Aplao- Provincia de Castilla – Departamento de Arequipa	0	291.424	154.000	154.000	154.000	154.000	154.000	52.8
2483007: : Creación del Sistema de Control de Flujos Hiperconcentrados e Inundación para las Quebradas de Caspani en el Centro Poblado de Caspani del Distrito de Aplao- Provincia de Castilla – Departamento de Arequipa	0	150.000	105.000	105.000	105.000	105.000	105.000	70.0
3000001: Acciones Comunes	0	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	100.0
3000734: Capacidad Instalada para la Preparación y Respuesta Frente a Emergencias y Desastres	500	500	0	0	0	0	0	0.0
3000735: Desarrollo de Medidas de Intervención para la Protección Física Frente a Peligros	500	500	0	0	0	0	0	0.0
3000738: Personas con Formación y Conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático	500	500	0	0	0	0	0	0.0

FUENTE: CONSULTA AMIGABLE DEL MEF



CUADRO N° 25: Presupuesto por la P.P. 068 Gestión de Riesgo de Desastres – Año 2020

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
2457765: Creación del Sistema de Prevención para el Control de Flujos Hiperconcentrados e Inundaciones de las Quebradas en el Centro Poblado de Casquina del Distrito de Aplao- Provincia de Castilla- departamento de Arequipa.	0	525.270	183.166	24.461	24.461	24.461	24.461	4.7
2463695: Mejoramiento del servicio de Protección contra Inundaciones en el Sector Caspani(Progresiva 0+580.1+715) Margen Derecho del Rio de Majes en el anexo de Caspani del Distrito de Aplao, Provincia de Castilla, Departamento de Arequipa	0	36.000	0	0	0	0	0	0.0
3000001: Acciones Comunes	0	30.000	0	0	0	0	0	0.0
3000734: Capacidad Instalada para la Preparación y Respuesta frente a Emergencias y Desastres	500	97.155	96.091	96.091	96.091	98.091	96.091	98.9
3000735: Desarrollo de Medidas de Intervención para la Protección Física Frente a Peligros	500	500	0	0	0	0	0	0.0
3000738: Personas con Formación y Conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastre y Adaptación al Cambio Climático	500	500	0	0	0	0	0	0.0

FUENTE: CONSULTA AMIGABLE DEL MEF



CUADRO N° 26: Presupuesto por la P.P. 068 Gestión de Riesgo de Desastres – Año 2019

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
2457765: Creación del Sistema de Prevención para el Control de Flujos Hiperconcentrados e Inundaciones de las Quebradas en el Centro Poblado de Casquina del Distrito de Aplao- Provincia de Castilla- departamento de Arequipa.	0	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	100.0
3000001: Acciones Comunes	0	500.042	423.831	423.831	423.831	423.831	419.453	84.8
3000734: Capacidad Instalada para la Preparación y Respuesta Frente a Emergencias y Desastres	500	500	0	0	0	0	0	0.0
3000735: Desarrollo de Medidas de Intervención para la Protección Física Frente a Peligros	500	0	0	0	0	0	0	0.0
3000738: Personas con Formación y Conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastre y Adaptación al Cambio Climático	500	0	0	0	0	0	0	0.0

FUENTE: CONSULTA AMIGABLE DEL MEF



CUADRO N° 27: Presupuesto por la P.P. 068 Gestión de Riesgo de Desastres – Año 2018

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
3000001: Acciones Comunes	0	6.500	0	0	0	0	0	0.0
3000734: Capacidad Instalada para la Preparación y Respuesta Frente a Emergencias y Desastres	10.000	0	0	0	0	0	0	0.0
3000735: Desarrollo de Medidas de Intervención para la Protección Física Frente a Peligros	5.000	26.491	26.490	26.490	26.490	26.490	26.490	100.0
3000738: Personas con Formación y Conocimiento en Gestión del Riesgo de Desastre y Adaptación al Cambio Climático	5.000	9.168	9.168	8.351	8.351	8.351	8.351	91.1

FUENTE: CONSULTA AMIGABLE DEL MEF



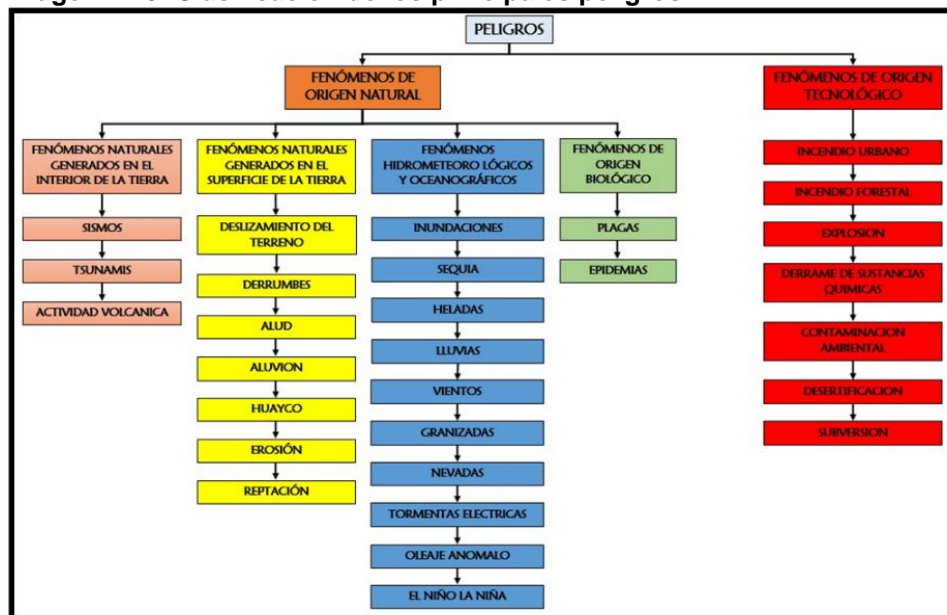
Cuadro N° 28: Comparativo de Recursos de PPR-068

PRESUPUESTO 068 GESTION DE RIESGOS DE DESASTRES			
AÑO	PIA	PIM	AVANCE %
2018	20.000	42.159	82.6
2019	1.500	513.542	85.1
2020	1.500	659.425	17.5
2021	1.500	1,037.132	59.6
2022	5.500	417.772	4.2
2023	2,921.322	618.097	5.2

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

2.2 DETERMINACION DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

Imagen N° 6: Clasificación de los principales peligros



FUENTE: MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES – CENEPRED

2.2.1 IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

El peligro, según su origen, puede ser de dos clases:

- ❖ Fenómenos de origen natural.
- ❖ Inducidos por la acción humana.



PELIGROS IDENTIFICADOS EN EL DISTRITO DE APLAO

En el Distrito de Aplao se puede identificar peligros de origen geológico (geodinámica interna y geodinámica externa), en el distrito se tienen los siguientes peligros:

- ❖ Peligro por sismo.
- ❖ Peligro por deslizamiento de terreno.
- ❖ Peligro por derrumbes.
- ❖ Peligro por flujo de detritos.
- ❖ Peligro por fenómeno de El Niño.
- ❖ Peligro por descenso de temperaturas.

2.2.1.1 PELIGROS POR FENOMENOS DE GEODINAMICA EN EL INTERIOR DE LA TIERRA

2.2.1.1.1 PELIGRO POR ACTIVIDAD SISMICA

Los sismos son movimientos de las grandes masas conformantes de la tierra producidas que se dan básicamente en la costa Centro – Sur del Perú y son generalmente originados por la interacción de la Placa de Nazca con la Placa Sudamericana, por lo que se les denomina de origen tectónico, siendo estos los de mayor importancia debido a que liberan mayor energía que otros sismos, dándose a una profundidad no mayor a 70 Km siendo principalmente superficiales y por ello más violentos.

El Distrito de Aplao se encuentra ubicada en una zona altamente sísmica, esta zona es denominada zona sísmica 4, según el mapa de zonificación sísmica del Perú.



Mapa N° 4: Zonificación del Distrito de Aplao según la actual norma E-030



FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - ICG

Cuadro N° 29: Zonificación del Distrito de Aplao según la actual norma E-030

Región	Provincia	Distrito	Zona sísmica
Arequipa	Castilla	Aplao	4

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES - ICG

2.2.1.1.1 ESCALA DE MEDICIONES DE SISMOS

Para la medir la intensidad de un terremoto tendríamos que utilizar la escala de Richter. Esta escala nos permite saber la intensidad del terremoto, pudiendo prever las posibles consecuencias que un determinado movimiento sísmico, las consecuencias que puede provocar en una determinada zona. Sin embargo, para determinar los daños generados por un terremoto se tendrá que utilizar la escala de Mercalli.

La diferencia entre la escala de Richter y la de Mercalli es que la primera mide el movimiento sísmico en sí, mientras que la segunda mide los daños que ese movimiento ha provocado. Si la primera mide la magnitud del temblor, la segunda mide la intensidad del mismo, es



decir, Richter nos dice la cantidad de energía sísmica que ha sido liberada por el terremoto mientras que Mercalli nos informa sobre los efectos que la liberación de esa energía ha provocado en un territorio concreto.

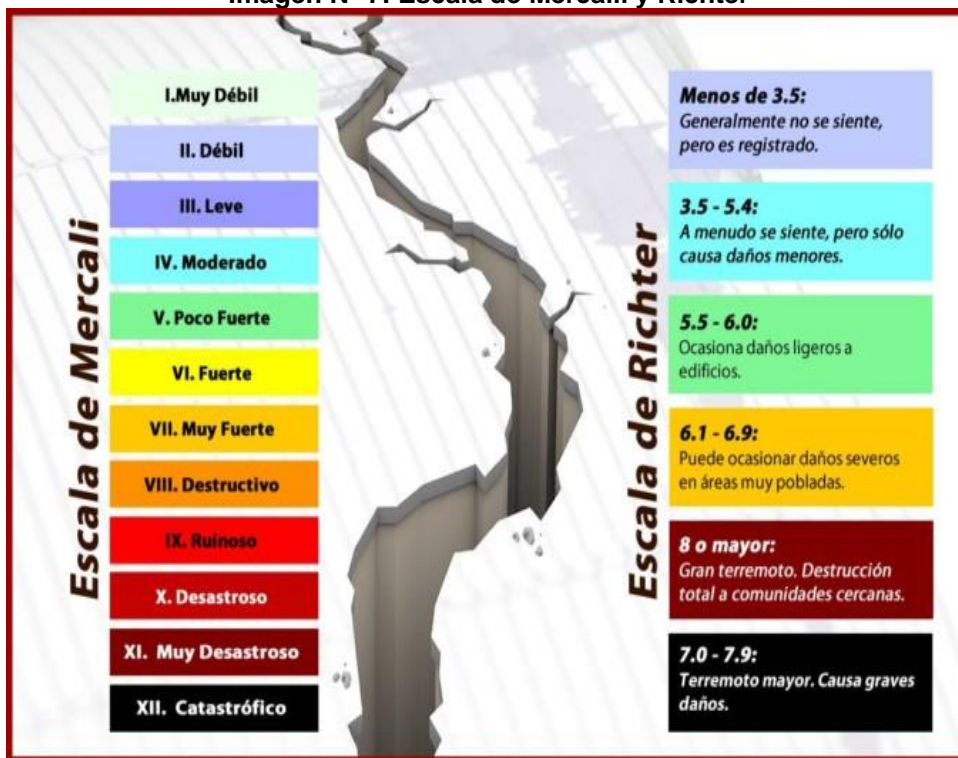
ESCALA DE RICHTER

La magnitud Richter fue propuesta por Charles F. Richter en 1935. Inicialmente fue empleada para calcular magnitudes de sismos que ocurrían en California y que eran registrados en un tipo de instrumentos específicos. Esta escala ha sido calibrada para poder ser usada en diferentes partes del mundo y usando registros de otros instrumentos.

ESCALA DE MERCALLI

La escala de Mercalli es una escala de doce grados desarrollada, para evaluar la intensidad de los terremotos a través de los efectos y daños causados a distintas estructuras. Así, la intensidad de un terremoto no está totalmente determinada por su magnitud, sino que se basa en sus consecuencias, empíricamente observadas.

Imagen N° 7: Escala de Mercalli y Richter



FUENTE: IGP (INSTITUTO GEOFISICO DEL PERÚ)

2.2.1.1.2 ANTECEDENTES SISMICOS

A continuación, se presenta la relación de los sismos más importantes desde 1471 hasta el 2001, junto a las consecuencias registradas, por el Instituto Geofísico del Perú.



Entre los años de 1471 – 1490.- Gran terremoto que destruyó el primitivo asiento de la ciudad de Arequipa, fue la época del Inca Túpac Yupanqui, en la cual perecieron todos sus habitantes y hubo la erupción del volcán Misti, alcanza una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli.

Entre los años de 1513 – 1515.- Grandes sismos acompañados de formidables deslizamientos de tierra de algunos cerros altos, en la costa el mar sobrepasa muchas veces la línea de playa. En Arequipa alcanza intensidades de VII en la Escala Modificada de Mercalli.

El 22 de Enero 1582.- A las 11:30 terremoto que destruyó la Ciudad de Arequipa. El movimiento se percibió en Lima. Perecieron más de 30 personas sepultadas entre los escombros, tuvo una magnitud de 8.1 (750 Km. Al NE de Arequipa), el movimiento sísmico alcanza una intensidad de X en la Escala Modificada de Mercalli, en Socabaya; en Arequipa se sintió con una intensidad de IX.

En el año de 1590.- Fuerte sismo sentido en casi toda la Costa del Sur del Perú, destruye el pueblo de Camaná debido a la salida del mar y el represamiento del río.

El 19 de Febrero de 1600.- A las 13:30, la conmoción sísmica arruina las ciudades de Arequipa y Arica. Un tsunami destruye la ciudad de Arica y el puerto de Pisco, como consecuencia del tsunami murieron 23 personas en Arica. Tuvo una magnitud de 7.8, y alcanza una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli, en las ciudades de Arequipa, Moquegua, Tacna y Arica.

El 31 de Marzo de 1650.- A las 14:00 se produjo un terremoto en el Cuzco que dejó a la ciudad en ruinas. Fue sentido en Lima y tuvo una magnitud de 7.6.

El 20 de Octubre de 1687.- Gran movimiento sísmico ocurrido en la ciudad de Arequipa aproximadamente a las 06:30, causando serios daños en los templos y viviendas, los efectos secundarios de este sismo trajeron como consecuencia el agrietamiento de muchos kilómetros de extensión, entre Ica y Cañete, el mar inundó parte del litoral comprendido entre Chancay y Arequipa. Otros daños ocasionó en los valles de Siguan y Majes, alcanzando en Apla y Siguan una intensidad de VIII en la Escala Modificada de Mercalli.

El 22 de Agosto de 1715.- A las 19:00 horas, en la ciudad de Arequipa ocurrió un gran terremoto que sepultó a pequeños pueblos, por los derrumbes de las partes altas de los cerros, alcanzó una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli, el movimiento se sintió en Arica.

El 08 de Enero de 1725.- A las 08:00 horas, fuerte temblor remeció la ciudad de Arequipa destruyendo la mayor parte de sus viviendas, este movimiento sísmico tuvo una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli, como consecuencia del sismo se levantó una gran polvareda que cubrió la ciudad.

El 27 de Marzo de 1725.- Gran sismo que sintió en toda la costa sur del Perú, llegándose a sentir hasta el Callao, el pueblo de Camaná fue el que sufrió grandes daños, el mar salió sobrepasándose la línea de playa.

El 10 de Julio de 1821.- A las 05:00. Terremoto que causó graves daños en los pueblos de Camaná, Ocoña, Caravelí, Chuquibamba, y valle de Majes. Se sintió en Lima, murieron 70 personas en Camaná y Ocoña, 60 en Chuquibamba y 32 en Caravelí, tuvo una magnitud de 7.9, y una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli.



El 08 de Octubre de 1831.- A la 21:15, fuerte sismo en Tacna, Arica y en el interior del departamento de Arequipa, ocasiono algunas víctimas y alrededor de 32 heridos.

El 18 de Septiembre de 1833.- A las 05:45 violento movimiento sísmico que ocasiono la destrucción de Tacna y grandes daños en Moquegua, Arequipa, Sama, Arica, Torata, Locumba e Ilabaya, murieron 18 personas; fue sentido en la Paz y Cochabamba, en Bolivia.

El 13 de Agosto de 1868.- A las 16:45, Este terremoto alcanzo una intensidad de grado XI y fue acompañado de tsunami, Según el historiador Toribio Polo (1904), este terremoto es uno de los mayores que se han verificado en el Perú desde su conquista. El epicentro posiblemente estuvo en el Puerto de Arica, se sintió hasta unos 1400 Km. Al norte y a la misma distancia hacia el sur. Este movimiento sísmico destruyo la ciudad de Arequipa, llegando a producir fracturas en los cerros de la caldera, inmediatos a los baños de Yura.

El 03 de Noviembre de 1869.- A las 19:30 horas se produjo un fuerte temblor local en Arequipa que causo deterioros en los edificios, alcanzando una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.

El 09 de Mayo de 1877.- A las 20:28. Un violento sismo que sacudió y averió las poblaciones de Ilo, Arica, Mollendo y otras. Se produjo un tsunami que inundo el puerto de Ilo y destruyo parte del ferrocarril. En la ciudad de Arica el mar avanzo más de 600 metros. Esa misma noche se produjeron como 100 réplicas. La ola sísmica originada por es conmoción se extendió casi por todo el Pacifico, llegando hasta las costas de Nueva Zelanda y Yokohoma en Japón.

El 04 de Mayo de 1906.- A las 19:36. Fuerte temblor en Mollendo, en la ciudad de Tacna ocasiono derrumbes de casas y paredes cuarteadas. Se sintió fuertemente en la ciudad de Arica y aun en Iquique.

El 28 de Julio de 1913.- A la 01:40. Este movimiento sísmico afecto gran parte de la costa sur situada entre Chala y Mollendo, causando roturas de tres cables submarinos frente a la costa, lo que se atribuyó a un deslizamiento del talud submarino. La posición geográfica del epicentro fue de -17° Lat. S y -74° Long. W, y alcanzó una magnitud de 7.0.

El 06 de Agosto de 1913.- A las 17:13. Terremoto que destruyó la ciudad de Caravelí, este movimiento produjo desplome de todos los edificios de dicha ciudad y derrumbes de las laderas del valle. Hubo 4 heridos, además afecto otras poblaciones situadas más al Sur como la de Chuquibamba. En Atico se destruyeron muchas edificaciones, resultando un muerto y varios heridos. En el pueblo de Ocoña el sismo causo daños apreciables en las edificaciones, en la ciudad de Arequipa ocasionó daños en algunos edificios. El epicentro se le ubico en el Océano Pacifico frente al litoral, siendo su posición geográfica de -17° Lat. S. y -74° Long. W., y su magnitud de 7.7, en Caravelí y Chuquibamba alcanzo una intensidad de VII en la Escala Modificada de Mercalli, en Ocoña y Caylloma se sintió con una intensidad de VI.

El 11 de Octubre de 1922.- A las 09:50, fuerte sismo que causó daños considerables en Arequipa, Caravelí y Mollendo. Fue sentido fuertemente en Chala, Acarí, Puquio, Palpa, Ica y cañete. La posición geográfica fue de -16° Lat. S y -72.5° Long. W., se estima su profundidad focal en 50 kilómetros y su magnitud 7.4 en Arequipa y Mollendo se sintió con una intensidad de VI de la Escala Modificada de Mercalli 57.



El 11 de Octubre de 1939.- A las 09:59 se registró un fuerte sismo en el observatorio Sismológico de Lima. Causó graves daños en el pueblo de Chuquibamba y Caravelí, además provocó daños en las ciudades de Arequipa y Moquegua, se sintió con gran intensidad en las localidades de Puquio, Quicacha, Palpa, Chala y Mollendo, alcanzando intensidades de VII en Chuquibamba, en Arequipa y Mollendo se sintió con una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.

El 11 de Mayo de 1948.- A las 03:56, fuerte movimiento sísmico en la región sur afectó parte de los Dptos. De Arequipa, Moquegua y Tacna, los efectos destructores fueron máximos dentro de un área aproximada de 3,500 Km², dejando el saldo de 1 muerto y 66 heridos. En el área central alcanzó el grado VII en la Escala Modificada de Mercalli, la posición geográfica del epicentro fue de -17.4° Lat. S y -71° Long. W. La profundidad focal se estimó con una intensidad de VII y en Arequipa alcanzó una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli.

El 20 de Julio de 1948.- A las 06:03, sismo ligeramente destructor en las poblaciones de Caravelí y Chuquibamba, en el área epicentral alcanzó el grado VI-VII en la escala modificada de Mercalli. La posición geográfica del sismo fue de -16.6° Lat. S y -73.6° Long. W., la magnitud fue de 7.1.

El 03 de Octubre de 1951.- A las 06:08, fuerte temblor en el Sur del país, en la ciudad de Tacna se cuartearon las paredes de un edificio moderno, alcanzó una intensidad del grado VI en la Escala Modificada de Mercalli, se sintió fuertemente en las ciudades de Moquegua y Arica, la posición geográfica fue de -17° Lat. S. y -71° Long. W., y su profundidad de 100 Km.

El 15 de Enero de 1958.- A las 14:14, Terremoto en Arequipa que causó 28 muertos y 133 heridos, alcanzó una intensidad del grado VII en la Escala Modificada de Mercalli, y de grado VII en la escala internacional de intensidad sísmica M.S.K. (Medvedev, Sponheuer y Karnik), este movimiento causó daños de diversa magnitud en todas las viviendas construidas a base de sillar, resistiendo solo los inmuebles construidos después de 1940, se consideran los poblados más afectados por este sismo a Tiabaya, Sabandia, Cerrillos, incluyendo las viviendas construidas a base de adobe en el sector de la Pampilla, de igual manera sufrieron daños los domicilios situados a las orillas de la torrentera de San Lázaro, en Sachaca: la iglesia, el cementerio y la gran mayoría de casas fueron 58 cuarteadas; la calle Mercaderes, es una de las zonas que sufrió fuertes daños, en el cual la mayoría de paredes se vinieron al suelo. Por efectos del sismo, se desprendieron enormes bloques de rocas tanto del volcán Misti como de los cerros circunvecinos. Los derrumbes dañaron en varios tramos la línea del ferrocarril a Puno, la carretera panamericana en el sector comprendido entre Chala y Arequipa, quedó cubierta en varios trechos por deslizamientos de magnitud variable, siendo la zona más afectada entre Camaná y Atico, el movimiento fue sentido de Chíncha a Tarapacá en Chile, por el Este en Cusco, Puno y otras localidades del Altiplano. El pueblo de Yura fue sacudido fuertemente, el movimiento sísmico también se sintió en las localidades de Chuquibamba, Apla y Moquegua. La posición geográfica del epicentro fue localizada en las siguientes coordenadas: -16.479° Lat. Y -71.648° Long. W., con una profundidad focal de 60 Km y una magnitud de 6.3.

El 13 de Enero de 1960.- A las 10:40, fuerte terremoto en el departamento de Arequipa que dejó un saldo de 63 muertos y centenares de heridos. El pueblo de Chuquibamba quedó reducido a escombros, siendo igualmente destructor en Caravelí, Cotahuasi, Omate, Puquina, Moquegua y la ciudad de Arequipa. En esta última ciudad los edificios antiguos de sillar afectados por el sismo de 1958 sufrieron gran destrucción, como consecuencia del movimiento una inmensa nube de polvo cubrió gran parte de la ciudad advirtiéndose gigantescos derrumbes de las faldas del volcán Misti, por toda la ciudad se miraba ruinas; fuera de Arequipa, Miraflores no mostraba mayores daños. Tiabaya, Tingo,



Huaranguilo, Tingo Grande, Sachaca, Alata, Arancota, Pampa de Camarones, Chullo y la urbanización de Hunter, exhibían el 90% de sus viviendas destruidas o a medio destruir. Igual cuadro presentaba La Pampilla, Paucarpata, Characato, Socabaya, Mollebaya y los distritos aledaños a estos. A consecuencia del movimiento telúrico se produjo en Charcani un derrumbe que cortó el suministro de fluido eléctrico. Los canales de agua sufrieron también ruptura principalmente en el canal de Zamácola, todas las casas del distrito de Polobaya, quedaron destruidas por efecto del sismo y apenas pasado el movimiento llovió granizada y la tormenta se produjo con rayos y relámpagos, el 95% de las casas de Puquina y alrededores quedaron completamente destruidas.

En la Zona urbana del puerto de Mollendo los daños se limitaron a algunas caídas de cornisas. Las carreteras de penetración a Puno, a las diversas localidades del departamento y hacia la costa quedaron intransitables por los derrumbes. El radio de perceptibilidad fue de aproximadamente 750 Km. Sintiendo en toda la extensión de los departamentos de Cusco.

Apurímac y Ayacucho en el área epicentral la intensidad fue de grado VIII en la escala internacional de intensidad sísmica M.S.K. Este sismo fue percibido en la ciudad de Lima con una intensidad del grado III y en la ciudad de la Paz con el grado III-IV. La posición geográfica del epicentro es 60° -16.145° Lat. Y -72.144° Long. W., La profundidad focal se estima en 60 Km y una magnitud de 6.2.

El 09 de Marzo de 1960.- A las 18:54, se produjo una violenta réplica del terremoto del 13 de enero, en la ciudad de Arequipa se cayeron las cornisas removidas, este sismo fue sentido en Puno, en los Puertos de Matarani y Mejía tuvo una intensidad de V en la Escala Modificada de Mercalli, en la ciudad de Arequipa se sintió con una magnitud de 6.0 y una intensidad de grado VIII; el epicentro se ubicó a -16° Lat. y -72° Long. W.

El 26 de Enero de 1964.- A las 04:00 se produjo un sismo en el sur del Perú, en Arequipa como producto del violento movimiento se registró cuatro heridos y daños en las viviendas que ya se encontraban remecidas por anteriores sismos, este sismo tuvo una intensidad de VI en la Escala Modificada de Mercalli en la ciudad de Arequipa, en Mollendo y Ubinas alcanzó una intensidad de V.

El 16 de Febrero de 1979.- A las 05:08, fuerte terremoto en el departamento de Arequipa, que ocasionó algunas muertes y muchos heridos, este sismo produjo severos daños en las localidades de Chuquibamba y pueblos del Valle de Majes. Alcanzó una intensidad máxima del grado VII en la Escala Internacional de Intensidad Sísmica M.S.K. En la ciudad de Arequipa el sismo fue del grado VI habiendo afectado seriamente algunas viviendas de sillar. Además, ocasionó graves daños en edificios relativamente modernos como el Hospital Regional N° 2 (ex empleado) Programa Académico de Arquitectura y el pabellón Nicholson, ubicados estos 2 últimos en los Campus de la Universidad Nacional de San Agustín. La posición geográfica del epicentro es localizada en las siguientes coordenadas: - 16.515° latitud S. y -72.599° longitud W. La profundidad focal se estima es 52.5 Km, y la magnitud de 6.2.

El 23 de Junio de 2001.- A las 15:33, terremoto destructor que afectó el sur del Perú, particularmente los Departamentos de Moquegua, Tacna y Arequipa. Este sismo tuvo características importantes entre las que se destaca la complejidad de su registro y ocurrencia. El terremoto ha originado varios miles de post-sacudidas o réplicas. Las localidades más afectadas por el terremoto fueron las ciudades de Moquegua, Tacna, Arequipa, Valle de Tambo, Caravelí, Chuquibamba, Ilo, algunos pueblos del interior y Camaná por el efecto del tsunami.



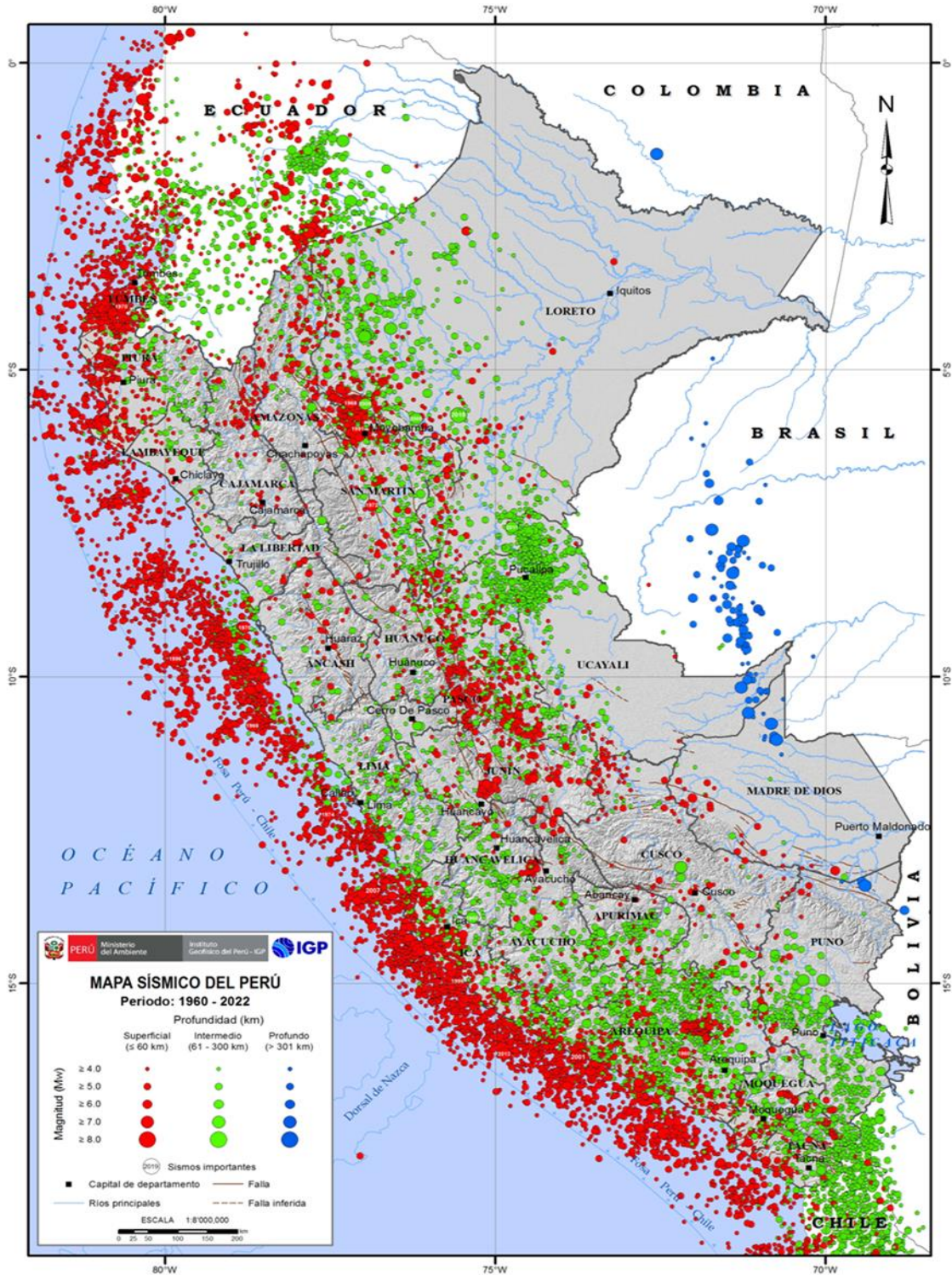
El 15 de Agosto 2007.- El Terremoto, fue un sismo registrado el 15 de agosto de 2007 a las 18:40:57 hora local con una duración cerca de 175 segundos (2 min 55 s). Su epicentro se localizó en las costas del centro del Perú a 40 kilómetros al oeste de Chincha Alta y a 150 km al suroeste de Lima, y su hipocentro se ubicó a 39 kilómetros de profundidad. Fue uno de los terremotos más violentos ocurridos en el Perú en los últimos años; el más poderoso (en cuanto a intensidad y a duración), pero no el más catastrófico, desde ese punto de vista el terremoto de 1970 produjo miles de muertos.

El siniestro, que tuvo una magnitud de 8.0 grados en la escala sismológica de magnitud de momento y IX en la escala de Mercalli, dejó 595 muertos, casi 2,291 heridos, 76.000 viviendas totalmente destruidas e inhabitables y 431 mil personas resultaron afectadas. Las zonas más afectadas fueron las provincias de Pisco, Ica, Chicha, Cañete, Yauyos, Huaytará y Castrovirreyna. La magnitud destructiva del terremoto también causó grandes daños a la infraestructura que proporciona los servicios básicos a la población, tales como agua y saneamiento, educación, salud y comunicaciones.



2.2.1.1.3 MAPAS DE PELIGRO SISMICO

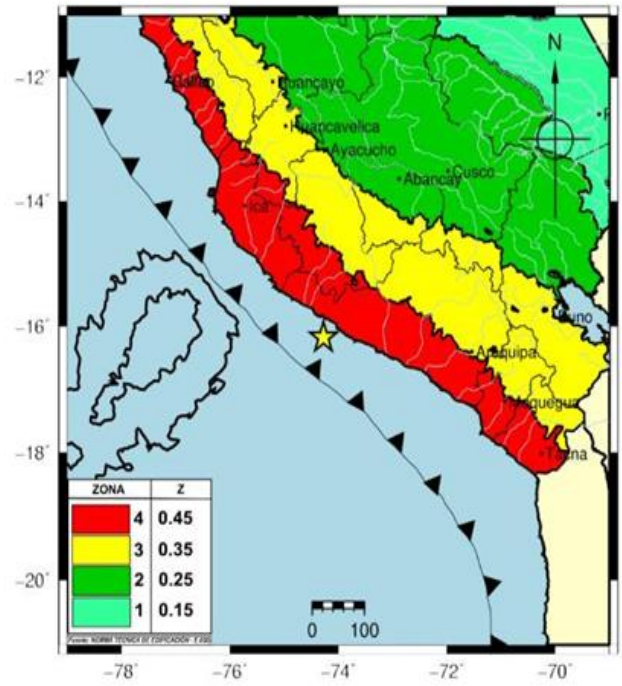
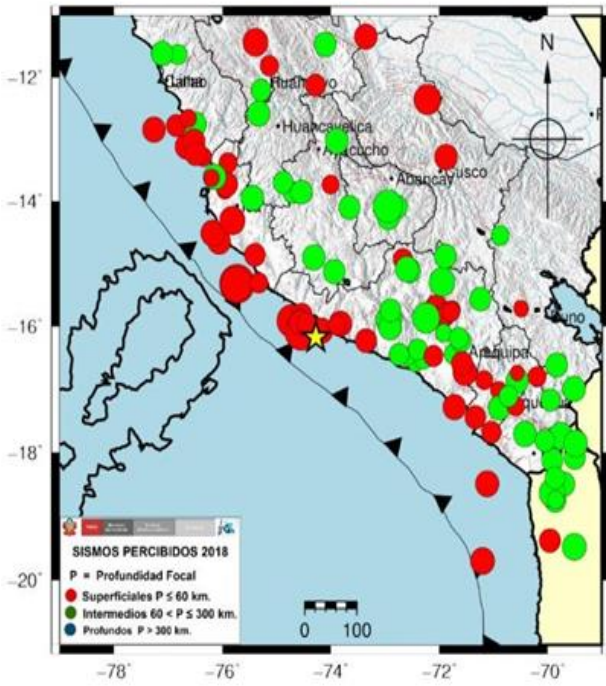
Mapa N° 5: Mapa sísmico reportado del Perú - 2022



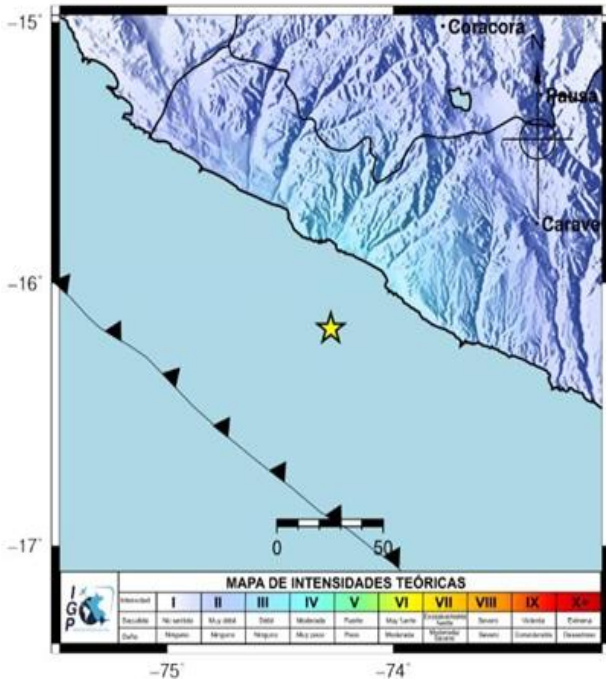
FUENTE: INSTITUTO GEOFISICO DEL PERU



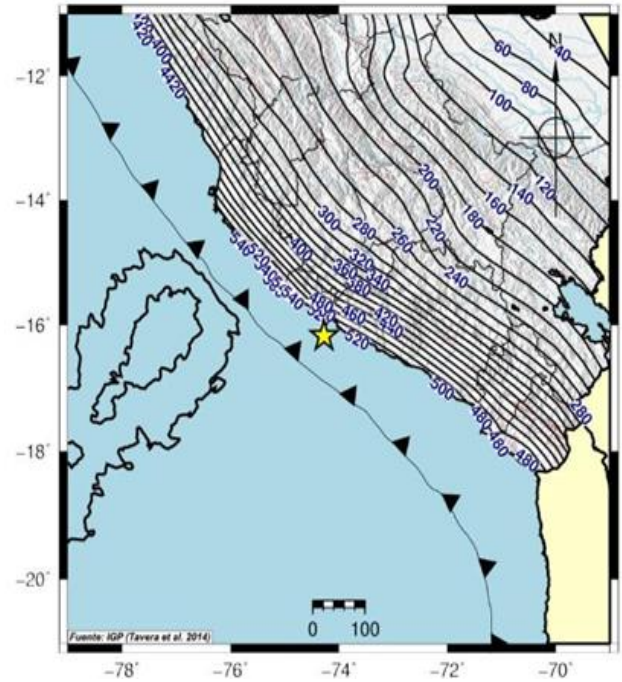
Mapa N° 6: Mapa de peligro sísmico en el Sur del Perú
Mapa Sísmico Mapa Zonificación



Mapa Intensidad Teórica



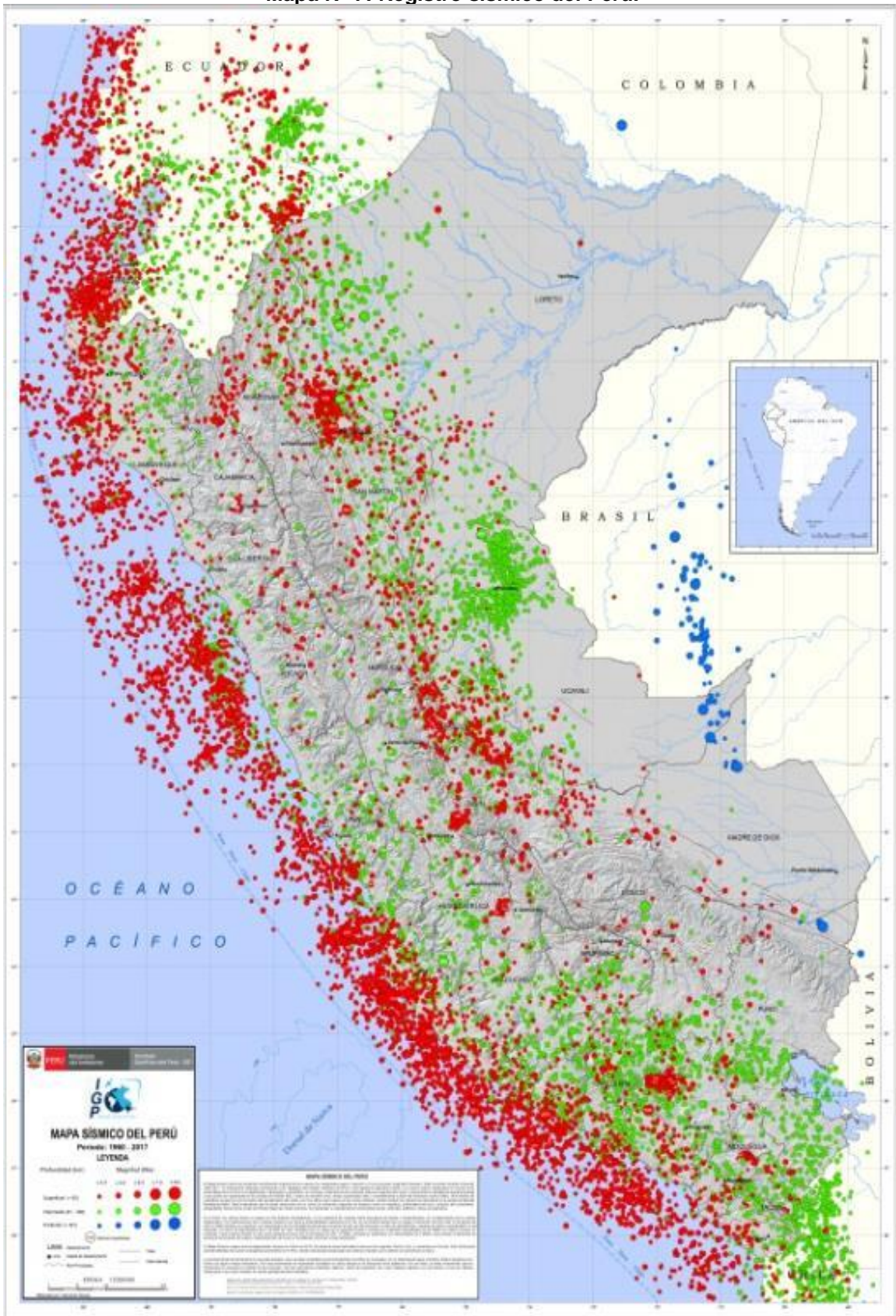
Mapa Peligro Sísmico



FUENTE: INSTITUTO GEOFISICO DEL PERÚ



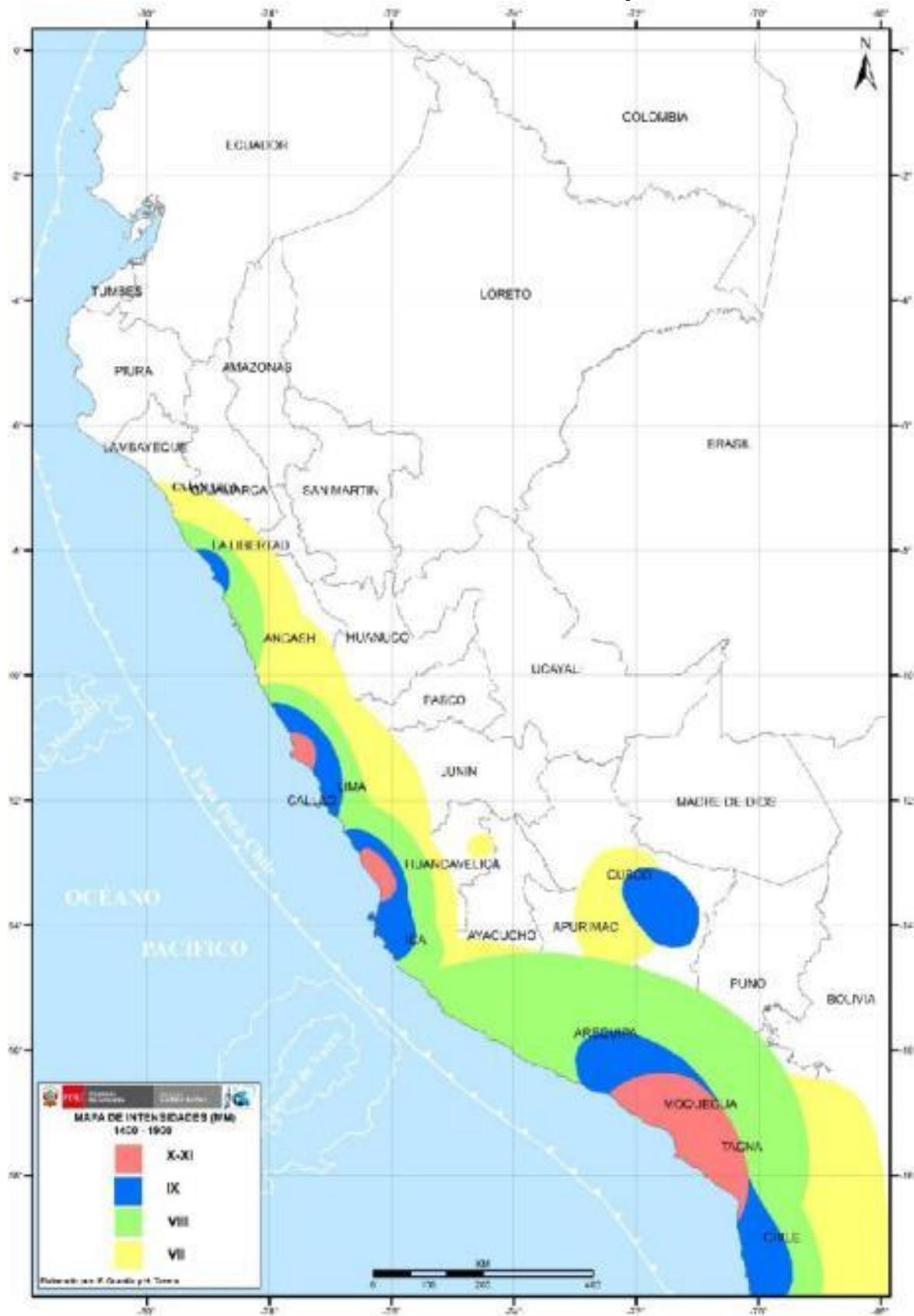
Mapa N° 7: Registro sísmico del Perú.



FUENTE: INSTITUTO GEOFISICO DEL PERÚ



Mapa N° 8: Intensidades sismicas maximas en la escala de mercalli modificada para sismos historicos ocurridos entre los años 1400 y 1900



FUENTE: INSTITUTO GEOFISICO DEL PERÚ



2.2.1.2 FENÓMENOS NATURALES GENERADOS EN LA SUPERFICIE DE LA TIERRA

2.2.1.2.1 PELIGRO POR DESLIZAMIENTO DE TERRENO

En un deslizamiento de tierra, las masas de roca, tierra o escombros se deslizan por una pendiente. Las corrientes de lodo y escombros son ríos de roca, tierra y escombros saturados con agua. Se producen cuando el agua se acumula rápidamente en la tierra, durante lluvias intensas o cuando la nieve se derrite rápidamente, lo cual hace que la tierra se transforme en un río de lodo o desechos líquidos. Pueden fluir rápidamente y azotar sin previo aviso a la velocidad de una avalancha. También pueden viajar varios kilómetros desde su origen y, así, aumentar su tamaño a medida que arrasan árboles, rocas, automóviles y otros materiales.

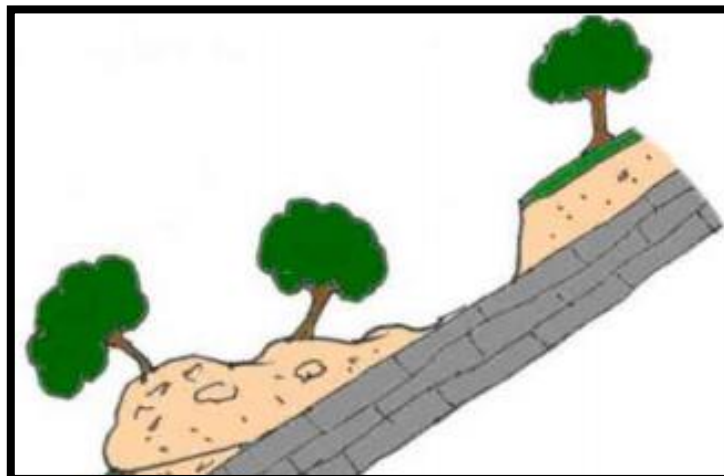
Los problemas de deslizamientos de tierra pueden tener lugar debido a un mal manejo de la tierra, particularmente en montañas, cañones y regiones costeras. En áreas que resultaron incendiadas, un nivel menor de precipitaciones puede originar deslizamientos de tierra. La zonificación del uso de la tierra, las inspecciones profesionales y un diseño adecuado pueden minimizar la incidencia de muchos problemas de deslizamientos de tierra, corrientes de lodo y avalanchas de escombros.

2.2.1.2.1.1 TIPOS DE DESLIZAMIENTOS

Planos o trasnacionales:

Movimiento pendiente abajo de suelos y/o de rocas que se deslizan sobre un plano formado por un material más débil. Se origina tanto en terrenos en pendiente relativamente moderada como con altas pendientes, hasta alcanzar una zona horizontal o algún tope resistente. Se producen principalmente en materiales geológicamente sensibles.

Imagen N° 8: Deslizamientos planos

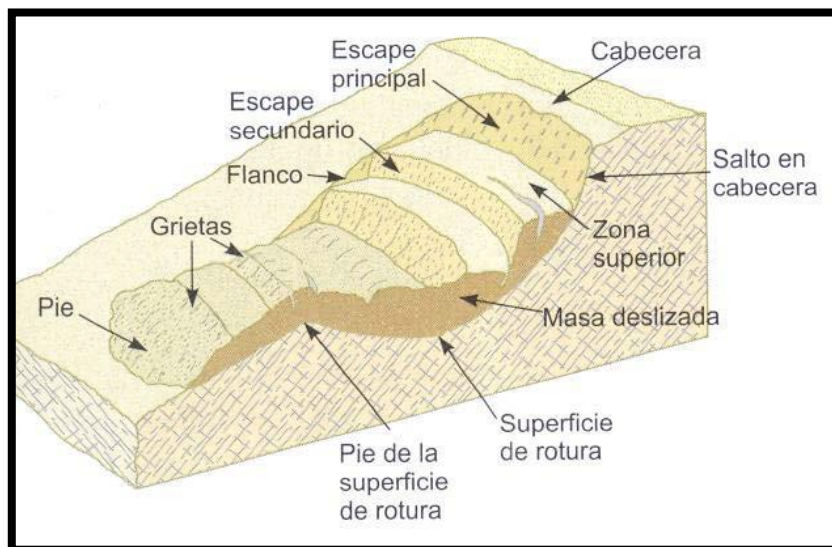


FUENTE: GUIA-DESLIZAMIENTO-EGEO

Deslizamiento rotacional

Este tipo de deslizamiento suele ser el más frecuente de encontrar en suelos cohesivos 'homogéneos' y en macizos rocosos fuertemente fracturados. En estos casos se produce una rotura a lo largo de una superficie curvilínea o cóncava, que puede ser superficial (1 ó 2 metros) o profunda (varios metros), situándose el límite en torno a los 10 metros. El terreno, al iniciarse la inestabilidad, experimenta una rotación según un eje situado por encima del centro de gravedad de la masa deslizada. La masa puede dividirse en varios bloques que se deslizan entre sí dando lugar a unos 'escalones', dando lugar a que la masa de la cabecera efectúe una inclinación contra ladera, donde pueden acumularse unos factores desencadenantes de reactivaciones como es el agua o el hielo. La literatura distingue tres modelos diferentes de deslizamientos rotacionales (Figura N° 9). Mientras que el deslizamiento simple y el deslizamiento múltiple puede darse en casi cualquier suelo (mientras sea cohesivamente homogéneo), el deslizamiento sucesivo sólo suele darse en arcillas duras fisuradas con pendientes cercanas a su equilibrio o en arcillas blandas muy sensitivas, donde el primer deslizamiento da lugar a una acumulación de arcilla remoldada que fluye y deja sin sustento al material superior de la ladera, provocando sucesivas roturas. (Corominas, 2004) (Gonzales de Vallejo, 2002).

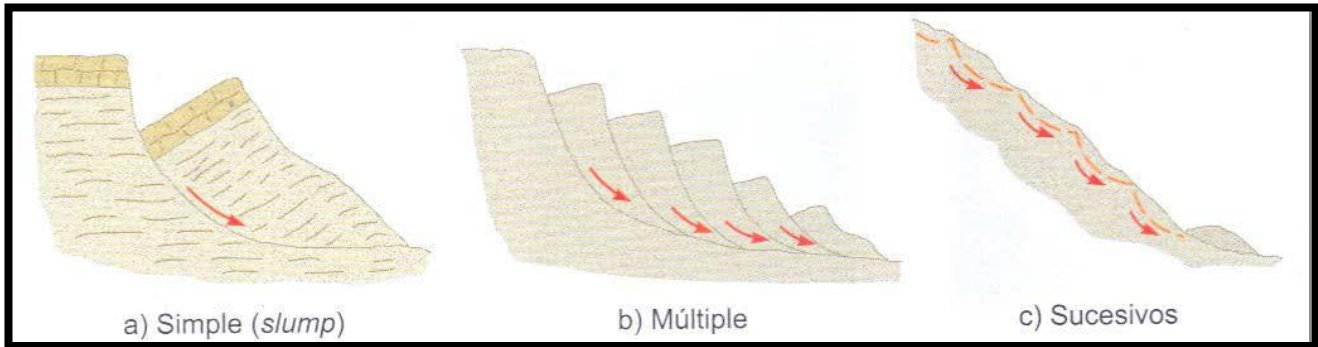
Imagen N° 9: Deslizamientos rotacionales



FUENTE: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DEL SUELO E IDENTIFICACIÓN DE DISCONTINUIDADES ESTRUCTURALES DE DESLIZAMIENTOS MEDIANTE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA 2D, EL ALTO PAMPAS DE MAJES



Imagen N° 10: Tipos de deslizamientos rotacionales

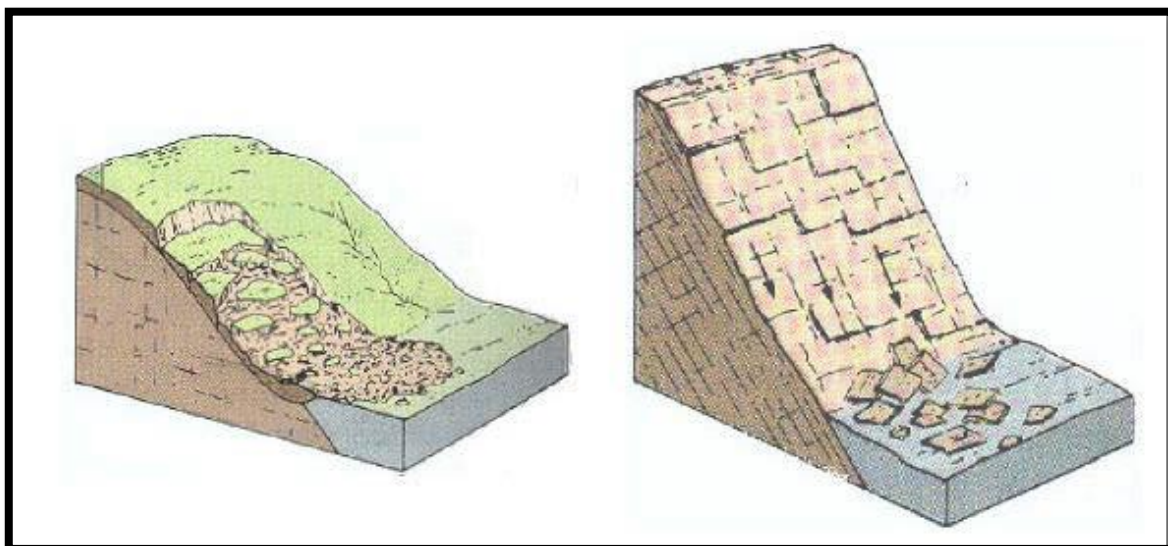


FUENTE: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DEL SUELO E IDENTIFICACIÓN DE DISCONTINUIDADES ESTRUCTURALES DE DESLIZAMIENTOS MEDIANTE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA 2D, EL ALTO PAMPAS DE MAJES

Deslizamientos traslacionales

Este tipo de deslizamientos se producen sobre una superficie de rotura plana con una cierta debilidad, ya sea por estar en contacto entre diferentes tipos de materiales o por ser una superficie de estratificación. Pueden darse tanto en suelos como en rocas, siendo la masa que se desplaza bloques que se independizaron del sustrato mediante grietas o discontinuidades (Figura N° 11). Según la clasificación aportada por Corominas se reconocen distintos tipos de deslizamientos traslacionales; cuando los bloques del suelo o roca se desplazan sin trocearse apenas, como una unidad, sobre una superficie se conoce como resbalamientos. Si la rotura por cizalla tiene lugar en suelos no cohesivos que se componen por partículas gruesas se denomina deslizamientos de derrubios.

Imagen N° 11: Esquema de un deslizamiento Traslacional



FUENTE: ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DEL SUELO E IDENTIFICACIÓN DE DISCONTINUIDADES ESTRUCTURALES DE DESLIZAMIENTOS MEDIANTE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA 2D, EL ALTO PAMPAS DE MAJES



Desprendimientos de rocas

Este peligro se presenta en las laderas de fuerte pendiente, en las que se observa bloques sueltos producto de la erosión esferoidal, que se desestabilizan por precipitaciones pluviales e infiltración del agua, movimientos sísmicos o vientos fuertes. En el distrito de Aplao se han reportado frecuentes caídas de rocas.

Caída de bloques rocosos en un movimiento rápido casi vertical. Este proceso implica la caída libre de bloques, los rebotes y/o el rodamiento, pudiendo alcanzar grandes distancias. Se originan frecuentemente en taludes de roca muy verticales o en los que se alternan estratos de rocas duras y blandas, pudiendo afectar por rebote y/o rodamiento a zonas lejanas al desprendimiento.

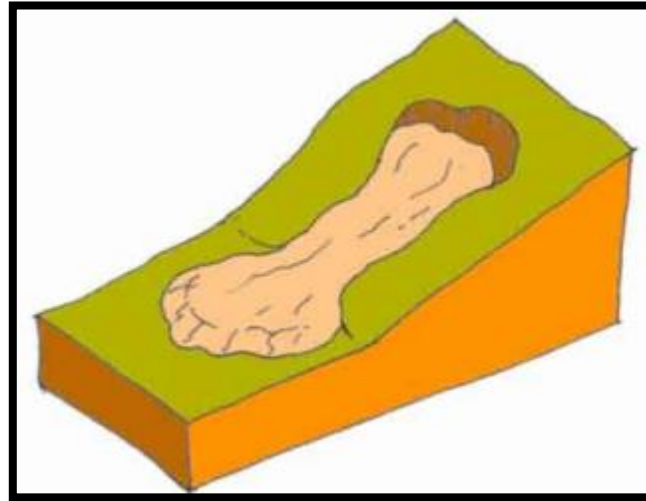
Imagen N° 12: Desprendimiento de rocas



Coladas o flujos de barro

Flujo de una masa formada por agua, suelos, rocas y vegetación que se desplaza a favor de la pendiente. No existe un plano de deslizamiento. Se origina en terrenos o rellenos con elevada pendiente, alcanzando zonas de menor pendiente o incluso llanas. El movimiento es rápido.

Imagen N° 13: Deslizamientos por flujo de barro



FUENTE: GUIA-DESLIZAMIENTO-EGEO

Avalanchas de lodo

Las avalanchas son movimientos muy rápidos de masas de tierra, fragmentos de rocas o derrubios, que pueden ir acompañado de lodo. Se producen sobre pendientes fuertes cuando el material se ha acumulado en exceso.

Imagen N° 14: Avalanchas de lodo en el Distrito de Aplao



FUENTE: RPP NOTICIAS (11 DE FEBRERO DE 2019)

Causas de los deslizamientos

Las fuerzas que afectan a los deslizamientos son de dos tipos:

- Fuerzas desestabilizantes (FD) que causan el movimiento del talud.
- Fuerzas resistentes (FR) que se oponen al movimiento y estabilizan el talud.



Cuando las fuerzas desestabilizantes superan a las fuerzas resistentes suceden los deslizamientos. Para prevenir los deslizamientos o disminuir sus efectos es necesario aumentar las fuerzas resistentes o disminuir las fuerzas desestabilizantes.

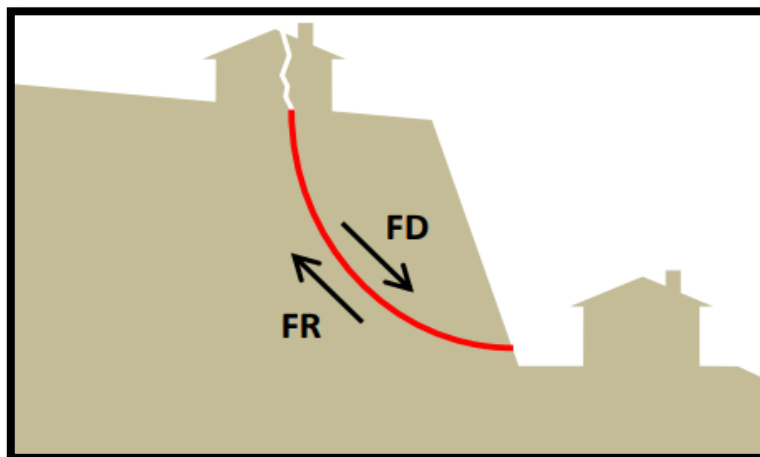
Factores que incrementan las fuerzas desestabilizantes:

- Las pendientes muy acentuadas.
- El aporte de agua al talud procedente del riego, roturas en tuberías de saneamiento o abastecimiento y el mal drenaje de las aguas pluviales.
- Las lluvias intensas y/o la fusión de la nieve cuando se produce de forma rápida.
- El empeoramiento de las propiedades de la roca o del suelo por meteorización.
- Las cargas (por ejemplo, rellenos o acopios de tierra) en la coronación del talud.
- Las excavaciones al pie de los taludes.
- Las vibraciones (por ejemplo, voladuras y obras de pilotajes), los temblores de tierra y las precipitaciones prolongadas pueden también desencadenar deslizamientos en laderas y taludes sensibles.

Factores que aumentan las fuerzas resistentes:

- Favorecer el drenaje y la eliminación de agua de los taludes.
- Aportar material de refuerzo o construir elementos de contención (muros, escolleras, etc.) en la base.
- Introducir elementos resistentes en el terreno, como carriles.
- Revegetar los taludes y laderas.

Imagen N° 15: Esquema de las fuerzas que afectan a los deslizamientos.



FUENTE: GUIA-DESLIZAMIENTO-EGEO

CUADRO N° 30: Antecedentes históricos de deslizamiento de terreno

PARAJE / SECTOR (DISTRITO)	COMENTARIO GEODINAMICO	DAÑOS OCASIONADOS
Aplao (Aplao)	Las fuertes y constantes lluvias que se han registrado en la zona han provocado los deslizamientos de lodo;	Una vivienda destruida por un deslizamiento de tierra. 11/02/2019.



Aplao (Aplao)	Ladera de cerro de alta pendiente, forma un acantilado en la cima, desde donde se produce la caída de rocas y detritos.	Pueden ser afectados viviendas del Centro poblado de Aplao.
Huatiapilla, quebrada Ongoro. (Aplao)	Flujo de detritos, derrumbes y Caída de rocas en las cabeceras y márgenes de las laderas de las quebradas.	Afecta 300m de carretera y terrenos de cultivo y viviendas de Huatiapilla.

FUENTE: INFORME TECNICO DE ZONAS CRITICAS POR PELIGROS GEOLOGICOS EN LA REGION AREQUIPA – (INGEMMET 2014) Y RPP NOTICIAS

2.2.1.2.2 PELIGRO POR DERRUMBES

Según el manual de derrumbes: Los geólogos, ingenieros y otros profesionales a menudo se basan en definiciones particulares y levemente diferentes de los deslizamientos de tierra o derrumbes. Esta diversidad en las definiciones refleja la naturaleza compleja de las muchas disciplinas relacionadas con el estudio de los deslizamientos. Para nuestros propósitos, deslizamiento de tierras es un término general utilizado para describir el movimiento descendente de suelo, rocas y materiales orgánicos bajo el efecto de la gravedad, y también la forma del terreno que resulta de ese movimiento (véase en la imagen N° 16 un ejemplo de un tipo de deslizamiento de tierra).

Diferentes clasificaciones de los deslizamientos están asociadas con la mecánica específica de fallas de las pendientes y las propiedades y características de los tipos de fallas; éstas se analizarán brevemente aquí. Hay varias otras frases y términos que se usan de manera intercambiable con el término "deslizamiento", incluidos derrumbes, movimientos de masas, fallas de la pendiente, y así sucesivamente. Comúnmente tales términos se aplican a todos los tipos y tamaños de deslizamientos de tierra.

Independientemente de la definición exacta utilizada o del tipo de deslizamiento de tierra en cuestión, es útil comprender las partes básicas de un deslizamiento de tierra típico. Estos términos y otras palabras relevantes se definen en el Glosario de Términos deslizamientos incluidas en el Apéndice A.

Un derrumbe es un fenómeno natural donde la tierra se mueve, se cae o se desplaza porque ha perdido su estabilidad en lugares montañosos. Básicamente, es el movimiento descendente de suelo, rocas y materiales orgánicos bajo el efecto de la gravedad. Cuando una masa de tierra, roca y escombros se desprende y baja por la pendiente (inclinación natural del suelo) o talud hasta encontrar un sitio plano. La tierra puede caer de forma rápida o lenta. Si el movimiento es rápido, puede provocar daños a las propiedades y muertes. Si el movimiento es lento, la parte superior del terreno va cediendo con el tiempo, y es posible tomar medidas para prever daños.



Imagen N° 16: Peligro por Derrumbes



FUENTE: TODOAREQUIPA.COM

Los derrumbes se producen de modo natural. La acumulación de agua en el terreno convierte la capa superficial del suelo en un río de lodo o barro provocando el deslizamiento desde un punto de origen, aumentando de tamaño a medida que arrastra plantas, árboles y escombros en su camino. Los derrumbes generalmente se repiten en lugares donde ya han ocurrido previamente. Los geólogos estudian las características de un terreno, y pueden determinar el potencial de derrumbes de una zona, de acuerdo al tipo de suelo y rocas, y recomendar acciones que prevea el daño que pudiera ocasionar un derrumbe.

Los derrumbes ocurren por gravedad, en lugares montañosos con pendientes fuertes o barrancos, cuando a la pendiente le es imposible retener el material de tierra. Incluso hay lugares con pendientes de pocos grados que han tenido derrumbes. Los derrumbes no solo ocurren sobre tierra, sino que pueden ocurrir debajo del mar. El material de tierra puede caer, volcarse, deslizarse, regarse o fluir, y por eso depende del tipo de derrumbe, rocas, suelos y vegetación. Los detonantes principales y naturales de los derrumbes son las lluvias prolongadas e intensas, los temblores de tierra y los volcanes. Las actividades de los seres humanos complican la situación de derrumbes, como ejemplos: cuando ha ocurrido tala de árboles, cuando hay construcciones de casas en terrenos con problemas geográficos y no autorizados, cuando hay ríos que no han sido canalizados, o donde haya filtraciones de agua por pozos sépticos.

CUADRO N° 31: Causas geológicas, morfológicas y humanas

Causas geológicas roca o suelos	Causas morfológicas	Causas humanas
Materiales débiles, inestables o sensibles	Movimiento tectónico o volcánico	Excavación de la pendiente/ladera
Materiales afectados por el clima del área	Erosión de un glaciar	Deforestación
Orientación de grietas	Erosión subterránea	Riego
Contraste de la permeabilidad y/o rigidez de los materiales-grado de licuefacción	Cambios en la pendiente de carga o cresta de montaña	Minería
	Eliminación de la vegetación (por fuegos forestales o sequía)	Vibración artificial
	Desgaste del terreno por congelación y descongelación	Fuga de agua de la residencia o filtraciones en el terreno por pozos sépticos

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



2.2.1.2.2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS POR DERRUMBES

CUADRO N° 32: Antecedentes históricos de derrumbes

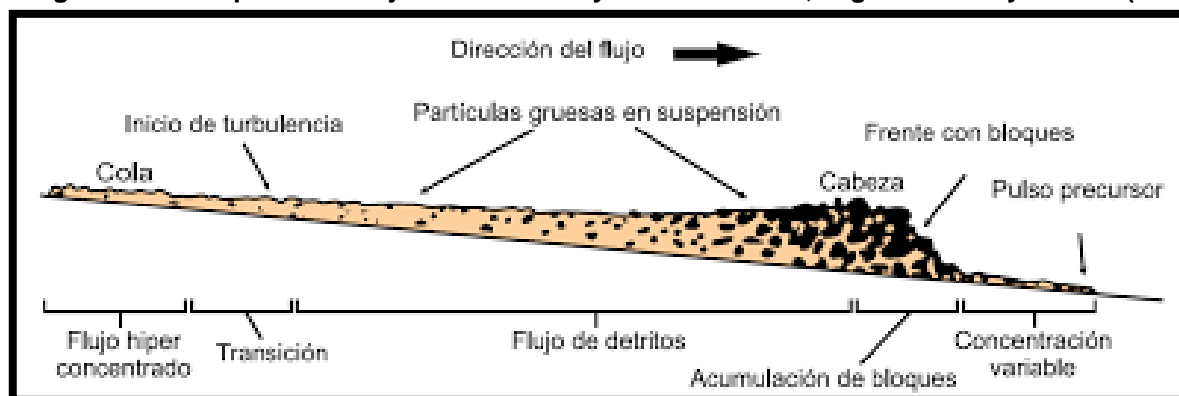
FECHA DEL FENÓMENO	LOCALIDAD	DAÑOS
14/01/2008	Derrumbe de carretera Acoy – Tipan.	Carretera.
17/01/2008	Derrumbe de carretera Apla – Chuquibamba.	Carretera y terrenos de cultivo.
Huatiapilla, quebrada Ongoro. (INGEMMET 2014)	Flujo de detritos, derrumbes y Caída de rocas en las cabeceras y márgenes de las laderas de las quebradas.	Afecta 300m de carretera y terrenos de cultivo y viviendas de Huatiapilla.

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL – 2008 Y INFORME TÉCNICO DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGROS GEOLÓGICOS EN LA REGIÓN AREQUIPA – (INGEMMET 2014)

2.2.1.2.3 PELIGRO POR FLUJO DE DETRITOS

Según Elorza, Mateo Gutierrez, Los flujos de constituyen un tipo de movimiento de masa fluidificada por el agua o aire. El flujo implica una mayor deformación interna que un deslizamiento. Los movimientos tienen lugar sobre un gran número de pequeñas superficies de cizalla o porque el contenido de agua en la masa es tan alto, que llega a comportarse como un fluido (Bromhead, 1986). Los flujos pueden subdividirse en varios tipos de función del material al que afectan: flujos de detritos (debris flows), flujos de tierras (soil flows) y flujos de roca (rock flows) (Dikau et al., 1996a; Dikau, 2004). Los Debris Flows movilizan fragmentos de rocas, bloques y cantos en una matriz arenosa con escaso contenido en arcilla.

Imagen N° 17: Esquema de flujos canalizados y no canalizados, según Cruden y Varnes (1996)



FUENTE: MOVIMIENTOS EN MASA EN LA REGIÓN ANDINA

La mayoría de los flujos de detritos alcanzan velocidades en el rango de movimiento extremadamente rápido y por naturaleza son capaces de producir la muerte de personas (Hungar, 2005). Las velocidades de los flujos se determinan generalmente en el campo por observación de las super elevaciones del flujo en las curvas del canal las cuales se reflejan en marcas de lodos o de vegetación afectada (Costa, 1984 en Hungar, 2005).



Para cada tipo de movimiento en masa se describe el rango de velocidades, parámetro importante ya que ésta se relaciona con la intensidad de aquellos y la amenaza que pueden significar. Se menciona la relación del intervalo de velocidades típicas con la escala de velocidades propuesta por Cruden y Varnes (1996), la cual se presenta en el siguiente cuadro:

CLASIFICACION DE LOS MOVIMIENTOS EN MASA (FLUJO DE DETRITOS)

CUADRO N° 33: Velocidades de los Movimientos en Masa.

CLASES DE VELOCIDAD	DESCRIPCION	VELOCIDAD (MM/S)	VELOCIDAD TIPICA
7	Extremadamente rápido.		
		5×10^3	5 m/s
6	Muy rápido.		
		5×10^1	3 m/min
5	Rápido.		
		5×10^{-1}	1.8 m/h
4	Moderada.		
		5×10^{-3}	13 m/mes
3	Lenta.		
		5×10^{-5}	1.6 m/año
2	Muy lenta.		
		5×10^3	16 mm/año
1	Extremadamente lenta.		

FUENTE: REGION ANDINA GUIA PARA LA EVALUACION DE AMENAZAS (2007).

¿COMO SE GENERAN LOS FLUJOS DE DETRITOS (HUAICO)?

Según la fuente de la Región Andina, Guía para la Evaluación de Amenazas (2007), los flujos de detritos se inician como uno o varios deslizamientos superficiales de detritos en las cabeceras o por inestabilidad de segmentos del cauce en canales de pendientes fuertes. Los flujos de detritos incorporan gran cantidad de material saturado en su trayectoria al descender en el canal y finalmente los depositan en abanicos de detritos.

FACTORES QUE GENERAN LOS FLUJOS DE DETRITOS (HUAICOS)

Según la fuente de la Región Andina, Guía para la Evaluación de Amenazas (2007), se generan por aguas que fluyen rápidamente y al encontrarse con un depósito suelto se mezcla con el mismo para producir un debris flow (Johnson, 1970; Johnson y Rodie, 1984). Para que se genere los flujos de detritos de cualquier mecanismo se necesita precipitaciones de elevada intensidad, que pueden generar inundaciones repentinas.



MAGNITUD E INTENSIDAD DE UN FLUJO DE DETRITOS (HUAICO)

MAGNITUD

La mayoría de los autores emplean el término magnitud para referirse al tamaño, ya sea en volumen o en área. En ambos casos debe indicarse cuando se trata de volumen (o área) del movimiento inicial, de la zona de depósito, o el total. Frecuentemente se emplea como medida de magnitud el área total, la cual se estima aproximadamente con base en el análisis de productos de sensores remotos. Para el cálculo de volumen, se estima el área y espesor de la zona de arranque o se emplean fórmulas empíricas que relacionan el área de la zona de arranque con el volumen, Picarelli et al. (2005).

Sin embargo, otros autores consideran que la magnitud en general debe involucrar otros parámetros que se refieren al tamaño y potencial destructivo de los movimientos en masa. Ojeda-Moncayo et al. (2004), presentan algunas consideraciones para el establecimiento de una escala de magnitudes para los movimientos en masa, teniendo en cuenta dichos parámetros.

INTENSIDAD

Para referirse al potencial destructivo de intensidad, se emplean parámetros tales como la velocidad, las fuerzas de impacto, el espesor o la altura.

Cruden y Varnes (1996) establecen una escala de velocidades para movimientos en masa en 7 categorías, desde extremadamente lenta (5×10^{-10} mm/s) a extremadamente rápida (mayor a 5 m/s). Sin embargo, algunos movimientos en masa importantes por su potencial destructivo, como son los flujos de detritos, se encuentran todos por encima de la categoría “extremadamente rápida”. A este tipo de movimiento en masa se le categoriza como catastrófico por su potencial de causar pérdida de vidas humanas.

Se han desarrollado varios métodos empíricos para el cálculo de velocidad y distancia de viaje, sobre la base de observaciones de campo y el análisis de características de los movimientos en masa tales como el volumen, y del recorrido y la distancia de viaje de fragmentos (Hung et al., 2005).



CUADRO N° 34: Escala de Deslizamientos para diferentes procesos.

VOLUMEN ESTIMADO (M ³)	VELOCIDAD DEL DESLIZAMIENTO ESPERADA		
	Deslizamiento rápido (caída de roca)	Movimiento rápido (flujo de detritos)	Movimiento lento (deslizamiento reactivo)
< 0.001	Baja	Baja	Baja
< 0.5	Media	Baja	Baja
> 0.5	Alta	Baja	Baja
< 500	Alta	Baja	Baja
500 – 10,000	Alta	Media	Baja
10,000 – 50,000	Muy Alta	Alta	Media
> 500,000	Muy Alta	Muy Alta	Alta
>> 500,000	Muy Alta	Muy Alta	Muy Alta

FUENTE: ADAPTADO DE CARDINAL ET AL., 2002.

Los huaicos se desencadenan por intensas lluvias, cuando existe abundante material coluvial y se movilizan a través de canales y sobre abanicos aluviales (Johnson y Rodie, 1984), para depositarse finalmente en zonas de baja pendiente, alimentando en numerosas ocasiones la cabecera de los abanicos aluviales.

Los flujos de detritos (Huaicos), son fenómenos que se producen en la superficie de la tierra y su ocurrencia es eventual, y consiste en un flujo rápido e intempestivo de aguas turbias que arrastran vertiente abajo a su paso diferentes tipos de materiales tales como: tierra, maleza, desechos etc., son muy destructivos y se producen generalmente en las quebradas, los huaicos son flujos de lodo y piedras con gran poder destructivo, los cuales son muy comunes en nuestro país. Los huaicos se forman en las partes altas de las micro cuencas, debido a la existencia de capas de suelo deleznable en la superficie o depósitos consolidados de suelos, los cuales son removidos por las lluvias, las zonas afectadas por huaicos son espacios delimitados por una determinada quebrada, produciéndose las principales afectaciones en el cono del depósito, los daños que produce un huaico son considerables, debido a la gran energía que posee y destruye todo a su paso.

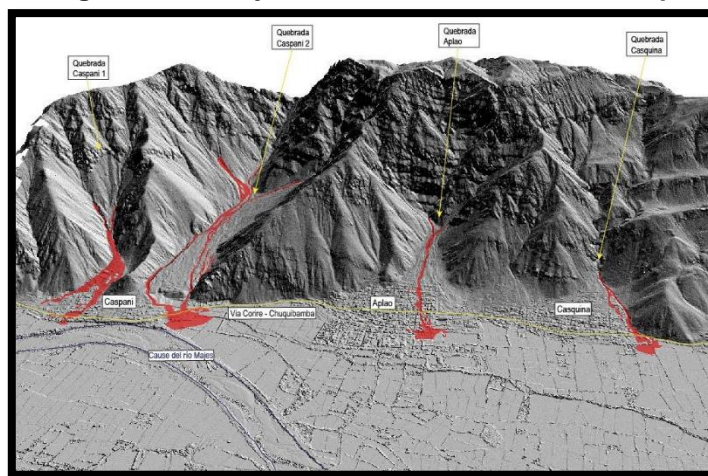
Al igual que las inundaciones los huaicos se producen durante la temporada de lluvias, entre los meses de Diciembre – Abril, y en los años que se presenta el Fenómeno el Niño, se incrementa el número y la magnitud de los mismos, debido a que las intensas lluvias caen sobre las cuencas altas las mismas que ponen en actividad a muchas quebradas y torrenteras, pudiendo en algunos casos represar el río al cual descargan todo su flujo, los huaicos arrasan viviendas, cultivos y destruyen tramos de carreteras e infraestructura.



Según el concepto técnico del INGEMMET, los flujos de detritos son fenómenos naturales dentro del grupo de movimientos de masa que durante su desplazamiento se comportan como un fluido; pueden ser lentos, saturados o secos, canalizados y no canalizados. Su ocurrencia en el Sector de estudio está asociada a lluvias intensas excepcionales. En los flujos de detritos existe alto porcentaje de agua mezclado con materiales arenosos, limosos y arcillosos, por tal razón se puede decir que se han generado por la afectación de rocas altamente meteorizadas.

Los deslizamientos tipo flujo se clasifican en flujos de lodo (barro) o tierra, flujos de derrubios o detritos y flujos de bloques rocosos.

Imagen N° 18: Flujo de Detritos en el Distrito de Aplao



FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS APLAO – CASQUINA – CASPANI - AREQUIPA

2.2.1.2.3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS POR FLUJO DE DETRITOS

CUADRO N° 35: Antecedentes historicos por flujo de detritos

FECHA DEL FENOMENO	LOCALIDAD	DAÑOS
Huatiapilla, quebrada Ongoro. (INGEMMET 2014)	Flujo de detritos, derrumbes y Caída de rocas en las cabeceras y márgenes de las laderas de las quebradas.	Afecta 300m de carretera y terrenos de cultivo y viviendas de Huatiapilla.
10/03/2017	Aplao	Vivienda Agricultura y Transportes.
07/02/2019	Caspini, Aplao, Casquina	50 viviendas resultaron afectadas, 17 casas colapsadas y 17 familias damnificados.
07/02/2020	Cosos	Erosión en la plataforma de carretera.
24/01/2020	Cochate	Carretera dañada.

FUENTE: SINPAD Y INFORME TECNICO DE ZONAS CRITICAS POR PELIGROS GEOLOGICOS EN LA REGION AREQUIPA – (INGEMMET 2014)



2.2.1.3 FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS Y OCEANOGRAFICOS

2.2.1.3.1 PELIGRO POR FENOMENO DE EL NIÑO

El Niño costero, también llamado Fenómeno de El Niño costero (FEN costero), es un evento climatológico que consiste en el calentamiento anómalo de las aguas del Océano Pacífico ecuatorial en las proximidades de las costas sudamericanas, lo que implica que afecta el clima de países como Perú, Ecuador y en ocasiones precisas a Chile. Es un fenómeno local que no afecta el clima a nivel mundial, por lo que hay que resaltar la diferencia con El Niño, el cual es un fenómeno climático global de mayores dimensiones que consiste en el calentamiento anómalo del Pacífico central y ecuatorial. Es por esto que se considera que el Niño costero, a diferencia de El Niño global, no está relacionado directamente con el patrón climático ENOS (El Niño-Oscilación del Sur).

Este fenómeno natural desata una cadena de Lluvias Intensas en varias ocasiones provoca daños considerables a la población. El Perú tiene el 76% de su población ubicada en áreas urbanas y el 60% de estas son ciudades costeras.

2.2.1.3.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS POR FENOMENO DE EL NIÑO

CUADRO N° 36: Antecedentes historicos por fenomeno de El niño

FECHA DEL FENOMENO	LOCALIDAD	DAÑOS
18/02/2012	Ongoro, Huatiapilla, El Castillo, Cosos, Aplao, Caspani, Querulpa.	Bocatoma Ongoro 380 m de túnel y canal colmatado, erosión de la plataforma de carretera 370m y defensa rivereña dañada en Huatiapilla, bocatoma dañada y defensa rivereña dañada de 60 m en Castillo, canal dañado y colmatado 200 m Caspani. Cosos bocatoma arrasada y 100m de defensa rivereña dañada, Aplao bocatoma arrasada y 50 m de defensa rivereña arrasada, Querulpa 450 m de defensa rivereña dañada.
21/02/2016	Aplao	Lluvias intensas ocasiono muchas afectaciones en el Áreas de Cultivo.
10/03/2017	Aplao	Lluvias fuertes ocasionaro muchas afectaciones en , Vivienda Agricultura y Transportes.



Código Sinpad	Departamento	Provincia	Distrito	Tipo Evento	Nivel	Estado	Buscar
	AREQUIPA	CASTILLA	APLAO	EMERGENCIA	TODOS	TODOS	<input type="text"/>
Lista de emergencias							
Código Sinpad	Tipo de Evento	Peligro principal	Departamento / Provincia / Distrito	Fecha y hora del evento	Nivel de la emergencia	Estado	Opciones
165462	EMERGENCIA	SISMOS	AREQUIPA / CASTILLA / APLAO	02/03/2023 20:03	-	ACTIVO	
164084	EMERGENCIA	LLUVIAS INTENSAS	AREQUIPA / CASTILLA / APLAO	18/02/2023 18:02	-	ACTIVO	
162609	EMERGENCIA	LLUVIAS INTENSAS	AREQUIPA / CASTILLA / APLAO	05/02/2023 21:02	NIVEL 1	ACTIVO	
122036	EMERGENCIA	EPIDEMIA COVID-19	AREQUIPA / CASTILLA / APLAO	03/04/2020 00:04	NIVEL 4	CERRADO	
115514	EMERGENCIA	LLUVIAS INTENSAS	AREQUIPA / CASTILLA / APLAO	05/01/2020 16:01	NIVEL 2	CERRADO	
98085	EMERGENCIA	HUAYCOS	AREQUIPA / CASTILLA / APLAO	07/02/2019 17:02	NIVEL 4	CERRADO	
97896	EMERGENCIA	LLUVIAS INTENSAS	AREQUIPA / CASTILLA / APLAO	01/02/2019 14:02	-	CERRADO	

FUENTE: SINPAD

2.2.1.3.2 DESCENSO DE TEMPERATURAS

Anualmente durante temporadas de bajas temperaturas la población del Distrito de Aplao, sufren los efectos negativos y daños a la vida, salud, educación, actividad agrícola y ganadera e infraestructura, principalmente poblaciones que se encuentran en situación de alta vulnerabilidad, sea por su condición social (pobreza y pobreza extrema), por su edad (niños, niñas menores de 5 años y adultos mayores de 65 años). Además, en los últimos años, las actitudes y el comportamiento de las personas en torno a la forma de enfrentar los desastres provocados por amenazas naturales han cambiado notablemente. Antes, se ponía más énfasis en las actividades de respuesta y ayuda humanitaria, y se prestaba escasa atención a las estrategias de reducción de los desastres. Actualmente se reconoce que la ayuda humanitaria es necesaria y debe seguir prestándose, pero también que el riesgo y la vulnerabilidad son factores decisivos que se deben conocer para reducir los efectos adversos de las amenazas y, en consecuencia, poder lograr el desarrollo sostenible.

2.2.1.3.2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS POR DESCENSO DE TEMPERATURAS

La temporada de frío se constituye como uno de los principales determinantes que influyen en la salud y la vida de la población, sobre todo de aquellas que se ubican en zonas con escasos recursos socio-económicos y servicios públicos, hacemos alusión al distrito de Ayo; la temporada de frío que se presenta estacionalmente todos los años, registra características diferentes debido al cambio climático.

Es por la Cordillera de los Andes, que además de influir en su geografía interviene también en la peculiaridad de sus estaciones, de esta forma, posee un clima propio de la estación de verano en sus costas, a la vez que enfrenta en la estación de invierno, un problema de bajas temperaturas, entendiéndose como el trastorno climatológico caracterizado por frío intenso y lluvias con desplazamiento de masas de aire frío y vientos huracanados, que se presenta en la región de Arequipa a partir del mes de abril donde se registran descensos bruscos de temperaturas que oscilan entre 08 hasta - 20 grados centígrados.



Las primeras manifestaciones adversas por la temporada de frío se registran en el sector salud, con el incremento en la demanda de atención en los servicios de salud por enfermedades bronco pulmonares o infecciones respiratorias agudas (IRAS y neumonías), sobre todo en la población menor de 5 años y los mayores de 65 años, con menores índices socio-económicos, incluido el aspecto de acceso a la salud, son otro grupo de condiciones que influyen en los resultados sanitarios evidenciados en el incremento de la incidencia de infecciones respiratorias agudas, neumonías, síndrome de obstrucción bronquial aguda (SOBA) con el subsiguiente riesgo potencial de presentarse una emergencia sanitaria.

La Municipalidad Provincial de Castilla, establece el Plan de contingencia frente a bajas temperaturas como producto de un proceso de planeamiento y validación de actividades, que permitan adoptar acciones dirigidas a minimizar los efectos del frío sobre la salud de la población.

2.2.2 IDENTIFICACION DE LOS SECTORES CRÍTICOS

El equipo técnico del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aplao, ha identificado 16 anexos como puntos críticos ante flujo de detritos, la gran mayoría localizadas en laderas de cerros lo cuales se describen en la ficha de identificación de zonas críticas por peligro.

2.2.2.1.1.1 QUEBRADA DEL CENTRO POBLADO DE APLAO

En esta quebrada su cuenca de recepción presenta laderas con pendientes que varían entre 45° a 70°. El 07 de febrero a consecuencia de la lluvia extraordinaria, el agua al discurrió por las laderas pronunciadas, adquirió gran velocidad, poder erosivo y capacidad de transporte de materiales. Al descender por las laderas, removió el material de los antiguos movimientos en masa, generando de esta manera avalanchas de detritos y un flujo canalizado o huaico.

Se produjeron tres flujos, dos laterales y uno en la parte central (imagen 65), este último movilizó material grueso que se desplazó lo largo de la calle Bolognesi, en este evento se movilizaron bloques comprendidos entre 50 cm hasta 2 m.

Se constató que el flujo en la parte central, desde su ápice en la parte media de la microcuenca, se bifurca en varios ramales (imagen 66), que se unen en su trayecto, por ello el flujo remueve bloques hasta de 4 m.

La mayor parte de los bloques removidos son de naturales areniscosa (80%) el resto es de las andesitas, ambos son de formas subangulosas. Los materiales removidos con mayor porcentaje han provenido de los depósitos antiguos de huaicos.

El cauce de la quebrada, por efecto del paso del huaico, fue socavada en varios sectores alcanzando hasta 1.5 m de profundidad. El cauce por donde discurrió agua y material de huaico alcanzó entre 7 a 10 m de ancho.

El flujo al encausarse por la calle Bolognesi, encontró obstáculos, como son viviendas sobresalidas; estas fueron las que sufrieron mayores daños, por el impacto directo del huaico, sobre ellas (imagen 67) pues acarreó un mayor porcentaje de material grueso y bloques.

Los ramales laterales, en las márgenes izquierda y derecha movilizaron principalmente lodo, ocasionaron menores daños menores en la población.

Los daños ocasionados por este flujo de detritos, según datos obtenidos en la municipalidad de Provincial de Castilla, fueron 18 viviendas afectadas, y una persona fallecida.



Imagen 65: Se muestra las direcciones que tomaron los flujos de detritos, siendo el evento en la parte central.



Imagen 66: Ramales de flujos de detritos en la parte central.



Imagen 67: (A) Se aprecia el estrechamiento de la calle al existir una vivienda que fue un obstaculo para el paso del huico. (B) Vivienda destruida por el flujo de detritos del 07 de febrero del 2019.



Imagen 68: Vivienda afectada por el flujo de detritos. Izquierda, vista de la derecha correspondiente al año 2014.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

2.2.2.1.1.2 QUEBRADA ANEXO CASQUINA

El flujo de detritos movilizó bloques con diámetros de hasta 4 metros. El depósito dejado por el huaico está compuesto por bloques de hasta un 60% seguido de 20% de grava y 20% entre arena y limo. Los bloques y gravas estos se caracterizan por tener formas subangulosas, la mayor cantidad son bloques de areniscas (80%) el resto de rocas de andesitas.

En la parte alta la microcuenca presenta laderas con pendientes que varían entre 25° a 45°. Las aguas de lluvia, concentradas en este sector, descendieron por las laderas, adquiriendo paulatinamente velocidad y poder erosivo, incorporando nuevo material al flujo principal por la erosión de los depósitos de los depósitos de huaicos antiguos y de las laderas.

Una característica del depósito es la presencia de una pátina blanquecina, proveniente de las acumulaciones de ceniza volcánica existentes en las laderas (perteneciente a la erupción del volcán Huaynaputina del año 1600). Este depósito se encuentra ubicado en la cuenca alta en el afluente de la margen izquierda.

En huaico se canalizó por la margen izquierda (imagen 69), en su recorrido afectó corrales de ganado porcino y la vía de acceso Corire-Aplao-Chuquibamba. Según la Municipalidad Provincial de Castilla afectó siete viviendas.

El cauce de la quebrada, después del huaico alcanzó una profundidad de 5 m; estimándose que el huaico llegó a socavar hasta 3 m de profundidad. El ancho del cauce de la quebrada alcanzó hasta 10m.



Imagen N° 69: Trayecto adquirido por flujo de detritos ocasionado recientemente



FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

2.2.2.1.1.1.2.1 QUEBRADA ANEXO CASPANI 1

El flujo de detritos movilizó bloques con diámetros de hasta 4 metros. Se apreció que este depósito está compuesto por bloques de hasta un 60% seguido de 20% de grava y 20% entre arena y limo. Los bloques y gravas estos se caracterizan por ser de formas subangulosas, la mayor cantidad de naturaleza areniscosa (80%) el resto es de tipo andesitas.

En la parte alta de la microcuenca se tiene material suelto proveniente de antiguos movimientos en masa, además las laderas tienen pendientes que varían entre 25° a 45°, estos dos factores condicionantes fueron aprovechado por el agua de lluvia, dando el inicio del flujo de detritos.

Al descender el flujo adquirió velocidad y aumento del poder erosivo, removió e incorporó material suelto disponible en el cauce de la quebrada.

Al desplazarse el flujo por la parte media de la microcuenca, formó albardones en sus extremos (imagen 70), con alturas comprendidas entre 50 cm a 1 m, conformados por gravas, arena-limo y escasos bloques.

Esta quebrada, en la parte la cuenca media superior fue socaba hasta 2 m (imagen 71).

El flujo se canalizó por la parte central, afectó viviendas, postes de tendido eléctrico y vía de acceso Corire-Aplao-Chuquibamba.



Imagen 70: Se aprecia el paso dejado por flujo y los albardones o levas en ambas margenes.

Imagen 71: Se aprecia la altura que alcanzo el flujo (con albardones) y el socavamiento de la quebrada; pequeñas chorreras en la margen derecha.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

2.2.2.1.1.2.2 QUEBRADA DEL ANEXO CASPANI 2

El flujo de detritos movilizó bloques con diámetros de hasta 5 metros (imagen 72). Se apreció que este depósito está compuesto por bloques de hasta un 60% seguido de 20% de grava y 20% entre arena y limo. Los bloques y gravas se caracterizan por ser de formas subangulosas, la mayor cantidad son de naturaleza areniscosa de formas subangulosas.

En la parte alta la microcuenca presenta laderas con pendientes que varían entre 25° a 45°, se apreció material suelto acumulado por antiguos movimientos en masa, que fueron movilizadas por la lluvia intensa.

Al concentrarse y fluir el agua de lluvia por las laderas, erosionó y adquirió velocidad y por ende aumentó su poder erosivo, esto ocasionó la remoción de los depósitos antiguos de movimientos en masa ubicados en las laderas y del cauce de la quebrada.

El cauce de la quebrada tiene una profundidad de hasta 6.8 m, el flujo reciente incrementó la profundidad de la quebrada hasta en 1 m (imagen 73).

Los huacos que se presentaron en las dos quebradas afectaron 24 viviendas (imagen 74), (Fuente: municipalidad de Provincial de Castilla), además se observó postes de tendido eléctrico destruidos (imagen 74), también afectó la vía de acceso Corire-Aplao-Chuquibamba.



Imagen 72: En la vista se observa un gran bloque de areniscas que fue movilizado por el huaico.



Imagen 73: Se muestra la profundidad de la quebrada.



Imagen 74: Izquierda se aprecia una vivienda afectada y parcialmente enterrada por el flujo. Derecha, sector que destruyó viviendas, se aprecian los vestigios de postes de tendido eléctrico y lozas de viviendas.

FUENTE: EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI



2.2.2.1.1.1.3 QUEBRADAS DEL ANEXO QUERULPA CHICO

En la parte alta la microcuenca presenta laderas con pendientes que varían entre 32.86% a 43.1%, se apreció material suelto acumulado por antiguos movimientos en masa, que fueron movilizados por las intensas lluvias. Que en la actualidad esta inactiva.



Imagen 75: Imagen satelital anexo Querulpa Chico.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

2.2.2.1.1.1.4 QUEBRADAS DEL ANEXO MAMAS

En esta quebrada su cuenca de recepción presenta laderas con pendientes que varían entre 48.0% a 56.2%. Los materiales removidos con mayor porcentaje han provenido de los depósitos antiguos de huaicos. Que en la actualidad esta inactiva.

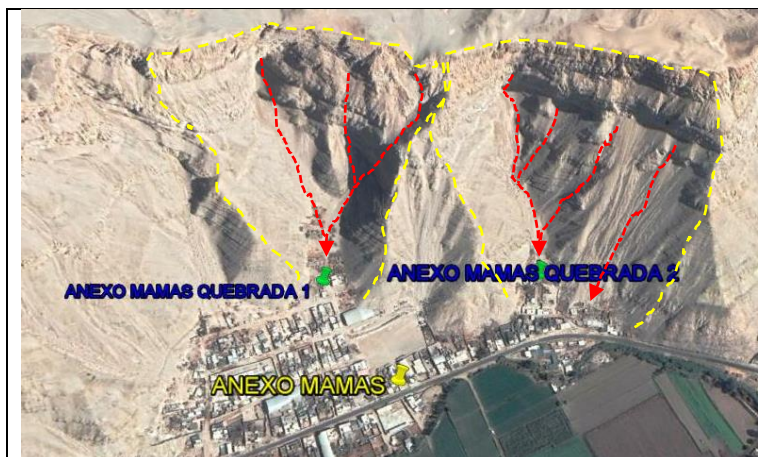


Imagen 76: Imagen satelital anexo Mamas.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



2.2.2.1.1.5 QUEBRADAS DEL ANEXO MARAN

En el anexo Maran la mayor parte de los bloques removidos son de naturales areniscas y es muy susceptible a la generación de flujos de detritos y lodo, inundaciones de detritos, caída y avalanchas de detritos. Presenta laderas con pendientes que varían entre 44.5% a 62.7%.



Imagen 77: Imagen satelital anexo Maran.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

2.2.2.1.1.6 QUEBRADAS DEL ANEXO LA REAL

Se constató que el flujo desde su ápice en la parte alta de las quebradas se bifurca en varios ramales, que se unen en su trayecto a consecuencia de la lluvia extraordinaria generaría avalanchas de detritos y un flujo canalizado o huaico. Que en la actualidad esta inactiva.



Imagen 78: Imagen satelital anexo La Real.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



2.2.2.1.1.1.7 QUEBRADA DEL ANEXO COCHATE

El anexo cochate se encuentra propenso a flujo de detritos, en el cauce y desembocadura de las quebradas se encuentran materiales de los flujos de detritos o huaicos recientes. Dicho anexo antes mencionado es muy susceptible a la generación de flujos de detritos y lodo, inundaciones de detritos. Que en la actualidad esta inactiva.

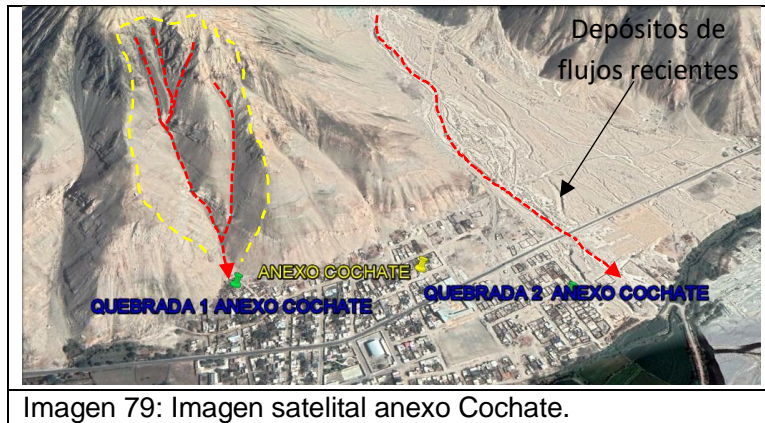


Imagen 79: Imagen satelital anexo Cochate.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

2.2.2.1.1.1.8 QUEBRADA DEL ANEXO COSOS

EL anexo Cosos es muy susceptible a la generación de flujos de detritos y lodo, está compuesto por bloques, grava, arena y limo. Los bloques y gravas estos se caracterizan por tener formas subangulosas, la mayor cantidad son bloques de areniscas.



Imagen 80: Imagen satelital anexo Cosos.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

2.2.2.1.1.1.9 QUEBRADA ANEXO ALTO LA BARRANCA

Esta quebrada presenta laderas pronunciadas La mayor parte de los bloques removidos son de naturales areniscosa, dicho anexo es muy susceptible a la generación de flujos de detritos y lodo, avalanchas de detritos. Que en la actualidad esta inactiva.



Imagen 81: Imagen satelital anexo Alto La Barranca.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

2.2.2.1.1.10 QUEBRADA ANEXO LA BARRANCA

Se constató que el flujo desde su ápice en la parte alta de las quebradas se bifurca en varios ramales, que se unen en su trayecto a consecuencia de la lluvia extraordinaria generaría flujos de detritos y lodo, inundaciones de detritos. Que en la actualidad esta inactiva.



Imagen 82: Imagen satelital anexo La Barranca.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

2.2.2.1.1.11 QUEBRADA ANEXO LA PAMPA

Esta quebrada presenta laderas pronunciadas con corto recorrido. Que en la actualidad esta inactiva.



Imagen 83: Imagen satelital anexo La Pampa.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



2.2.2.1.1.1.12 QUEBRADA ANEXO LA CENTRAL

El cauce de la quebrada se canalizó por margen derecha aguas abajo, en la parte baja de la quebrada se tiene presencia de material suelto provenientes de antiguos flujos de detritos o huaicos, que fueron movilizados por las intensas lluvias. Que en la actualidad esta inactiva.

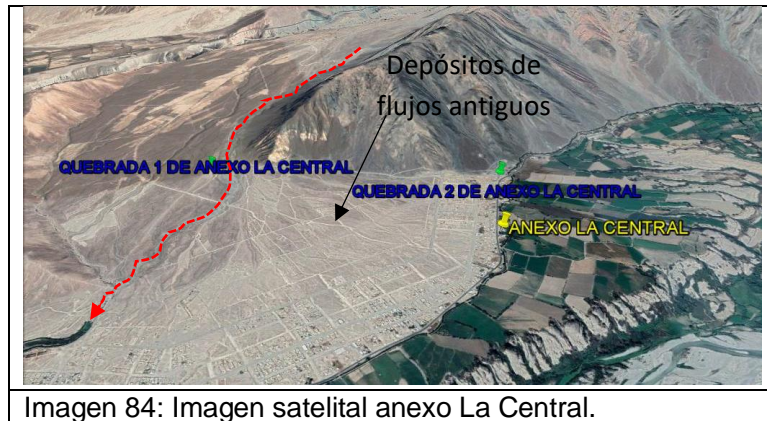


Imagen 84: Imagen satelital anexo La Central.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

2.2.2.1.1.1.13 QUEBRADA ANEXO HUATIAPILLA ALTA

Quebrada con pendientes pronunciadas de largo recorrido, el flujo desde su ápice en la parte alta de las quebradas se bifurca en varios ramales, en la parte baja aguas abajo se tiene material suelto proveniente de flujos o huaicos recientes.



Imagen 84: Imagen satelital anexo Huatiapilla Alta.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO VER EN ANEXOS.



2.2.3 ANALISIS DEL RIESGO DE DESASTRES POR FLUJO DE DETRITOS

Indicar que para la evaluación de peligro por flujo de detritos en el Distrito de Apla, se ha realizado la recopilación de información disponible: Realizado por INGEMMET “INFORME DE EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

2.2.3.1 CARACTERIZACION DEL PELIGRO

2.2.3.1.1 SUSCEPTIBILIDAD

2.2.3.1.1.1 FACTORES CONDICIONANTES

Entre los factores condicionantes de los procesos evaluados se puede señalar a la Pendiente de los terrenos, la Geomorfología y la Geología.

- ❖ Pendiente.
- ❖ Geomorfología.
- ❖ Geología.

2.2.3.1.1.1.1 ANALISIS DE FACTORES CONDICIONANTES

Pendiente del terreno:

Los niveles de pendiente según el terreno que se presenta dentro del Distrito de Apla es un factor condicionante.

- ❖ Menor a 4°: Pendientes suaves en zonas de planicies.
- ❖ Entre 4° a 8°: Pendientes medianamente suaves en zonas de planicies y lomadas.
- ❖ Entre 8° a 16°: Pendientes moderadas en zonas de planicies y colinas.
- ❖ Entre 16° a 35°: Pendientes fuertes en zonas de colinas, laderas de quebrada y laderas antrópicas.
- ❖ Mayor a 35°: En zonas de quebradas profundas y laderas escarpadas.

Geomorfología:

- ❖ Laderas disectadas por quebradas activas.
- ❖ Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.
- ❖ Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.
- ❖ Laderas de cerro con cobertura coluvial.
- ❖ Planicies.

Geología:

- ❖ Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).
- ❖ Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).



- ❖ Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).
- ❖ Formación Hualhuani (Ki-hu).
- ❖ Depósitos aluviales (Qh-al).

ANEXO 1: QUERULPA CHICO

Cuadro N° 37: Anexo Querulpa Chico

ANEXO:		QUERULPA CHICO		
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.091
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.095
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.102
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.609
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.102
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.507
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.251
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.137
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.071
	S_10	Planicies.	PS_10	0.035
Parámetros		PENDIENTE: 33.43 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.300
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.466
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.130
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.068
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.035

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 2: MAMAS

Cuadro N° 38: Anexo Mamas

ANEXO:		MAMAS		
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.091
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.095
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.102
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.609
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.102
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.507
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.251
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.137
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.071



	S_10	Planicies.	PS_10	0.035
Parámetros		PENDIENTE: 27.8 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.274
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.495
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.129
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.067
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.035

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 3: MARAN

Cuadro N° 39: Anexo Maran

ANEXO:		MARAN		
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.091
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.095
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.102
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.609
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.102
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.507
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.251
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.137
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.071
	S_10	Planicies.	PS_10	0.035
Parámetros		PENDIENTE: 18.6 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.312
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.476
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.118
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.061
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.032

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 4: LA REAL

Cuadro N° 40: Anexo La Real

ANEXO:		LA REAL		
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.091
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.095
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.102



	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.609
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.102
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.503
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.260
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.134
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.068
	S_10	Planicies.	PS_10	0.035
Parámetros		PENDIENTE: 15.9 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.218
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.178
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.504
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.066
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.034

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 5: COCHATE

Cuadro N° 41: Anexo Cochate

ANEXO:		COCHATE		
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.091
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.095
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.102
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.609
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.102
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.503
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.260
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.134
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.068
	S_10	Planicies.	PS_10	0.035
Parámetros		PENDIENTE: 7.8 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.041
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.062
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.117
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.506
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.273

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION



ANEXO 6, 7, 8: CASPANI, APLAO, CASQUINA

Cabe indicar que, para el análisis de unidades Geomorfológicas, Geológicas y Pendiente se tomó los datos del análisis de “Informe de evaluación por flujo de detritos originados por lluvias intensas en el Centro Poblado de Aplao, anexos de Casquina y Caspani, distrito de Aplao, provincia de castilla, departamento de Arequipa”.

PARAMETRO: UNIDADES GEOMORFOLOGICAS

Cuadro N° 42: Unidades Geomorfológicas del Centro Poblado de Aplao y los anexos de Caspani, Casquina

Descriptores del parámetro geomorfológico						
Parámetro	Descriptor	N° de Descriptor	Descriptor			
Unidades Geomorfológico	GM 1	05	Laderas disectadas por quebradas activas.			
	GM 2		Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.			
	GM 3		Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.			
	GM 4		Laderas de cerro con cobertura coluvial.			
	GM 5		Planicies.			
Matriz de comparación de pares del parámetro geomorfológico						
Unidades Geológicas	GM1	GM2	GM3	GM4	GM5	
GM1	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00	
GM2	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00	
GM3	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00	
GM4	0.20	0.25	0.33	1.00	4.00	
GM5	0.14	0.17	0.20	0.25	1.00	
SUMA	2.09	3.75	8.53	13.25	23.00	
1/SUMA	0.48	0.27	0.12	0.08	0.04	
Matriz de normalización del parámetro geomorfológico						
Unidades Geológicas	GM1	GM2	GM3	GM4	GM5	Vector Priorización
GM1	0.478	0.533	0.469	0.377	0.304	0.432
GM2	0.239	0.267	0.352	0.302	0.261	0.284
GM3	0.119	0.089	0.177	0.226	0.217	0.154
GM4	0.096	0.067	0.039	0.075	0.174	0.090
GM5	0.068	0.044	0.023	0.019	0.043	0.040
Índice (IC) Y Relación de Consistencia (RC)						
IC	0.073		RC	0.065		

FUENTE: INFORME DE EVALUACION POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADOS POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXOS DE CASQUINA Y CASPANI, DISTRITO DE APLAO, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.



PARAMETROS: UNIDADES GEOLOGICAS

Cuadro N° 43: Unidades Geológicas de los anexos de Caspani, Casquina y el Centro Poblado de Aplao

Descriptores del parámetro geológicas			
Parámetro	Descriptor	N° de Descriptor	Descriptor
Unidades Geológicas	GL 1	05	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).
	GL 2		Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).
	GL 3		Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).
	GL 4		Formación Hualhuani (Ki-hu).
	GL 5		Depósitos aluviales (Qh-al).

Matriz de comparación de pares del parámetro geológicas						
Unidades Geológicas	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5	
GL1	1.00	3.00	4.00	6.00	7.00	
GL2	0.33	1.00	3.00	5.00	6.00	
GL3	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00	
GL4	0.17	0.20	0.33	1.00	4.00	
GL5	0.14	0.17	0.20	0.25	1.00	
SUMA	1.89	4.70	8.53	15.25	23.00	
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.04	

Matriz de normalización del parámetro geológicas						
Unidades Geológicas	GL1	GL2	GL3	GL4	GL5	Vector Priorización
GL1	0.528	0.638	0.469	0.393	0.304	0.467
GL2	0.176	0.213	0.352	0.328	0.261	0.266
GL3	0.132	0.071	0.177	0.197	0.217	0.147
GL4	0.088	0.043	0.039	0.066	0.174	0.082
GL5	0.075	0.035	0.023	0.016	0.043	0.039

Índice (IC) Y Relación de Consistencia (RC)				
IC	0.094		RC	0.085

FUENTE: INFORME DE EVALUACION POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADOS POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXOS DE CASQUINA Y CASPANI, DISTRITO DE APLAO, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

PARAMETROS: PENDIENTE

Cuadro N° 44: Pendiente Centro Poblado de Aplao y los anexos de Caspani, Casquina

Descriptores del parámetro Pendiente			
Parámetro	Descriptor	N° de Descriptor	Descriptor
Pendiente	P 1	05	Mayor a 35°
	P 2		Entre 16° a 35°
	P 3		Entre 8° a 16°
	P 4		Entre 4° a 8°
	P 5		Menor a 4°



Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente

Pendiente	P1	P2	P3	P4	P5
P 1	1.00	2.00	3.00	6.00	7.00
P 2	0.50	1.00	5.00	5.00	6.00
P 3	0.33	0.20	1.00	3.00	5.00
P 4	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
P 5	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.57	9.53	15.33	22.00
1/SUMA	0.47	0.28	0.10	0.07	0.05

Matriz de normalización del parámetro Pendiente

Pendiente	P1	P2	P3	P4	P5	Vector Priorización
P 1	0.467	0.561	0.315	0.391	0.318	0.410
P 2	0.233	0.280	0.524	0.326	0.273	0.327
P 3	0.156	0.056	0.105	0.196	0.227	0.148
P 4	0.078	0.056	0.035	0.065	0.136	0.074
P 5	0.067	0.047	0.021	0.022	0.045	0.040

Índice (IC) Y Relación de Consistencia (RC)

IC	0.085	RC	0.076
-----------	-------	-----------	-------

FUENTE: INFORME DE EVALUACION POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADOS POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXOS DE CASQUINA Y CASPANI, DISTRITO DE APLAO, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

ANEXO 9: COSOS

Cuadro N° 45: Anexo Cosos

ANEXO:		COSOS			
Parámetros		GEOLOGIA		P.Ponderado	0.549
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).		PS_1	0.159
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).		PS_2	0.216
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).		PS_3	0.075
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).		PS_4	0.037
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).		PS_5	0.513
Parámetros		GEOMORFOLOGIA		P.Ponderado	0.120
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.		PS_6	0.183
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.		PS_7	0.218
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.		PS_8	0.501
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.		PS_9	0.064
	S_10	Planicies.		PS_10	0.033
Parámetros		PENDIENTE:	3.7 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°		PS_11	0.035
	S_12	Entre 16° a 35°		PS_12	0.068
	S_13	Entre 8° a 16°		PS_13	0.134



	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.260
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.503

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 10: ALTO LA BARRANCA

Cuadro N° 46: Anexo Alto La Barranca

ANEXO:		ALTO LA BARRANCA			
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549	
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.159	
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.216	
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.075	
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.037	
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.513	
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120	
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.183	
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.218	
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.501	
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.064	
	S_10	Planicies.	PS_10	0.033	
Parámetros		PENDIENTE:	6.6 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.041	
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.062	
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.117	
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.506	
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.273	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 11: LA BARRANCA

Cuadro N° 47: Anexo La Barranca

ANEXO:		LA BARRANCA		
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.159
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.216
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.075
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.037
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.513
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120
DESC	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.183
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.218



	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.501	
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.064	
	S_10	Planicies.	PS_10	0.033	
Parámetros					
		PENDIENTE:	13.6 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.218	
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.178	
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.504	
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.066	
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.034	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 12: LA PAMPA

Cuadro N° 48: Anexo La Pampa

ANEXO:		LA PAMPA			
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549	
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.159	
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.216	
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.075	
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.037	
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.513	
Parámetros					
		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120	
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.183	
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.218	
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.501	
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.064	
	S_10	Planicies.	PS_10	0.033	
Parámetros					
		PENDIENTE:	7.2 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.041	
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.062	
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.117	
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.506	
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.273	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION



ANEXO 13: ACOY

Cuadro N° 49: Anexo Acoy

ANEXO:		ACOY			
Parámetros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549	
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.159	
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.216	
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.075	
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.037	
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.513	
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120	
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.183	
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.218	
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.501	
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.064	
	S_10	Planicies.	PS_10	0.033	
Parámetros		PENDIENTE:	16.5 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.307	
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.478	
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.120	
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.062	
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.033	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 14: EL CASTILLO

Cuadro N° 50: Anexo El Castillo

ANEXO:		EL CASTILLO			
Parámetros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549	
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.159	
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.216	
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.075	
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.037	
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.513	
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120	
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.183	
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.218	
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.501	
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.064	
	S_10	Planicies.	PS_10	0.033	
Parámetros		PENDIENTE:	3.9 %	P.Ponderado	0.331
D	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.035	



	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.068
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.134
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.260
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.503

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 15: LA CENTRAL

Cuadro N° 51: Anexo La Central

ANEXO:		LA CENTRAL			
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549	
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.294	
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.484	
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.123	
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.065	
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.034	
Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120	
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.268	
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.498	
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.131	
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.068	
	S_10	Planicies.	PS_10	0.036	
Parámetros		PENDIENTE:	3.1 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.035	
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.068	
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.134	
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.260	
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.503	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO 16: HUATIAPILLA ALTA

Cuadro N° 52: Anexo Huatiapilla Alta

ANEXO:		HUATIAPILLA ALTA		
Parametros		GEOLOGIA	P.Ponderado	0.549
DESCRIPTOR	S_1	Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2).	PS_1	0.307
	S_2	Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1).	PS_2	0.478
	S_3	Formación Labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr).	PS_3	0.120
	S_4	Formación Hualhuani (Ki-hu).	PS_4	0.062
	S_5	Depósitos aluviales (Qh-al).	PS_5	0.033



Parámetros		GEOMORFOLOGIA	P.Ponderado	0.120
DESCRIPTOR	S_6	Laderas disectadas por quebradas activas.	PS_6	0.503
	S_7	Laderas disectadas por quebradas con depósitos de flujo.	PS_7	0.260
	S_8	Laderas con presencia de deslizamientos antiguos.	PS_8	0.134
	S_9	Laderas de cerro con cobertura coluvial.	PS_9	0.068
	S_10	Planicies.	PS_10	0.035
Parámetros		PENDIENTE: 8.8 %	P.Ponderado	0.331
DESCRIPTOR	S_11	Mayor a 35°	PS_11	0.218
	S_12	Entre 16° a 35°	PS_12	0.178
	S_13	Entre 8° a 16°	PS_13	0.504
	S_14	Entre 4° a 8°	PS_14	0.066
	S_15	Menor a 4°	PS_15	0.034

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

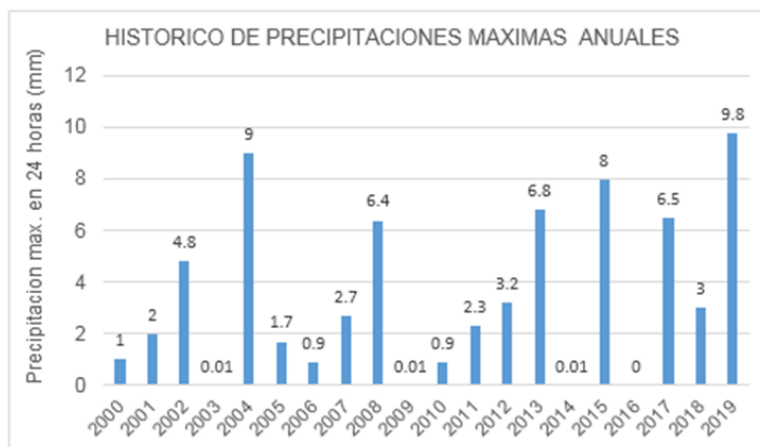
2.2.3.1.1.2 FACTORES DESENCADENANTES

Las precipitaciones son un factor determinante para generación de flujos de detritos y otros tipos de movimientos en masa. Se pueden generar en una cuenca en función al área de captación, las alturas, pendientes y cobertura vegetal (Faustino, 2006); la respuesta del evento de escorrentía se producirá de forma inmediata o tardará un tiempo hasta alcanzar el cauce de la quebrada a través del desplazamiento de un flujo por sus afluentes.

En la quebrada de los anexos: Querulpa Chico, Mamas, Maran, La Real, Cochate, Caspani, Apla, Casquina, Cosos, Alto La Barranca, La Pampa, La Central y Huatiapilla Alta. Es altamente recurrente la generación de flujos de detritos en la temporada de intensas lluvias.

La información de precipitaciones máximas anuales proporcionadas en los últimos 20 años por el SENAMHI nos detalla en las siguientes imágenes.

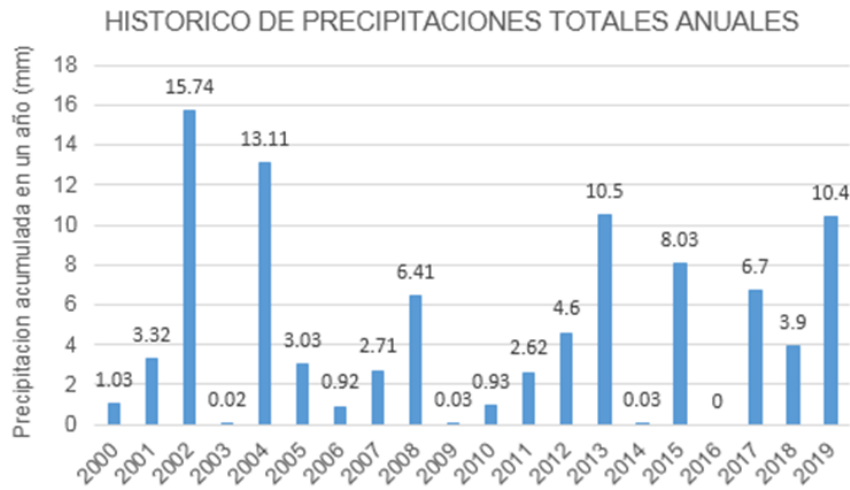
Imagen 86: Histórico de precipitaciones máximas anuales



FUENTE: SENAMHI



Imagen 87: Historico de precipitaciones totales anuales



FUENTE: SENAMHI

El factor desencadenante de los procesos evaluados se puede señalar a las precipitaciones.

- ❖ Precipitaciones.

2.2.3.1.1.2.1 ANALISIS DE FACTORES DESENCADENANTES

Cabe indicar que para el análisis de umbrales de precipitación se considera a nivel de Distrito de Apla y para el análisis se tomó los datos del análisis de “Informe de evaluación por flujo de detritos originados por lluvias intensas en el Centro Poblado de Apla, anexos de Casquina y Caspani, distrito de Apla, Provincia de Castilla, Departamento de Arequipa.

PARAMETRO: UMBRALES DE PRECIPITACIÓN

Cuadro N° 53: Umbrales de precipitación

Descriptores del parámetro umbrales de precipitación					
Parámetro	Descriptor	N° de Descriptor	Descriptor		
Umbrales de Precipitación	UP 1	05	RR > 13,0 mm.		
	UP 2		6.4 mm < RR ≤ 13,0 mm.		
	UP 3		4.7 mm < RR ≤ 6.4 mm.		
	UP 4		2.1 mm < RR ≤ 4.7 mm.		
	UP 5		RR ≤ 2.1 mm.		
Matriz de comparación de pares del parámetro umbrales de precipitación					
Umbrales de Precipitación.	UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 5
UP 1	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
UP 2	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
UP 3	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
UP 4	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
UP 5	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00



SUMA	1.93	4.78	8.58	13.33	20.00	
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05	
Matriz de normalización del parámetro umbrales de precipitación						
Umbral de Precipitación.	UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 5	Vector Priorización
UP 1	0.519	0.627	0.466	0.375	0.350	0.467
UP 2	0.173	0.209	0.350	0.300	0.250	0.256
UP 3	0.130	0.070	0.117	0.225	0.200	0.148
UP 4	0.104	0.052	0.039	0.075	0.150	0.084
UP 5	0.074	0.042	0.029	0.025	0.050	0.044
Índice (IC) Y Relación de Consistencia (RC)						
IC	0.072			RC	0.064	

FUENTE: INFORME DE EVALUACION POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADOS POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXOS DE CASQUINA Y CASPANI, DISTRITO DE APLAO, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA.

Cuadro N° 54: Peligrosidad del Distrito de Apla

NIVEL DE PELIGROSIDAD	INTERVALO		
MUY ALTA	0.260	≤ R <	0.503
ALTA	0.134	≤ R <	0.260
MEDIA	0.068	≤ R <	0.134
BAJA	0.035	≤ R <	0.068

QUERULPA CHICO

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.477	0.25	0.234	0.25	0.178

MAMAS

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.345	0.26	0.234	0.26	0.150

**MARAN**

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.480	0.26	0.234	0.26	0.186

LA REAL

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.484	0.26	0.234	0.26	0.187

COCHATE

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.490	0.4	0.234	0.3	0.266

COSOS

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.500	0.25	0.234	0.26	0.186

ALTO LA BARRANCA

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.308	0.26	0.234	0.26	0.141

LA BARRANCA

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.509	0.2	0.140	0.22	0.133

LA PAMPA

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.509	0.2	0.140	0.2	0.130

ACOY

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.448	0.1	0.093	0.1	0.054

**EL CASTILLO**

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.508	0.24	0.234	0.24	0.178

LA NUEVA CENTRAL

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.492	0.25	0.234	0.24	0.179

HUATIAPILLA ALTA

FACTORES CONDICIONANTES	PESO	FACTORES DESENCADENANTES	PESO	VALOR
0.490	0.25	0.234	0.24	0.179

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

2.2.3.1.2 DEFINICION DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

Ante la presencia de precipitaciones fuertes, con una pendiente mayor a 16°; con una geología de Depósitos de flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2), Depósitos de flujos antiguos (Huaicos) (Qh-fl1), situados en laderas disectadas por quebradas activas y por quebradas con depósitos de flujo, en los Centros Poblados: Querulpa Chico, Mamas, Maran Grande, La Real, Cochate, Cosos, La Barranca, El Castillo, La Central y Huatiapilla Alta. En las quebradas antes mencionadas se produciría la formación de flujos de detritos que ocasionarían muy altos daños a los elementos expuestos a nivel social y económico. En consecuencia, se contempla un escenario de peligro muy alto ante el flujo de detritos:

2.2.3.1.3 ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO FLUJO DE DETRITOS

CUADRO N° 55: Nivel de peligrosidad.

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Zona con pendientes mayores a 35° donde hay depósitos de flujos, con una Geología con flujos recientes (Huaicos) (Qh-fl2), y con una Geomorfología que presenta laderas agrestes y disectadas por quebradas activas, con una Precipitación de 6,4 mm < RR ≤ 13,0 mm.	0.260 ≤ P ≤ 0.503
ALTO	Anexos que presentan una geomorfología de laderas disectadas por quebradas con una Geología de depósitos de flujo antiguos (Huaicos) (Qh-fl1). Con pendientes entre 16° a 35°, la Precipitación está en el rango de 6,4 mm < RR ≤ 13,0 mm.	0.134 ≤ P ≤ 0.260



	Se considera las zonas constituidas por los depósitos dejados por los huaicos antiguos.	
MEDIO	Anexos que presentan Geomorfología en laderas con presencia de deslizamientos antiguos y con una Geología de formación labra (Js-la) y Gramadal (Js-gr). Con Pendientes moderadas entre 8° a 16°, con una precipitación fuerte. Se considera las laderas, pero en caso de lluvias excepcionales o de sismos podrían desestabilizarse y generar nuevo material que aportarían al cauce de la quebrada.	$0.068 \leq P \leq 0.134$
BAJO	Los anexos con una Geomorfología de laderas de cerros con cobertura coluvial y planicies, la Geología corresponde a la formación Hualhuani (Ki-hu) y los depósitos aluviales (Qh-al), con pendientes menores a 8°.	$0.035 \leq P \leq 0.068$

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A EVALUACION DE PELIGROS GEOLOGICOS EN LOS SECTORES DE APLAO, CASQUINA Y CASPANI

MAPA DE PELIGRO POR FLUJO DE DETRITOS VER EN ANEXOS.

2.2.4 IDENTIFICACION DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Para determinar los elementos expuestos por peligro de flujo de detritos en el distrito de Apla, se ha considerado como fuente de información el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Educación (MINEDU), Como elementos expuestos ante el peligro de la ocurrencia de flujo de detritos en el distrito tenemos, la cantidad de la población, bienes o infraestructura que se encuentran localizados en el área de la jurisdicción del distrito de Apla.

CUADRO N° 56: Identificación de elementos expuestos

SECTOR	CANTIDAD
Población (Urbana y Rural)	8,435
Instituciones Educativas (públicas y privadas)	57
Establecimientos de Salud	8
Viviendas	4,105
Reservorios	15
Comisarias	2
Serenazgo	1

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS VER EN ANEXOS.



2.3 ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

El análisis de los elementos expuestos ayudo a identificar cuan vulnerable se encuentra el distrito de Aplao. Para determinar los niveles de vulnerabilidad del distrito se consideró la dimensión social y la dimensión económica, mediante los factores de: exposición, fragilidad y resiliencia. No se analizará la dimensión ambiental debido a que no se cuenta con información disponible.

2.3.1 ANALISIS DE LA DIMENSION SOCIAL

Para determinar la vulnerabilidad en la dimensión social con respecto al factor de exposición, fragilidad y resiliencia. En el distrito de Aplao, se identificaron 16 anexos y para el análisis se han considerado los siguientes parámetros.

- ❖ Dimensión social – Exposición.
- ❖ Dimensión social – Fragilidad.
- ❖ Dimensión social – Resiliencia.

A continuación, se muestra el proceso de ponderación de los parámetros considerados.

ANEXO N° 1: QUERULPA CHICO

Cuadro N° 57: Parámetros de la dimensión

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 58: Dimensión social – Exposición Anexo Querulpa Chico

ANEXO: 1		QUERULPA CHICO		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCRIPTOR	S_1	Población de 0 a 14 años.	PS_1	0.085
	S_2	Población de 15 a 29 años.	PS_2	0.172
	S_3	Población de 30 a 44 años.	PS_3	0.172
	S_4	Población de 45 a 65 años.	PS_4	0.528
	S_5	Población de 65 a más años.	PS_5	0.042



Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500
DESCRIPTOR	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.507
	S_7	Primaria.	PS_7	0.267
	S_8	Secundaria.	PS_8	0.145
	S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.040
	S_10	Superior universitario.	PS_10	0.040

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN - 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 59: Dimensión social – Fragilidad Anexo Querulpa Chico

ANEXO: 1		QUERULPA CHICO		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.553
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.056
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.056
	S_4	Adobe.	PS_4	0.128
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.208
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.086
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.086
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.214
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.527
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.079
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.209
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.539
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.128



S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.045
------	--	-------	-------

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 60: Dimensión social – Resiliencia Anexo Querulpa Chico

ANEXO: 1		QUERULPA CHICO		
Parámetros	1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.	PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.	PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.	PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.	PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.	PS_5	0.325
Parámetros	2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.	PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo existente de su localidad.	PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.	PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.	PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 2: MAMAS

Cuadro N° 61: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 62: Dimensión social – Exposición Anexo Mamas

ANEXO: 2		MAMAS		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCRIPTOR	S_1	Población de 0 a 14 años.	PS_1	0.403
	S_2	Población de 15 a 29 años.	PS_2	0.303
	S_3	Población de 30 a 44 años.	PS_3	0.176
	S_4	Población de 45 a 65 años.	PS_4	0.081
	S_5	Población de 65 a más años.	PS_5	0.037
Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500
DESCRIPTOR	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.456
	S_7	Primaria.	PS_7	0.252
	S_8	Secundaria.	PS_8	0.097
	S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.097
	S_10	Superior universitario.	PS_10	0.097

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN – 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 63: Dimensión social – Fragilidad Anexo Mamas

ANEXO: 2		MAMAS		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.480
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.036
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.054
	S_4	Adobe.	PS_4	0.131
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.299
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPT	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.086
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.086
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.214



	S_10	1 Piso.	PS_10	0.527
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.079
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.209
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.539
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.128
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.045

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 64: Dimensión social – Resiliencia Anexo Mamas

ANEXO: 2		MAMAS		
Parámetros	1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.	PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.	PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.	PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.	PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.	PS_5	0.325
Parámetros	2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.	PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo existente de su localidad.	PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.	PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.	PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION



ANEXO N° 3: MARAN

Cuadro N° 65: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION	
1	GRUPO ETARIO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 66: Dimensión social – Exposición Anexo Maran

ANEXO: 3		MARAN		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCRIPTOR	S_1	Población de 0 a 14 años.	PS_1	0.311
	S_2	Población de 15 a 29 años.	PS_2	0.112
	S_3	Población de 30 a 44 años.	PS_3	0.460
	S_4	Población de 45 a 65 años.	PS_4	0.085
	S_5	Población de 65 a más años.	PS_5	0.033

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN - 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 67: Dimensión social – Fragilidad Anexo Maran

ANEXO: 3		MARAN		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.111
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.042
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.062
	S_4	Adobe.	PS_4	0.569
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.217



Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6	0.062
	S_7	4 Pisos.		PS_7	0.062
	S_8	3 Pisos.		PS_8	0.062
	S_9	2 Pisos.		PS_9	0.162
	S_10	1 Piso.		PS_10	0.651
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11	0.068
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		PS_12	0.161
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.		PS_13	0.530
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.		PS_14	0.205
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.		PS_15	0.036

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 68: Dimensión social – Resiliencia Anexo Marañón

ANEXO: 3		MARAÑÓN			
Parámetros		1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.		PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.		PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.		PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.		PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.		PS_5	0.325
Parámetros		2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.		PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo existente de su localidad.		PS_7	0.156



S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.	PS_8	0.566
S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PS_9	0.156
S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.	PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 4: LA REAL

Cuadro N° 69: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 70: Dimensión social – Exposición Anexo La Real

ANEXO: 4		LA REAL		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCRIPTOR	S_1	Población de 0 a 14 años.	PS_1	0.517
	S_2	Población de 15 a 29 años.	PS_2	0.147
	S_3	Población de 30 a 44 años.	PS_3	0.242
	S_4	Población de 45 a 65 años.	PS_4	0.065
	S_5	Población de 65 a más años.	PS_5	0.034
Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500
DESCRIPTOR	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.367
	S_7	Primaria.	PS_7	0.218
	S_8	Secundaria.	PS_8	0.254
	S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.075
	S_10	Superior universitario.	PS_10	0.086

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN – 2019



DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 71: Dimensión social – Fragilidad Anexo La Real

ANEXO: 4		LA REAL			
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.		PS_1	0.248
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.		PS_2	0.038
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.		PS_3	0.066
	S_4	Adobe.		PS_4	0.485
	S_5	Quincha (caña con barro).		PS_5	0.163
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6	0.086
	S_7	4 Pisos.		PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.		PS_8	0.086
	S_9	2 Pisos.		PS_9	0.214
	S_10	1 Piso.		PS_10	0.527
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11	0.079
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		PS_12	0.209
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.		PS_13	0.539
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.		PS_14	0.128
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.		PS_15	0.045

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION



DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 72: Dimensión social – Resiliencia Anexo La Real

ANEXO: 4		LA REAL			
Parámetros		1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.		PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.		PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.		PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.		PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.		PS_5	0.325
Parámetros		2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.		PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros pero no percibe el riesgo existente de su localidad.		PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.		PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.		PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.		PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSIÓN

ANEXO N° 5: COCHATE

Cuadro N° 73: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 74: Dimensión social – Exposición Anexo Cochate

ANEXO: 5		COCHATE		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCRIPTOR	S_1	Población de 0 a 14 años.	PS_1	0.577
	S_2	Población de 15 a 29 años.	PS_2	0.055
	S_3	Población de 30 a 44 años.	PS_3	0.207
	S_4	Población de 45 a 65 años.	PS_4	0.123
	S_5	Población de 65 a más años.	PS_5	0.038
Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500
DESCRIPTOR	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.429
	S_7	Primaria.	PS_7	0.274
	S_8	Secundaria.	PS_8	0.099
	S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.099
	S_10	Superior universitario.	PS_10	0.099

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN - 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 75: Dimensión social – Fragilidad Anexo Cochate

ANEXO: 5		COCHATE		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.335
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.036
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.050
	S_4	Adobe.	PS_4	0.443
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.136
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.051
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.051
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.051
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.278
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.570
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DE	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.126



S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.229
S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.545
S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.066
S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.034

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 76: Dimensión social – Resiliencia Anexo Cochate

ANEXO: 5		COCHATE		
Parámetros	1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.	PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.	PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.	PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.	PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.	PS_5	0.325
Parámetros	2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.	PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros pero no percibe el riesgo existente de su localidad.	PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.	PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.	PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 6, 7, 8: CASPANI, APLAO Y CASQUINA

Cabe indicar que para determinar los niveles de vulnerabilidad para el Centro Poblado de Aplaio y los anexos de Caspani, Casquina se ha considerado del “informe de evaluación de riesgos por flujo de



detrimentos originado por lluvias intensas en el centro poblado de Aplao, anexo de Casquina y Caspani, Provincia de Castilla, Departamento de Arequipa”. El análisis de los parámetros de la vulnerabilidad en la dimensión social y económica.

ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

Para el análisis de vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los siguientes parámetros:

Cuadro N° 77: Parámetros a utilizar en los factores fragilidad y resiliencia de la dimensión social

DIMENSIÓN SOCIAL	
FRAGILIDAD	RESILIENCIA
Grupo Etario	Tenencia de Servicios Básicos Tipo de seguro de salud

FUENTE: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

ANÁLISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL

a) GRUPO ETARIO

Cuadro N° 78: Descriptores del parámetro Grupo Etario

PARAMETRO	DESCRIPTOR	N° DE DESCRIPTOR	DESCRIPTOR
GRUPO ETARIO	GE1	5	< 1 año y > 65 años
	GE2		1 a 14 años
	GE3		15 a 29 años
	GE4		45 a 64 años
	GE5		30 a 44 años

FUENTE: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 79: Matriz de comparación de pares del parámetro Grupo Etario

GRUPO ETARIO	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5
GE1	1.00	3.00	4.00	6.00	7.00
GE2	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
GE3	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
GE4	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
GE5	0.14	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.89	4.75	8.58	14.33	21.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.05

FUENTE: INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 80: Matriz de normalización del parámetro Grupo Etario

GRUPO ETARIO	GE1	GE2	GE3	GE4	GE5	VECTOR PRIORIZACION
GE1	0.528	0.632	0.466	0.419	0.333	0.476
GE2	0.176	0.211	0.350	0.279	0.286	0.260
GE3	0.132	0.070	0.117	0.209	0.190	0.144



GE4	0.088	0.053	0.039	0.070	0.143	0.078
GE5	0.075	0.035	0.029	0.023	0.048	0.042

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 81: Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro grupo etario

IC	0.066
RC	0.059

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSION SOCIAL

a) SEGURO DE SALUD

Cuadro N° 82: Descriptores del parámetro seguro de salud

PARAMETRO	DESCRIPTOR	N° DE DESCRIPTOR	DESCRIPTOR
SEGURO DE SALUD	SS 1	5	No tiene
	SS 2		SIS
	SS 3		ESSALUD
	SS 4		FFAA - PNP
	SS 5		Seguro privado y/o otro

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 83: Matriz de comparación de pares del parámetro seguro de salud

SEGURO DE SALUD	SS1	SS2	SS3	SS4	SS5
SS 1	1.00	3.00	4.00	6.00	7.00
SS 2	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
SS 3	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
SS 4	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
SS 5	0.14	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.89	4.75	8.58	14.33	21.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.05

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 84: Matriz de normalización del parámetro seguro de salud

SEGURO DE SALUD	SS1	SS2	SS3	SS4	SS5	VECTOR PRIORIZACION
SS 1	0.528	0.632	0.466	0.419	0.333	0.476
SS 2	0.176	0.211	0.350	0.279	0.286	0.260
SS 3	0.132	0.070	0.117	0.209	0.190	0.144
SS 4	0.088	0.053	0.039	0.070	0.143	0.078
SS 5	0.075	0.035	0.029	0.023	0.048	0.042

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

**Cuadro N° 85: Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro seguro de salud**

IC	0.066
RC	0.059

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO

b) TENENCIA DE SERVICIOS BASICOS**Cuadro N° 86: Descriptores del parámetro tenencia de servicios básicos**

PARAMETRO	DESCRIPTOR	N° DE DESCRIPTOR	DESCRIPTOR
TENENCIA DE SERVICIOS BASICOS	SB 1	5	NO TIENE
	SB 2		TIENE 1 SERV
	SB 3		TIENE 2 SERV
	SB 4		TIENE 3 SERV
	SB 5		TIENE MAS DE 3 SERV

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 87: Matriz de comparación de pares del parámetro tenencia de servicios básicos

TENENCIA DE SERVICIOS BASICOS	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5
SB 1	1.00	3.00	5.00	6.00	8.00
SB 2	0.33	1.00	3.00	5.00	6.00
SB 3	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
SB 4	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
SB 5	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.83	4.70	9.53	15.33	23.00
1/SUMA	0.55	0.21	0.10	0.07	0.04

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 88: Matriz de normalización del parámetro tenencia de servicios básicos

TENENCIA DE SERVICIOS BASICOS	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	VECTOR PRIORIZACION
SB 1	0.548	0.638	0.524	0.391	0.348	0.490
SB 2	0.183	0.213	0.315	0.326	0.261	0.259
SB 3	0.110	0.071	0.105	0.196	0.217	0.140
SB 4	0.091	0.043	0.035	0.065	0.130	0.073
SB 5	0.068	0.035	0.021	0.022	0.043	0.038

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA



Cuadro N° 89: Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro tenencia de servicios básicos

IC	0.073
RC	0.066

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO

ANEXO N° 9: COSOS

Cuadro N° 90: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 91: Dimensión social – Exposición Anexo Cosos

ANEXO: 9		COSOS			
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260	
DESCRIPTOR	S_1	Población de 0 a 14 años.	PS_1	0.538	
	S_2	Población de 15 a 29 años.	PS_2	0.163	
	S_3	Población de 30 a 44 años.	PS_3	0.202	
	S_4	Población de 45 a 65 años.	PS_4	0.065	
	S_5	Población de 65 a más años.	PS_5	0.032	
Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500	
DESCRIPTOR	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.368	
	S_7	Primaria.	PS_7	0.206	
	S_8	Secundaria.	PS_8	0.206	
	S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.109	
	S_10	Superior universitario.	PS_10	0.109	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN – 2019



DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 92: Dimensión social – Fragilidad Anexo Cosos

ANEXO: 9		COSOS		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.458
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.032
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.065
	S_4	Adobe.	PS_4	0.313
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.131
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.083
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.076
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.083
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.194
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.564
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.079
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.209
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.539
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.128
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.045

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 93: Dimensión social – Resiliencia Anexo Cosos

ANEXO: 9		COSOS			
Parámetros		1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.		PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.		PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.		PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.		PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.		PS_5	0.325
Parámetros		2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.		PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros pero no percibe el riesgo existente de su localidad.		PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.		PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.		PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.		PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 10: ALTO LA BARRANCA

Cuadro N° 94: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 95: Dimensión social – Exposición Anexo Alto La Barranca

ANEXO: 10		ALTO LA BARRANCA			
Parámetros		1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCR	S_1	Población de 0 a 14 años.		PS_1	0.220
	S_2	Población de 15 a 29 años.		PS_2	0.713
	S_3	Población de 30 a 44 años.		PS_3	0.067



Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500
DESCRIPTOR	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.507
	S_7	Primaria.	PS_7	0.267
	S_8	Secundaria.	PS_8	0.145
	S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.040
	S_10	Superior universitario.	PS_10	0.040

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN - 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 96: Dimensión social – Fragilidad Anexo Alto La Barranta

ANEXO: 10		ALTO LA BARRANCA		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.245
	S_2	Adobe.	PS_2	0.529
	S_3	Quincha (caña con barro).	PS_3	0.129
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_4	0.065
	S_5	Piedra con barro.	PS_5	0.032
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.082
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.082
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.086
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.664
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.046
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.234
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.571



S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.102
S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.046

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 97: Dimensión social – Resiliencia Anexo Alto La Barranta

ANEXO: 10		ALTO LA BARRANCA		
Parámetros	1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.	PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.	PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.	PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.	PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.	PS_5	0.325
Parámetros	2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.	PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo existente de su localidad.	PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.	PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.	PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 11: LA BARRANCA

Cuadro N° 98: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

**DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION**

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 99: Dimensión social – Exposición Anexo La Barranta

ANEXO: 11		LA BARRANCA		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCR	S_1	Población de 0 a 17 años.	PS_1	0.123
	S_2	Población de 18 a 59 años.	PS_2	0.557
	S_3	Población de 60 años más.	PS_3	0.320

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN - 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 100: Dimensión social – Fragilidad Anexo La Barranta

ANEXO: 11		LA BARRANCA		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.192
	S_2	Adobe.	PS_2	0.558
	S_3	Quincha (caña con barro).	PS_3	0.104
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_4	0.067
	S_5	Piedra con barro.	PS_5	0.078
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.082
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.082
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.086
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.664
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.046
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro	PS_12	0.234



		de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		
S_13		REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.571
S_14		BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.102
S_15		MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.046

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 101: Dimensión social – Resiliencia Anexo La Barranca

ANEXO: 11		LA BARRANCA			
Parámetros		1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.		PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.		PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.		PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.		PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.		PS_5	0.325
Parámetros		2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.		PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo existente de su localidad.		PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.		PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.		PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.		PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION



ANEXO N° 12: LA PAMPA

Cuadro N° 102: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION	
1	GRUPO ETARIO
2	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 103: Dimensión social – Exposición Anexo La Pampa

ANEXO: 12		LA PAMPA		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCR	S_1	Población de 0 a 17 años.	PS_1	0.075
	S_2	Población de 18 a 59 años.	PS_2	0.334
	S_3	Población de 60 años más.	PS_3	0.591

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN – 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 104: Dimensión social – Fragilidad Anexo La Pampa

ANEXO: 12		LA PAMPA		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.122
	S_2	Adobe.	PS_2	0.568
	S_3	Quincha (caña con barro).	PS_3	0.122
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_4	0.122
	S_5	Piedra con barro.	PS_5	0.066
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DE	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.082
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.086



	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.082
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.086
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.664
Parámetros 3 ESTADO DE CONSERVACION P. Ponderado 0.100				
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.046
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.234
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.571
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.102
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.046

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 105: Dimensión social – Resiliencia Anexo La Pampa

ANEXO: 12		LA PAMPA		
Parámetros	1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.	PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.	PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.	PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.	PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.	PS_5	0.325
Parámetros	2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.	PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo existente de su localidad.	PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.	PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PS_9	0.156



S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.	PS_10	0.061
------	--	-------	-------

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 13: ACOY

Cuadro N° 106: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 107: Dimensión social – Exposición Anexo Acoy

ANEXO: 13		ACOY		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCR	S_1	Población de 0 a 17 años.	PS_1	0.260
	S_2	Población de 18 a 59 años.	PS_2	0.633
	S_3	Población de 60 a más años.	PS_3	0.106
Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500
DESCRIPTOR	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.287
	S_7	Primaria.	PS_7	0.219
	S_8	Secundaria.	PS_8	0.247
	S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.124
	S_10	Superior universitario.	PS_10	0.124

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN – 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 108: Dimensión social – Fragilidad Anexo Acoy

ANEXO: 13		ACOY		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.106
	S_2	Adobe.	PS_2	0.579
	S_3	Quincha (caña con barro).	PS_3	0.219
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_4	0.049
	S_5	Piedra con barro.	PS_5	0.049
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.056
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.060
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.056
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.227
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.601
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.046
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.234
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.571
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.102
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.046

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

Cuadro N° 109: Dimensión social – Resiliencia Anexo Acoy

ANEXO: 13		ACOY		
Parámetros	1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.	PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.	PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.	PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.	PS_4	0.340



	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.	PS_5	0.325
Parámetros	2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.	PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo existente de su localidad.	PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.	PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.	PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 14: EL CASTILLO

Cuadro N° 110: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 101: Dimensión social – Exposición Anexo El Castillo

ANEXO: 14		EL CASTILLO		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCR	S_1	Población de 0 a 17 años.	PS_1	0.260
	S_2	Población de 18 a 59 años.	PS_2	0.633
	S_3	Población de 60 a más años.	PS_3	0.106
Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500
DE	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.343
	S_7	Primaria.	PS_7	0.343



S_8	Secundaria.	PS_8	0.097
S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.108
S_10	Superior universitario.	PS_10	0.108

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN – 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 112: Dimensión social – Fragilidad Anexo El Castillo

ANEXO: 14		EL CASTILLO		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.212
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.040
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.093
	S_4	Adobe.	PS_4	0.596
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.059
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.082
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.082
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.086
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.664
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.068
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.287
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.491
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.119
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.035

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION



DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 113: Dimensión social – Resiliencia Anexo El Castillo

ANEXO: 14		EL CASTILLO			
Parámetros		1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.		PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.		PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.		PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.		PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.		PS_5	0.325
Parámetros		2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.		PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo existente de su localidad.		PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.		PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.		PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.		PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 15: LA CENTRAL

Cuadro N° 114: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 115: Dimensión social – Exposición Anexo La Central

ANEXO: 15		LA CENTRAL		
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260
DESCRIPTOR	S_1	Población de 0 a 14 años.	PS_1	0.462
	S_2	Población de 15 a 29 años.	PS_2	0.195
	S_3	Población de 30 a 44 años.	PS_3	0.195
	S_4	Población de 45 a 65 años.	PS_4	0.112
	S_5	Población de 65 a más años.	PS_5	0.036
Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500
DESCRIPTOR	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.389
	S_7	Primaria.	PS_7	0.253
	S_8	Secundaria.	PS_8	0.114
	S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.122
	S_10	Superior universitario.	PS_10	0.122

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN - 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 116: Dimensión social – Fragilidad Anexo La Central

ANEXO: 15		LA CENTRAL		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.257
	S_2	Adobe.	PS_2	0.499
	S_3	Quincha (caña con barro).	PS_3	0.144
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_4	0.065
	S_5	Piedra con barro.	PS_5	0.035
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.064
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.064
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.065
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.232
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.576
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DE	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.063



S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.261
S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.538
S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.102
S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.036

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 117: Dimensión social – Resiliencia Anexo La Central

ANEXO: 15		LA CENTRAL		
Parámetros	1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DESCRIPTOR	S_1	No participa a ningún tipo de capacitación.	PS_1	0.039
	S_2	Participa escasamente.	PS_2	0.148
	S_3	Se capacita con regular frecuencia.	PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.	PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.	PS_5	0.325
Parámetros	2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.	PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros, pero no percibe el riesgo existente de su localidad.	PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.	PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.	PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION



ANEXO N° 16: HUATIAPILLA ALTA

Cuadro N° 118: Parámetros de la dimensión social

DIMENSION SOCIAL - EXPOSICION	DIMENSION SOCIAL - FRAGILIDAD	DIMENSION SOCIAL - RESILIENCIA
Grupo Etario	Tipo de material predominante en paredes exteriores	Capacitaciones en temas de riesgo
Servicio Educativo	Número de pisos de las edificaciones	Percepción del riesgo
	Estado de conservación de las edificaciones	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION

DIMENSION SOCIAL – EXPOSICION			
1	GRUPO ETARIO	2	SERVICIO EDUCATIVO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 119: Dimensión social – Exposición Anexo Huatiapilla Alta

ANEXO: 16		HUATIAPILLA ALTA			
Parámetros	1	GRUPO ETARIO	P. Ponderado	0.260	
DESCRIPTOR	S_1	Población de 0 a 14 años.	PS_1	0.478	
	S_2	Población de 15 a 29 años.	PS_2	0.247	
	S_3	Población de 30 a 44 años.	PS_3	0.138	
	S_4	Población de 45 a 65 años.	PS_4	0.102	
	S_5	Población de 65 a más años.	PS_5	0.036	
Parámetros	2	SERVICIO EDUCATIVO	P. Ponderado	0.500	
DESCRIPTOR	S_6	Inicial – Cuna – Jardín.	PS_6	0.322	
	S_7	Primaria.	PS_7	0.304	
	S_8	Secundaria.	PS_8	0.260	
	S_9	Superior no universitario.	PS_9	0.049	
	S_10	Superior universitario.	PS_10	0.065	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A INEI - CENSOS NACIONALES 2017: XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN – 2019

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD

DIMENSION SOCIAL – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 120: Dimensión social – Fragilidad Anexo Huatiapilla Alta

ANEXO: 16		HUATIAPILLA ALTA			
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1		Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.151
	S_2		Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.081
	S_3		Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.081
	S_4		Adobe.	PS_4	0.606
	S_5		Quincha (caña con barro).	PS_5	0.081
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6		5 Pisos.	PS_6	0.072
	S_7		4 Pisos.	PS_7	0.072
	S_8		3 Pisos.	PS_8	0.072
	S_9		2 Pisos.	PS_9	0.179
	S_10		1 Piso.	PS_10	0.606
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11		MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.061
	S_12		MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.312
	S_13		REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.476
	S_14		BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.118
	S_15		MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.032

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA

DIMENSION SOCIAL – RESILIENCIA			
1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	2	PERCEPCION DEL RIESGO

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

Cuadro N° 121: Dimensión social – Resiliencia Anexo Huatiapilla Alta

ANEXO: 16		HUATIAPILLA ALTA			
Parámetros		1	CAPACITACION EN TEMAS DE RIESGO	P. Ponderado	0.285
DE SC	S_1		No participa a ningún tipo de capacitación.	PS_1	0.039
	S_2		Participa escasamente.	PS_2	0.148



	S_3	Se capacita con regular frecuencia.	PS_3	0.148
	S_4	Se capacita constantemente.	PS_4	0.340
	S_5	Se capacita constantemente participando en simulacros.	PS_5	0.325
Parámetros				
	2	PERCEPCION DEL RIESGO	P. Ponderado	0.421
DESCRIPTOR	S_6	La totalidad de la población desconoce los peligros y no percibe el riesgo de su localidad.	PS_6	0.061
	S_7	La mayoría de población conoce los peligros pero no percibe el riesgo existente de su localidad.	PS_7	0.156
	S_8	La población conoce los peligros de su localidad, y percibe el riesgo existente.	PS_8	0.566
	S_9	La población conoce los peligros de su localidad y se siente segura ante el impacto de los riesgos existentes.	PS_9	0.156
	S_10	La población está protegida y responde al impacto de los peligros que se presenta en su localidad.	PS_10	0.061

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

2.3.2 ANALISIS DE LA DIMENSION ECONOMICA

En la dimensión económica en cuanto al factor de exposición, fragilidad y resiliencia. En el distrito de Aplao, se identificaron 16 Anexos y para el análisis se han considerado los siguientes parámetros:

- ❖ Dimensión económica – Exposición.
- ❖ Dimensión económica – Fragilidad.
- ❖ Dimensión económica – Resiliencia.

Al igual que en los demás casos el análisis para la ponderación se realiza el método de Saaty.

ANEXO N° 1: QUERULPA CHICO

Cuadro N° 122: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 123: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Querulpa Chico

ANEXO: 1		QUERULPA CHICO			
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.		PS_1	0.553
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.		PS_2	0.056
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.		PS_3	0.056
	S_4	Adobe.		PS_4	0.128
	S_5	Quincha (caña con barro).		PS_5	0.208
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6	0.086
	S_7	4 Pisos.		PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.		PS_8	0.086
	S_9	2 Pisos.		PS_9	0.214
	S_10	1 Piso.		PS_10	0.527
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11	0.079
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		PS_12	0.209
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.		PS_13	0.539
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.		PS_14	0.128
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.		PS_15	0.045

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA	
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 124: Población económicamente activa Anexo Querulpa Chico

ANEXO: 1		QUERULPA CHICO			
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		P. Ponderado	0.501
DESCRIPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.		PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.		PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.		PS_3	0.494



S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 2: MAMAS

Cuadro N° 125: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSIÓN ECONÓMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 126: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Mamas

ANEXO: 2		MAMAS		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.480
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.036
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.054
	S_4	Adobe.	PS_4	0.131
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.299
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.086
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.086
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.214
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.527
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.079
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.209



S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.539
S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.128
S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.045

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA	
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 127: Población económicamente activa Anexo Mamas

ANEXO: 2		MAMAS		
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	P. Ponderado	0.501
DESCRIPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.	PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.	PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.	PS_3	0.494
	S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
	S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 3: MARAN

Cuadro N° 128: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 129: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Maran

ANEXO: 3		MARAN			
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.		PS_1	0.111
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.		PS_2	0.042
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.		PS_3	0.062
	S_4	Adobe.		PS_4	0.569
	S_5	Quincha (caña con barro).		PS_5	0.217
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6	0.062
	S_7	4 Pisos.		PS_7	0.062
	S_8	3 Pisos.		PS_8	0.062
	S_9	2 Pisos.		PS_9	0.162
	S_10	1 Piso.		PS_10	0.651
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11	0.068
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		PS_12	0.161
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.		PS_13	0.530
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.		PS_14	0.205
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.		PS_15	0.036

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 130: Población económicamente activa Anexo Maran

ANEXO: 3		MARAN			
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		P. Ponderado	0.501
DE SC	S_1	Jubilados o sin actividades.		PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.		PS_2	0.037



S_3	Trabajadores independientes.	PS_3	0.494
S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 4: LA REAL

Cuadro N° 131: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 132: Dimensión económica – Fragilidad Anexo La Real

ANEXO: 4		LA REAL			
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.		PS_1	0.248
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.		PS_2	0.038
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.		PS_3	0.066
	S_4	Adobe.		PS_4	0.485
	S_5	Quincha (caña con barro).		PS_5	0.163
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6	0.086
	S_7	4 Pisos.		PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.		PS_8	0.086
	S_9	2 Pisos.		PS_9	0.214
	S_10	1 Piso.		PS_10	0.527
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DE	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11	0.079



S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.209
S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.539
S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.128
S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.045

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 133: Población económicamente activa Anexo La Real

ANEXO: 4		LA REAL		
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	P. Ponderado	0.501
DESCRIPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.	PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.	PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.	PS_3	0.494
	S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
	S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 5: COCHATE

Cuadro N° 134: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 135: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Cochate

ANEXO: 5		COCHATE		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.335
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.036
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.050
	S_4	Adobe.	PS_4	0.443
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.136
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.051
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.051
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.051
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.278
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.570
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.126
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.229
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.545
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.066
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.034

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 136: Población económicamente activa Anexo Cochate

ANEXO: 5		COCHATE		
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	P. Ponderado	0.501
DESCRIPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.	PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.	PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.	PS_3	0.494
	S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
	S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 6, 7, 8: CASPANI, APLAO Y CASQUINA

Cabe indicar que, para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se ha considerado del "informe de evaluación de riesgos por flujo de detritos originado por lluvias intensas en el centro poblado de Aplao, anexo de Casquina y Caspani, Provincia de Castilla, Departamento de Arequipa". El análisis de los parámetros de la vulnerabilidad en la dimensión económica.

ANALISIS DE LA DIMENSION ECONOMICA

Para el análisis de vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros:

Cuadro N° 137: Parámetros a utilizar en los factores fragilidad y resiliencia de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA	
FRAGILIDAD	RESILIENCIA
Material predominante de paredes	Estado de conservación
Material predominante de techos	

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSION ECONOMICA

a) MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES

Cuadro N° 138: Descriptores del parámetro material predominante de paredes

PARAMETRO	DESCRIPTOR	N° DE DESCRIPTOR	DESCRIPTOR
MATERIAL PREDOMINANTE DE PAREDES	MP1	5	Adobe y/o quincha
	MP2		Madera y/o calamina
	MP3		Ladrillo – broqueta sin columnas
	MP4		Lad/bloq/sillar con calamina
	MP5		Muro o placa de concreto

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA



Cuadro N° 139: Matriz de comparación de pares del parámetro material predominante de paredes

MATERIAL PREDOMINANTE DE PAREDES	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5
MP1	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
MP2	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
MP3	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
MP4	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
MP5	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.78	8.58	13.33	20.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 140: Matriz de normalización del parámetro material predominante de paredes

MATERIAL PREDOMINANTE DE PAREDES	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	VECTOR PRIORIZACION
MP1	0.519	0.627	0.466	0.375	0.350	0.467
MP2	0.173	0.209	0.350	0.300	0.250	0.256
MP3	0.130	0.070	0.117	0.225	0.200	0.148
MP4	0.104	0.052	0.039	0.075	0.150	0.084
MP5	0.074	0.042	0.029	0.025	0.050	0.044

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 141: Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro material predominante de paredes

IC	0.072
RC	0.064

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

b) MATERIAL PREDOMINANTE DE TECHOS

Cuadro N° 142: Descriptores del parámetro material predominante de techos

PARAMETRO	DESCRIPTOR	N° DE DESCRIPTOR	DESCRIPTOR
MATERIAL PREDOMINANTE DE TECHOS	MT1	5	No tiene
	MT2		Caña – estera – barro
	MT3		Madera
	MT4		Calamina
	MT5		Concreto - aligerado

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA



Cuadro N° 143: Matriz de comparación de pares del parámetro material predominante de techos

MATERIAL PREDOMINANTE DE TECHOS	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5
MT1	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
MT2	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
MT3	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
MT4	0.20	0.25	0.50	1.00	3.00
MT5	0.14	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.18	3.92	6.75	12.33	21.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.15	0.08	0.05

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 144: Matriz de normalización del parámetro material predominante de techos

MATERIAL PREDOMINANTE DE TECHOS	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	VECTOR PRIORIZACION
MT1	0.460	0.511	0.444	0.405	0.333	0.431
MT2	0.230	0.255	0.296	0.324	0.286	0.278
MT3	0.153	0.128	0.148	0.162	0.190	0.156
MT4	0.092	0.064	0.074	0.081	0.143	0.091
MT5	0.066	0.043	0.037	0.027	0.048	0.044

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 145: Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro material predominante de techos

IC	0.023
RC	0.020

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

ANALISIS DE LA RESILIENCIA EN LA DIMENSION ECONOMICA

a) ESTADO DE CONSERVACION

Cuadro N° 146: Descriptores del parámetro estado de conservación

PARAMETRO	DESCRIPTOR	N° DE DESCRIPTOR	DESCRIPTOR
ESTADO DE CONSERVACION	EC 1	5	MUY MALO
	EC 2		MALO
	EC 3		REGULAR
	EC 4		BUENO
	EC 5		MUY BUENO

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA



Cuadro N° 147: Matriz de comparación de pares del parámetro estado de conservación

ESTADO DE CONSERVACION	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5
EC 1	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
EC 2	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
EC 3	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
EC 4	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
EC 5	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.18	3.95	6.83	12.50	18.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.08	0.06

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 148: Matriz de normalización del parámetro estado de conservación

ESTADO DE CONSERVACION	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	VECTOR PRIORIZACION
EC 1	0.460	0.506	0.439	0.400	0.389	0.439
EC 2	0.230	0.253	0.293	0.320	0.278	0.275
EC 3	0.153	0.127	0.146	0.160	0.167	0.151
EC 4	0.092	0.063	0.073	0.080	0.111	0.084
EC 5	0.066	0.051	0.049	0.040	0.056	0.052

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO DE CASQUINA Y CASPANI, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

Cuadro N° 149: Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro estado de conservación

IC	0.010
RC	0.009

FUENTE: INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR FLUJO DE DETRITOS ORIGINADO POR LLUVIAS INTENSAS EN EL CENTRO POBLADO DE APLAO, ANEXO

ANEXO N° 9: COSOS

Cuadro N° 150: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 151: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Cosos

ANEXO: 9		COSOS			
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.		PS_1	0.458
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.		PS_2	0.032
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.		PS_3	0.065
	S_4	Adobe.		PS_4	0.313
	S_5	Quincha (caña con barro).		PS_5	0.131
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6	0.083
	S_7	4 Pisos.		PS_7	0.076
	S_8	3 Pisos.		PS_8	0.083
	S_9	2 Pisos.		PS_9	0.194
	S_10	1 Piso.		PS_10	0.564
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11	0.079
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		PS_12	0.209
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.		PS_13	0.539
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.		PS_14	0.128
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.		PS_15	0.045

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 152: Población económicamente activa Anexo Cosos

ANEXO: 9		COSOS			
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		P. Ponderado	0.501
DESCR IPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.		PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.		PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.		PS_3	0.494



S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 10: ALTO LA BARRANCA

Cuadro N° 153: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 154: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Alto La Barranca

ANEXO: 10		ALTO LA BARRANCA		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.245
	S_2	Adobe.	PS_2	0.529
	S_3	Quincha (caña con barro).	PS_3	0.129
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_4	0.065
	S_5	Piedra con barro.	PS_5	0.032
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.082
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.082
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.086
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.664
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.046
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.234
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no	PS_13	0.571



	lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.		
S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.102
S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.046

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 155: Población económicamente activa Anexo Alto La Barranta

ANEXO: 10		ALTO LA BARRANCA		
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	P. Ponderado	0.501
DESCRIPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.	PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.	PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.	PS_3	0.494
	S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
	S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 11: LA BARRANCA

Cuadro N° 156: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 157: Dimensión económica – Fragilidad Anexo La Barranta

ANEXO: 11		LA BARRANCA			
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.		PS_1	0.192
	S_2	Adobe.		PS_2	0.558
	S_3	Quincha (caña con barro).		PS_3	0.104
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.		PS_4	0.067
	S_5	Piedra con barro.		PS_5	0.078
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6	0.082
	S_7	4 Pisos.		PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.		PS_8	0.082
	S_9	2 Pisos.		PS_9	0.086
	S_10	1 Piso.		PS_10	0.664
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11	0.046
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		PS_12	0.234
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.		PS_13	0.571
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.		PS_14	0.102
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.		PS_15	0.046

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 158: Población económicamente activa Anexo La Barranta

ANEXO: 11		LA BARRANCA			
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		P. Ponderado	0.501
DESCR IPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.		PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.		PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.		PS_3	0.494



S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 12: LA PAMPA

Cuadro N° 159: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 160: Dimensión económica – Fragilidad Anexo La Pampa

ANEXO: 12		LA PAMPA		
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado 0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.		PS_1 0.122
	S_2	Adobe.		PS_2 0.568
	S_3	Quincha (caña con barro).		PS_3 0.122
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.		PS_4 0.122
	S_5	Piedra con barro.		PS_5 0.066
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado 0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6 0.082
	S_7	4 Pisos.		PS_7 0.086
	S_8	3 Pisos.		PS_8 0.082
	S_9	2 Pisos.		PS_9 0.086
	S_10	1 Piso.		PS_10 0.664
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado 0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11 0.046
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro		PS_12 0.234



	de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		
S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.571
S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.102
S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.046

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA	
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 161: Población económicamente activa Anexo La Pampa

ANEXO: 12		LA PAMPA		
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	P. Ponderado	0.501
DESCRIPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.	PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.	PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.	PS_3	0.494
	S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
	S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 13: ACOY

Cuadro N° 162: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 163: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Acoy

ANEXO: 13		ACOY			
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.		PS_1	0.106
	S_2	Adobe.		PS_2	0.579
	S_3	Quincha (caña con barro).		PS_3	0.219
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.		PS_4	0.049
	S_5	Piedra con barro.		PS_5	0.049
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6	0.056
	S_7	4 Pisos.		PS_7	0.060
	S_8	3 Pisos.		PS_8	0.056
	S_9	2 Pisos.		PS_9	0.227
	S_10	1 Piso.		PS_10	0.601
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11	0.046
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		PS_12	0.234
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.		PS_13	0.571
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.		PS_14	0.102
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.		PS_15	0.046

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 164: Población económicamente activa Anexo Acoy

ANEXO: 13		ACOY			
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		P. Ponderado	0.501
DE SC	S_1	Jubilados o sin actividades.		PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.		PS_2	0.037



S_3	Trabajadores independientes.	PS_3	0.494
S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 14: EL CASTILLO

Cuadro N° 165: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 166: Dimensión económica – Fragilidad Anexo El Castillo

ANEXO: 14		EL CASTILLO		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.212
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.040
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.093
	S_4	Adobe.	PS_4	0.596
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.059
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.082
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.086
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.082
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.086
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.664
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.068
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro	PS_12	0.287



	de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		
S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.491
S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.119
S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.035

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA	
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 167: Población económicamente activa Anexo El Castillo

ANEXO: 14		EL CASTILLO		
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	P. Ponderado	0.501
DESCRIPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.	PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.	PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.	PS_3	0.494
	S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
	S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 15: LA CENTRAL

Cuadro N° 168: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



Cuadro N° 169: Dimensión económica – Fragilidad Anexo La Central

ANEXO: 15		LA CENTRAL			
Parámetros		1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.		PS_1	0.257
	S_2	Adobe.		PS_2	0.499
	S_3	Quincha (caña con barro).		PS_3	0.144
	S_4	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.		PS_4	0.065
	S_5	Piedra con barro.		PS_5	0.035
Parámetros		2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.		PS_6	0.064
	S_7	4 Pisos.		PS_7	0.064
	S_8	3 Pisos.		PS_8	0.065
	S_9	2 Pisos.		PS_9	0.232
	S_10	1 Piso.		PS_10	0.576
Parámetros		3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.		PS_11	0.063
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.		PS_12	0.261
	S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.		PS_13	0.538
	S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.		PS_14	0.102
	S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.		PS_15	0.036

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 170: Población económicamente activa Anexo La Central

ANEXO: 15		LA CENTRAL			
Parámetro		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		P. Ponderado	0.501
DESCR IPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.		PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.		PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.		PS_3	0.494



S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACION DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES, 2DA VERSION

ANEXO N° 16: HUATIAPILLA ALTA

Cuadro N° 171: Parámetros de la dimensión económica

DIMENSION ECONOMICA - FRAGILIDAD	DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA
Tipo de material predominante en paredes exteriores.	Población económicamente activa.
Número de pisos de las edificaciones.	
Estado de conservación de las edificaciones.	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD

DIMENSION ECONOMICA – FRAGILIDAD	
1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES.
2	NUMERO DE PISOS DE LAS EDIFICACIONES.
3	ESTADO DE CONSERVACION DE LAS EDIFICACIONES.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 172: Dimensión económica – Fragilidad Anexo Huatiapilla Alta

ANEXO: 16		HUATIAPILLA ALTA		
Parámetros	1	TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE	P. Ponderado	0.598
DESCRIPTOR	S_1	Ladrillo o bloque de cemento.	PS_1	0.151
	S_2	Piedra o sillar con cal o cemento.	PS_2	0.081
	S_3	Madera/ Triplay / Calamina/ Estera.	PS_3	0.081
	S_4	Adobe.	PS_4	0.606
	S_5	Quincha (caña con barro).	PS_5	0.081
Parámetros	2	NUMERO DE PISOS DE EDIFICACIONES	P. Ponderado	0.247
DESCRIPTOR	S_6	5 Pisos.	PS_6	0.072
	S_7	4 Pisos.	PS_7	0.072
	S_8	3 Pisos.	PS_8	0.072
	S_9	2 Pisos.	PS_9	0.179
	S_10	1 Piso.	PS_10	0.606
Parámetros	3	ESTADO DE CONSERVACION	P. Ponderado	0.100
DESCRIPTOR	S_11	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	PS_11	0.061
	S_12	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen, aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	PS_12	0.312



S_13	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioros visibles debido al mal uso.	PS_13	0.476
S_14	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	PS_14	0.118
S_15	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	PS_15	0.032

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TÉCNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES, 2DA VERSIÓN

DIMENSION ECONOMICA - RESILIENCIA

DIMENSION ECONOMICA – RESILIENCIA
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TÉCNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 173: Población económicamente activa Anexo Huatiapilla Alta

ANEXO: 16		HUATIAPILLA ALTA		
Parámetro	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA		P. Ponderado	0.501
DESCRIPTOR	S_1	Jubilados o sin actividades.	PS_1	0.069
	S_2	Estudiantes.	PS_2	0.037
	S_3	Trabajadores independientes.	PS_3	0.494
	S_4	Trabajadores dependientes.	PS_4	0.289
	S_5	Población ocupada de 14 años a más edad.	PS_5	0.111

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TÉCNICO PPRRD_VBH EN BASE A MANUAL PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES, 2DA VERSIÓN

2.3.3 ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Cuadro N° 174: Estratificación de la vulnerabilidad

DESCRIPCIÓN	NIVEL DE VULNERABILIDAD	RANGO
Instituciones Educativas, Centros de Salud con un muy alto nivel de exposición ante eventos extremos, de igual modo observamos que hay anexos que presentan niveles de fragilidad muy alto, del mismo modo la resiliencia es muy baja debido a la falta de capacitación en temas de riesgo y percepción del riesgo, para enfrentar eventos críticos adversos ante flujos de detritos.	Muy Alto	$0.260 \leq V < 0.503$
Viviendas construidas con material noble en zonas urbanas con alto nivel de exposición ante eventos extremos, de igual modo observamos anexos que presentan niveles de fragilidad alto, del mismo modo podemos ver que las condiciones de resiliencia son muy bajas debido a la falta de capacitación en temas de riesgo y percepción del riesgo, para enfrentar eventos críticos adversos es aun limitada ante flujos de detritos.	Alto	$0.134 \leq V < 0.260$
Lotes sin construcción, construcciones de material precarios con sistemas constructivos no adecuados en zonas urbanas con	Medio	$0.068 \leq V < 0.134$



mediano nivel de exposición ante eventos extremos, de igual modo observamos anexos que presentan niveles de fragilidad medio, del mismo modo podemos ver que las condiciones de resiliencia son muy baja debido a la falta de capacitación en temas de riesgo y percepción del riesgo, para enfrentar eventos críticos ante flujos de detritos.		
Estadio de fútbol, Loza deportiva, parques y área verde.	Bajo	0.035 ≤ V < 0.068

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

MAPA DE VULNERABILIDAD VER EN ANEXOS.

2.4 ESCENARIO DEL RIESGO POR FLUJO DE DETRITOS

Del análisis del riesgo por flujo de detritos del distrito de Aplaos es la representación de la superposición de los siguientes mapas, peligrosidad y vulnerabilidad. El mapa de peligros por flujo de detritos permite identificar el nivel de peligro existente y el mapa de vulnerabilidad contiene las variables que permite analizar la vulnerabilidad de la población de la jurisdicción del distrito de Aplaos.

La conjunción de dos mapas, es decir el mapa de peligro por flujo de detritos y mapa de vulnerabilidad nos da como resultado el nivel **muy alto riesgo ante la ocurrencia de un flujo de detritos**.

2.4.1 NIVEL DE RIESGO

Los niveles de riesgos originados por flujos de detritos en el área de influencia en los 16 anexos en el distrito de Aplaos es lo siguiente:

Cuadro N° 175: Nivel de riesgo

PELIGRO ↓	NIVEL DE RIESGO			
	PMA	ALTO	ALTO	MUY ALTO
PA	MEDIO	ALTO	ALTO	MUY ALTO
PM	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
PB	BAJO	MEDIO	MEDIO	ALTO
VULNERABILIDAD →	VB	VM	VA	VMA

FUENTE: GUIA METODOLOGICA DE EVALUACION DEL RIESGO POR FENOMENOS NATURALES – CENEPRED 2013

MAPA DE RIESGO VER EN ANEXOS.



CAPÍTULO 03

FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES





III. FORMULACION DE PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

3. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE APLAO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Recogiendo el contenido del plan nacional de gestión del riesgo de desastres 2022-2030 y guardando concordancia con la situación futura deseada de la PNGRD al 2050, el Objetivo General: **Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio del Distrito de Aplaó.**

Cuadro N° 176: Matriz Técnica del Objetivo General

Matriz Técnica del Objetivo General			
Objetivo General	Indicador	Responsables	Medio de Verificación
Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio del Distrito de Aplaó.	Porcentaje de avance por objetivo prioritario.	GTGRD.	Informe Técnico Semestral de la SGRD.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TÉCNICO PPRRD_VBH

3.2 OBJETIVOS PRIORITARIOS:

- OP1 Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.
- OP2 Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.
- OP3 Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio
- OP4 Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.
- OP6 Mejorar la recuperación de la población y sus medios de vida afectados por emergencias y desastres.



Cuadro N° 177: Matriz Técnica del Objetivos Prioritarios

Objetivos Prioritarios	Indicadores	Logro esperado al 2050	Línea Base/ Valor actual	Lineamientos	Responsable del Objetivo	Co responsable del Objetivo
O.P.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.	1.1 Índice de vigilancia de peligros en distritos expuestos.	57%	39.6%	L1.1. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del Estado. L1.2. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural	PCM	CENEPRED/ ENTIDADES TECNICO CIENTIFICAS/ GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES
	1.2 Porcentaje de entidades que han desarrollado informes técnicos y/o estudios orientados a la determinación de las condiciones de riesgo	100%	8%			
	1.3 Porcentaje de la población que aplica medidas de gestión del riesgo de desastres sobre la base de información de acceso público.	42%	22.5%			
O.P.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio	2.1 Porcentaje de viviendas en zonas de muy alta exposición al peligro.	43% (Valor Sismos y Tsunamis)	51% (Valor Sismos y Tsunamis)	L2.1. Fortalecer la implementación de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial de Gobiernos Regionales y Locales, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda. L2.2. Fortalecer la incorporación e implementación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios. L2.3. Implementar intervenciones en gestión del riesgo de desastres, con enfoque de género e intercultural, priorizando la prevención y reducción de riesgos con enfoque integral en los territorios, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.	PCM	MVCS/ MINSU/ MINEDU / MINEM/ MTC/ GOBIERNOS REGIONALES Y LOCALES
		13% (Valor inundaciones)	19% (Valor Inundaciones)			
	2.2 Porcentaje de viviendas ubicadas en suelo habilitado y planificado por Gobiernos Locales	Por determinar	Por determinar			
2.3 Porcentaje de infraestructura de servicios públicos ubicados en zonas de muy alta exposición al peligro.	23.9% (Valor Sismos y Tsunamis)	25% (Valor Sismos y Tsunamis)				
	11.9% (Valor Inundaciones)	13% (Valor Inundaciones)				



O.P3.Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio	3.1 Porcentaje de Planes Estratégicos Institucionales que incorporan la gestión del riesgo de desastres.	100%	56.76%	L3.1. Implementar medidas para la optimización de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno. L3.2. Fortalecer, la coordinación y articulación a nivel sectorial, intersectorial intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil. L3.3. Fortalecer el marco normativo del SINAGERD. L3.4 Fortalecer la articulación entre la Gestión del Riesgo de Desastres y la Gestión Integral de Cambio Climático en los tres niveles de gobierno. L3.5. Implementar herramientas y mecanismos para el monitoreo, seguimiento, fiscalización, rendición de cuentas y evaluación de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.	PCM	ENTIDADES DEL SINAGERD DE ACUERDO A COMPETENCIAS
	3.2. Porcentaje de pérdidas económicas directas atribuidas a las emergencias y desastres. en relación con el producto interno bruto.	Por Determinar	Por Determinar			
O.P4.Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada	4.1 Porcentaje de ejecución financiera de la inversión pública en materia de gestión del riesgo de desastres.	66%	51.4%	L4.1. Implementar mecanismos para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las inversiones públicas, público/privadas y privadas. L4.2 Fortalecer mecanismos financieros articulados y especializados según procesos para la gestión del riesgo de desastres. L4.3. Fortalecer el marco normativo para la inclusión del enfoque de gestión del riesgo de desastres en las inversiones. L4.4. Fortalecer el monitoreo, seguimiento, fiscalización, rendición de cuentas y evaluación de la gestión del riesgo de desastres en las inversiones.	PCM/MEF	Entidades del SINAGERD DE ACUERDO A COMPETENCIAS
	4.2 Porcentaje de proyectos de inversión pública en zonas de muy alta exposición a peligros	Por Determinar	Por Determinar			
O.P6.Mejorar la recuperación de la población y sus medios de vida afectados por emergencias y desastres.	6.1 Porcentaje de servicios públicos básicos rehabilitados por tipo de evento de nivel de emergencia 4 y 5.	100%	56.20%	L6.1. Mejorar la capacidad para la rehabilitación de la población y sus medios de vida, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.	PCM	CENEPRED INDECI/ ENTIDADES DEL SINAGERD DE ACUERDO A COMPETENCIAS
	6.2 Porcentaje de avance de Planes de Reconstrucción.	Por Determinar	35.52%	L6.2 Mejorar la capacidad para la reconstrucción en los tres niveles de gobierno, considerando la infraestructura natural en contexto de cambio climático, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.		

FUENTE Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050



3.3 ESTRATEGIAS

3.3.1 ROLES INSTITUCIONALES

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

En este sentido, la Municipalidad Provincial de Castilla, Distrital de Aplao, cumple con su rol ejecutor de la GRD en general, con la aprobación e implementación de su Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) articulado al Plan de desarrollo Local Concertado (PDLC); así como, el ordenamiento territorial, el Plan de desarrollo urbano, entre otros, en concordancia con las

políticas nacionales y sectoriales, en los tres niveles de gobierno.

Cuadro N° 178: Articulación de planes

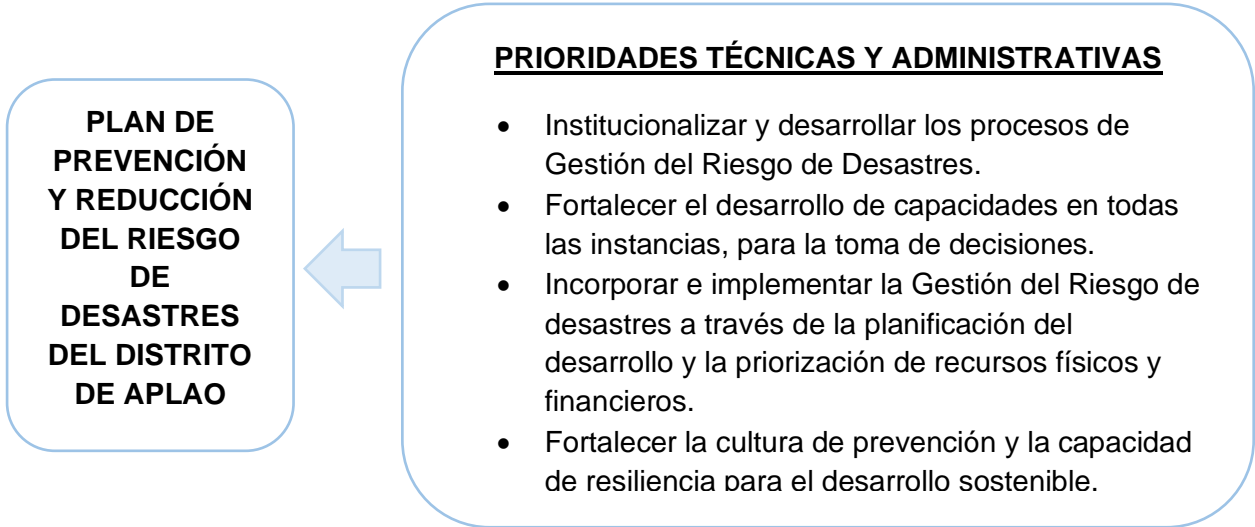
ARTICULACIÓN DE PLANES					
POLITICA DE ESTADO N° 32 - ACUERDO NACIONAL	GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	Promover una política de gestión del riesgo de desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: La estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencia de desastres y su reconstrucción.			
SINAGERD	FIN de la GRD	Proteger de la vida de la población, el patrimonio de las personas y del Estado.			
	PROCESOS GRD	Estimación	Prevención y Reducción		
PNGRD al 2050	OBJETIVOS PRIORITARIOS	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerand o el riesgo de desastres en el territorio.	Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.	Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.
PLANAGERD 2022 - 2030	OBJETIVO NACIONAL	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.			
	IMPLEMENTACION	Acciones Estratégicas Multisectoriales y Actividades Operativas.			



REGIÓN AREQUIPA	OBJETIVO ESTRATEGICO DEL PDRC ACTUALIZADO DE LA REGIÓN AREQUIPA 2013-2021	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de peligros. • Reducir la Vulnerabilidad de la población ante el cambio climático.
------------------------	--	--

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

3.4 EJES, PRIORIDADES Y ARTICULACIÓN.



El objetivo del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres ante flujo de Detritos del Distrito de Aplaó 2023 al 2025, están articulados a los diversos Instrumentos de Gestión emanados desde el Gobierno Nacional, el Gobierno Regional y Gobierno Provincial, con el objetivo de sumar al logro de metas hasta el 2025, este proceso se encuentra perfectamente articulado, según se detalla:

Cuadro N° 179: Estrategias y Acciones de Implementación del PPRRD

ACCIONES Y ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN DEL PPRRD			
N°	ACCIONES ESTRATEGICAS	ACTIVIDADES OPERATIVAS	ACCIONES
	AEM 1.2: Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio.	AOM 1.2.2 Estudios de riesgo desarrollados a nivel territorial.	A1.1 Realizar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas, por peligros: Flujo de Detritos 16 puntos críticos
	AEM 1.5 Desarrollar programas de educación comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres dirigida a la población urbana y rural con	AOM 1.5.2. Instrumentos técnicos y normativos desarrollados con carácter inclusivo y enfoque de	A2.1 Elaborar el plan de Educación Comunitaria en GRD.



<p>OP1</p>	<p>carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p>	<p>género e intercultural para la educación comunitaria en GRD.</p> <p>AOM1.5.1 Programas diferenciados de educación comunitaria, que fortalezcan conocimiento en gestión prospectiva, correctiva y reactiva de la GRD Formular, aprobar y ejecutar Programas de Educación Comunitaria diferenciados con enfoque en GRD dirigido a comunidades a, funcionarios y autoridades de la Provincia: (Alcalde, Gerentes, otras Autoridades Locales y comunidad en general).</p>	<p>A2.2 Formular, aprobar y ejecutar Programas de Educación Comunitaria diferenciados con enfoque en GRD dirigido a comunidades a, funcionarios y autoridades de la Provincia: (Alcalde, Gerentes, otras Autoridades Locales y comunidad en general).</p>
<p>OP2</p>	<p>AEM.2.1. Fortalecer la inclusión de la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda</p>	<p>AOM 2.1.2 Instrumentos técnicos normativos para la inclusión del enfoque de GRD en el catastro de predios para uso multipropósito a nivel territorial</p>	<p>A2.1 Elaboración o actualización de instrumentos de planificación y gestión territorial, con enfoque de GRD.</p> <p>Los instrumentos de planificación considerados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planes de gestión territorial PDU • Planes en el marco del SINAPLANPDLIC • Elaboración o actualización del catastro de predios
<p>OP2</p>	<p>AEM.2.2: Fortalecer la incorporación de la Gestión del riesgo de Desastres en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD</p>	<p>AOM 2.2.7 Procedimientos en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras implementados.</p>	<p>Realizar ITSEs – Inspección Técnica de seguridad en Edificaciones.</p>
<p>OP3</p>	<p>AEM.3.3. Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada</p>	<p>AOM.3.3.2. Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y Plataformas de Defensa Civil con capacidades fortalecidas para la</p>	<p>A3.1 Fortalecer la implementación de los Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres como espacios internos de articulación</p>



		implementación de la gestión del riesgo de desastres	
OP3	AEM.3.3. Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada	AOM.3.3.4 Organizaciones sociales y de voluntariado con capacidades en GRD.	Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva, correctiva y reactiva a las organizaciones sociales y de voluntariado
OP4	AEM.4.1 Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado	AOM.4.1.1. Capacitación y asistencia técnica en incorporación de la GRD en las inversiones públicas	A4.1. Programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas.
OP6	AEM.6.3. Fortalecer capacidades para la reconstrucción física, reactivación económica y recuperación social de las entidades del SINAGERD, considerando intervenciones de infraestructura natural, garantizando la sostenibilidad del proceso.	AOM.6.3.6 Inversiones de recuperación post-desastre	Formulación y ejecución de inversiones en servicios básicos e inversiones explícitas en GRD (protección física, reforzamientos, entre otros).
			Construcción de talud de protección escalonado con recubrimiento en mampostería de piedra longitud L= 244.00 metros del anexo La Barranca Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
			Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Querulpa Chico Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa
			Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
			Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
			Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Maran Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.



			<p>Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.</p>
			<p>Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 3 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa</p>
			<p>Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa</p>
			<p>Construcción de muro de mampostería de piedra para encausamiento y protección por flujo de detritos. L= 600m. Anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.</p>
			<p>Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el centro poblado de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.</p>
			<p>Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el centro poblado de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.</p>
			<p>Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del Centro Poblado de Aplao Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.</p>
			<p>Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Aplao en el centro poblado de Aplao del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.</p>
			<p>Creación de los servicios de protección en la Ribera de las</p>



			<p>Quebradas Vulnerables ante Peligros en el Centro Poblado HUATIAPILLA del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.</p> <p>Limpieza de la quebrada Cosos colindante al muro de mampostería existente del anexo Cosos Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.</p> <p>Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo El Castillo Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.</p> <p>Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.</p> <p>Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.</p> <p>Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Huatiapilla Alta Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa</p> <p>Reparación de Defensa Ribereña y Baden en el Centro Poblado de Cosos del Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.</p> <p>Elaborar el estudio de microzonificación sísmica ciudad de Aplao.</p>
--	--	--	---

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



3.5 MATRIZ DE ARTICULACIÓN DE OBJETIVOS Y ACCIONES PRIORITARIAS.

Cuadro N° 180: Matriz de Articulación de Objetivos y Acciones Prioritarias

OBJETIVO PRIORITARIO N° OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.			
L1.1. Implementar medidas de acceso universal a la información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del Estado			
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	METAS
AP1.1 Realizar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas, por peligros: <ul style="list-style-type: none"> Flujo de Detritos 	N° de Informes EVAR ejecutados	Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres/CENEPRED	16 Informes de Evaluación de Riesgo Aprobados
L1.2. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural			
AP1.2.1 Elaborar el Plan de Educación Comunitaria en GRD	N° de Planes Aprobados	Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres	01 Plan de Educación Comunitaria
AP1.2.1 Formular, aprobar y ejecutar Programas de Educación Comunitaria diferenciados con enfoque en GRD dirigido a comunidades a, funcionarios y autoridades de la Provincia: (Alcalde, Gerentes, otras Autoridades Locales y comunidad en general).	N° de campañas Ejecutadas	<ul style="list-style-type: none"> Subgerencia de Gestión del riesgo de Desastres Gerencia de Participación Vecinal y desarrollo Social 	15 campañas ejecutadas
OBJETIVO PRIORITARIO OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el Territorio.			
L2.1. Fortalecer la implementación de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial de Gobiernos Regionales y Locales, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.			
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	METAS
AP2.1 Elaboración o actualización de instrumentos de planificación y gestión territorial, con enfoque de GRD. Los instrumentos de planificación considerados son: <ul style="list-style-type: none"> Planes de Plan de Desarrollo urbano PDU 	N° de Plan formulado y/o actualizado	Gerencia de desarrollo Urbano <ul style="list-style-type: none"> Subgerencia de Planificación Urbana y Catastro, habilitaciones y edificaciones 	3 Planes



- Planes en el marco del SINAPLAN PDLC - Elaboración o actualización del catastro de predios		• Subgerencia de Inversión Pública	
L2.2. Fortalecer la incorporación e implementación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios			
AP2.4 Realizar ITSEs – Inspección Técnica de seguridad en Edificaciones.	Certificados	Subgerencia de gestión del riesgo de desastres	1300 Certificados
OBJETIVO PRIORITARIO N° OP 3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.			
L3.2. Fortalecer la coordinación y articulación a nivel sectorial, intersectorial, intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil			
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	METAS
AP3.1 Fortalecer la implementación de los Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres como espacios internos de articulación	N° Norma implementada y/o actualizada	Gestión del Riesgo de Desastres	3 Normas implementadas
AP3.2 Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva, correctiva y reactiva a las organizaciones sociales y de voluntariado	Personas Capacitadas	Gestión del Riesgo de Desastres	N° Certificados
OBJETIVO PRIORITARIO N°OP4 Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada			
L4.1. Implementar mecanismos para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las inversiones públicas, público/privadas y privadas			
ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	METAS
AP4.1 Programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas	N° de Capacitaciones	• Sub-Gerencia de Gestión del Riesgo de Desastres	5 Seminars
OBJETIVO PRIORITARIO N° OP 6. Mejorar la recuperación de la población y sus medios de vida afectados por emergencias y desastres			
L6.2. Mejorar la capacidad para la reconstrucción en los tres niveles de gobierno, considerando la infraestructura natural en contexto de cambio climático con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.			



ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	METAS
Formulación y ejecución de inversiones en servicios básicos e inversiones explícitas en GRD (protección física, reforzamientos, entre otros)	N° de PI Formulado Viable	Subgerencia de gestión del riesgo de desastres	20 PI Formulado Viable

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH

3.6 COSTEO DE ACTIVIDADES.

Cuadro N° 181: Acciones prioritarias

ACCIONES PRIORITARIAS	META 2023	META 2024	META 2025	PRESUPUESTO ESTIMADO (S/.)
OBJETIVO PRIORITARIO N° OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.				
Realizar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas, por peligros: <ul style="list-style-type: none"> Flujo de Detritos 16 puntos críticos 	03	07	6	288,000.00
Elaborar el Plan de Educación Comunitaria en GRD	0	01	0	48,000.00
Formular, aprobar y ejecutar Programas de Educación Comunitaria diferenciados con enfoque en GRD dirigido a comunidades a funcionarios y autoridades de la Provincia: (Alcalde, Gerentes, otras Autoridades Locales y comunidad en general).	10	20	20	5,000.00
OBJETIVO PRIORITARIO OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres				
Elaboración o actualización de instrumentos de planificación y gestión territorial, con enfoque de GRD. Los instrumentos de planificación considerados son: Planes de gestión territorial PDU Planes en el marco del SINAPLAN PDLC Elaboración o actualización del catastro de predios	0	3	3	150,000.00
Realizar ITSEs – Inspección Técnica de seguridad en Edificaciones.	400	400	500	234,000.00



OBJETIVO PRIORITARIO N° OP 3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.				
Fortalecer la implementación de los Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres como espacios internos de articulación	2	5	3	10,000.00
Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva, correctiva y reactiva a las organizaciones sociales y de voluntariado	1	2	2	6,000.00
OBJETIVO PRIORITARIO N°OP4 Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.				
Programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas	1	3	1	30,000.00
OBJETIVO PRIORITARIO N° OP 6. Mejorar la recuperación de la población y sus medios de vida afectados por emergencias y desastres				
Formulación y ejecución de inversiones en servicios básicos e inversiones explícitas en GRD (protección física, reforzamientos, entre otros)	3	10	7	32,398,752.30
TOTAL				33,169,752.30

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

3.6.1 COSTO DESAGREGADO DE LA PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES – OE6

Cuadro N° 182: Acción Prioritaria AP 6

ACCIÓN PRIORITARIA AP 6
Programación y formulación de inversiones para la formulación de PI referidos al tratamiento del Riesgo de Desastres en las Zonas de Alto Riesgo por convenio entre entidades públicas y privadas.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

Cuadro N° 183: Acción Prioritaria AP 6.1

ACCIÓN PRIORITARIA AP 4.1
AP6.1 Programación y formulación de inversiones para la formulación de PI referidos al tratamiento del Riesgo de Desastres en las Zonas de Alto Riesgo por convenio entre entidades públicas y privadas.



PROG/PROY/ACCIONES			COSTO ESTIMADO (S/.)
AP6.1.1 Programación y formulación de inversiones para la formulación de PI referidos al tratamiento del Riesgo de Desastres en las Zonas de Alto Riesgo.			80,000.00
ACCIÓN PRIORITARIA AP 6.2			
AP6.2 Ejecución de inversiones de PI para el tratamiento integral del Riesgo de desastres en las zonas de Alto Riesgo.			
PROG/PROY/ACCIONES			COSTO ESTIMADO (S/.)
AP6.2.1	DT_1	Construcción de talud de protección escalonado con recubrimiento en mampostería de piedra longitud L= 244.00 metros del anexo La Barranca Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	750,000.00
AP6.2.2	F - 01	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Querulpa Chico Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	12,500.00
AP6.2.3	F - 02	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	15,500.00
AP6.2.4	F - 03	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	16,000.00
AP6.2.5	F - 04	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Maran Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	18,000.00
AP6.2.6	F - 05	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	15,000.00
AP6.2.7	F - 06	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	20,000.00
AP6.2.8	F - 07	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 3 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	20,000.00



AP6.2.9	F - 08	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	12,500.00
AP6.2.10	F - 09	Construcción de muro de mampostería de piedra para encausamiento y protección por flujo de detritos. L= 600m. Anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	672,000.00
AP6.2.11	F - 10	Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el centro poblado de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.	3,500,000.00
AP6.2.12	F - 11	Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el centro poblado de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.	8,539,369.00
AP6.2.13	F - 12	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del Centro Poblado de Aplao Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	12,000.00
AP6.2.14	F - 13	Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Aplao en el centro poblado de Aplao del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.	17,243,625.00
AP6.2.15	F - 14	Creación de los servicios de protección en la Ribera de las Quebradas Vulnerables ante Peligros en el Centro Poblado HUATIAPILLA del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.	980,958.30
AP6.2.16	F - 15	Limpieza de la quebrada Cosos colindante al muro de mampostería existente del anexo Cosos Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	15,000.00
AP6.2.17	F - 16	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo El Castillo Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	20,000.00
AP6.2.18	F - 17	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	12,000.00
AP6.2.19	F - 18	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	15,500.00



AP6.2.20	F - 19	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Huatiapilla Alta Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	20,000.00
AP6.2.21	F-20	Reparación de Defensa Ribereña y Baden en el Centro Poblado de Cosos del Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.	350,800.00
AP6.2.22	F21	Elaborar el estudio de microzonificación sísmica ciudad de Aplao.	70,000.00
TOTAL			32,398,752.30

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

3.7 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS ESTRUCTURALES

Medidas estructurales son las que comprenden toda construcción material que tiene por objeto reducir o evitar el posible impacto de las amenazas, o la aplicación de técnicas de ingeniería o tecnología para lograr la resistencia y resiliencia a las amenazas en estructuras o sistemas.

1. Construcción de talud de protección escalonado con recubrimiento en mampostería de piedra longitud L= 244.00 metros del anexo La Barranca Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
2. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Querulpa Chico Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
3. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
4. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
5. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Maran Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
6. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
7. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
8. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 3 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.



9. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
10. Construcción de muro de mampostería de piedra para encausamiento y protección por flujo de detritos. L= 600m. Anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
11. Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el anexo de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.
12. Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el anexo de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.
13. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del Centro Poblado de Aplao Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
14. Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de aplao en el centro poblado de Aplao del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.
15. Creación de los servicios de protección en la Ribera de las Quebradas Vulnerables ante Peligros en el Centro Poblado HUATIAPILLA del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.
16. Limpieza de la quebrada Cosos colindante al muro de mampostería existente del anexo Cosos Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
17. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo El Castillo Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
18. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
19. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.
20. Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Huatiapilla Alta Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.



21. Reparación de Defensa Ribereña y Baden en el Centro Poblado de Cosos del Distrito de Apla Provincia de Castilla Región Arequipa.

3.8 IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

Medidas No estructurales son las que no entrañan construcciones materiales y se sirven de conocimiento, prácticas o disposiciones para reducir los riesgos de desastres y sus efectos, en particular mediante políticas y normas, la sensibilización pública, la capacitación y la educación. Bajo esta definición se considera proponer las siguientes acciones.

Cuadro N° 184: Acciones

ACCIONES	PRESUPUESTO ESTIMADO (S/.)
Realizar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas, por peligros: <ul style="list-style-type: none">Flujo de Detritos 16 puntos críticos	288,000.00
Elaborar el Plan de Educación Comunitaria en GRD	48,000.00
Formular, aprobar y ejecutar Programas de Educación Comunitaria diferenciados con enfoque en GRD dirigido a comunidades a funcionarios y autoridades de la Provincia: (Alcalde, Gerentes, otras Autoridades Locales y comunidad en general).	5,000.00
Elaboración o actualización de instrumentos de planificación y gestión territorial, con enfoque de GRD. Los instrumentos de planificación considerados son: <ul style="list-style-type: none">Planes de Gestión Territorial PDUPlanes en el Marco del SINAPLAN PDLCElaboración o Actualización del Catastro de Predios.	150,000.00
Realizar ITSEs – Inspección Técnica de seguridad en Edificaciones.	234,000.00
Fortalecer la implementación de los Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres como espacios internos de articulación	10,000.00
Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva, correctiva y reactiva a las organizaciones sociales y de voluntariado	6,000.00
Programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas	30,000.00
TOTAL	771,000.00

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



3.9 ACCIONES TÍPICAS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Cuadro N° 185: Acciones típicas del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres

ACCIONES TÍPICAS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.	
GRUPO GENÉRICO	MEDIDAS
Acciones de Estimación del Riesgo	<ol style="list-style-type: none">1. Realizar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas, por peligros:<ul style="list-style-type: none">• Flujo de Detritos2. Realizar ITSEs – Inspección Técnica de seguridad en Edificaciones.3. Formular el Plan de Educación Comunitaria en GRD.
Acciones de Prevención del Riesgo de Desastres	<ol style="list-style-type: none">1. Elaboración o actualización de instrumentos de planificación y gestión territorial, con enfoque de GRD. Los instrumentos de planificación considerados son:<ul style="list-style-type: none">• Planes de gestión territorial PDU• Planes en el marco del SINAPLANPDL• Elaboración o actualización del catastro de predios
Acciones de Reducción del Riesgo de Desastres	<ol style="list-style-type: none">1. Formulación y ejecución de inversiones en servicios básicos e inversiones explícitas en GRD (protección física, reforzamientos, entre otros).2. Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva, correctiva y reactiva a las organizaciones sociales y de voluntariado3. Fortalecer la implementación de los Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres como espacios internos de articulación
Acciones de Fortalecimiento Institucional	<ol style="list-style-type: none">1. Formular, aprobar y ejecutar Programas de Educación Comunitaria diferenciados con enfoque en GRD dirigido a comunidades a, funcionarios y autoridades de la Provincia: (Alcalde, Gerentes, otras Autoridades Locales y comunidad en general).2. Elaborar el estudio de microzonificación sísmica ciudad de Aplaó

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



3.10 PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES

Cuadro N° 186: Proyectos y acciones prioritarias

PROYECTOS Y ACCIONES PRIORITARIAS	META ESTIMADA		PRESUPUEST. ESTIMADO (S/.)	PP 068		FUENTE DE FINANCIAMIENTO
				ACTIVIDAD	PROD.	
OBJETIVO PRIORITARIO N° OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.						
1 Realizar estudios EVAR en las zonas críticas identificadas y priorizadas, por peligros: • Flujo de Detritos 16 puntos críticos	16	EVAR Ejecutados	288,000.00	288,000.00		RDR
2 Elaborar el Plan de Educación Comunitaria en GRD	01	Plan aprobado	48,000.00	48,000.00		RDR
3 Formular, aprobar y ejecutar Programas de Educación Comunitaria diferenciados con enfoque en GRD dirigido a comunidades a funcionarios y autoridades de la Provincia: (Alcalde, Gerentes, otras Autoridades Locales y comunidad en general).	50	Autoridades Sensibilizados	5,000.00	5,000.00		RDR
OBJETIVO PRIORITARIO OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres						
1. Elaboración o actualización de instrumentos de planificación y gestión territorial, con enfoque de GRD. Los instrumentos de planificación considerados son:	6	Estudio	6,000.00	6,000.00		RDR



<ul style="list-style-type: none"> • Planes de gestión territorial PDU • Planes en el marco del SINAPLANPDLIC • Elaboración o actualización del catastro de predios 						
2 Realizar ITSEs – Inspección Técnica de seguridad en Edificaciones.	1300	Resoluciones	234,000.00	234,000.00		RDR
OBJETIVO PRIORITARIO N° OP 3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.						
1 Fortalecer la implementación de los Grupos de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres como espacios internos de articulación	10	Norma implementada a y/o actualizada	10,000.00	10,000.00		RDR
2 Fortalecer las capacidades en gestión prospectiva, correctiva y reactiva a las organizaciones sociales y de voluntariado	5	Certificado	6,000.00	6,000.00		RDR
OBJETIVO PRIORITARIO N° OP4 Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.						
1. Programa de capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas	5	Certificación	30,000.00	30,000.00		RDR
OBJETIVO PRIORITARIO N° OP 6. Mejorar la recuperación de la población y sus medios de vida afectados por emergencias y desastres						
1. Formulación y ejecución de inversiones en servicios básicos e inversiones explícitas en GRD (protección física, reforzamientos, entre otros)	20	Estudios proyectos	32,398,752.30	32,398,752.30		RDR

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



CAPÍTULO 04

IMPLEMENTACION DEL PLAN



IV. IMPLEMENTACION DEL PLAN

4. IMPLEMENTACION DEL PLAN

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres ante Flujo de Detritos 2023 – 2025) del Distrito de Aplaó será incorporado formalmente en los instrumentos de gestión de la Municipalidad Distrital de Aplaó, así como en las instancias administrativas.

4.1 FINANCIAMIENTO

El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, provienen de las siguientes fuentes de financiamiento: Recursos propios, Programa presupuestal 0068, Programa de incentivos municipales (PI), El fondo de promoción a la inversión pública regional y local – FONIPREL, Fondo para inversiones ante la ocurrencia de desastres naturales – FONDES, Recursos financieros privados, convenios de confinamiento.

1. Recursos Propios

Corresponde al Presupuesto Municipal, incluye el Presupuesto Participativo.

2. Programa Presupuestal 0068:

Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres (PP0068) Se puede utilizar el PP 0068, cuyas principales acciones se refieren a: - Conocimiento del Riesgo de Desastre. - Seguridad de las estructuras y servicio básico frente al riesgo de desastres. - Capacidad para el control y manejo de emergencias.

3. Programa de Incentivos municipales (PI)

El Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI), es un instrumento del Presupuesto por Resultados (PpR), orientado a promover las condiciones que contribuyan con el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local, incentivando a las municipalidades a la mejora continua y sostenible de la gestión local. Se puede obtener un presupuesto adicional para la Municipalidad que cumpla con las metas específicas que se solicitan, siendo uno de los objetivos el “Prevenir riesgos de desastres”.

4. El Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local - FONIPREL

Se puede acceder al FONIPREL, que “... es un fondo concursable, cuyo objetivo principal es cofinanciar Proyectos de Inversión Pública (PIP) y estudios de pre inversión orientados a reducir las brechas en la provisión de los servicios e infraestructura básica, que tengan el mayor impacto posible en la reducción de la pobreza y la pobreza extrema en el país.”

5. Fondo para intervenciones ante la ocurrencia de desastres Naturales - FONDES

A partir del Niño Costero, se creó la Comisión Multisectorial del FONDES, que es el órgano encargado de la priorización de los proyectos de inversión, reforzamientos y demás inversiones que no constituyen proyectos, incluyendo a la elaboración de expedientes técnicos y actividades, para la mitigación,



capacidad de respuesta, rehabilitación y reconstrucción, ante la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos, a ser financiados con cargo a recursos del FONDES.

Las Intervenciones que pueden ser financiadas son:

❖ **Para la mitigación y capacidad de respuesta.** - ante la ocurrencia de fenómenos naturales orientadas a:

- reducir el riesgo existente en un contexto de desarrollo sostenible,
- prepararse para una óptima respuesta ante emergencias y/o desastres.

❖ **Por peligro inminente, respuesta y rehabilitación.** -

Las cuales son temporales frente al peligro natural o antrópico, orientadas a:

- reducir los probables daños que pueda generar el impacto de un fenómeno natural o antrópico inminente;
- acciones ante la ocurrencia de desastres; y
- la rehabilitación de infraestructura y/o servicio público dañado, una vez ocurrido el desastre.

❖ **Para reconstrucción.** -

Los cuales se realizan para establecer condiciones de desarrollo sostenible en las áreas afectadas, reduciendo el riesgo anterior al desastre.

6. Recursos Financieros Privados.

La ejecución de los proyectos que por la envergadura de inversión que requieren financiamiento, así como aquellos que, por la naturaleza de su competencia, deberán ser gestionados por el Municipalidad se puede buscar financiamiento privado, ante las instituciones responsables para su ejecución

Las fuentes de financiamiento que se puede considerar:

- La Cooperación Técnica Internacional (GIZ)
- Las ONG.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Gobierno Regional de Arequipa
- Programa “Nuestras ciudades” de ministerio de vivienda
- Diversos Programas financieros de USAID / PERU
- Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo – AECID – FONPRODE (fondo para la Promoción del Desarrollo)
- Otros Organismo de la cooperación internacional para la GR.



7. Convenios de Cofinanciamiento

El Municipio podrá celebrar acuerdos y/o convenios para la ejecución de algunos proyectos mediante su cofinanciamiento. Entre las posibles fuentes podemos señalar al Gobierno Regional de Arequipa, ALA, INGEMET, Universidades, Programas sectoriales, Empresas Privadas, y/o otros.

a. SEGUIMIENTO Y MONITOREO. -

La Municipalidad Distrital de Aplao en coordinación con el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, CENEPRED, se debe realizar culminadas las fases de los procesos de implementación, estando a cargo de coordinar la verificación de los resultados los avances a la Oficina de Planificación y Presupuesto junto con las áreas responsables de cada proceso. Las actividades de seguimiento, monitoreo, establecen una medición del impacto de las medidas para asegurar que el Plan esté funcionando, midiendo los avances de actividades o proyectos realizados para el cumplimiento de las metas propuestas.

b. EVALUACION. -

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) será evaluado por parte de la Oficina de Planificación y Presupuesto, donde nos permitirá analizar los logros obtenidos en función de los objetivos propuestos en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, extraer experiencias y lecciones importantes que nos retroalimenta el plan para su mejora continua.



CAPÍTULO 05

ANEXOS





V. ANEXOS

ANEXO N° 5.1: FUENTES DE INFORMACIÓN

- ❖ Plan Vial Provincial participativo de Castilla 2008 – 2017.
- ❖ Plan de contingencias ante huaicos e inundaciones 2019 – 2020.
- ❖ Plan de contingencias ante heladas Aplao 2019.
- ❖ Plan de contingencias ante lluvias intensas del Distrito de Aplao 2020.
- ❖ Plan de contingencias ante sismos 2019.
- ❖ Evaluación de peligros geológicos en los sectores de Aplao, Casquina Caspani.
- ❖ Informe de evaluación de riesgos por flujos de detritos originados por lluvias intensas en el Centro Poblado de Aplao, Anexos de Casquina y Caspani, Distrito de Aplao, Provincia de Castilla, Departamento de Arequipa.
- ❖ Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI.
- ❖ Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMET.
- ❖ Centro Nacional de Estimación, prevención y Reducción del Riesgo de Desastres –CENEPRED.



ANEXO N° 5.2: FICHAS DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO

FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (SISMO)					S - 01	
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona			
Arequipa	Castilla	Aplao	16 anexos del Distrito de Aplao			
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)		
msnm	WGS84		18 S	Norte:		
				8220961.00		
				Sur:		
				768091.00		
DATOS GENERALES						
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla				
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.				
	Tiempo:	2 Minutos				
	Distancia:	299.00 m				
	Medio de Transporte:	Automóvil				
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana				
	X					
Peligro indicado	Tipo	Peligro por Sismo				
	Descripción					
	En el Distrito de Aplao se encuentran edificaciones muy antiguas de material precario de adobe que ha sobrepasado la vida útil e inadecuado mantenimiento de las estructuras, Que de presentarse un sismo de gran intensidad las viviendas críticas van a colapsar ocasionando daños a la población y a los elementos expuestos circundantes.					
Elementos expuestos	Viviendas: 4105 Unidades.					
	Población: 8435 Habitantes.					
	Instituciones educativas: 57 Unidades, 08 Unidades Establecimientos de Salud.					
	Otros: 02 Unidades Comisarias.					
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo		
	X					
DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido:						
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa						
Cargo:						
Jefe de Equipo Técnico PPRRD						



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (DERRUMBES, SISMO)				DS - 01
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona	
Arequipa	Castilla	Aplao	Anexo Mamas.	
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)
msnm	WGS84		18 S	Norte:
				8213017.34
				Sur:
767841.48				
DATOS GENERALES				
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla		
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.		
	Tiempo:	12 Minutos		
	Distancia:	9.2 Km		
	Medio de Transporte:	Automóvil		
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana		
	X			
Peligro indicado	Tipo	Peligro por Derrumbe, Sismo		
	Descripción			
	En el anexo de Mamas se encuentran viviendas cimentadas en las faldas de las laderas con pendientes pronunciadas, en la parte más alta se observa presencia de material suelto y en toda la ladera también se aprecian rocas sueltas que podrían provocar derrumbes de presentarse un sismo de gran intensidad.			
Elementos expuestos	Vivienda: 65 Unidades.			
	Población: 181 Habitantes.			
	Institución educativa: 03 Unidades.			
	Otros: No se encontró.			
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
		x		
DATOS DEL PROFESIONAL				
Nombre y Apellido:				
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa				
Cargo:				
Jefe de Equipo Técnico PPRRD				





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (DERRUMBES, SISMO)				DS - 02
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona	
Arequipa	Castilla	Aplao	Anexo Maran.	
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)
msnm	WGS84		18 S	Norte:
				8213959.20
				Sur:
768113.01				
DATOS GENERALES				
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla		
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.		
	Tiempo:	12 Minutos		
	Distancia:	8.5 Km		
	Medio de Transporte:	Automóvil		
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana		
	X			
Peligro indicado	Tipo	Peligro por Derrumbe, Sismo		
	Descripción			
	En el anexo de Maran se encuentran viviendas cimentadas en las faldas de las laderas con pendientes pronunciadas, en la parte más alta se observa presencia de material suelto y en toda la ladera también se aprecian rocas sueltas que podrían provocar derrumbes de presentarse un sismo de gran intensidad.			
Elementos expuestos	Vivienda: 47 Unidades.			
	Población: 137 Habitantes.			
	Institución educativa: No se encontró.			
	Otros: No se encontró.			
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
		X		
DATOS DEL PROFESIONAL				
Nombre y Apellido:				
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa				
Cargo:				
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA				





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (DERRUMBES, SISMO)					DS - 03
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Centro Poblado de Aplao.		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte: 8220749.96 Sur: 767848.08	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	2 Minutos			
	Distancia:	299.00 m			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por Derrumbe, Sismo			
	Descripción				
En el Centro Poblado de Aplao se encuentran viviendas cimentadas en las faldas de las laderas con pendientes pronunciadas, en la parte más alta se observa presencia de material suelto y en toda la ladera también se aprecian rocas sueltas que podrían provocar derrumbes de presentarse un sismo de gran intensidad.					
Elementos expuestos	Vivienda: 201 Unidades.				
	Población: 544 Habitantes.				
	Institución educativa: 13 Unidades.				
	Otros: 02 Unidades Comisarias.				
Nivel de peligro	Muy Alto		Alto	Medio	Bajo
			X		
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (DESLIZAMIENTO DE TERRENO)					DT - 01
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Anexo La Barranca		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte:	
				8225763.00	
				Sur:	
768376.00					
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	8 Minutos			
	Distancia:	5.3 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por Deslizamiento de terreno.			
	Descripción				
	En la actualidad existe una pendiente considerable que rodea a la población del anexo La Barranca. Las intensas lluvias en los meses de verano provocan deslizamientos de terreno que directamente afectan a las viviendas aledañas, este problema genera preocupación a la población afectada que viven con gran preocupación esto genera viviendas inseguras y vulnerables ante los deslizamientos de terreno es por ello que se considera en peligro.				
Elementos expuestos	Vivienda: 07 Unidades.				
	Población: 16 Habitantes.				
	Institución educativa: No se encontró.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
		X			
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 01
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada de Anexo Querulpa Chico		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
524 msnm	WGS84		18 S	Norte: 8211891.00 Sur: 768416.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	12 Minutos			
	Distancia:	9.9 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
		X			
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
		Descripción En el anexo de Querulpa Chico se encuentran viviendas cimentadas en las faldas de las laderas con fuerte pendiente, en la parte más alta se observa presencia de pequeñas torrenteras con abundante material suelto (detritos) en toda la ladera también se aprecian rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos.			
Elementos expuestos	Vivienda: 47 Unidades.				
	Población: 137 Habitantes.				
	Institución educativa: 01 Unidades.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
	X				
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD- 02
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Anexo Mamas Quebrada 1		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
524 msnm	WGS84		18 S	Norte: 8212890.00 Sur: 768014.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	12 Minutos			
	Distancia:	9.2 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción En el anexo Mamas se encuentra construcciones de viviendas cimentadas en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendientes, en la época de lluvias dicha zona se agrava y ocasiona flujo de detritos, poniendo en riesgo a la población y la infraestructura urbana como son las viviendas. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.				
Elementos expuestos	Vivienda: 53 Unidades.				
	Población: 146 Habitantes.				
	Institución educativa: 03 Unidades.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
	X				
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 03	
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona			
Arequipa	Castilla	Aplao	Anexo Mamas Quebrada 2			
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)		
524 msnm	WGS84		18 S	Norte:		
				Sur:		
DATOS GENERALES						
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla				
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.				
	Tiempo:	11 Minutos				
	Distancia:	8.6 Km				
	Medio de Transporte:	Automóvil				
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana				
	X					
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos				
	Descripción					
	En el anexo Mamas se encuentra construcciones de viviendas cimentadas en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendientes, en la temporada de lluvias dicha zona es afectado por flujo de detritos, poniendo en riesgo a la población y la infraestructura urbana. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.					
Elementos expuestos	Vivienda: 12 Unidades.					
	Población: 35 Habitantes.					
	Institución educativa: No se encontró.					
	Otros: No se encontró.					
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo		
	X					
DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido:						
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa						
Cargo:						
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA						



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 04
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada de anexo Maran		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
537 msnm	WGS84		18 S	Norte:	
				Sur:	
8213694.00 768139.00					
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	12 Minutos			
	Distancia:	8.5 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	En el anexo de Maran en la actualidad existen viviendas cimentadas en su totalidad en pleno cauce de la quebrada, lo cual en la temporada de lluvias se generan flujos de detritos que afectan directamente a la población y a la infraestructura urbana y esto generaría pérdidas humanas y pérdidas económicas. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.				
Elementos expuestos	Vivienda: 68 Unidades.				
	Población: 227 Habitantes.				
	Institución educativa: No se encontró.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
	X				
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 05
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Anexo La Real Quebrada 1		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte:	
				8215446.00	
				Sur:	
				767967.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	8 Minutos			
	Distancia:	6.1 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	En el anexo La Real en la actualidad existen viviendas cimentadas en su totalidad en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendiente, que los mismos pobladores construyeron sus viviendas sin tener en cuenta los peligros existentes y en la temporada de intensas lluvias que pueden presentarse en los meses de verano, se proporcionaría flujos de detritos ocasionando pérdidas humanas y económicas.				
Elementos expuestos	Vivienda: 9 Unidades.				
	Población: 26 Habitantes.				
	Institución educativa: No se encontró.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
	X				
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 06	
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona			
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 2 anexo La Real			
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)		
msnm	WGS84		18 S	Norte: 8215839.00 Sur: 767819.00		
DATOS GENERALES						
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla				
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.				
	Tiempo:	9 Minutos				
	Distancia:	6.1 Km				
	Medio de Transporte:	Automóvil				
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana				
	X					
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos				
	Descripción					
	En el anexo La Real en la actualidad existen viviendas cimentadas en su totalidad en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendiente, en la parte más alta se observa presencia de torrenteras con abundante material suelto (detritos) en toda la ladera también se aprecian rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.					
Elementos expuestos	Vivienda: 129 Unidades.					
	Población: 393 Habitantes.					
	Institución educativa: 02 Unidades.					
	Otros: 01 unidad centro de salud					
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo		
	X					
DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido:						
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa						
Cargo:						
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA						



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 07
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 3 anexo La Real		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte:	
				8216333.00	
				Sur:	
				767999.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	9 Minutos			
	Distancia:	5.5 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural		Inducidos por la acción humana		
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	En el anexo La Real en la actualidad existen viviendas cimentadas en su totalidad en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendiente, en la parte más alta se observa presencia de abundante material suelto (detritos), y en la temporada de intensas lluvias dichas quebradas generan flujos de detritos y esto ocasionaría efectos negativos sobre la población, como pérdidas de vidas humanas ante un fenómeno natural (flujo de detritos).				
Elementos expuestos	Vivienda: 30 Unidades.				
	Población: 82 Habitantes.				
	Institución educativa: 01 Unidad.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto		Alto		Medio
	X				
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRD - MDA					





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 08
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 1 anexo Cochate		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte:	
				8217100.00	
				Sur:	
				768427.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	7 Minutos			
	Distancia:	4.4 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	En el anexo Cochate se encuentra construcciones de viviendas cimentadas en un gran número pleno cauce de la quebrada con fuerte pendientes, en la temporada de lluvias dicha zona es afectado por flujo de detritos, poniendo en riesgo a la población y la infraestructura urbana. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.				
Elementos expuestos	Vivienda: 124 Unidades.				
	Población: 348 Habitantes.				
	Institución educativa: 02 Unidades.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
		X			
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 09
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Anexo Cochate Quebrada 2		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte: 8217723.00 Sur: 768653.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	6 Minutos			
	Distancia:	3.8 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción En el anexo Cochate se encuentra construcciones de viviendas cimentadas en un gran número en las cercanías del cauce de la quebrada 2, en la temporada de lluvias dicha quebrada es afectado por flujo de detritos y esto genera desbordes y causan daños de las viviendas de dicha zona. Por lo tanto, pone en riesgo a la población a la infraestructura urbana y vías de acceso.				
Elementos expuestos	Vivienda: 24 Unidades.				
	Población: 43 Habitantes.				
	Institución educativa: No se encontró.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto X	Alto	Medio	Bajo	
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 10
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 2 anexo Caspani		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte: 8219385.00 Sur: 767996.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	5 Minutos			
	Distancia:	2.1 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	<p>Uno de los problemas principales que afronta todos los años el anexo de Caspani, quebrada 2 en la temporada de intensas lluvias es afectado por la presencia de flujo de detritos, ya que se encuentran construcciones de viviendas cimentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada. El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.</p>				
Elementos expuestos	Vivienda: 229 Unidades.				
	Población: 248 Habitantes.				
	Institución educativa: 02 Unidades.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto		Alto	Medio	Bajo
			X		
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 11
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 3 anexo Caspani		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte:	
				8219795.00	
				Sur:	
				768007.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	3 Minutos			
	Distancia:	1.3 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
		X			
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	Uno de los problemas principales que afronta todos los años el anexo de Caspani, es en la temporada de intensas lluvias que los pobladores vienen siendo afectados por flujo de detritos, ya que se encuentran construcciones de viviendas cimentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada. El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.				
Elementos expuestos	Vivienda: 229 Unidades.				
	Población: 248 Habitantes.				
	Institución educativa: 02 Unidades.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto		Alto		Medio
			X		
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)				FD - 12
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona	
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 1 C.P. Aplao	
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)
msnm	WGS84		18 S	Norte:
				8220894.00
				Sur:
767890.00				
DATOS GENERALES				
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla		
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.		
	Tiempo:	2 Minutos		
	Distancia:	500 m		
	Medio de Transporte:	Automóvil		
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana		
	X			
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos		
	Descripción			
	<p>El Centro Poblado de Aplao en la actualidad presenta una compleja topografía quebradas con fuerte pendientes y en la temporada de intensas lluvias es afectado por flujo de detritos, ya que se encuentran construcciones de viviendas asentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada.</p> <p>El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.</p>			
Elementos expuestos	Vivienda: 201 Unidades.			
	Población: 544 Habitantes.			
	Institución educativa: 03 Unidades.			
	Otros: 02 Unidades Comisarias.			
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
		X		
DATOS DEL PROFESIONAL				
Nombre y Apellido:				
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa				
Cargo:				
Jefe de Equipo Técnico PPRD - MDA				





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)				FD - 13
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona	
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 2 C.P. Aplao	
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)
msnm	WGS84		18 S	Norte:
				8221159.00
				Sur:
767850.00				
DATOS GENERALES				
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla		
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.		
	Tiempo:	3 Minutos		
	Distancia:	550 m		
	Medio de Transporte:	Automóvil		
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana		
		X		
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos		
	Descripción			
	<p>En la actualidad uno de los problemas principales que afronta todos los años el Centro Poblado de Aplao, es la presencia de flujo de detritos esto se debe a su ubicación geográfica y compleja topografía con fuerte pendiente. En la temporada de intensas lluvias es afectado por flujo de detritos poniendo en riesgo viviendas y la vida de las personas, ya que se encuentran construcciones de viviendas cimentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada.</p> <p>El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos.</p>			
Elementos expuestos	Vivienda: 414 Unidades.			
	Población: 1087 Habitantes.			
	Institución educativa: 01 Unidades.			
	Otros: 02 Unidades Hospitales.			
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo
		X		
DATOS DEL PROFESIONAL				
Nombre y Apellido:				
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa				
Cargo:				
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA				





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS) | FD - 14

UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	C.P. Aplao – Quebrada Casquina		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte: 8222082.00 Sur: 767939.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	5 Minutos			
	Distancia:	1.5 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural		Inducidos por la acción humana		
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	<p>El Centro Poblado de Aplao – Quebrada Casquina, presenta una geografía accidentada con fuerte pendientes, en la actualidad uno de los problemas principales que afronta todos los años en la temporada de intensas lluvias es el riesgo de flujo de detritos, ya que se encuentran construcciones de viviendas asentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada.</p> <p>El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.</p>				
Elementos expuestos	Vivienda: 198 Unidades.				
	Población: 505 Habitantes.				
	Institución educativa: 02 Unidades.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
		X			
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)				FD - 15	
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada Cosos		
Altitud msnm	Datum		Zona		Coordenadas (UTM)
msnm	WGS84		18 S		Norte:
					8223788.00
				Sur:	
				768335.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	6 Minutos			
	Distancia:	3.3 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	Producto de la activación de la quebrada Cosos, en la temporada de lluvias por este cauce son arrastrados abundante material coluvial (flujo de detritos) estos eventos pueden causar destrucción de viviendas, en la actualidad existe una defensa riveraña lo cual esta obstruido el cauce por desmontes y escombros y esto generaría desbordes ocasionando daños y pérdidas humanas y pérdidas económicas, por lo tanto el cauce debe estar libre de estos materiales para no obstruir el paso eventual de flujos de detritos.				
Elementos expuestos	Vivienda: 58 Unidades.				
	Población: 164 Habitantes.				
	Institución educativa: No se encontró.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
		X			
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 16
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada de anexo El Castillo		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte: 8229894.00 Sur: 766203.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao – Chuquibamba.			
	Tiempo:	15 Minutos			
	Distancia:	11.1 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	En el anexo de Castillo, existe una quebrada con una pendiente considerable y en toda la ladera se aprecia abundante material suelto (detritos), asimismo cabe resaltar que producto de intensas lluvias en los meses de verano el desborde de agua de la quebrada provoca flujos de detritos que provocarían daños en las áreas agrícolas y viviendas ubicadas en las cercanías al cauce.				
Elementos expuestos	Vivienda:	No se encontró.			
	Población:	No se encontró.			
	Institución educativa:	No se encontró.			
	Otros:	Área Agrícola.			
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
			X		
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					





FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 17
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 1 del Anexo La Central		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte: 8232514.00 Sur: 768963.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao			
	Tiempo:	18 Minutos			
	Distancia:	13.8 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
		X			
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
<p>En la actualidad la quebrada de anexo La Central, presenta una pendiente considerable en donde los pobladores han cimentado viviendas de material precario en pleno cauce, la cual en la temporada de lluvias es afectada por flujo de detritos todos los años. Por lo que se convierte en un anexo de alto riesgo. Por lo cual se propone un EVAR por flujo de detritos.</p>					
Elementos expuestos	Vivienda: 261 Unidades.				
	Población: 769 Habitantes.				
	Institución educativa: 03 Unidades.				
	Otros: No se encontró.				
Nivel de peligro	Muy Alto		Alto	Medio	Bajo
			X		
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 18
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 2 de anexo La Central		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte: 8233777.00 Sur: 769402.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao			
	Tiempo:	19 Minutos			
	Distancia:	15.2 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural	Inducidos por la acción humana			
		X			
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	El anexo La Central tiene laderas con quebradas de fuerte pendiente y las precipitaciones pluviales en los meses de verano generan flujos de detritos, ocasionando daños a la infraestructura urbana como son las viviendas.				
Elementos expuestos	Vivienda: 33 Unidades.				
	Población: 73 Habitantes.				
	Institución educativa: No se encontró.				
	Otros: Área Agrícola.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
		X			
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (FLUJO DE DETRITOS)					FD - 19
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada de anexo Huatiapilla Alta		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte: 8237581.00	
				Sur: 769926.00	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao			
	Tiempo:	23 Minutos			
	Distancia:	19.6 Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural		Inducidos por la acción humana		
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por flujo de detritos			
	Descripción				
	La Quebrada del anexo Huatiapilla Alta, es considerada como una de las quebradas más grandes y de mayor importancia en el Distrito de Aplao. En la época de lluvias se proporcionan flujos de detritos afectando a viviendas, infraestructura vial y siendo el sector de agricultura el más afectado. Por lo cual se propone un EVAR por flujo de detritos.				
Elementos expuestos	Vivienda: 75 Unidades.				
	Población: 253 Habitantes.				
	Institución educativa: 02 Unidades.				
	Otros: 01 Unidad Centro de Salud, Área Agrícola.				
Nivel de peligro	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	
	X				
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pílares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



FICHA DE IDENTIFICACION DE ZONAS CRITICAS POR PELIGRO (DESCENSO DE TEMPERATURA)					DT - 01
UBICACIÓN GEOGRAFICA				REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito	Sector/Zona		
Arequipa	Castilla	Aplao	Distrito de Aplao (16 anexos)		
Altitud msnm	Datum		Zona	Coordenadas (UTM)	
msnm	WGS84		18 S	Norte:	
				Sur:	
DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Punto de partida:	Municipalidad Provincial de Castilla			
	Acceso:	Carretera Aplao			
	Tiempo:	Minutos			
	Distancia:	Km			
	Medio de Transporte:	Automóvil			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno de origen natural		Inducidos por la acción humana		
	X				
Peligro indicado	Tipo	Peligro por descenso de temperatura			
	Descripción				
	El distrito de Aplao es afectado por descenso de temperaturas en los meses de Mayo hasta Julio, afectando a la salud de los niños y ancianos siendo vulnerables a contraer enfermedades bronco pulmonares o infecciones respiratorias agudas (Iras y neumonías), estas enfermedades aparecen en la época de frio, con incremento en la demanda de atención en los servicios de salud.				
Elementos expuestos	Vivienda: 4105 Unidades.				
	Población: 8435 Habitantes.				
	Institución educativa: 57 Unidades.				
	Otros: 08 Unidades Establecimientos de Salud.				
Nivel de peligro	Muy Alto		Alto	Medio	Bajo
				X	
DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido:					
Ing. Robert Romel Pilares Hualpa					
Cargo:					
Jefe de Equipo Técnico PPRRD - MDA					





ANEXO N°5.3: FICHAS DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (estructurales)

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES				
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (DESLIZAMIENTO DE TERRENO)				DT - 01
DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Construcción de talud de protección escalonado con recubrimiento en mampostería de piedra longitud L= 244.00 metros del anexo La Barranca Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO. Arequipa	PROVINCIA Castilla	DISTRITO Aplao	SECTOR Anexo Alto la Barranca
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE: 768422.00		NORTE: 8211874.00
	FIN	ESTE: 768471.42		NORTE: 8225799.24
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Construcción de talud de protección escalonado con recubrimiento en mampostería de piedra longitud L= 244.00 metros del anexo La Barranca Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En la actualidad existe una pendiente considerable que rodea a la población del anexo La Barranca. Las intensas lluvias en los meses de verano provocan deslizamientos de terreno que directamente afectan a las viviendas aledañas, este problema genera preocupación a la población afectada que viven con gran preocupación esto genera viviendas inseguras y vulnerables ante los deslizamientos de terreno es por ello que se considera en peligro.			
OBJETIVO GENERAL	Disminuir el riesgo por deslizamiento de terreno con una infraestructura para la protección contra deslizamientos de terreno en el anexo de La Barranca.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Estabilización y protección de taludes en el anexo La Barranca.			
	2.- Disminuir el riesgo por deslizamiento de terreno.			
	3.- Incremento de confianza y seguridad en la población del anexo La Barranca.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	60 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 07 Unidades.			
	POBLACIÓN: 16 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: No se encontró.			
INVERSIÓN	S/. 750,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 01

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Querulpa Chico Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada de anexo Querulpa Chico
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		768422.00		8211874.00
	FIN	ESTE:		NORTE:
		768402.00		8211910.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Querulpa Chico Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo de Querulpa Chico se encuentran viviendas cimentadas en las faldas de las laderas con fuerte pendiente, en la parte más alta se observa presencia de pequeñas torrenteras con abundante material suelto (detritos) en toda la ladera también se aprecian rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos.			
OBJETIVO GENERAL	Reducir el riesgo de desastres de las personas, viviendas y sus medios de vida y evitar que se generen nuevos riesgos, para un desarrollo urbano ordenado y seguro.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población y viviendas.			
	2.- Incremento de confianza y seguridad en la población del anexo Querulpa Chico.			
	3.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	15 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 28 Unidades.			
	POBLACIÓN: 68 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: 01 Unidades.			
INVERSIÓN	S/. 12,500.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 02

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO. Arequipa	PROVINCIA Castilla	DISTRITO Aplao	SECTOR Anexo Mamas Quebrada 1.
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE: 767982.00		NORTE: 8212868.00
	FIN	ESTE: 767997.00		NORTE: 8212936.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo Mamas se encuentra construcciones de viviendas cimentadas en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendientes, en la época de lluvias dicha zona se agrava y ocasiona flujo de detritos, poniendo en riesgo a la población y la infraestructura urbana como son las viviendas. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.			
OBJETIVO GENERAL	Incremento de seguridad y disminución de riesgos para los pobladores por flujo de detritos.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
	2.- Reducir el nivel de flujo detritos en el anexo Mamas.			
	3.- Incremento de confianza y seguridad en la población del anexo Mamas.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	15 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 53 Unidades.			
	POBLACIÓN: 146 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: 03 Unidades.			
INVERSIÓN	S/. 15,500.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 03

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Anexo Mamas Quebrada 2
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		768069.00		8213184.00
	FIN	ESTE:		NORTE:
		768153.00		8213232.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo Mamas Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo Mamas se encuentra construcciones de viviendas cimentadas en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendientes, en la temporada de lluvias dicha zona es afectado por flujo de detritos, poniendo en riesgo a la población y la infraestructura urbana. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.			
OBJETIVO GENERAL	Lograr un adecuado incremento de seguridad ante un evento de desastres naturales (flujo de detritos) en la quebrada 2 del anexo Mamas.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
	2.- Evitar el desborde de flujo de detritos en la quebrada 2.			
	3.- Falta de medidas de prevención de desastres naturales.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	15 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 12 Unidades.			
	POBLACIÓN: 35 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: No se encontró.			
INVERSIÓN	S/. 16,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 04

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Maran Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada del anexo Maran
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		768142.00		8213630.00
	FIN	ESTE:		NORTE:
		768302.00		8213717.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Maran Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo de Maran en la actualidad existen viviendas cimentadas en su totalidad en pleno cauce de la quebrada, lo cual en la temporada de lluvias se generan flujos de detritos que afectan directamente a la población y a la infraestructura urbana y esto generaría pérdidas humanas y pérdidas económicas. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.			
OBJETIVO GENERAL	Reducir el peligro por flujo de detritos en la quebrada de anexo Maran.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Garantizar la tranquilidad de los pobladores en el anexo Maran.			
	2.- Mejorar las condiciones de seguridad y la calidad de vida de la población.			
	3.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	20 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 68 Unidades.			
	POBLACIÓN: 227 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: No se encontró.			
INVERSIÓN	S/. 18,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES				
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)				F - 05
DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Anexo La Real Quebrada 1
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE: 767896.00		NORTE: 8215449.00
	FIN	ESTE: 767928.00		NORTE: 8215492.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo La Real en la actualidad existen viviendas cimentadas en su totalidad en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendiente, que los mismos pobladores construyeron sus viviendas sin tener en cuenta los peligros existentes y en la temporada de intensas lluvias que pueden presentarse en los meses de verano, se proporcionaría flujos de detritos ocasionando pérdidas humanas y económicas.			
OBJETIVO GENERAL	Adecuadas condiciones de seguridad ante evento de fenómeno natural flujo de detritos.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Mejorar las condiciones de seguridad y la calidad de vida de la población.			
	2.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	15 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 9 Unidades.			
	POBLACIÓN: 26 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: No se encontró.			
INVERSIÓN	S/. 15,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 06

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO. Arequipa	PROVINCIA Castilla	DISTRITO Aplao	SECTOR Quebrada 2 anexo La Real
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE: 767890.00		NORTE: 8215718.00
	FIN	ESTE: 768034.00		NORTE: 8215890.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo La Real en la actualidad existen viviendas cimentadas en su totalidad en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendiente, en la parte más alta se observa presencia de torrenceras con abundante material suelto (detritos) en toda la ladera también se aprecian rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.			
OBJETIVO GENERAL	Disminuir el riesgo de accidentes por flujo de detritos en la quebrada 2, anexo La Real.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Incremento de confianza y seguridad en la población del anexo La Real.			
	2.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
	3.- Reducir el riesgo por flujo de detritos.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	20 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 129 Unidades.			
	POBLACIÓN: 393 Habitantes.			
	OTROS: 02 Unidades Centro Educativos, 01 unidad centro de salud.			
INVERSIÓN	S/. 20,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 07

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 3 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO. Arequipa	PROVINCIA Castilla	DISTRITO Aplao	SECTOR Quebrada 3 anexo La Real
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE: 768093.00		NORTE: 8216178.00
		FIN	ESTE: 768216.00	
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 3 del anexo La Real Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo La Real en la actualidad existen viviendas cimentadas en su totalidad en pleno cauce de las quebradas con fuerte pendiente, en la parte más alta se observa presencia de abundante material suelto (detritos), y en la temporada de intensas lluvias dichas quebradas generan flujos de detritos y esto ocasionaría efectos negativos sobre la población, como pérdidas de vidas humanas ante un fenómeno natural (flujo de detritos).			
OBJETIVO GENERAL	Lograr un adecuado incremento de seguridad ante un peligro de flujo de detritos en la quebrada 3 en el anexo La Real.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Adecuada y seguras condiciones de habitabilidad social en el anexo La Real.			
	2.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
	3.- Adecuado servicio de protección en la quebrada 3 contra flujo de detritos.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	20 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 30 Unidades.			
	POBLACIÓN: 82 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: 01 Unidad.			
INVERSIÓN	S/. 20,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 08

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 1 anexo Cochate
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		768434.00		8217057.00
	FIN	ESTE:		NORTE:
		768421.00		8217164.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo Cochate se encuentra construcciones de viviendas cimentadas en un gran número pleno cauce de la quebrada con fuerte pendientes, en la temporada de lluvias dicha zona es afectado por flujo de detritos, poniendo en riesgo a la población y la infraestructura urbana. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.			
OBJETIVO GENERAL	Lograr un adecuado incremento de seguridad a posibles daños materiales y pérdidas humanas ante un peligro de flujo de detritos en la quebrada 1 en el anexo Cochate.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Desarrollar el conocimiento del riesgo en el anexo Cochate.			
	2.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
	3.- Evitar que se generen nuevos riesgos por flujo de detritos.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	15 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 124 Unidades.			
	POBLACIÓN: 348 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: 02 Unidades.			
INVERSIÓN	S/. 12,500.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 09

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Construcción de muro de mampostería de piedra para encausamiento y protección por flujo de detritos. L= 600m. Anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO. Arequipa	PROVINCIA Castilla	DISTRITO Aplao	SECTOR Anexo Cochate Quebrada 2
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		768254.00		8217672.00
	FIN	ESTE:		NORTE:
		768795.41		8217924.07
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Construcción de muro de mampostería de piedra para encausamiento y protección por flujo de detritos. L= 600m. Anexo Cochate Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo Cochate se encuentra construcciones de viviendas cimentadas en un gran número en las cercanías del cauce de la quebrada 2, en la temporada de lluvias dicha quebrada es afectado por flujo de detritos y esto genera desbordes y causan daños de las viviendas de dicha zona. Por lo tanto, pone en riesgo a la población a la infraestructura urbana y vías de acceso.			
OBJETIVO GENERAL	Disminución de incidencia por desborde de flujo detritos en la quebrada 2, del anexo Cochate.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Construcción de defensa riberena margen derecha aguas abajo L=600m.			
	2.- Construcción de defensa riberena en su totalidad con fines de protección.			
	3.- Incremento de confianza y seguridad en la población del anexo Cochate.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	60 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 24 Unidades.			
	POBLACIÓN: 43 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: No se encontró.			
INVERSIÓN	S/. 672,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 10

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el Anexo de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 2 anexo Caspani
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		768079.29		8220976.11
	FIN	ESTE:		NORTE:
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el anexo de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	Uno de los problemas principales que afronta todo el año el anexo de Caspani, quebrada 2 en la temporada de intensas lluvias es afectado por la presencia de flujo de detritos, ya que se encuentran construcciones de viviendas cimentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada. El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.			
OBJETIVO GENERAL	Minimizar el riesgo de los desastres naturales de daños ante la avenida de huaicos en el tiempo de lluvias en el anexo de Caspani.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Que las viviendas estén adecuadamente protegidas y recuperadas.			
	2.- Los servicios públicos estén adecuadamente protegidos y recuperados.			
	3.- Adecuado control de flujo de detritos.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	90 días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 229 Unidades.			
	POBLACIÓN: 248 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: 02 Unidades.			
INVERSIÓN	S/. 3,500,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 11

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el anexo de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 3 anexo Caspani
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		768079.29		8220976.11
	FIN	ESTE:		NORTE:
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de Caspani en el anexo de Caspani del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	Uno de los problemas principales que afronta todos los años el anexo de Caspani, es en la temporada de intensas lluvias que los pobladores vienen siendo afectados por flujo de detritos, ya que se encuentran construcciones de viviendas cimentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada. El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.			
OBJETIVO GENERAL	Minimizar el riesgo de los desastres naturales de daños ante la avenida de huaicos en el tiempo de lluvias en el anexo de Caspani.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Que las viviendas estén adecuadamente protegidas y recuperadas.			
	2.- Los servicios públicos estén adecuadamente protegidos y recuperados.			
	3.- Adecuado control de flujo de detritos.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	180 días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 229 Unidades.			
	POBLACIÓN: 248 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: 02 Unidades.			
INVERSIÓN	S/. 8,539,369.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES	A nivel de expediente técnico.			

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES				
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)				F - 12
DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del Centro Poblado de Aplao Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 1 Centro Poblado de Aplao
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		767871.63		8220826.87
	FIN	ESTE:		NORTE:
		767880.23		8220960.82
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del Centro Poblado de Aplao Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	<p>El Centro Poblado de Aplao en la actualidad presenta una compleja topografía quebradas con fuerte pendientes y en la temporada de intensas lluvias es afectado por flujo de detritos, ya que se encuentran construcciones de viviendas asentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada.</p> <p>El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.</p>			
OBJETIVO GENERAL	Lograr un adecuado incremento de seguridad ante un evento de desastres naturales (flujo de detritos).			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
	2.- Protección de viviendas del Centro Poblado de Aplao.			
	3.- Evitar que se generen nuevos riesgos por flujo de detritos.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	15 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 201 Unidades.			
	POBLACIÓN: 544 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: 03 Unidades.			
INVERSIÓN	S/. 12,000,00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 13

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de aplao en el centro poblado de Aplao del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO. Arequipa	PROVINCIA Castilla	DISTRITO Aplao	SECTOR Quebrada2 Centro Poblado de Aplao
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE: 768079.29		NORTE: 8220976.11
	FIN	ESTE:		NORTE:
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Creación del sistema de control de flujos hiperconcentrados e inundaciones para las quebradas de aplao en el centro poblado de Aplao del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	<p>En la actualidad uno de los problemas principales que afronta todos los años el Centro Poblado de Aplao, es la presencia de flujo de detritos esto se debe a su ubicación geográfica y compleja topografía con fuerte pendiente. En la temporada de intensas lluvias es afectado por flujo de detritos poniendo en riesgo viviendas y la vida de las personas, ya que se encuentran construcciones de viviendas cimentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada.</p> <p>El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos.</p>			
OBJETIVO GENERAL	Minimizar el riesgo de los desastres naturales de daños ante la avenida de huaicos en el tiempo de lluvias del distrito de Aplao.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Que las viviendas estén adecuadamente protegidas y recuperadas.			
	2.- Los servicios públicos estén adecuadamente protegidos y recuperados.			
	3.- Adecuado control de flujo de detritos.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	240 días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 414 Unidades.			
	POBLACIÓN: 1087 Habitantes.			
	OTROS: 01 Unidades Instituciones Educativas, 02 Unidades Hospitales.			
INVERSIÓN	S/. 17,243,625.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES	A nivel de expediente técnico.			

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 14

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Creación del sistema de prevención para el control de flujos hiperconcentrados e inundaciones de las quebradas en el centro poblado de Casquina del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO. Arequipa	PROVINCIA Castilla	DISTRITO Aplao	SECTOR C.P. Aplao – Quebrada Casquina
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE: 768079.29		NORTE: 8220976.11
	FIN	ESTE:		NORTE:
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Creación del sistema de prevención para el control de flujos hiperconcentrados e inundaciones de las quebradas en el centro poblado de Casquina del distrito de Aplao - Provincia de Castilla - Departamento de Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	El Centro Poblado de Aplao – Quebrada Casquina, presenta una geografía accidentada con fuerte pendientes, en la actualidad uno de los problemas principales que afronta todos los años en la temporada de intensas lluvias es el riesgo de flujo de detritos, ya que se encuentran construcciones de viviendas asentadas en un gran número en pleno cauce de dicha quebrada. El otro problema que se observó en toda la ladera es la presencia de rocas sueltas que podrían caer ante un evento de flujo de detritos. Por lo tanto, es un anexo altamente vulnerable.			
OBJETIVO GENERAL	La población de Casquina se encuentra segura ante la avenida de huaicos en el tiempo de lluvias.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Adecuado control de flujo de detritos en la quebrada. 2.- Adecuada condición de seguridad para la población que habita. 3.- Que las viviendas estén adecuadamente protegidas y recuperadas.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	30 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 198 Unidades.			
	POBLACIÓN: 505 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: 02 Unidades.			
INVERSIÓN	S/. 560,943.27			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES	A nivel de expediente técnico.			



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 15

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Limpieza de la quebrada Cosos colindante al muro de mampostería existente del anexo Cosos Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO. Arequipa	PROVINCIA Castilla	DISTRITO Aplao	SECTOR Quebrada Cosos.
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE: 768141.95		NORTE: 8223742.26
	FIN	ESTE: 768424.56		NORTE: 8223854.21
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Limpieza de la quebrada Cosos colindante al muro de mampostería existente del anexo Cosos Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	Producto de la activación de la quebrada Cosos, en la temporada de lluvias por este cauce son arrastrados abundante material coluvial (flujo de detritos) estos eventos pueden causar destrucción de viviendas, en la actualidad existe una defensa rivereña lo cual esta obstruido el cauce por desmontes y escombros y esto generaría desbordes ocasionando daños y pérdidas humanas y pérdidas económicas, por lo tanto el cauce debe estar libre de estos materiales para no obstruir el paso eventual de flujos de detritos.			
OBJETIVO GENERAL	Mantener limpia el cauce de la defensa rivereña, antes de la temporada de intensas lluvias.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Evitar el arrojado de desmonte y escombros en quebrada de Cosos.			
	2.- Evitar la obstrucción de la defensa rivereña y el desborde de flujo de detritos.			
	3.- Evitar que se desborde el flujo de detritos en la quebrada y afecte a las viviendas.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	10 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 58 Unidades.			
	POBLACIÓN: 164 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: No se encontró.			
INVERSIÓN	S/. 15,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 16

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo El Castillo Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada de anexo El Castillo
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		765955.00		8229618.00
	FIN	ESTE:		NORTE:
		766231.00		8230358.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo El Castillo Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En el anexo de Castillo, existe una quebrada con una pendiente considerable y en toda la ladera se aprecia abundante material suelto (detritos), asimismo cabe resaltar que producto de intensas lluvias en los meses de verano el desborde de agua de la quebrada provoca flujos de detrutos que provocarían daños en las áreas agrícolas y viviendas ubicadas en las cercanías al cauce.			
OBJETIVO GENERAL	Proteger daños en las áreas agrícolas frente a flujo de detrutos que se producen en época de lluvias.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
	2.- Reducción del nivel flujo de detrutos.			
	3.- Incremento de las especies forestales.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	20 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: No se encontró.			
	POBLACIÓN: No se encontró.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: No se encontró.			
INVERSIÓN	S/. 20,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				



FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 17

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO. Arequipa	PROVINCIA Castilla	DISTRITO Aplao	SECTOR Quebrada 1 de anexo La Central
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE: 768895.00		NORTE: 8232126.00
	FIN	ESTE: 769005.00		NORTE: 8232766.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 1 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	En la actualidad la quebrada de anexo La Central, presenta una pendiente considerable en donde los pobladores han cimentado viviendas de material precario en pleno cauce, la cual en la temporada de lluvias es afectada por flujo de detritos todos los años. Por lo que se convierte en un anexo de alto riesgo. Por lo cual se propone un EVAR por flujo de detritos.			
OBJETIVO GENERAL	Se plantea sustituir forestación temporal, con fines de protección y control de flujo de detritos en la quebrada en el anexo La Central.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Reducir las condiciones de riesgo existentes de la población y viviendas.			
	2.- Adecuada protección temporal de la quebrada.			
	3.- Forestación de medida temporal como una barrera de protección.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	15 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 261 Unidades.			
	POBLACIÓN: 769 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: 03 Unidades.			
INVERSIÓN	S/. 12,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 18

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada 2 de anexo La Central
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		769263.00		8233561.00
	FIN	ESTE:		NORTE:
		769253.00		8233845.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada 2 del anexo La Central Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	El anexo La Central tiene laderas con quebradas de fuerte pendiente y las precipitaciones pluviales en los meses de verano generan flujos de detritos, ocasionando daños a la infraestructura urbana como son las viviendas.			
OBJETIVO GENERAL	El objetivo principal del proyecto es brindar un Incremento de confianza y seguridad en la población del anexo La Central.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Protección de viviendas del anexo La Central.			
	2.- Forestación de la quebrada con fines de protección.			
	3.- Brindar seguridad a la población existente en el anexo La Central.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	20 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 33 Unidades.			
	POBLACIÓN: 73 Habitantes.			
	INSTITUCIONES EDUCATIVAS: No se encontró.			
INVERSIÓN	S/. 15,500.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)

F - 19

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Huatiapilla Alta Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROSPECTIVA DE IMAGEN PROYECTO				
ZONA DE INTERVENCIÓN	DPTO.	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR
	Arequipa	Castilla	Aplao	Quebrada de anexo Huatiapilla Alta
COORDENADAS UTM WGS 84 ZONA 18S	INICIO	ESTE:		NORTE:
		769615.00		8237114.00
	FIN	ESTE:		NORTE:
		769764.00		8237777.00
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Proyecto integral de forestación con eucalipto y tara para la protección y control de la quebrada del anexo Huatiapilla Alta Distrito de Aplao Provincia de Castilla Región Arequipa.			
PROBLEMÁTICA A SOLUCIONAR	La Quebrada del anexo Huatiapilla Alta, es considerada como una de las quebradas más grandes y de mayor importancia en el Distrito de Aplao. En la época de lluvias se proporcionan flujos de detritos afectando a viviendas, infraestructura vial y siendo el sector de agricultura el más afectado. Por lo cual se propone un EVAR por flujo de detritos.			
OBJETIVO GENERAL	Se plantea sustituir forestación temporal, con fines de protección y control de flujo de detritos en la quebrada en el anexo Huatiapilla Alta.			
OBJETIVO ESPECIFICO	1.- Forestación de medida temporal como una barrera de protección.			
	2.- Disminuir el riesgo por flujo detritos en la quebrada de anexo Huatiapilla Alta.			
PLAZO DE EJECUCIÓN	20 Días calendarios.			
BENEFICIARIOS	VIVIENDA: 75 Unidades.			
	POBLACIÓN: 253 Habitantes.			
	OTROS: 02 Unidades Instituciones E., 01 unidad Centro de Salud, Área agrícola.			
INVERSIÓN	S/. 20,000.00			
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.			
OBSERVACIONES				

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRD_VBH



ANEXO N° 5.4: fichas de actividades y proyectos (no estructurales)

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (SISMO)	
S - 01	
DENOMINACION	Evaluación de riesgo de desastres por sismo en sectores críticos del PPRRD-Distrito de APLAO 2020-2022.
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
CASTILLA	
DISTRITO	
APLAO	
SECTOR	16 anexos del distrito de Aplao
SITUACION O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCION	FOTO
En el Distrito de Aplao se encuentran edificaciones muy antiguas de material precario de adobe que ha sobrepasado la vida útil e inadecuado mantenimiento de las estructuras, Que de presentarse un sismo de gran intensidad las viviendas críticas van a colapsar ocasionando daños a la población y a los elementos expuestos circundantes.	
INTERVENCION	
DESCRIPCION DEL PROYECTO	Evaluación de riesgo de desastres por sismo en sectores críticos del PPRRD-Distrito de APLAO 2020-2022.
OBJETIVOS	
GENERAL	Elaborar informes de evaluación de riesgo de desastres por sismo en sectores críticos del PPRRD-Distrito de Aplao 2020-2022.
ESPECIFICO	1.- Evitar la pérdida de vidas humanas y económicas que se producen por un fenómeno natural.
	2.- Proteger la infraestructura pública y privada.
BENEFICIARIOS	Viviendas: 4 105 Unidades.
	Población: 8 435 habitantes.
	Instituciones educativas: 57 Unidades
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.
OBSERVACIONES	



FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (SISMO)	
S - 02	
DENOMINACION	Estudio de microzonificación sísmica del distrito de Aplao-Castilla-Arequipa.
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
CASTILLA	
DISTRITO	
APLAO	
SECTOR	16 anexos del distrito de Aplao
SITUACION O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCION	FOTO
Aplao es un distrito costero, que por su ubicación geográfica esta propensa a ser sometida a un evento sísmico considerable, por estas razones se propone un estudio de microzonificación sísmica en base a la geología.	
INTERVENCION	
DESCRIPCION DEL PROYECTO	Estudio de microzonificación sísmica del distrito de Aplao-Castilla-Arequipa.
OBJETIVOS	
GENERAL	Determinar la estratigrafía y microzonificación Sísmica en los 16 anexos del distrito de Aplao.
ESPECIFICO	1.- Determinar la estratigrafía superficial de los suelos del distrito de Aplao. 2.- Correlacionar el resultado de la microzonificación sísmica con la geología local del distrito de Aplao.
BENEFICIARIOS	Viviendas: 4 105 Unidades. Población: 8 435 habitantes. Instituciones educativas: 57 Unidades
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.
OBSERVACIONES	El trabajo se realizará con convenio de la municipalidad distrital de Aplao con el IGP.

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (SISMO)	
S - 03	
DENOMINACION	Capacitaciones y asesoramiento para la construcción de viviendas sismo resistentes en el distrito de Aplao.
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
CASTILLA	
DISTRITO	
APLAO	
SECTOR	16 anexos del distrito de Aplao
SITUACION O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCION	FOTO
La falta del control en la construcción de viviendas, el incumplimiento de las normas de sismo resistente y la falta de asistencia técnica. Dado como resultado construcciones de baja calidad. Para mitigar la baja calidad de las construcciones es que se debe realizar las capacitaciones y asesoramiento en ejecución de las mismas.	
INTERVENCION	
DESCRIPCION DEL PROYECTO	Capacitaciones y asesoramiento para la construcción de viviendas sismo resistentes en el distrito de Aplao.
OBJETIVOS	
GENERA L	Desarrollo de capacitaciones y asesoramiento para la construcción y adecuación de viviendas sismo resistentes.
ESPECIFI CO	1.- capacitación al personal encargado de la construcción de las viviendas sismo resistentes. 2.- asesoramiento reducir la informalidad en las obras a construir en el distrito.
BENEFICIARIOS	Viviendas: 4 105 Unidades. Población: 8 435 habitantes. Instituciones educativas: 57 Unidades
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.
OBSERVACIONES	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES

FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (DERRUMBES)

D - 01

DENOMINACION

Elaboración de informe de evaluación de desastres por derrumbes en los puntos críticos del PPRRD-Distrito de APLAO 2020-2022.

GENERALIDADES

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO

AREQUIPA

PROVINCIA

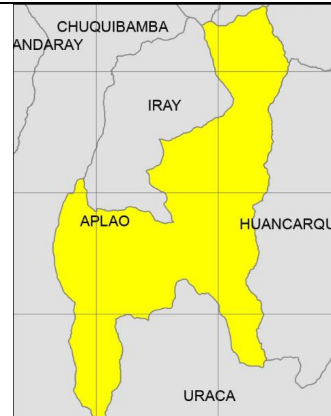
CASTILLA

DISTRITO

APLAO

SECTOR

Mamas, Maran, Aplaó.



SITUACION O PROBLEMÁTICA

DESCRIPCION

El distrito de Aplaó. Se encontraron construcciones cimentadas en las laderas. Como producto de los movimientos sísmicos frecuentes ocasionan derrumbes poniendo en riesgo a la población existente. Se requiere un EVAR en los puntos críticos del distrito de Aplaó y así poder evitar pérdidas humanas y económicas en dichos puntos críticos ante un fenómeno natural (Derrumbe).

FOTO



INTERVENCION

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Elaboración de informe de evaluación de desastres por derrumbes en los puntos críticos del PPRRD-Distrito de APLAO 2020-2022.

OBJETIVOS

GENERAL

Elaborar informes de EVAR por derrumbes en el distrito de Aplaó.

ESPECIFICO

1.- Evaluación de zonas críticas.

2.- Determinar los niveles de riesgo por derrumbes en los puntos críticos del distrito de Aplaó.

BENEFICIARIOS

Viviendas: 313 Unidades.

Población: 862 habitantes.

Otros: 16 Unidades Instituciones Educativas, 02 Unidades Comisarias.

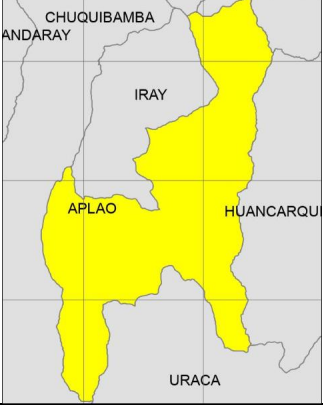

AREA RESPONSABLE

Gerencia de desarrollo urbano.

OBSERVACIONES

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)	
FD - 01	
DENOMINACION	Se propone realizar Evaluaciones de Riesgo (EVAR) en la quebrada de anexo Cosos en convenio con INGEMMET y ANA.
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
CASTILLA	
DISTRITO	
APLAO	
SECTOR	
Quebrada de anexo Cosos	
SITUACION O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCION	FOTO
El anexo de Cosos es afectado por las intensas precipitaciones pluviales, debido al desordenado crecimiento demográfico en dicho anexo, los márgenes de la quebrada Cosos con alto grado de colmatación han sido invadidos por viviendas y en la temporada de intensas lluvias existe desborde de flujo de detritos en dicha quebrada provocando daños en las viviendas ubicados en las cercanías al cauce y áreas agrícolas. Por lo cual se propone un EVAR por flujo de detritos.	
INTERVENCION	
DESCRIPCION DEL PROYECTO	Se propone realizar Evaluaciones de Riesgo (EVAR) en la quebrada de anexo Cosos en convenio con INGEMMET y ANA.
OBJETIVOS	
GENERAL	Desarrollar Evaluaciones de Riesgo de Desastres (EVAR) en la quebrada de Cosos.
ESPECIFICO	1.- Elaborar el mapa de riesgo. 2.- Determinar el nivel de riesgo en el anexo Cosos.
BENEFICIARIOS	Viviendas: 58 Unidades. Población: 164 habitantes. Instituciones educativas: 57 Unidades
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.
OBSERVACIONES	

FUENTE: ELABORADO POR EQUIPO TECNICO PPRRD_VBH



PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)	
FD - 02	
DENOMINACION	Se propone realizar Evaluaciones de Riesgo (EVAR) en la quebrada de anexo La Central en convenio con INGEMMET y ANA.
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
CASTILLA	
DISTRITO	
APLAO	
SECTOR	
Quebrada 1 de anexo La Central	
SITUACION O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCION	FOTO
En la actualidad la quebrada de anexo La Central, presenta una pendiente considerable en donde los pobladores han cimentado viviendas de material precario en pleno cauce, la cual en la temporada de lluvias es afectada por flujo de detritos todos los años. Por lo que se convierte en un anexo de alto riesgo. Por lo cual se propone un EVAR por flujo de detritos.	
INTERVENCION	
DESCRIPCION DEL PROYECTO	Se propone realizar Evaluaciones de Riesgo (EVAR) en la quebrada de anexo La Central en convenio con INGEMMET y ANA.
OBJETIVOS	
GENERAL	Desarrollar Evaluaciones de Riesgo de Desastres (EVAR) en la quebrada de anexo La Central.
ESPECIFICO	1.- Elaborar el mapa de riesgo. 2.- Determinar el nivel de riesgo en el anexo La Central.
BENEFICIARIOS	Viviendas: 261 Unidades. Población: 769 habitantes. Instituciones educativas: 03 Unidades
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.
OBSERVACIONES	



PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (FLUJO DE DETRITOS)	
FD - 03	
DENOMINACION	Se propone realizar Evaluaciones de Riesgo (EVAR) en la quebrada de anexo Huatiapilla Alta en convenio con INGEMMET y ANA.
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
CASTILLA	
DISTRITO	
APLAO	
SECTOR	
Quebrada de anexo Huatiapilla Alta	
SITUACION O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCION	FOTO
La Quebrada del anexo Huatiapilla Alta, es considerada como una de las quebradas más grandes y de mayor importancia en el Distrito de Apla. En la época de lluvias se proporcionan flujos de detritos afectando a viviendas, infraestructura vial y siendo el sector de agricultura el más afectado. Por lo cual se propone un EVAR por flujo de detritos.	
INTERVENCION	
DESCRIPCION DEL PROYECTO	Se propone realizar Evaluaciones de Riesgo (EVAR) en la quebrada de anexo Huatiapilla Alta en convenio con INGEMMET y ANA.
OBJETIVOS	
GENERAL	Se propone realizar Evaluaciones de Riesgo (EVAR) en la quebrada de anexo Huatiapilla Alta.
ESPECIFICO	1.- Elaborar el mapa de riesgo. 2.- Determinar el nivel de riesgo en el anexo Huatiapilla Alta.
BENEFICIARIOS	Viviendas: 75 Unidades. Población: 253 habitantes. Otros: 02 Unidades Instituciones E., 01 unidad Centro de Salud, Área agrícola.
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.
OBSERVACIONES	



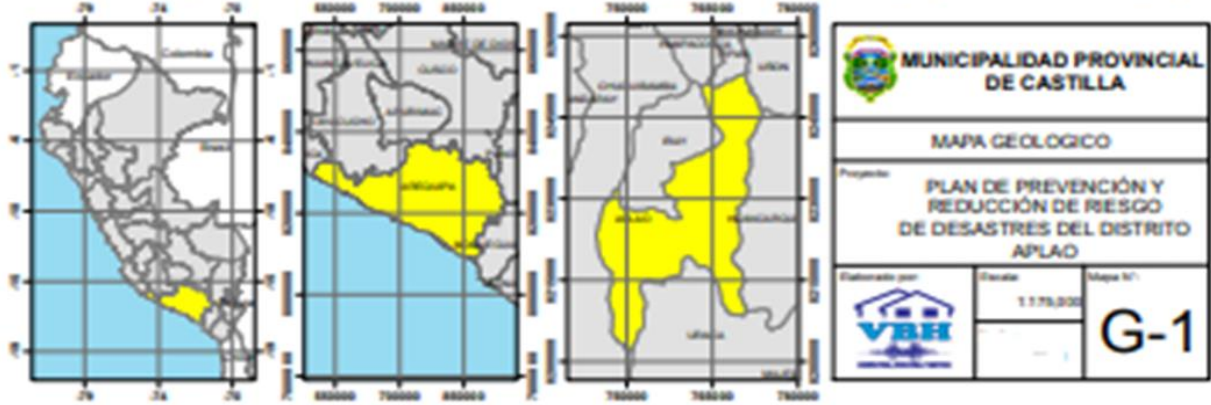
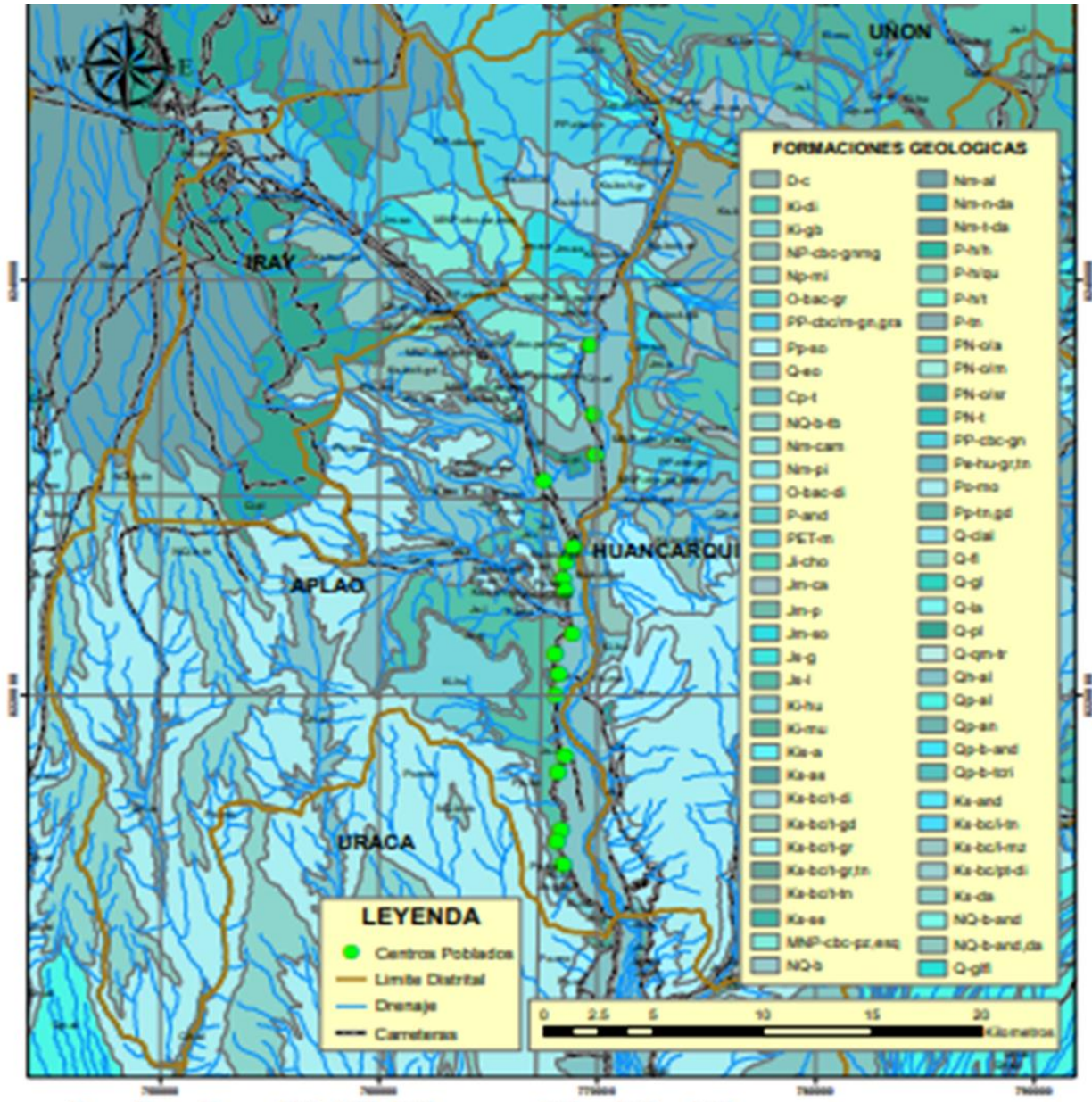
PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES	
FICHA DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS (DESCENSO DE TEMPERATURA)	
	DT - 01
DENOMINACION	Fortalecimiento de las unidades familiares por el descenso de temperatura en los 16 anexos del distrito de Aplao.
GENERALIDADES	
UBICACIÓN	
DEPARTAMENTO	
AREQUIPA	
PROVINCIA	
CASTILLA	
DISTRITO	
APLAO	
SECTOR	Distrito de Aplao (16 anexos)
SITUACION O PROBLEMÁTICA	
DESCRIPCION	FOTO
El distrito de Aplao es afectado por descenso de temperaturas en los meses de Mayo hasta Julio, afectando a la salud de los niños y ancianos siendo vulnerables a contraer enfermedades bronco pulmonares o infecciones respiratorias agudas (Iras y neumonías), estas enfermedades aparecen en la época de frio, con incremento en la demanda de atención en los servicios de salud.	
INTERVENCION	
DESCRIPCION DEL PROYECTO	Fortalecimiento de las unidades familiares por el descenso de temperatura en los 16 anexos del distrito de Aplao.
OBJETIVOS	
GENERAL	Bajos niveles de enfermedades respiratorias en épocas de invierno en el distrito de Aplao.
ESPECIFICO	1.- Desarrollar programas de sensibilización orientados a la prevención y atención de fenómenos climáticos. 2.- Capacitación de prevención contra el descenso de temperatura en sus 16 anexos.
BENEFICIARIOS	Viviendas: 4105 Unidades. Población: 8435 Habitantes. Instituciones educativas: 57 Unidades, 08 Unidades Establecimientos de Salud.
AREA RESPONSABLE	Gerencia de desarrollo urbano.
OBSERVACIONES	



ANEXO N°5.5: MAPAS

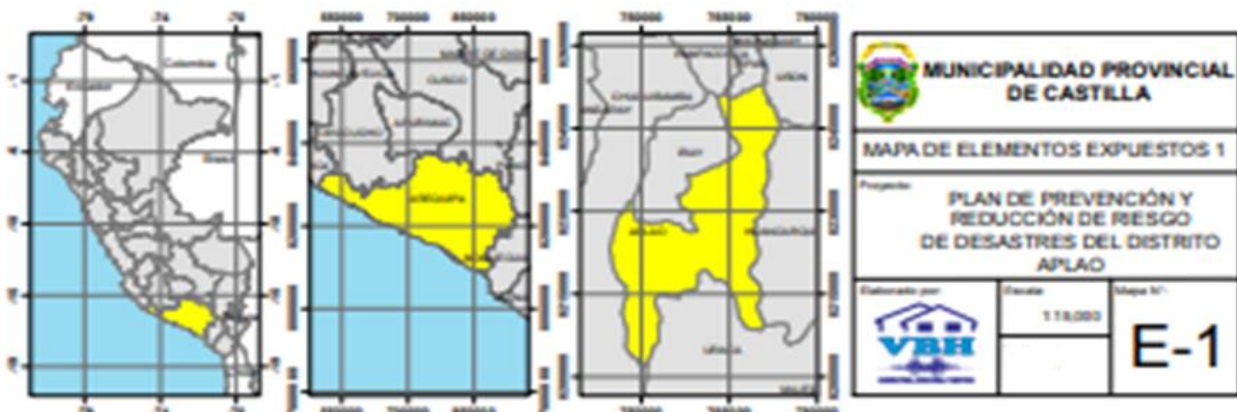
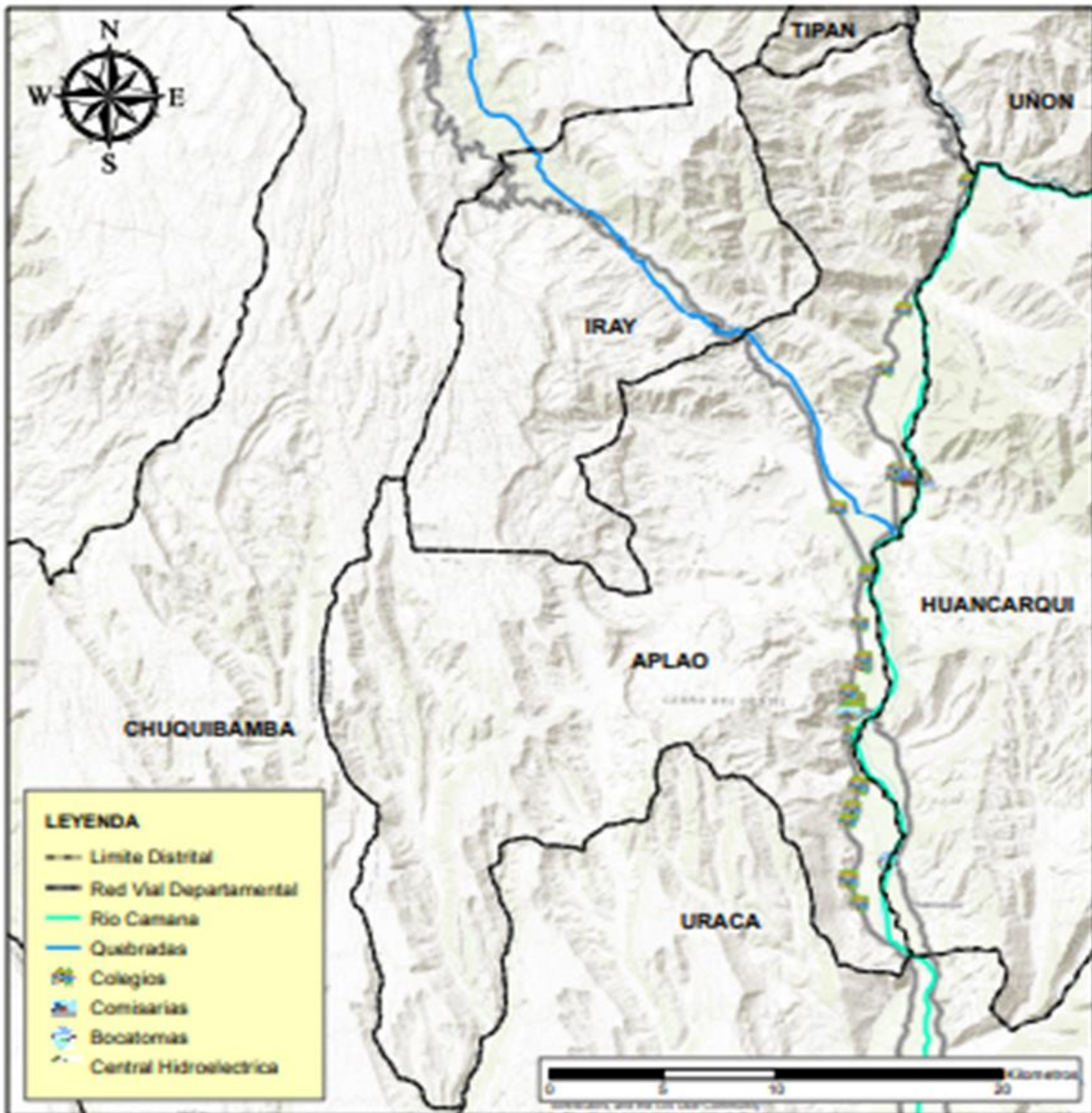


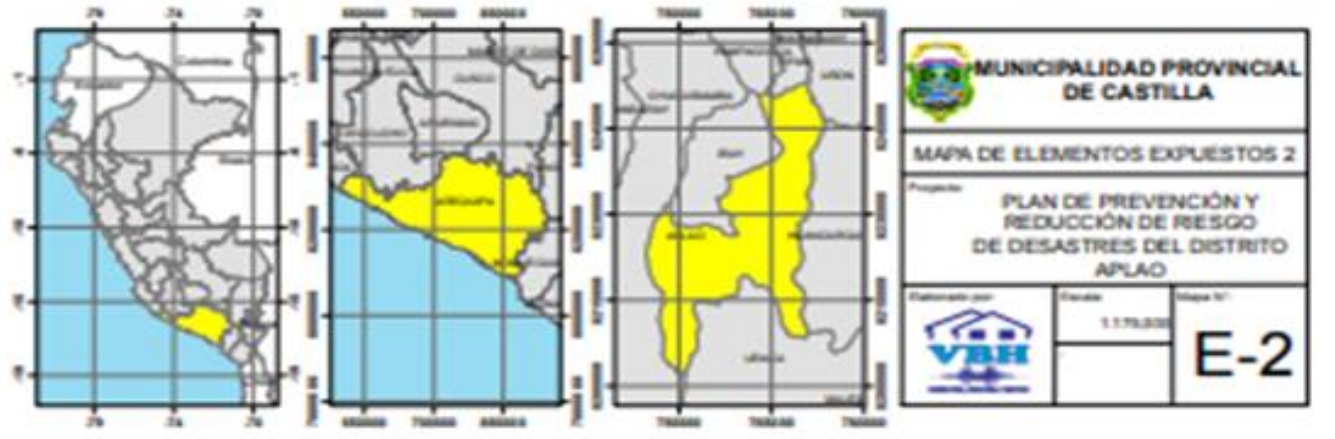
MAPA GEOLOGICO





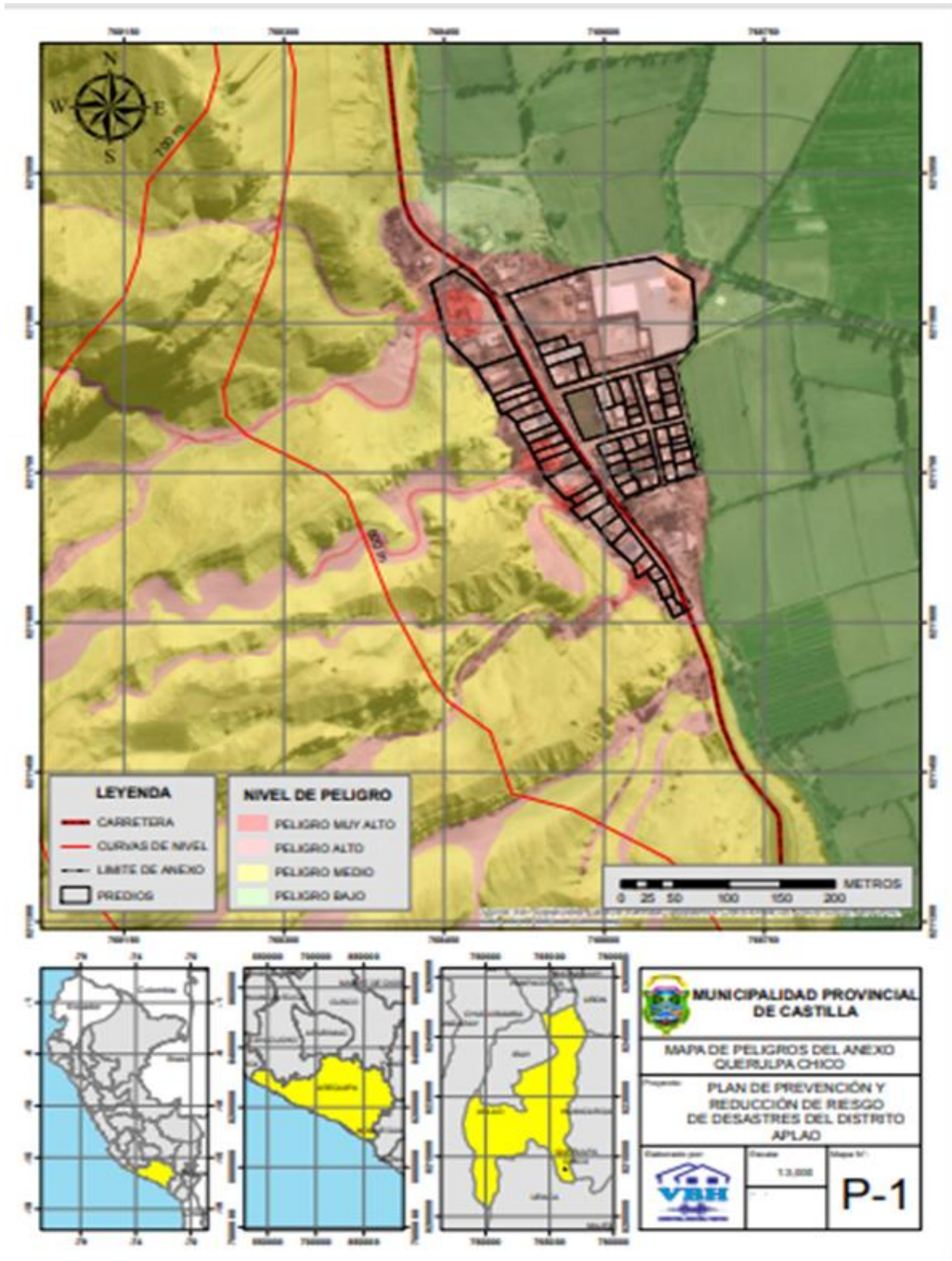
MAPAS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

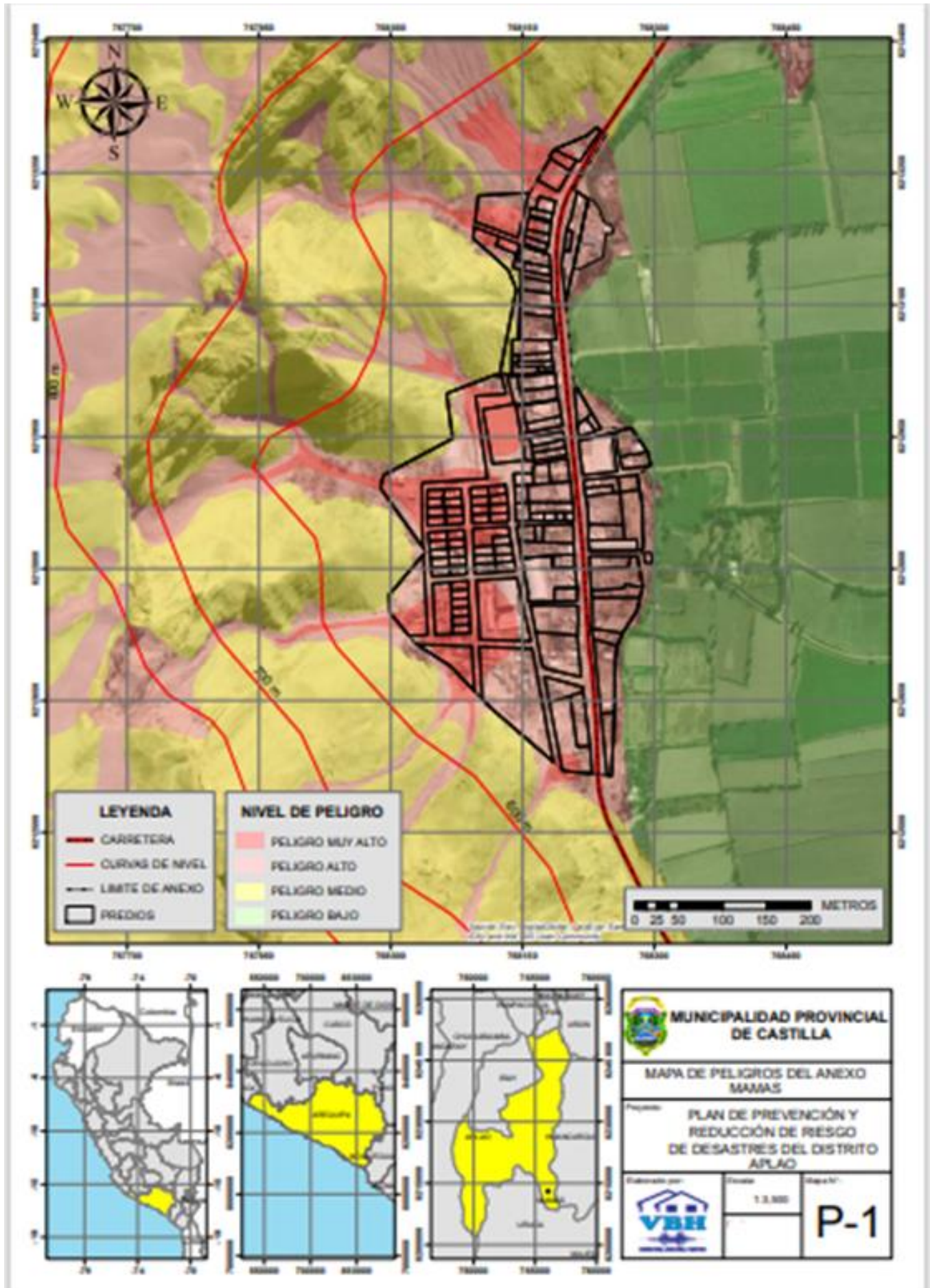


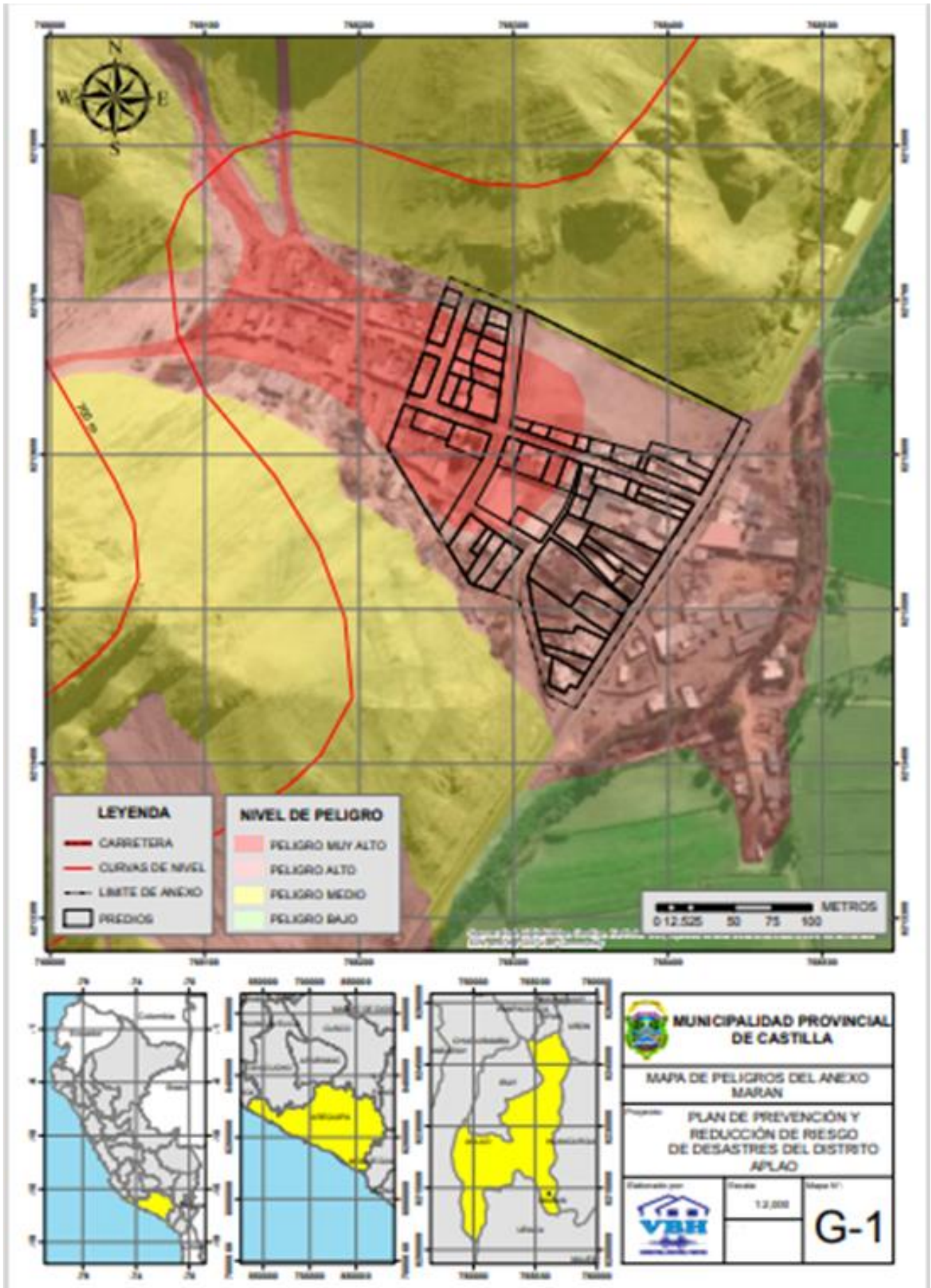


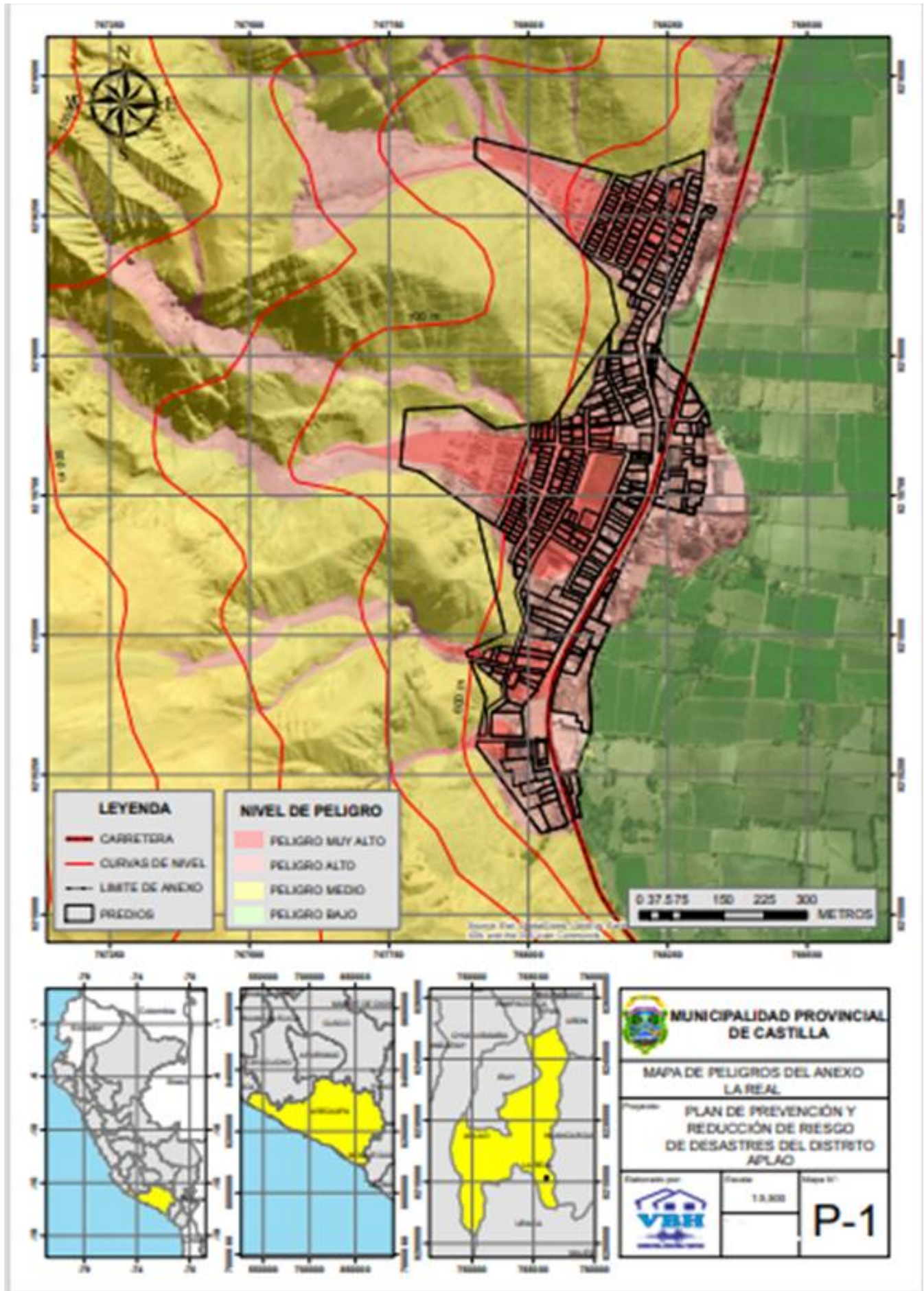


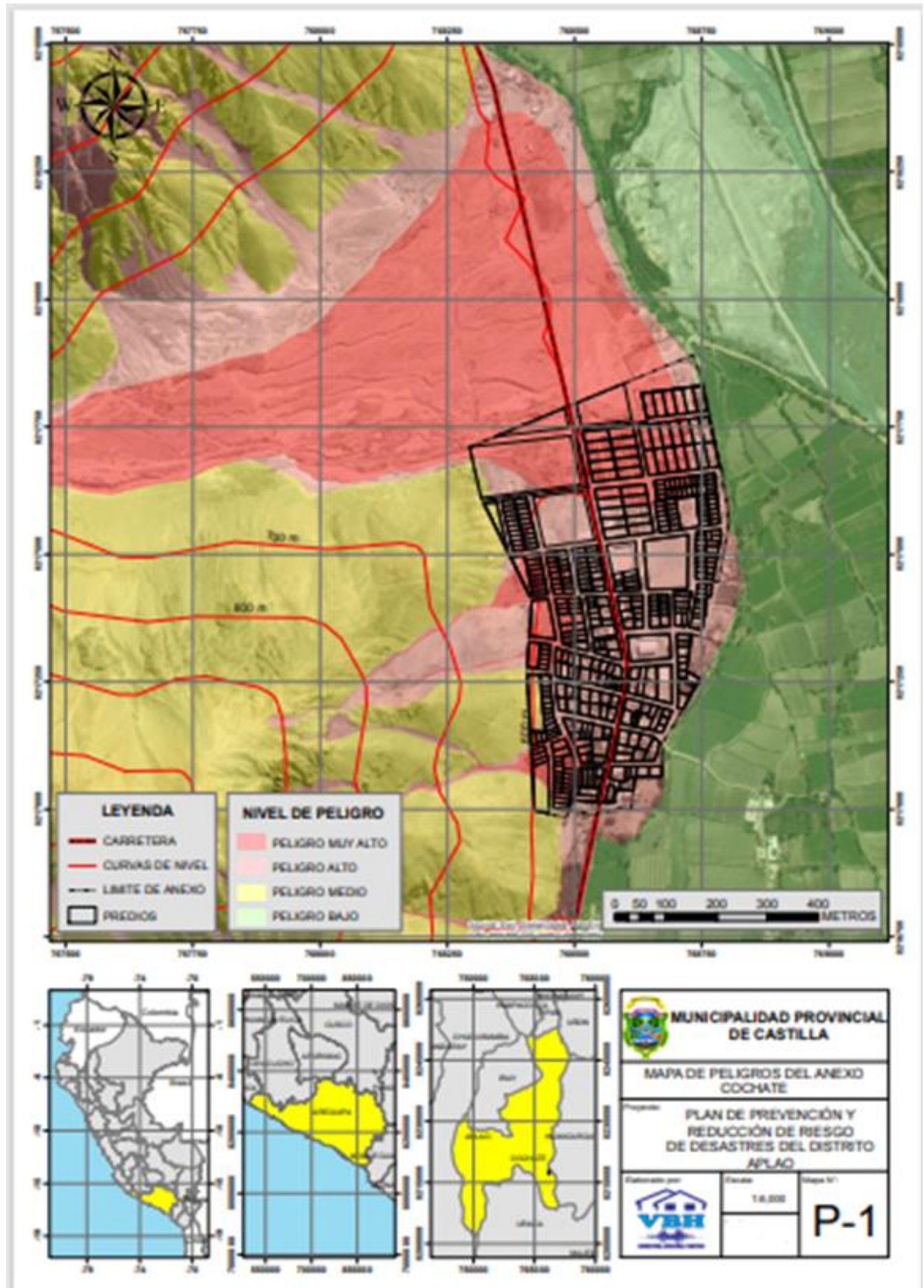
MAPAS DE PELIGRO

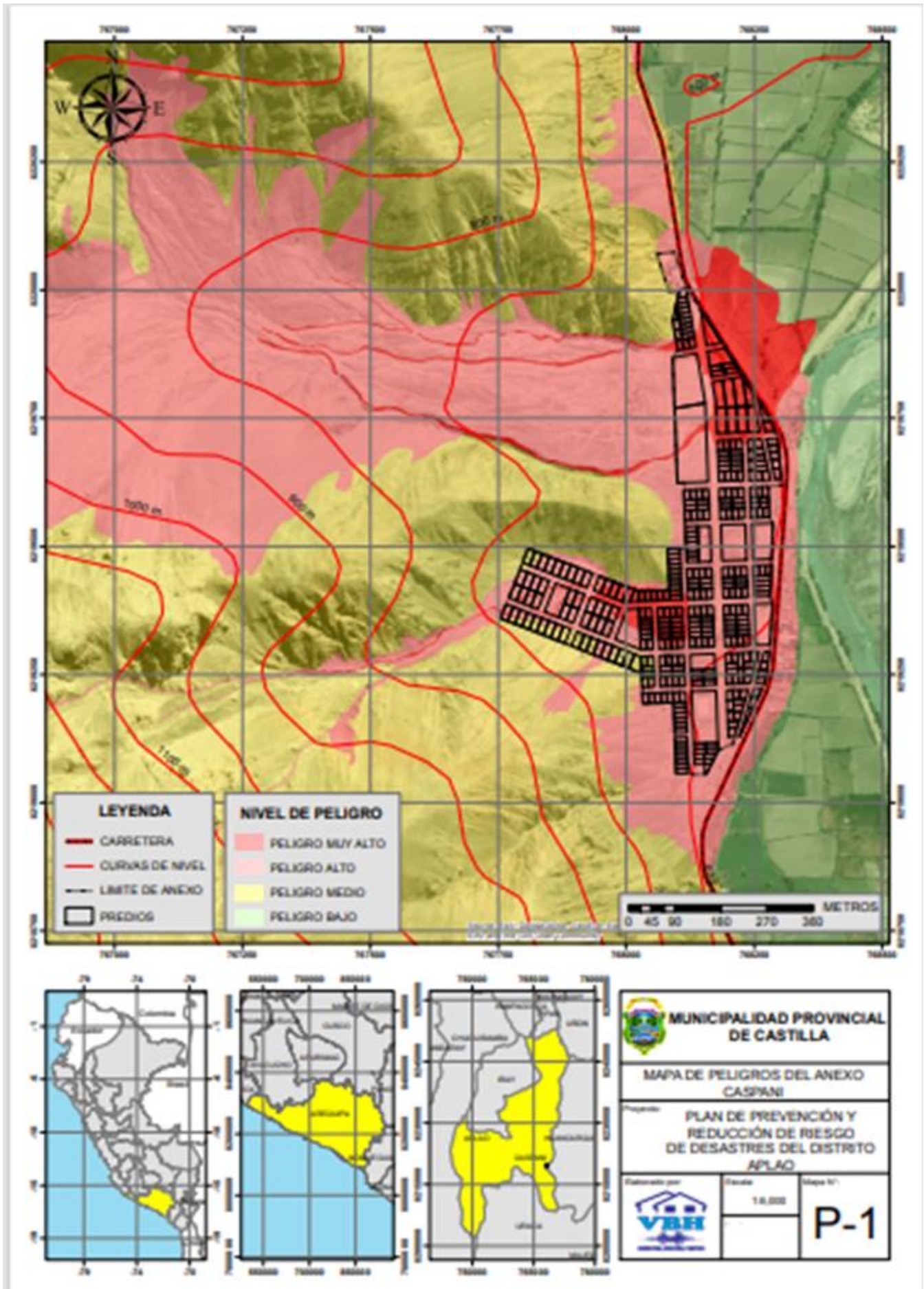


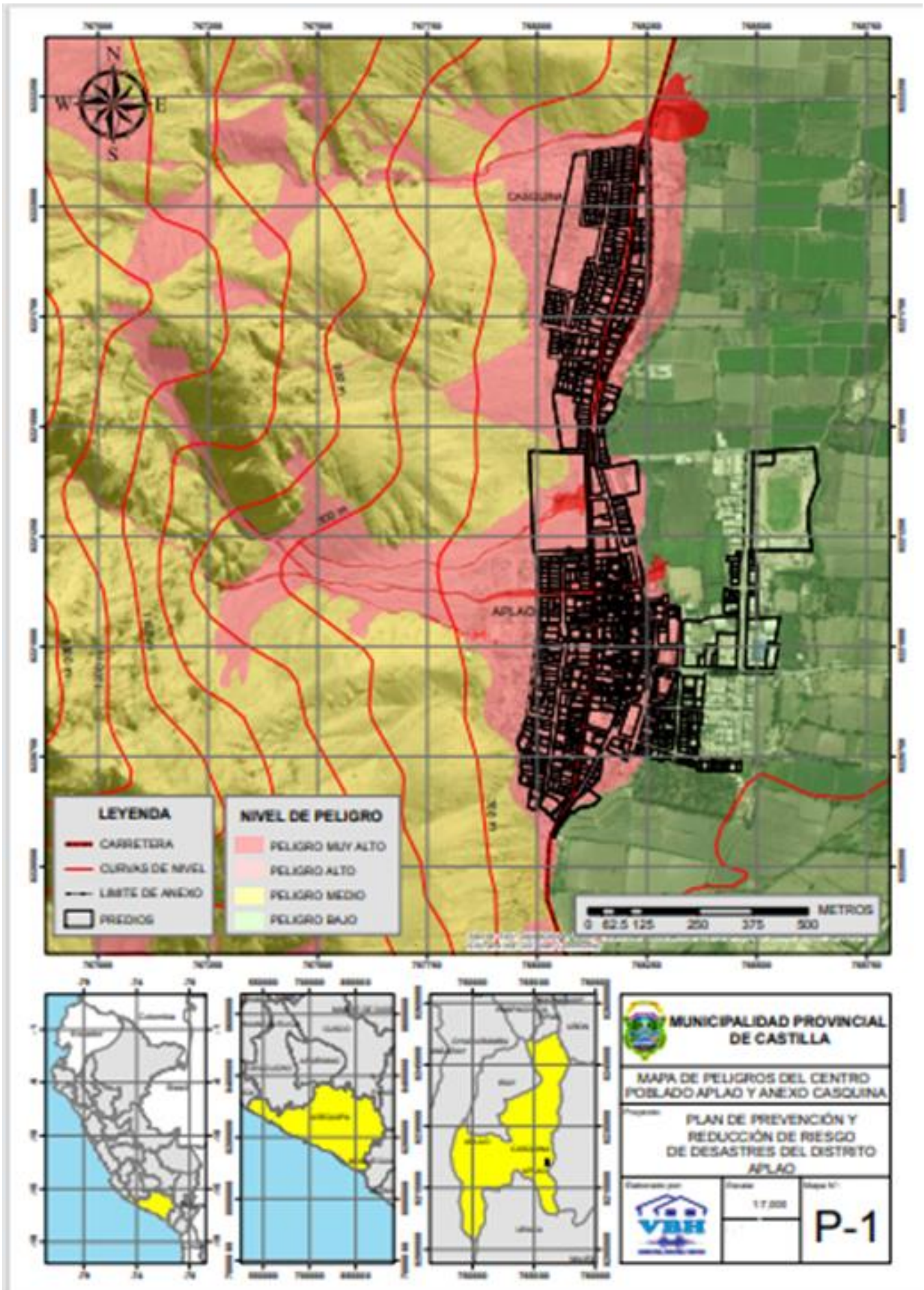


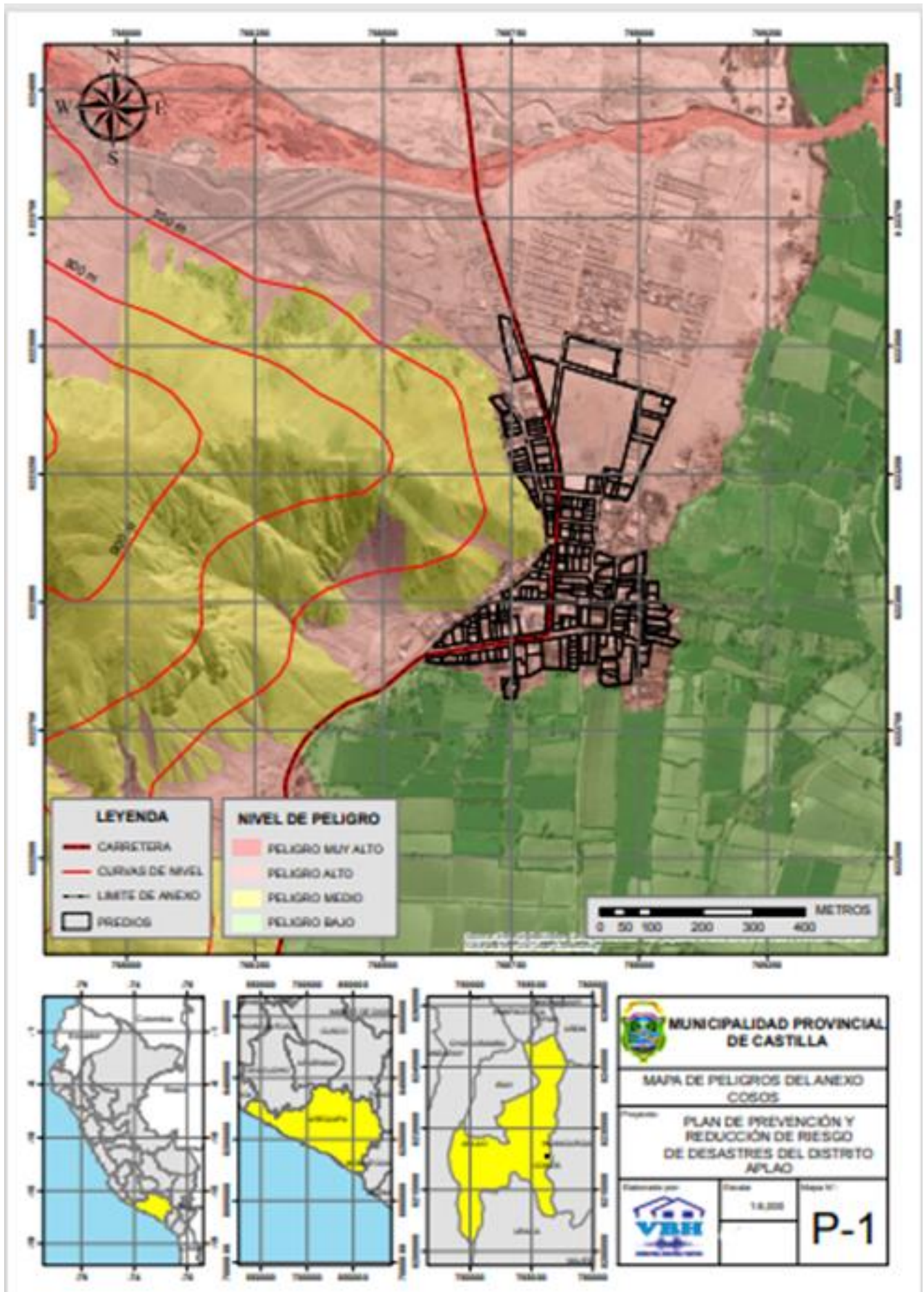


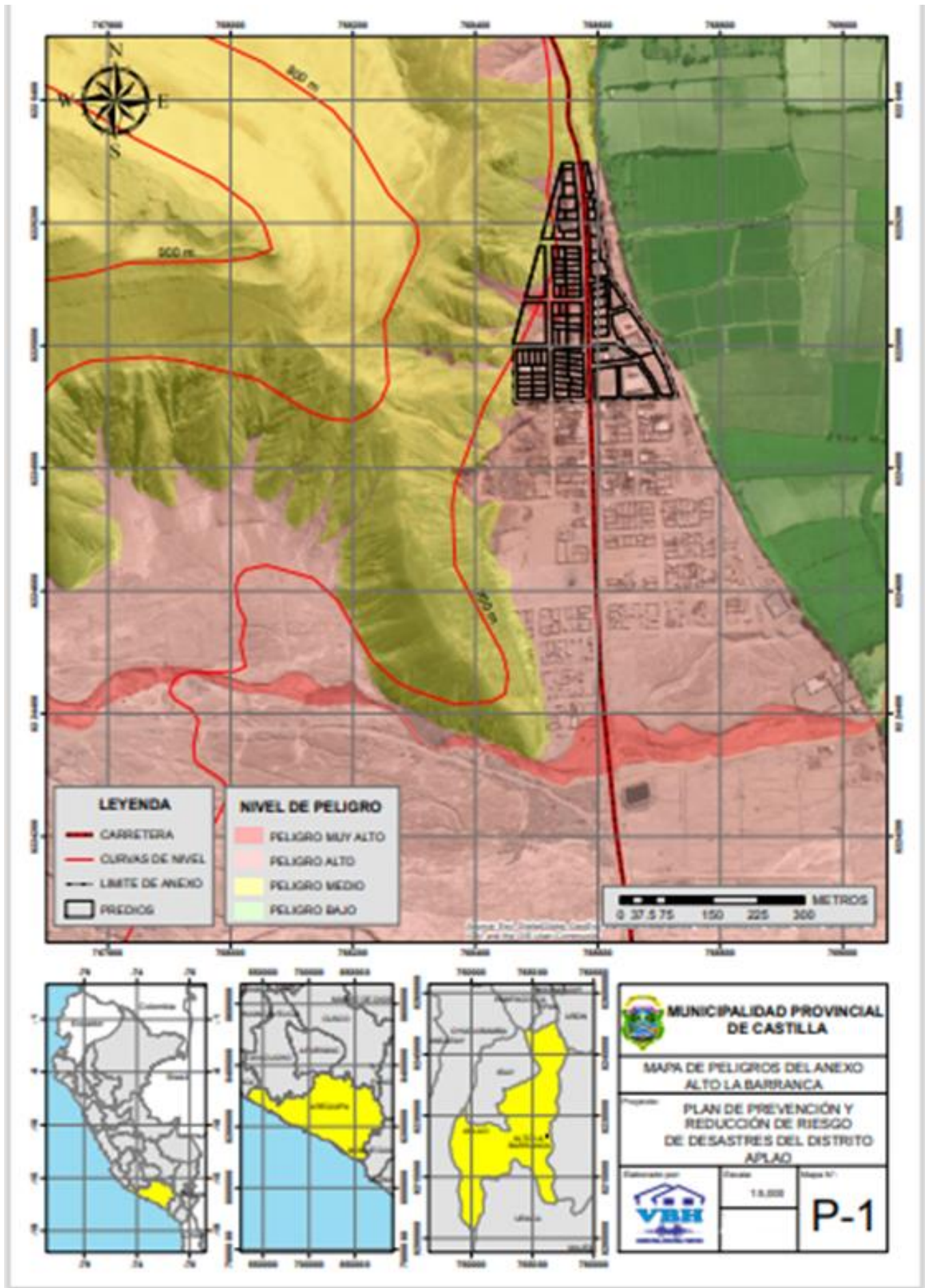


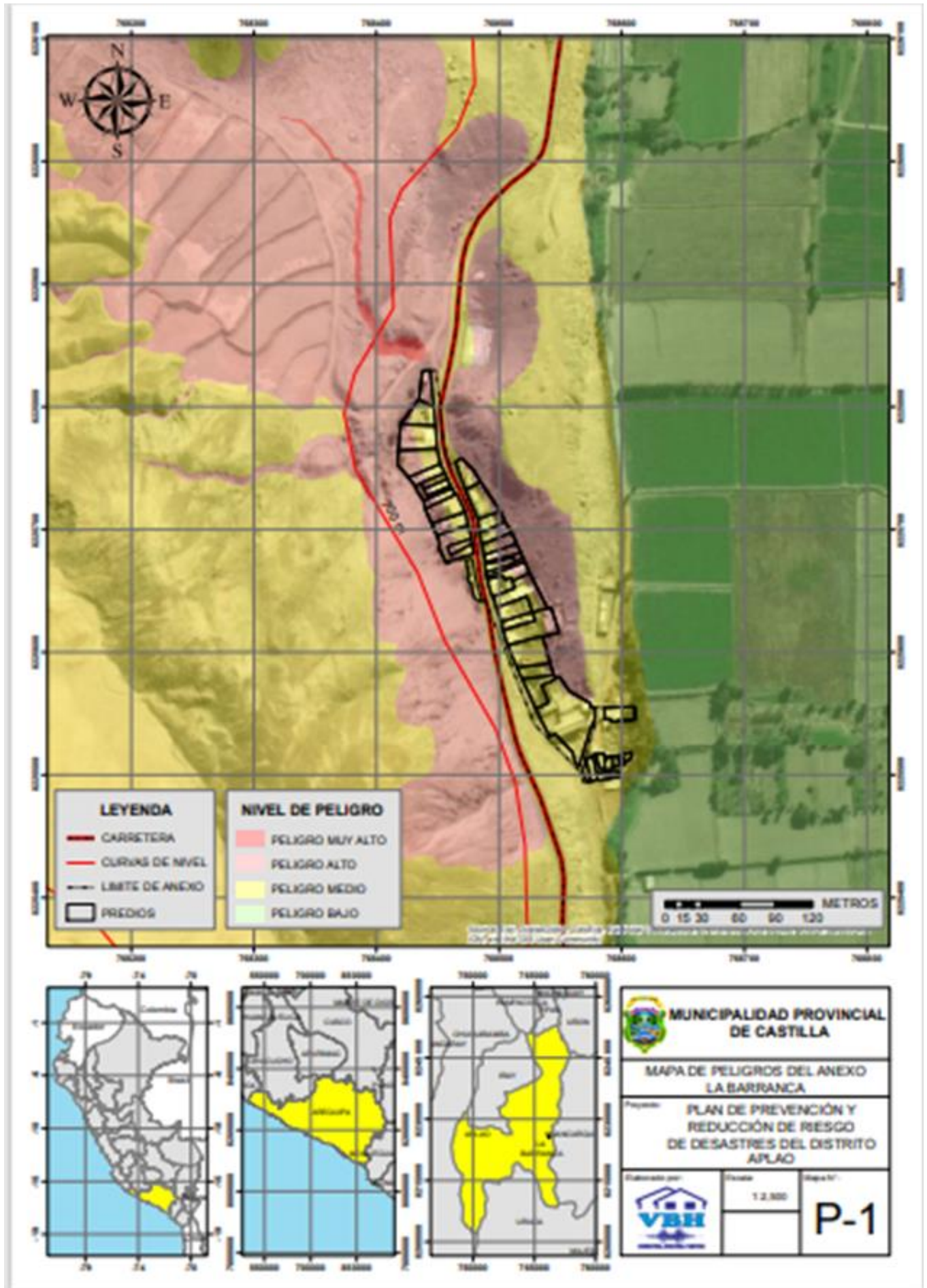


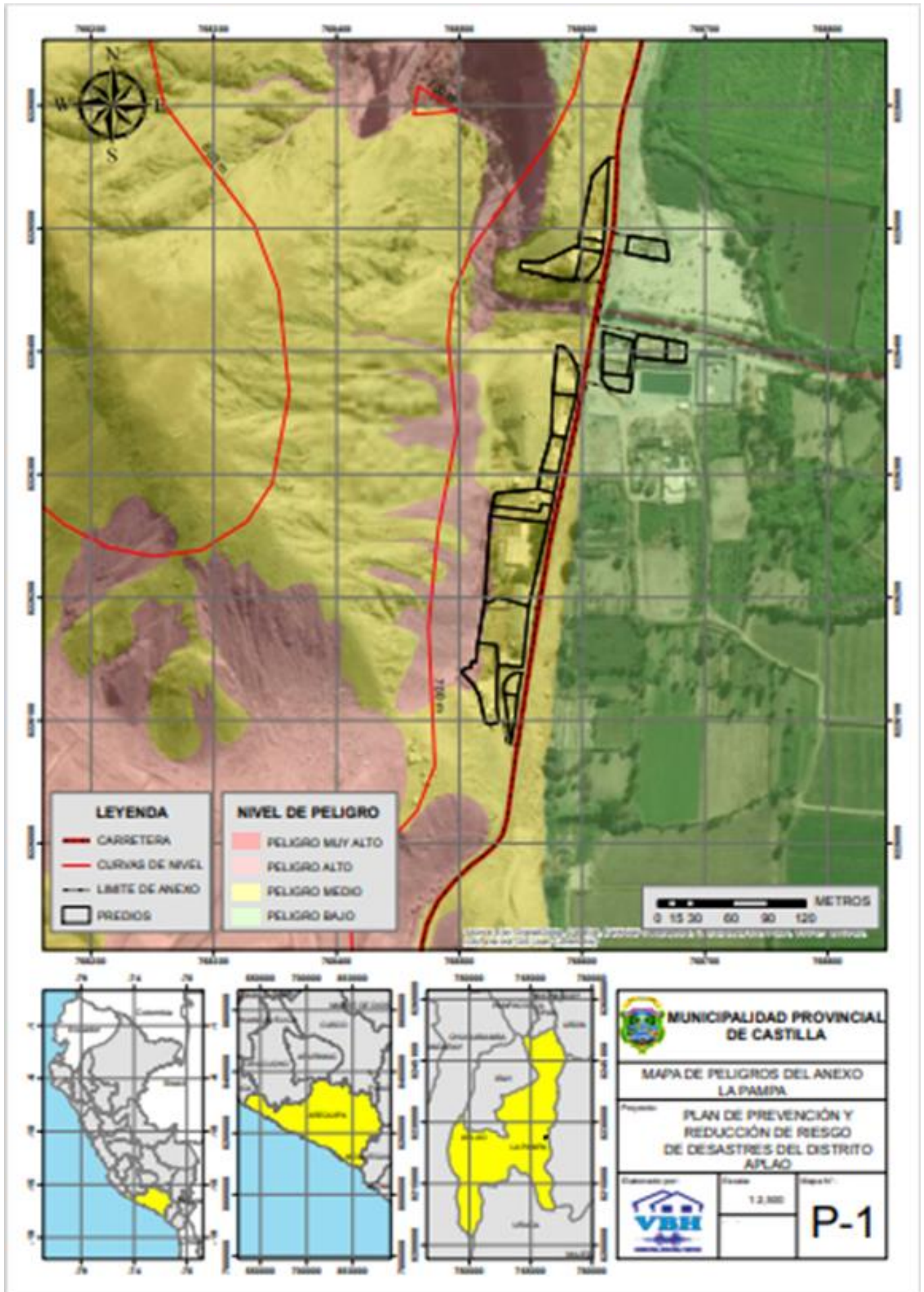


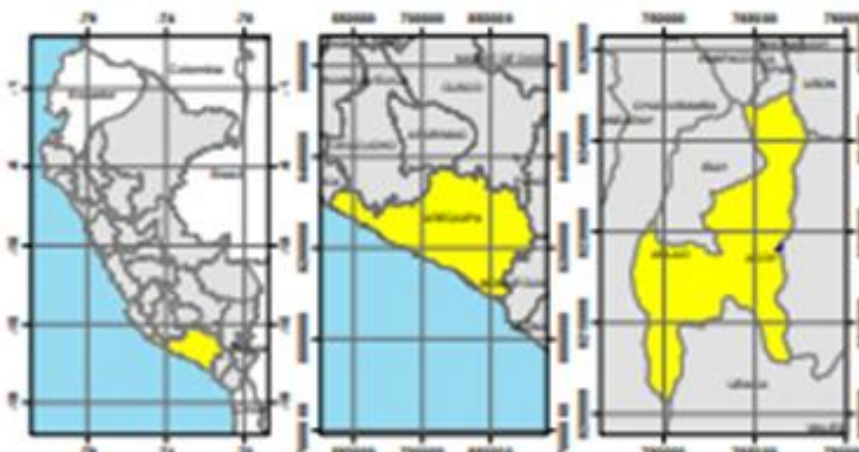
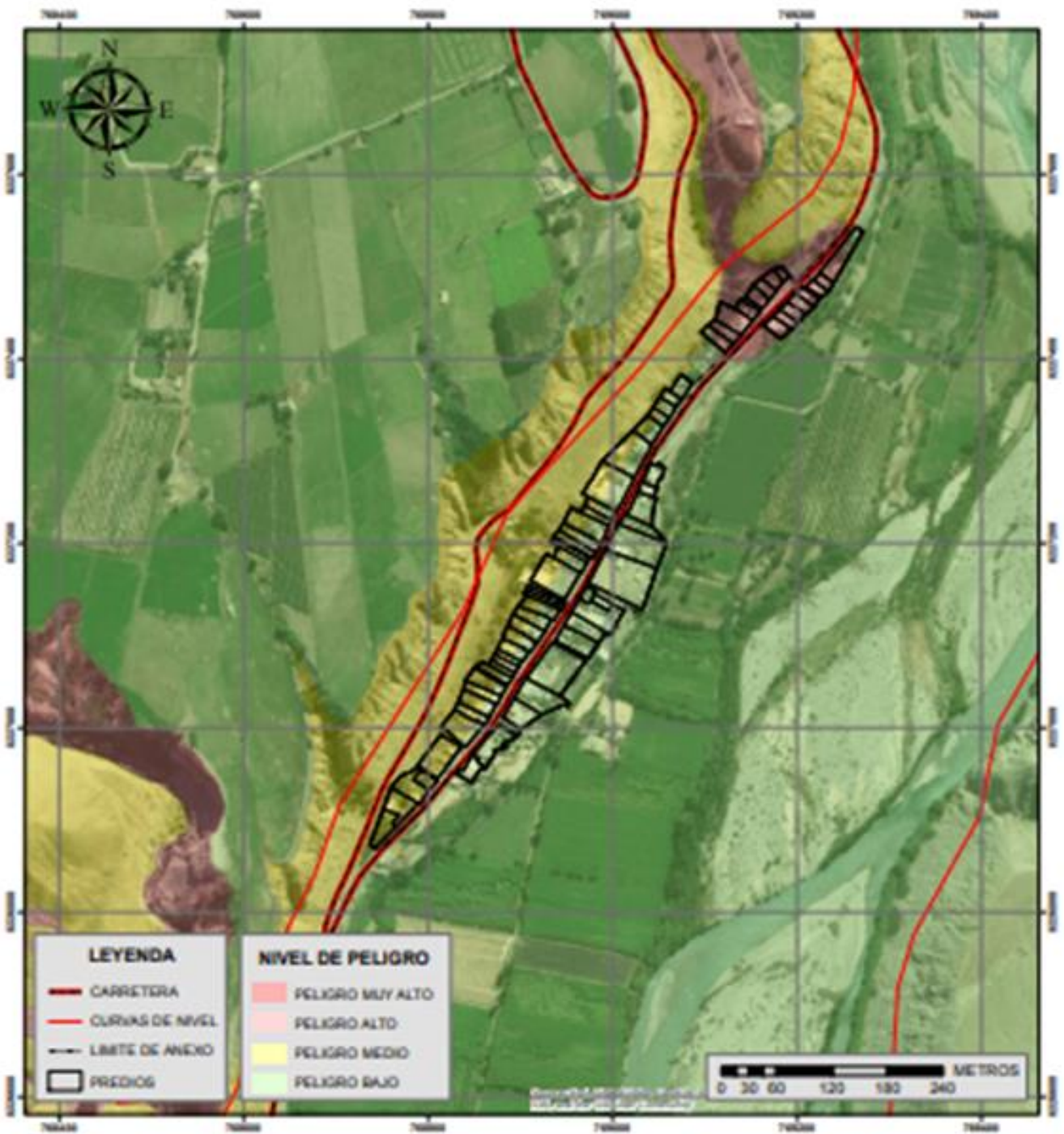




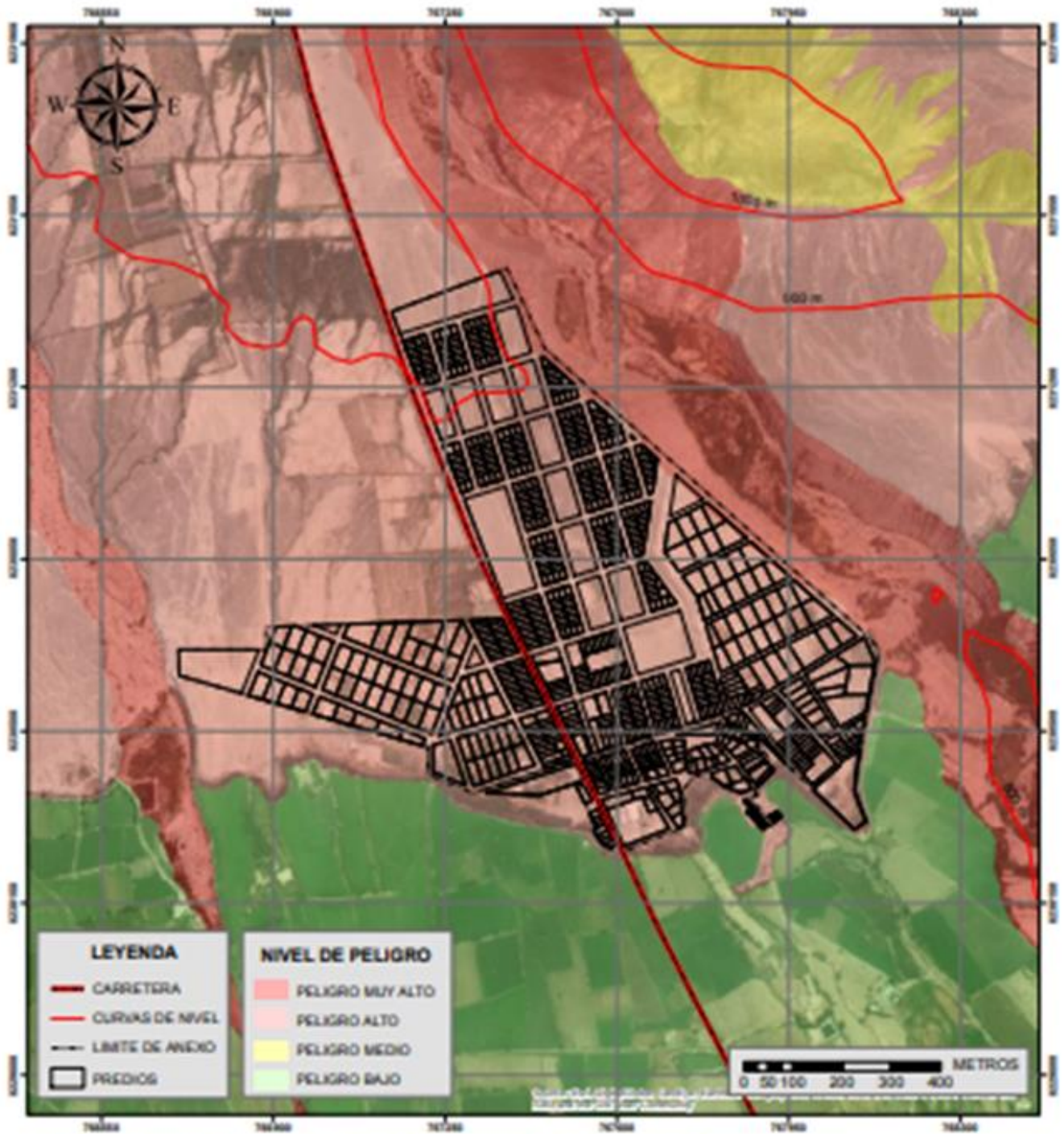




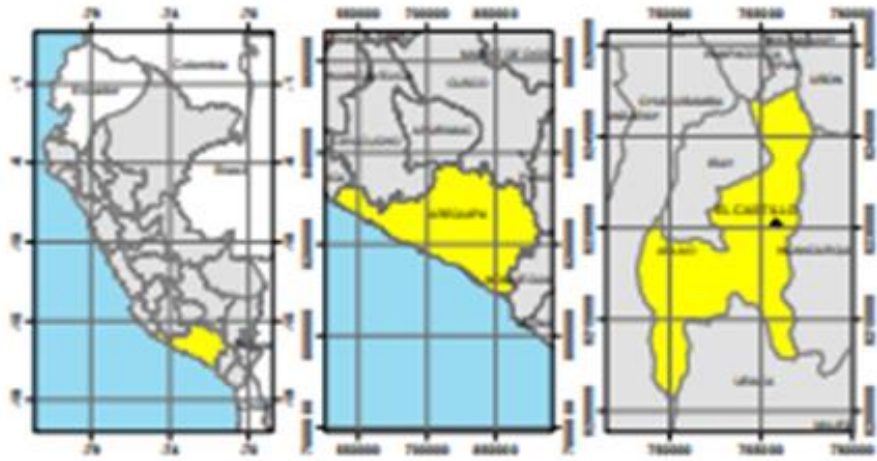




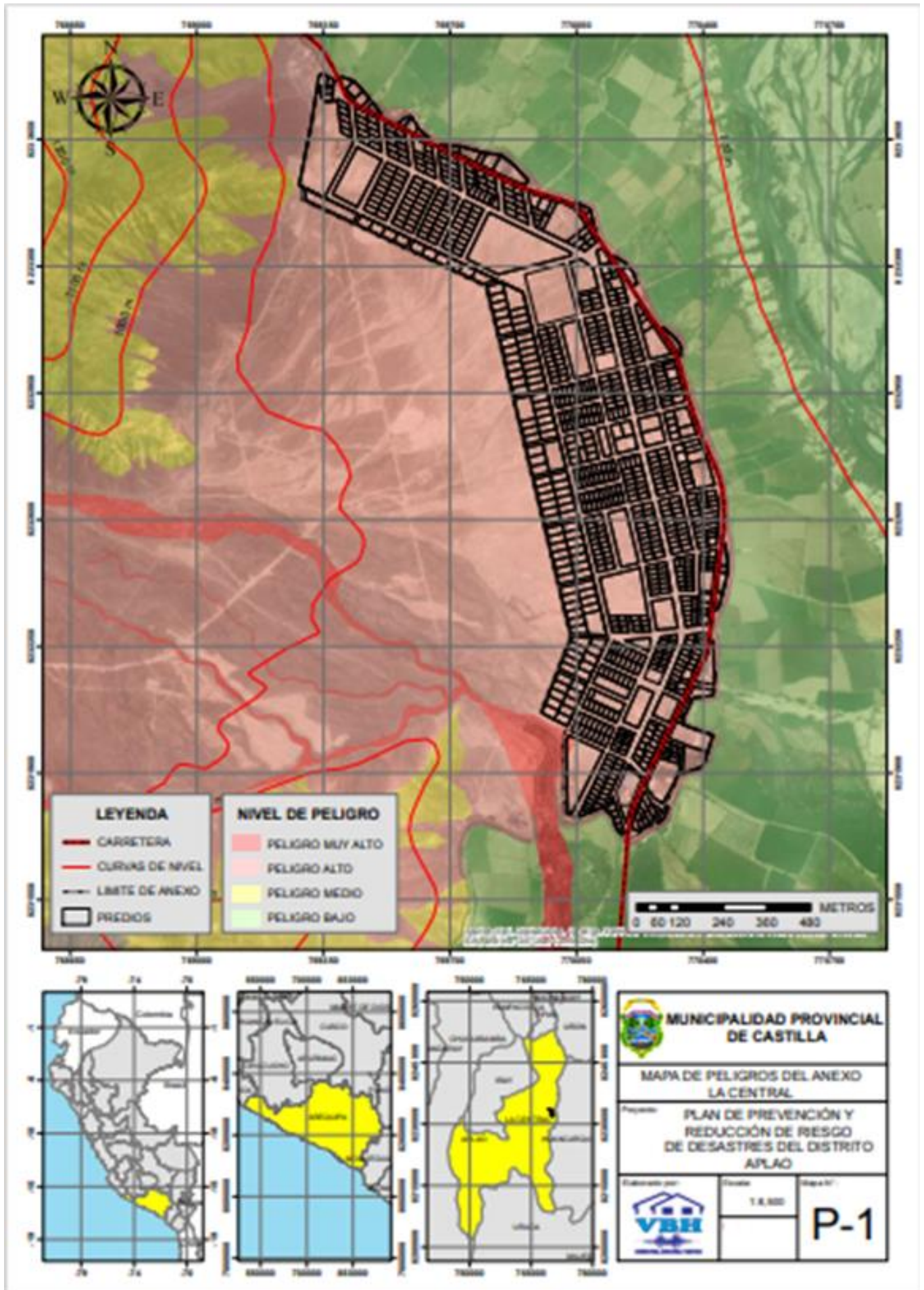
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA		
MAPA DE PELIGROS DEL ANEXO ACOY		
Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO APLAO		
Elaborado por: 	Escala: 1:3.000	Mapa N°: P-1

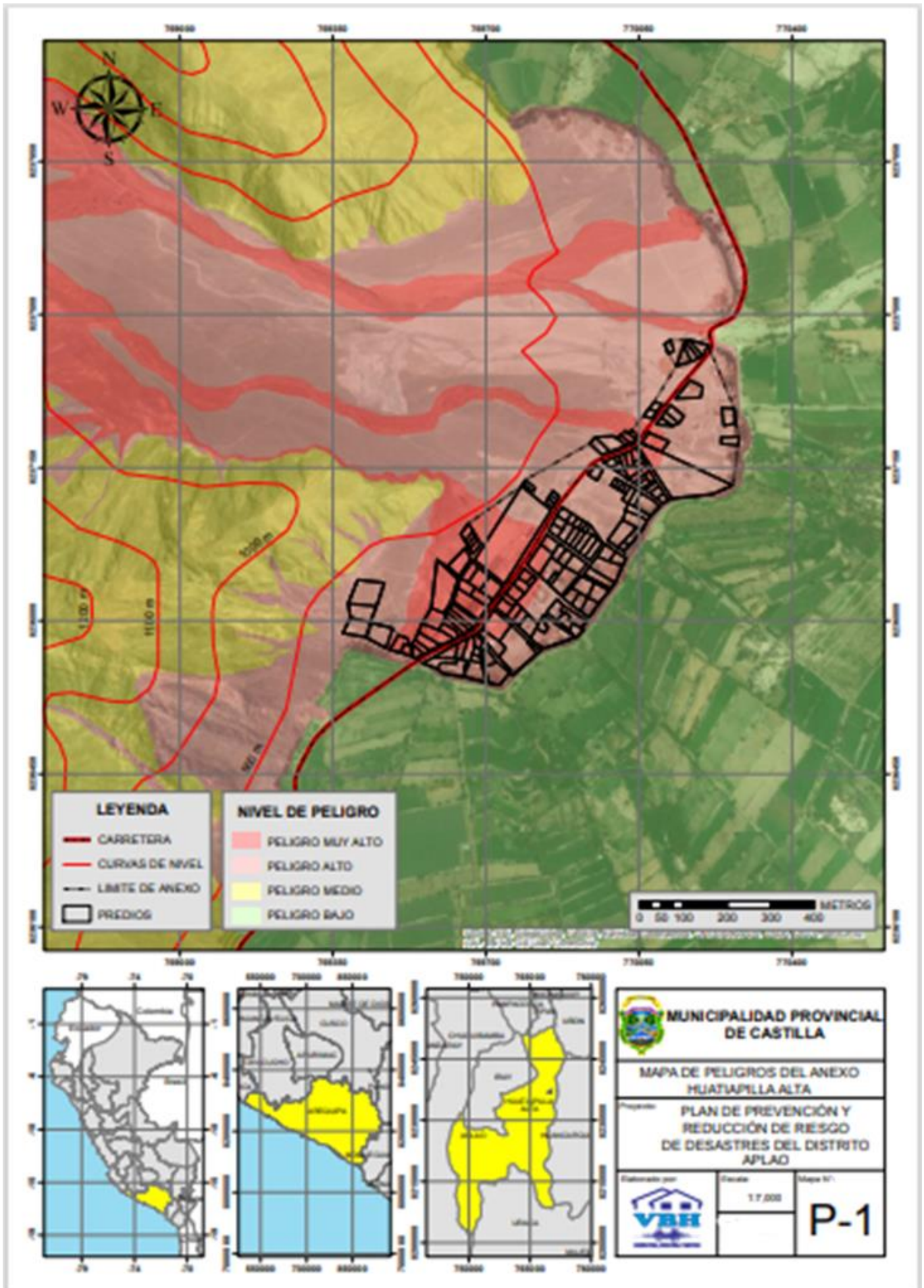


LEYENDA		NIVEL DE PELIGRO	
	CARRETERA		PELIGRO MUY ALTO
	CURVAS DE NIVEL		PELIGRO ALTO
	LIBITE DE ANEXO		PELIGRO MEDIO
	PREDIOS		PELIGRO BAJO



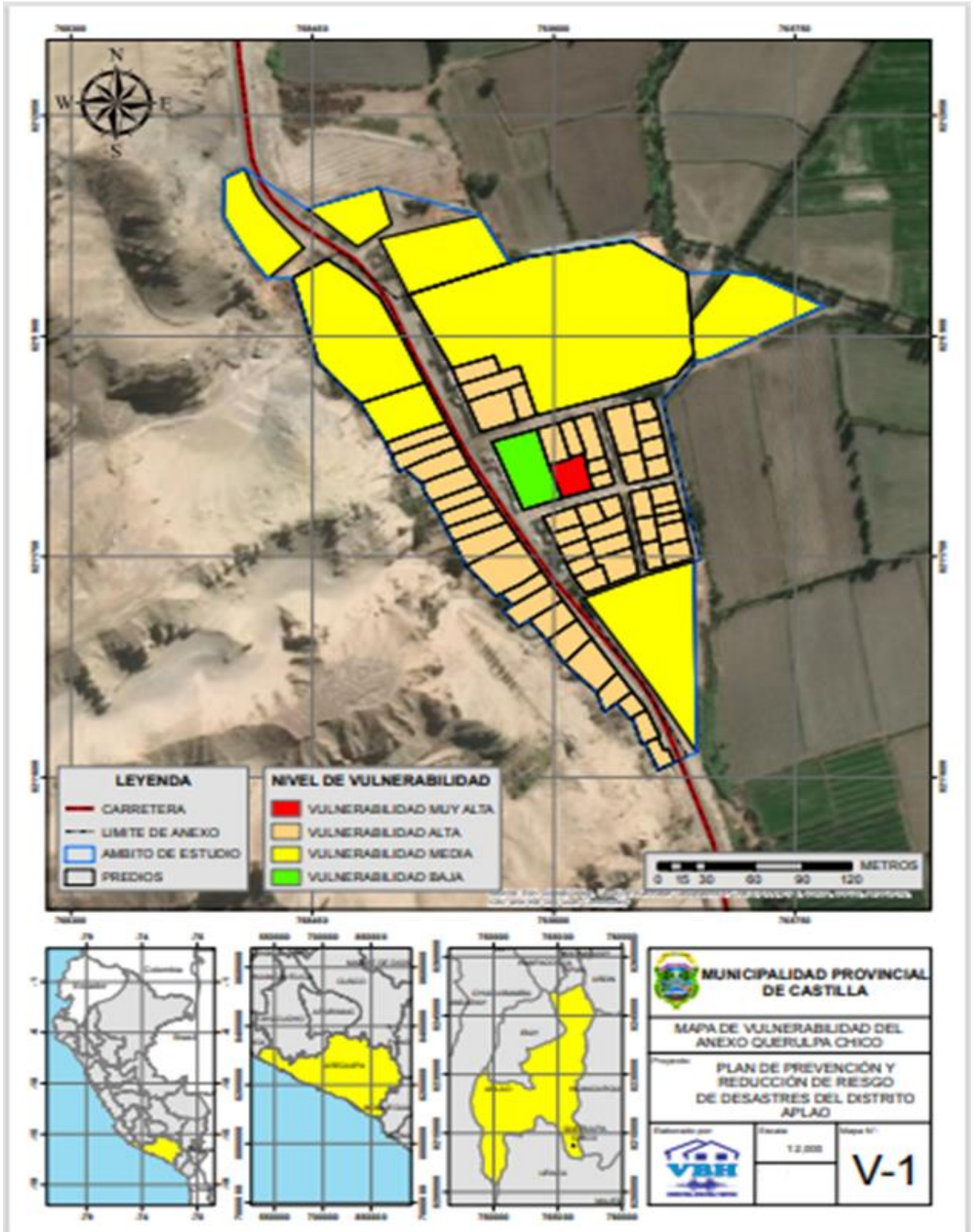
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA		
MAPA DE PELIGROS DEL ANEXO EL CASTILLO		
Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO APLAO		
Elaborado por: 	Escala: 1:17.800	Mapa N°: P-1

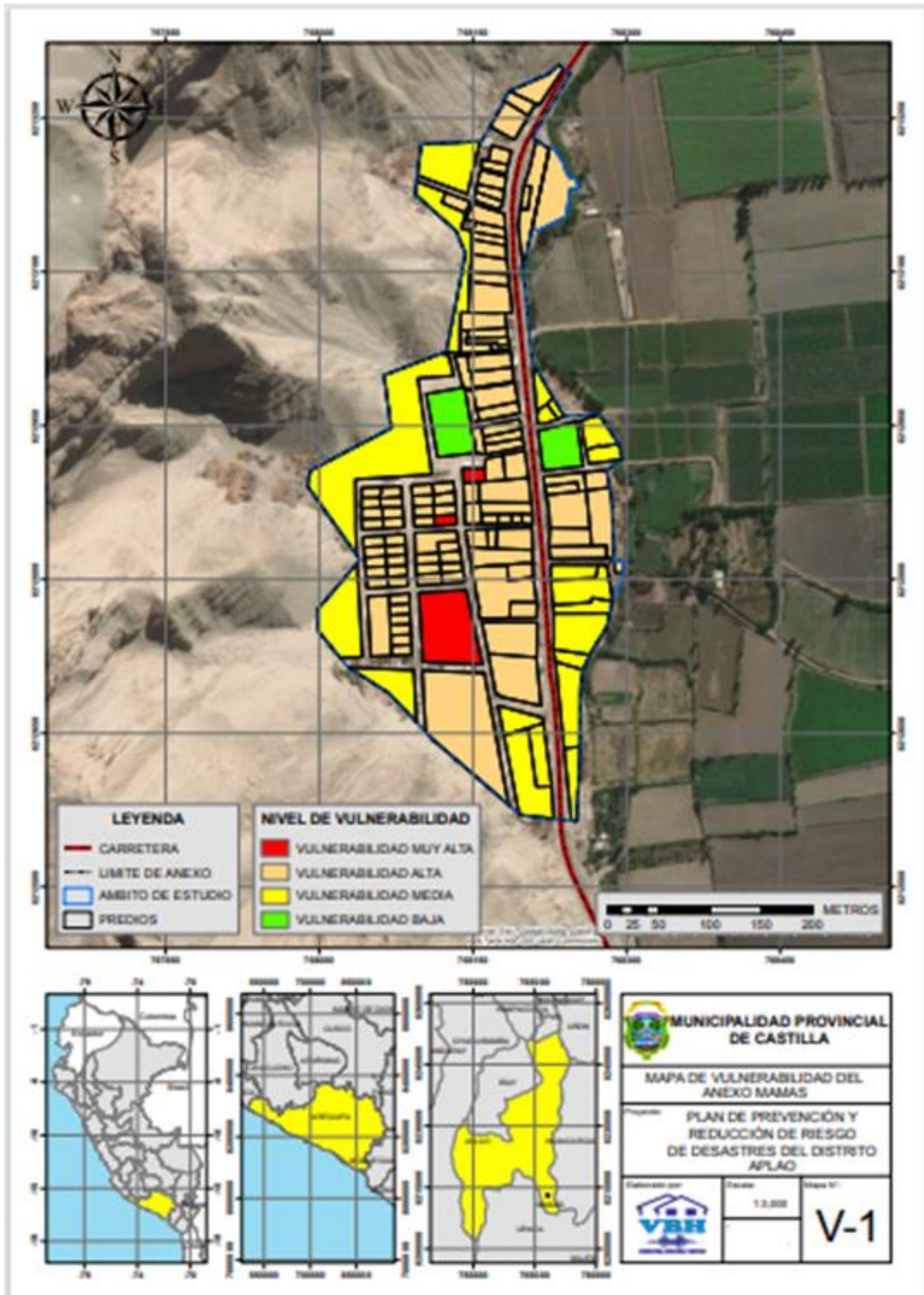


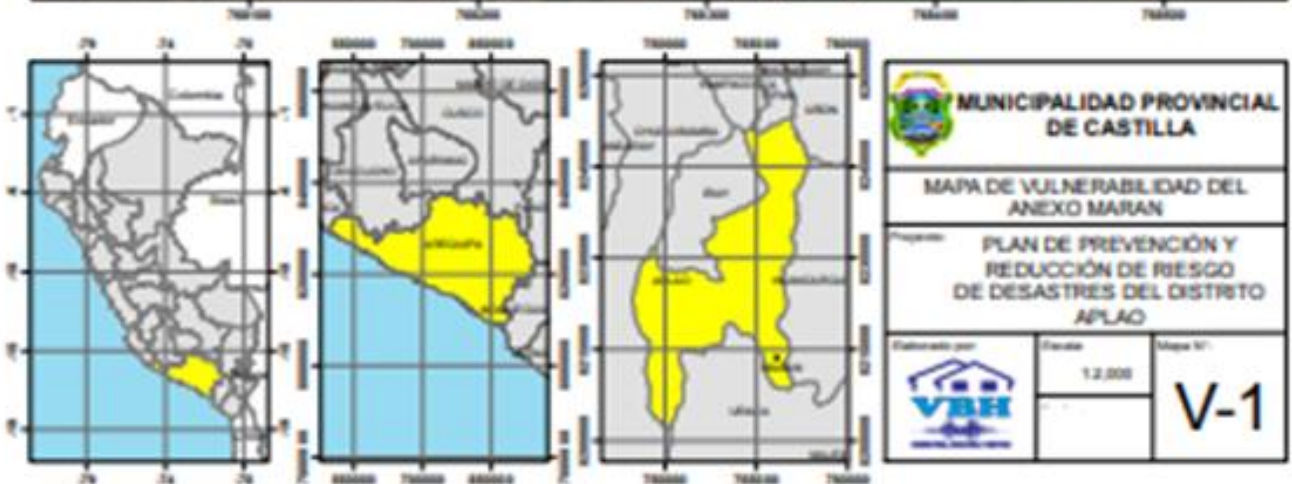
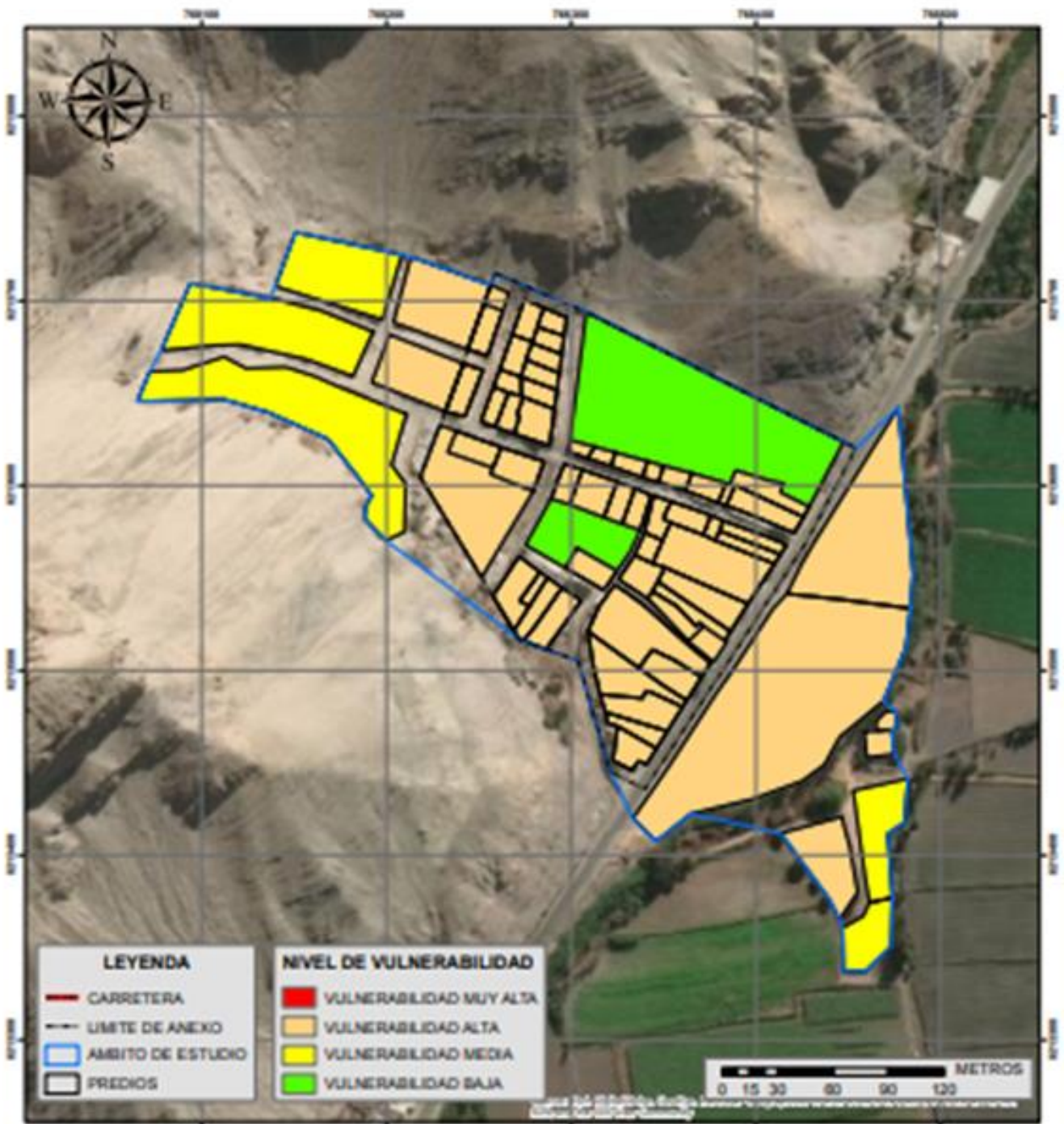


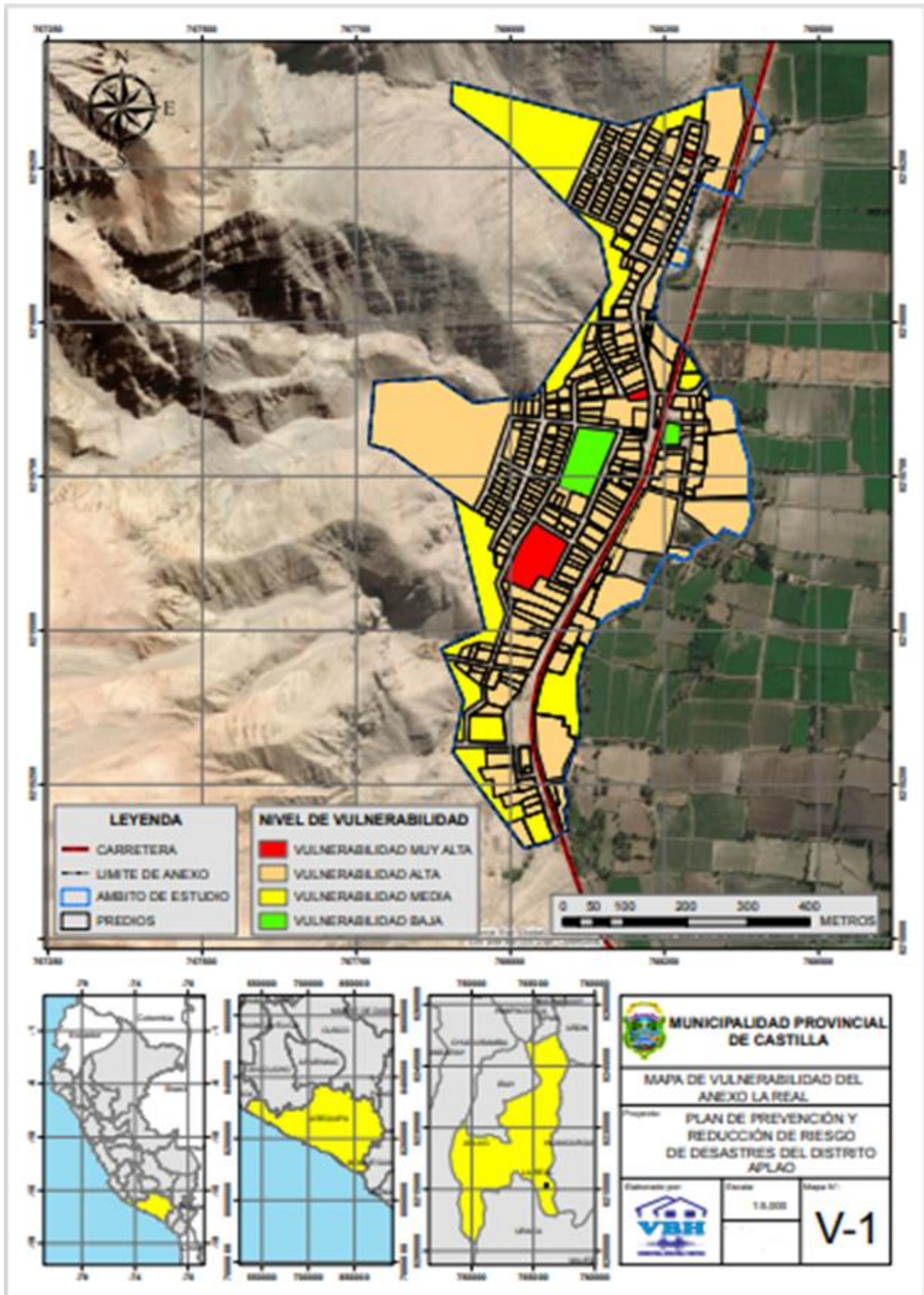


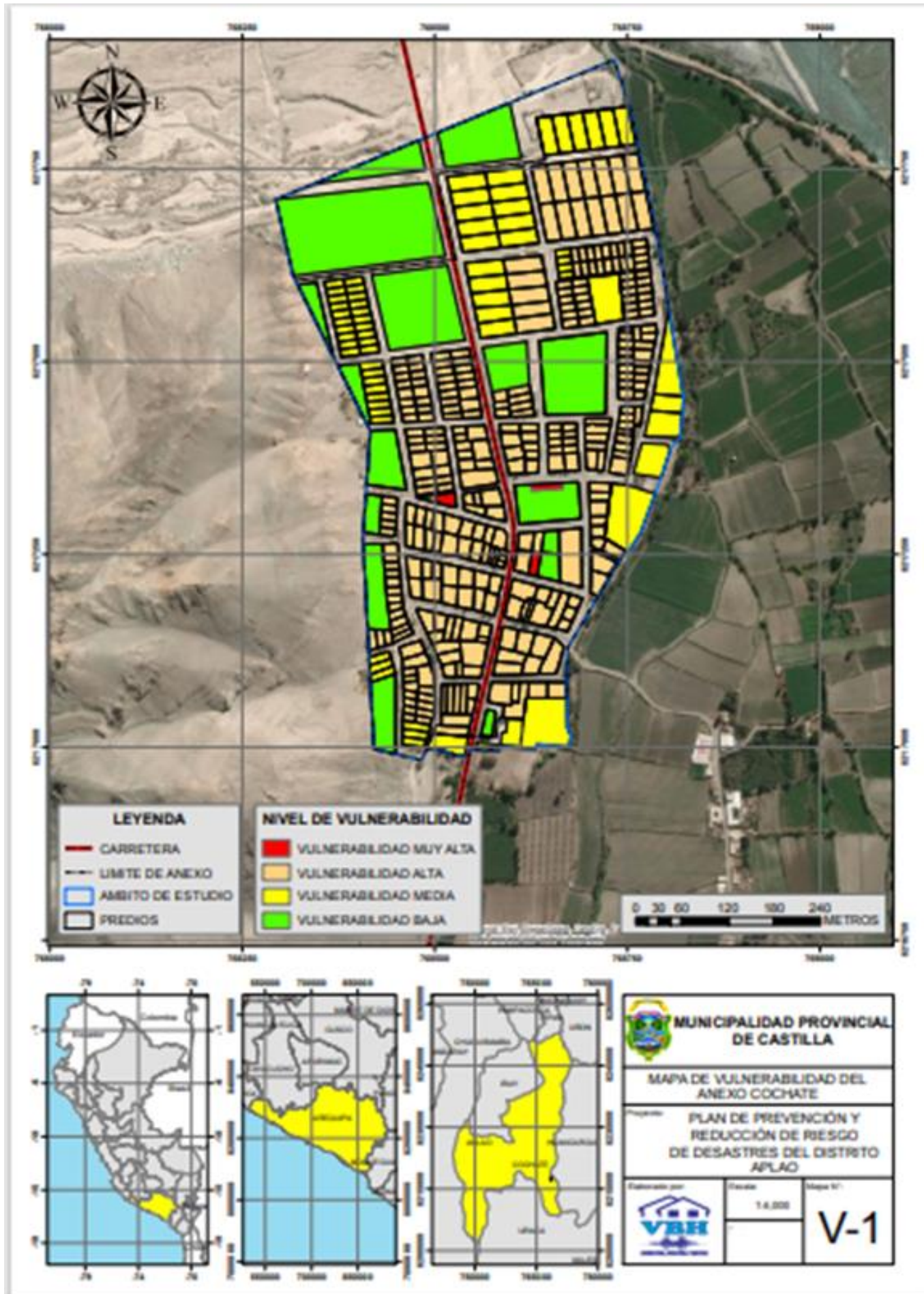
MAPAS DE VULNERABILIDAD

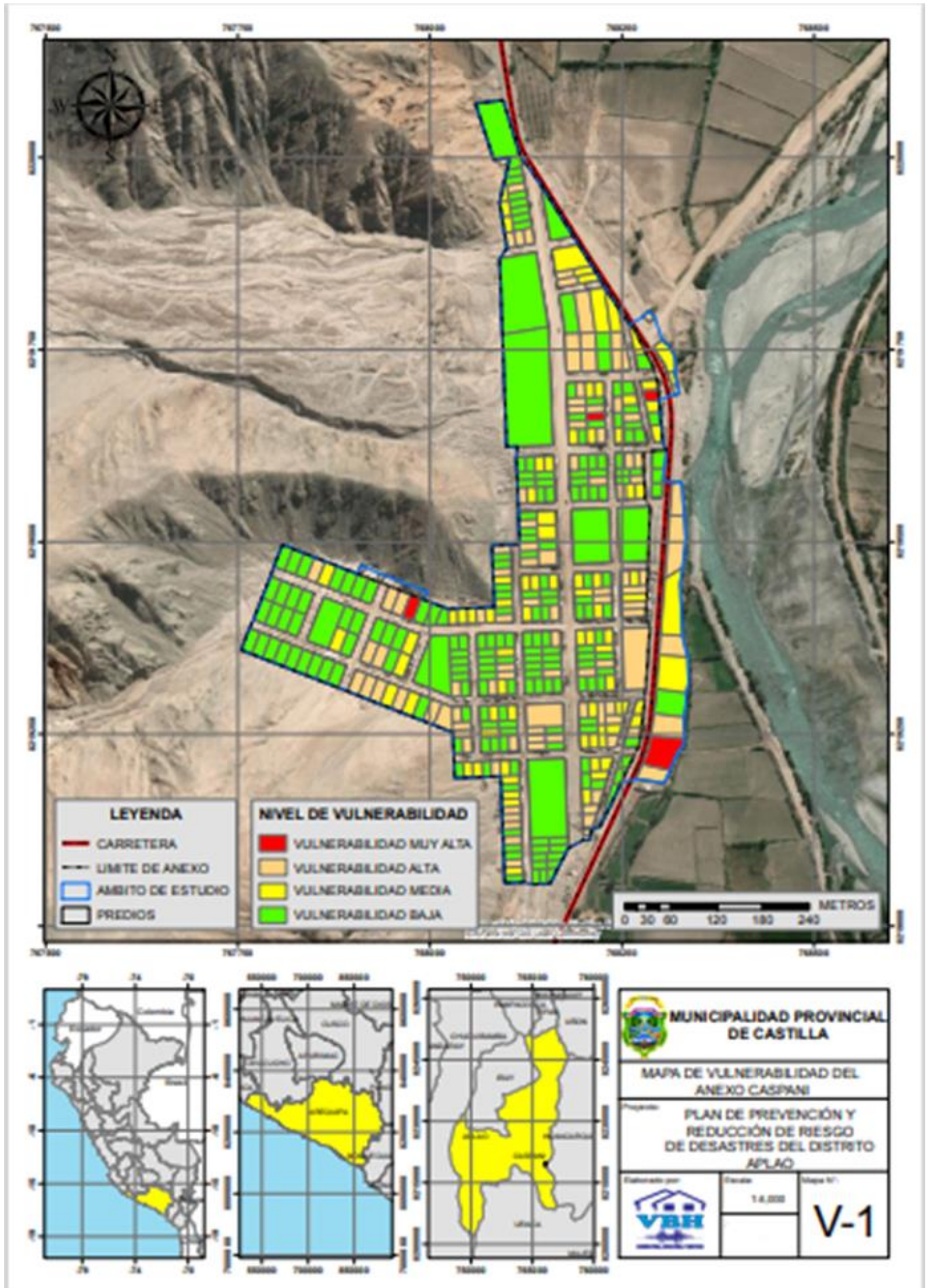


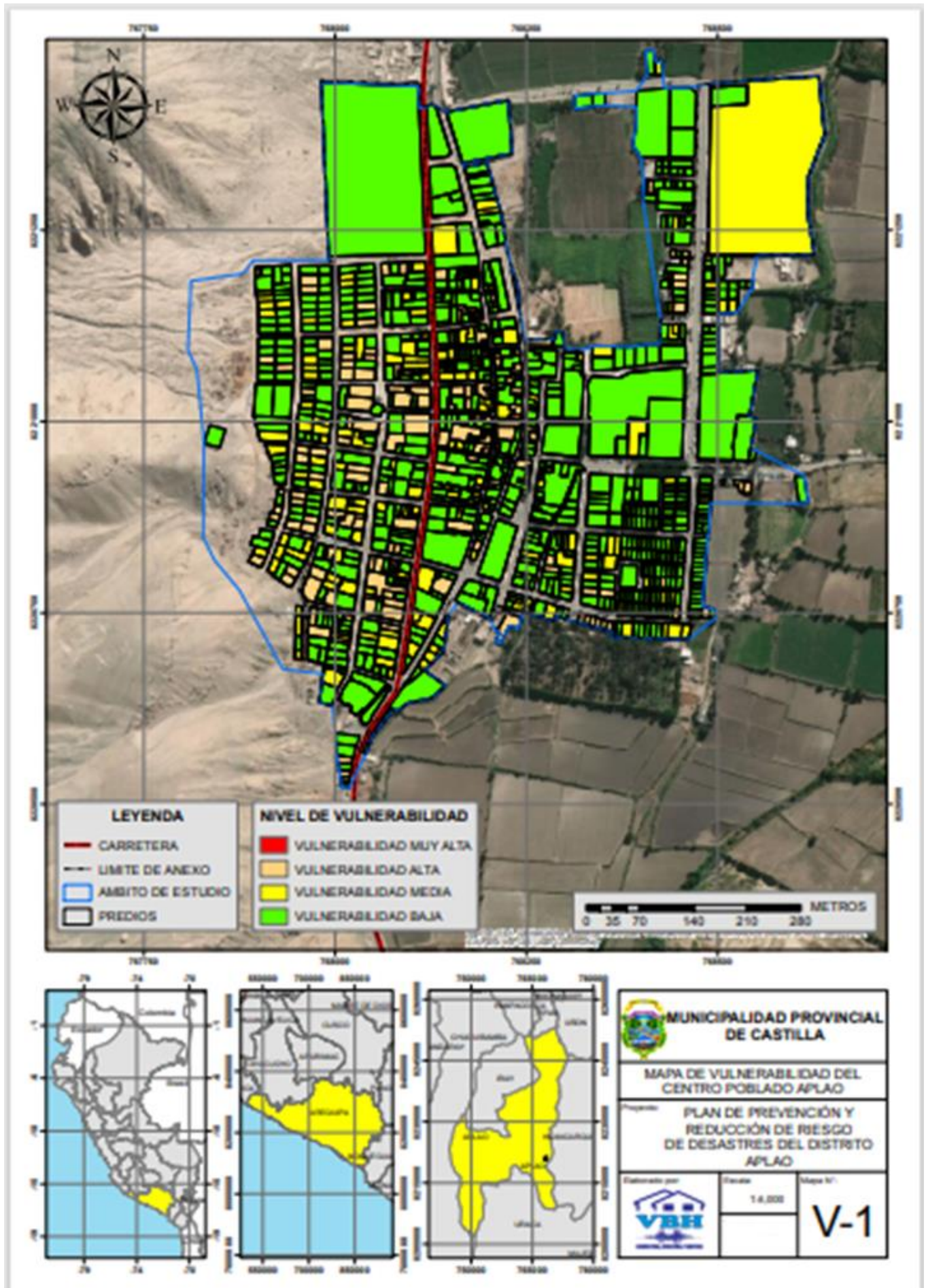


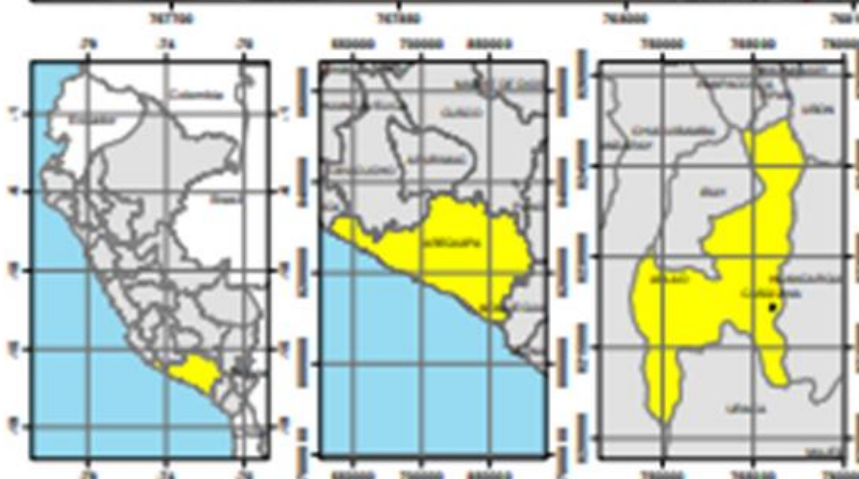
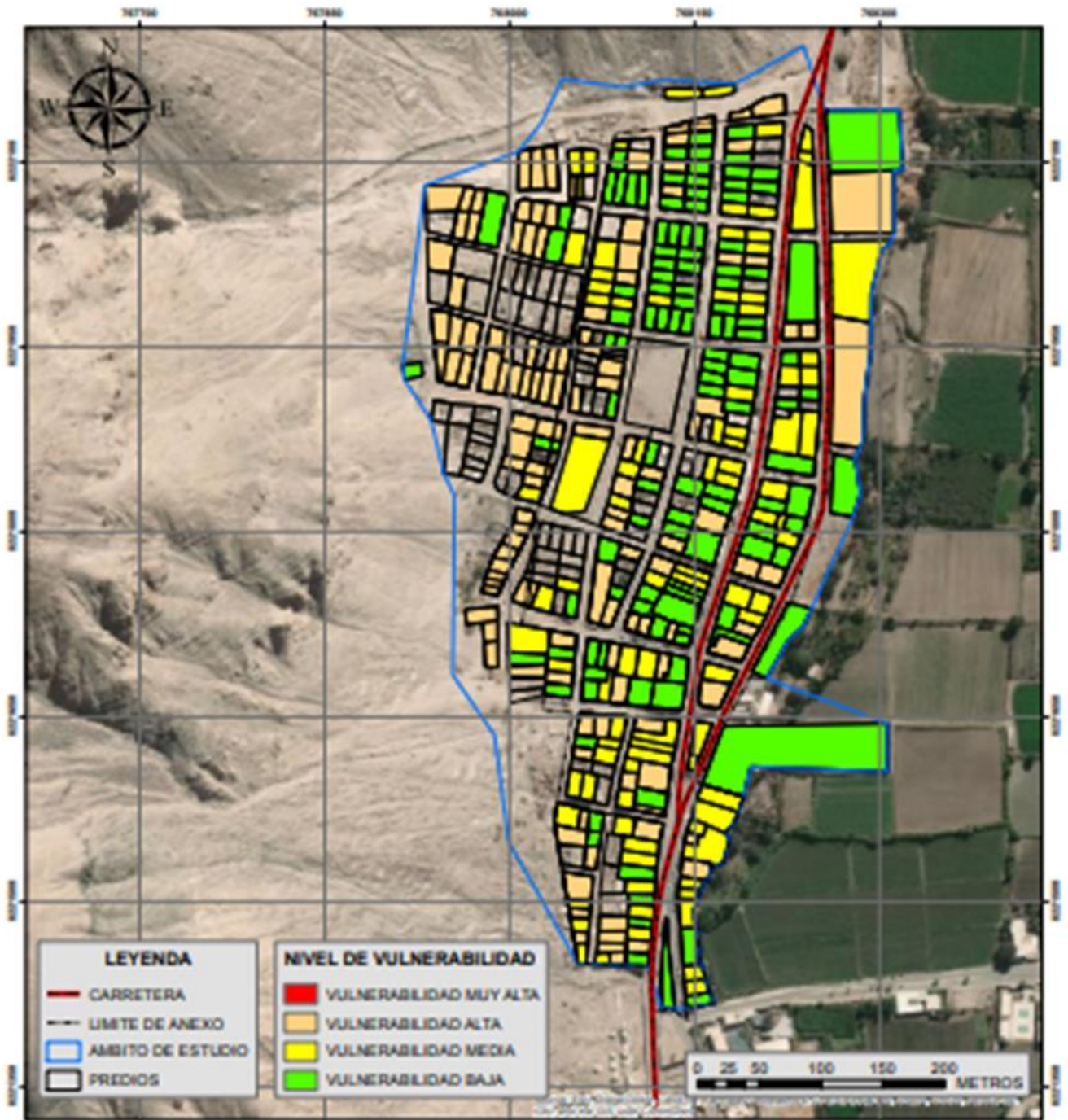










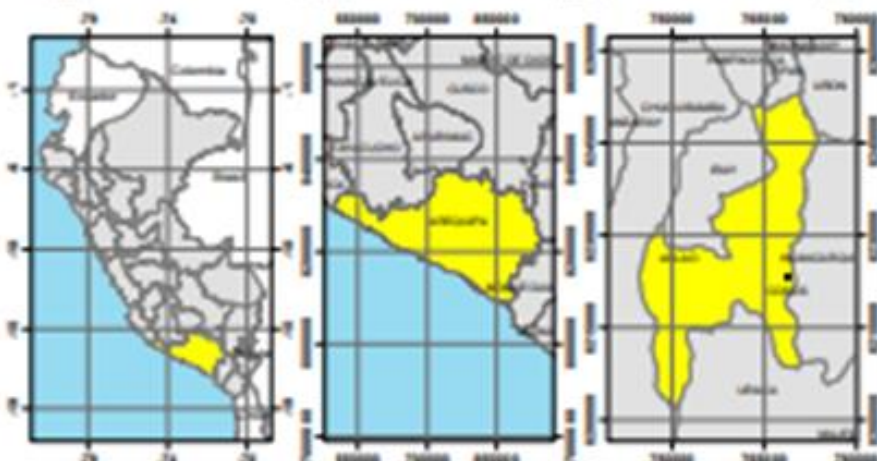
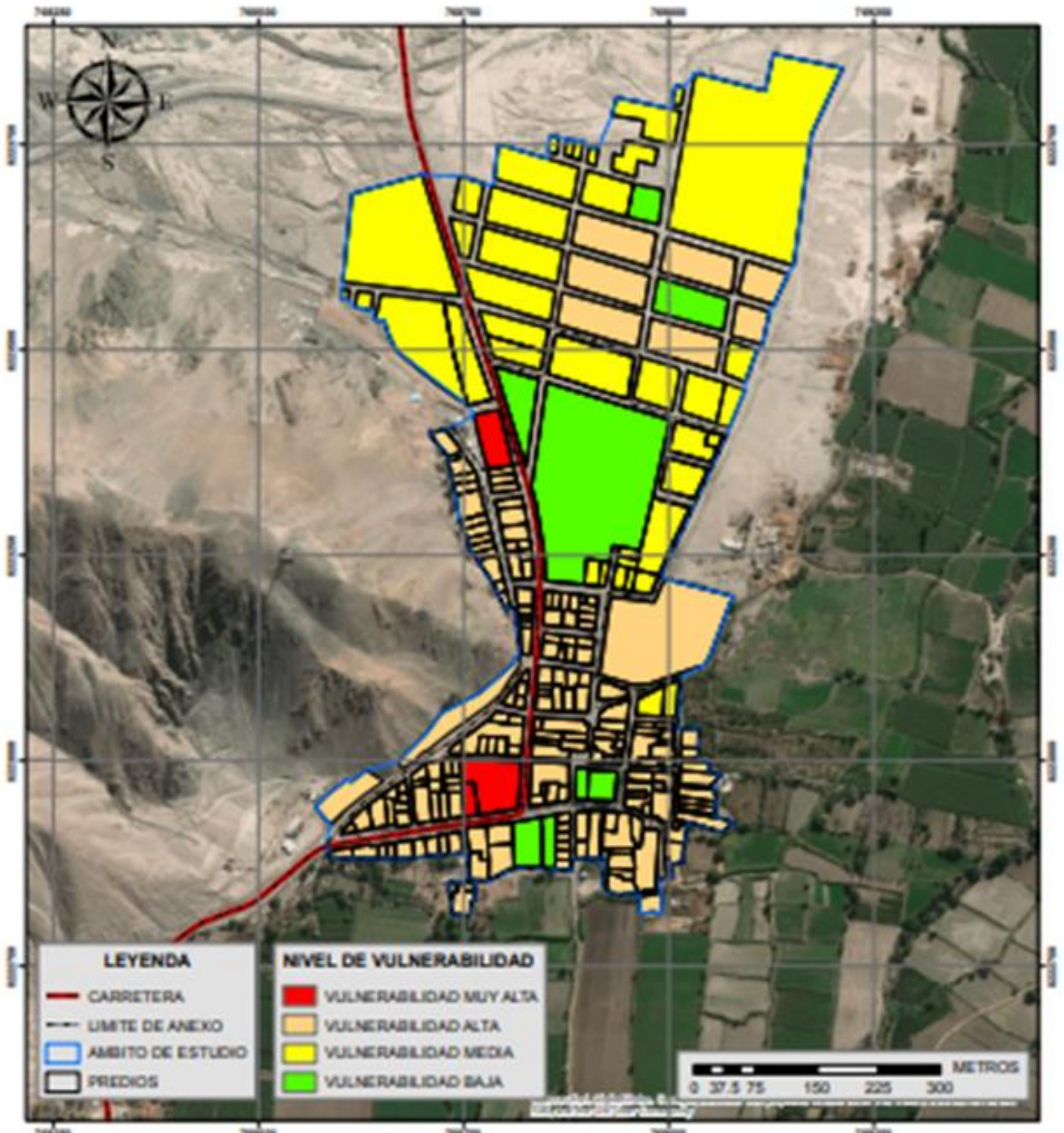


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA

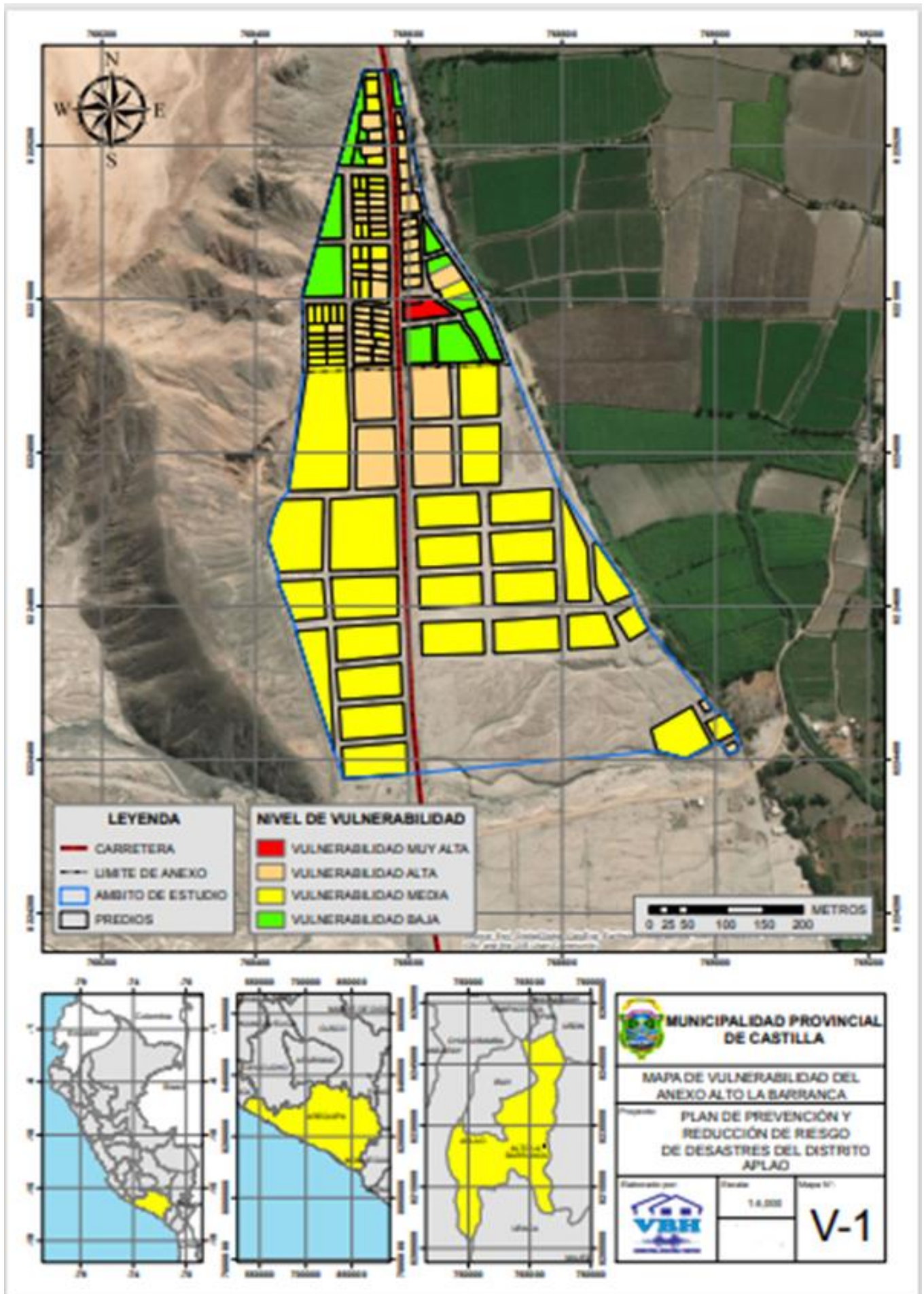
MAPA DE VULNERABILIDAD DEL ANEXO CASQUINA

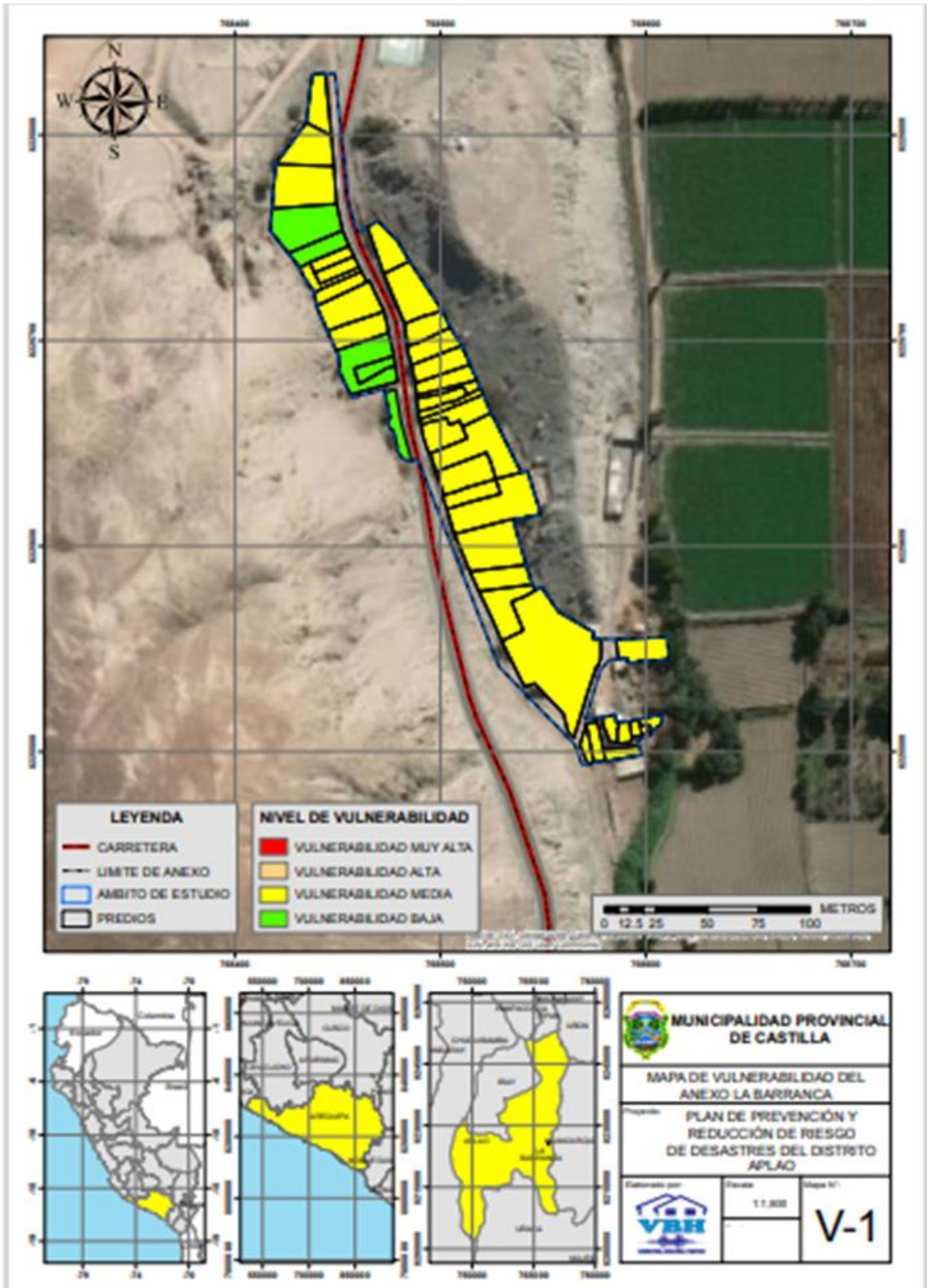
Proyecto: **PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO APLAO**

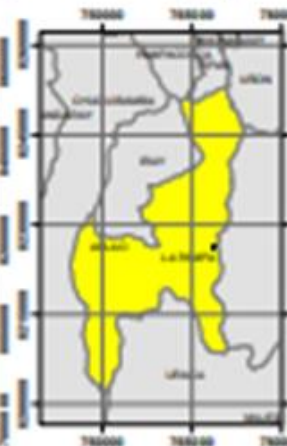
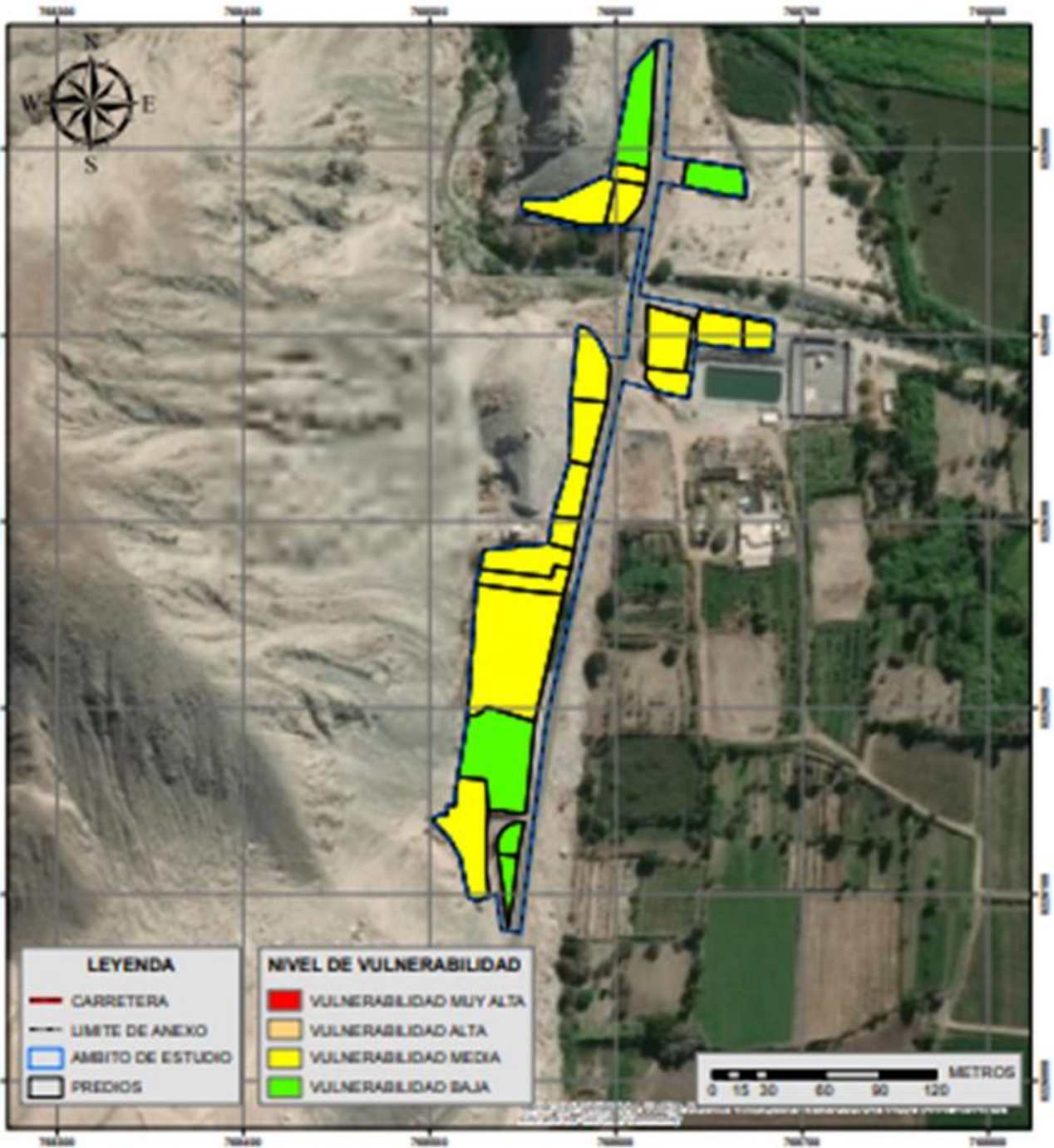
Elaborado por:	Escala:	Mapa N°:
	1:3,000	V-1



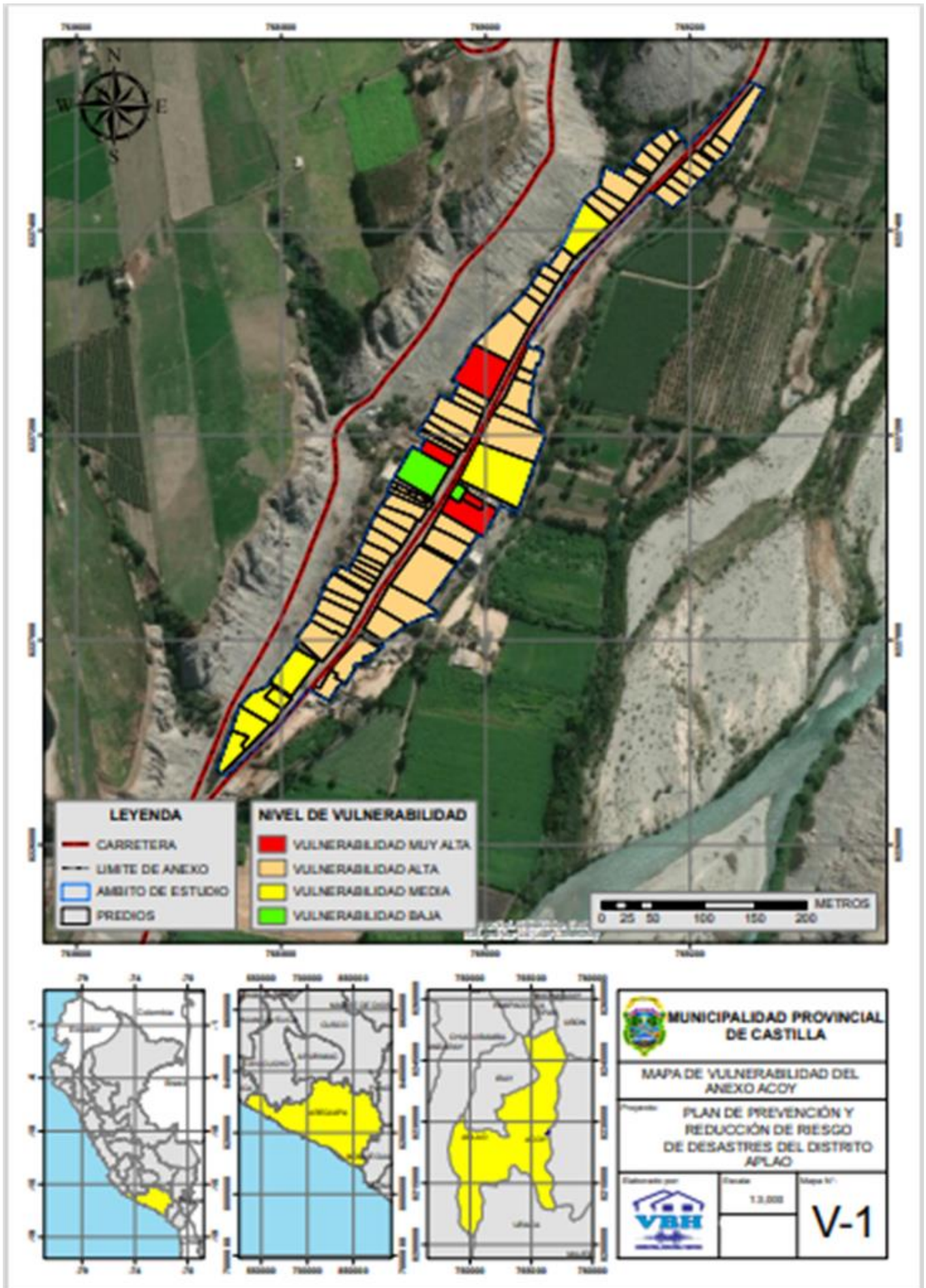
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA		
MAPA DE VULNERABILIDAD DEL ANEXO COSOS		
Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO APLAO		
Elaborado por: 	Escala: 1:4,300	Hoja N°: V-1

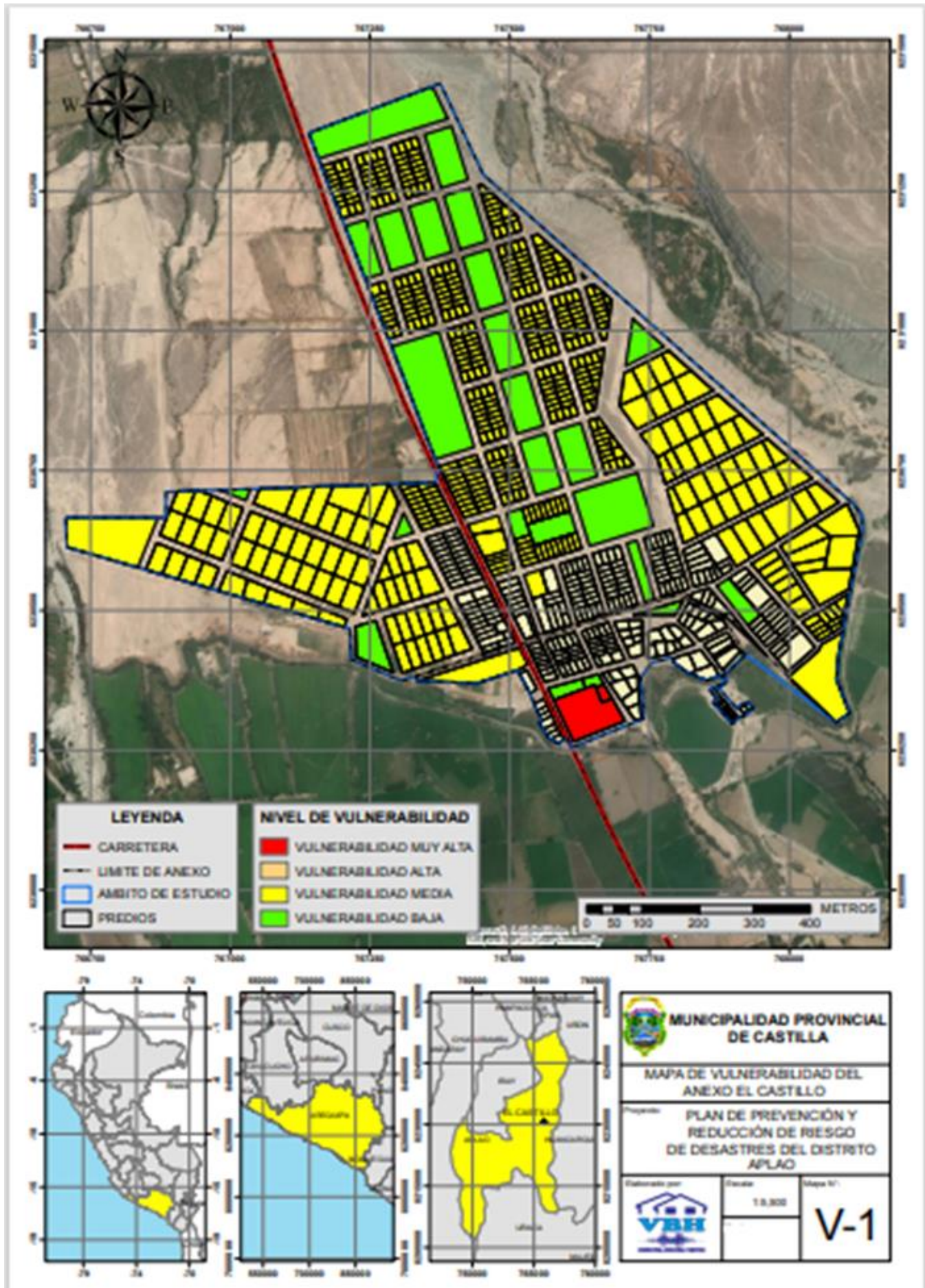


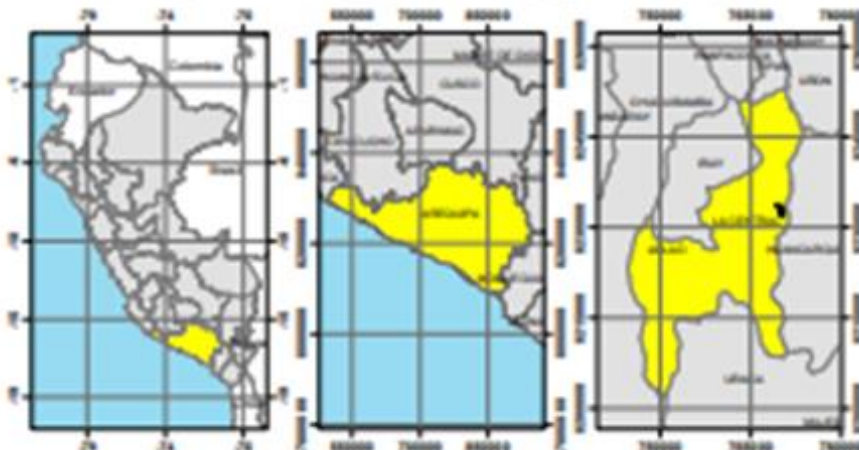
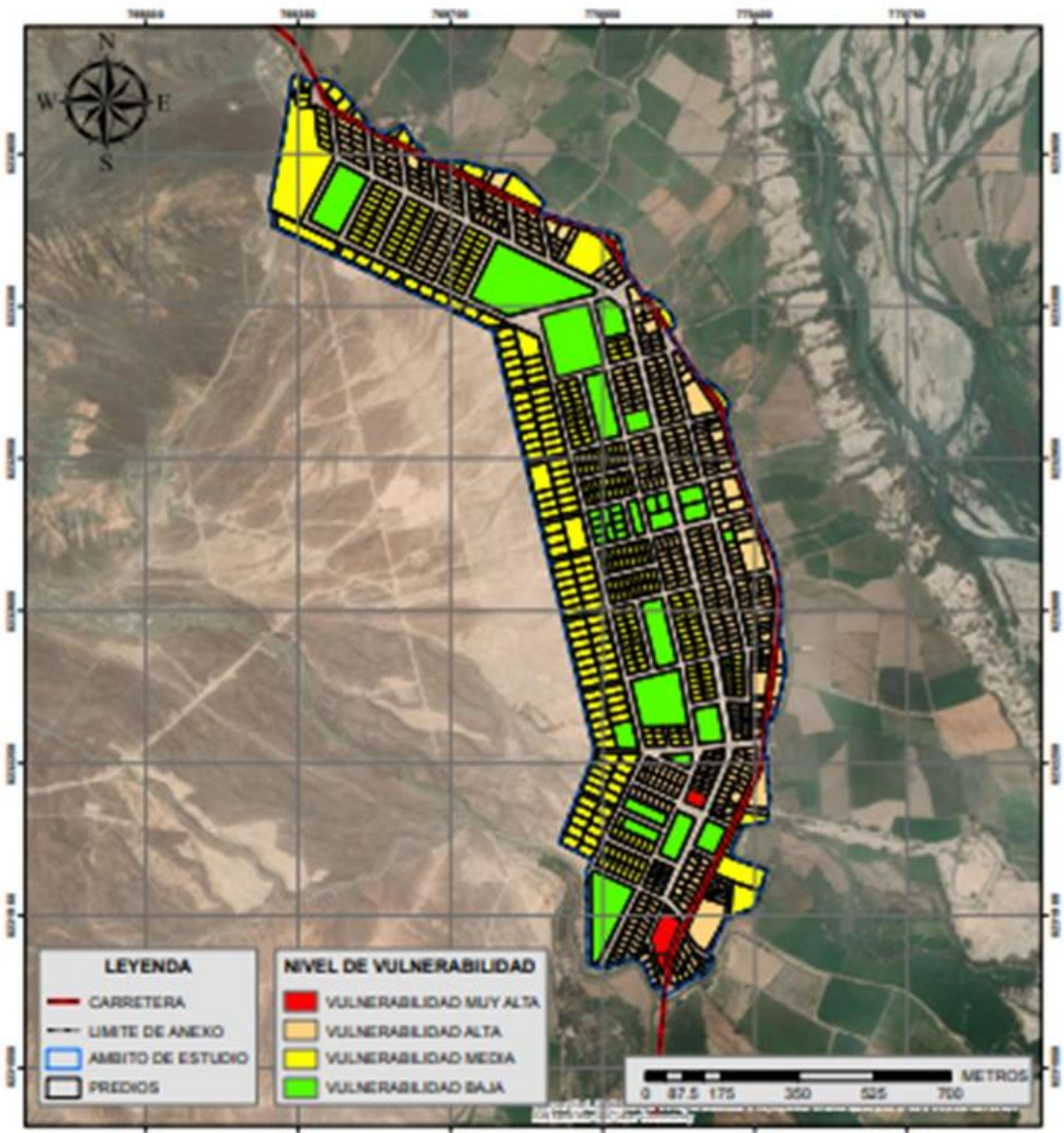




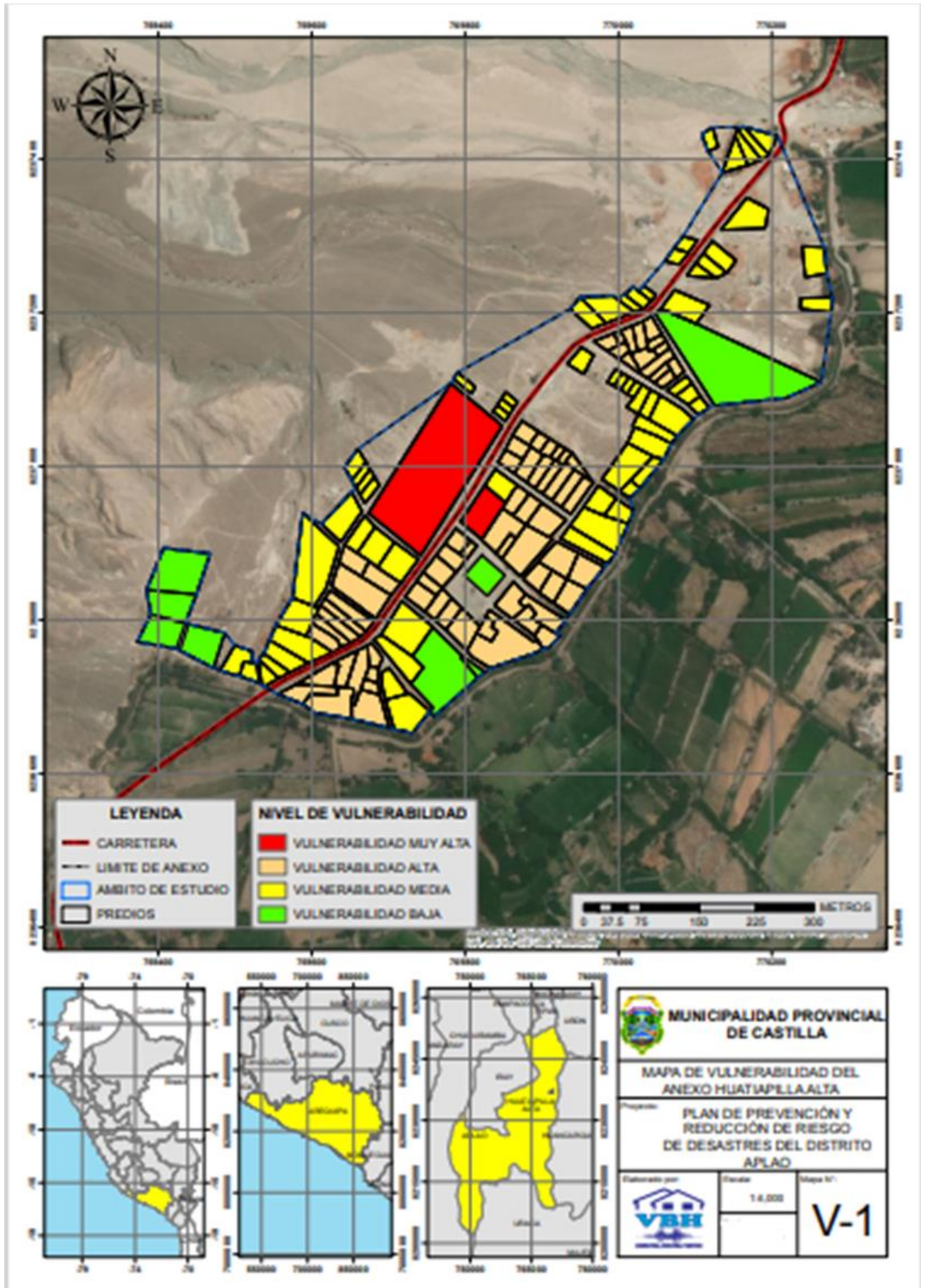
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA		
MAPA DE VULNERABILIDAD DEL ANEXO LA PAMPA		
Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO APLAO		
Elaborado por: 	Escala: 1:2.000	Hoja N°: V-1





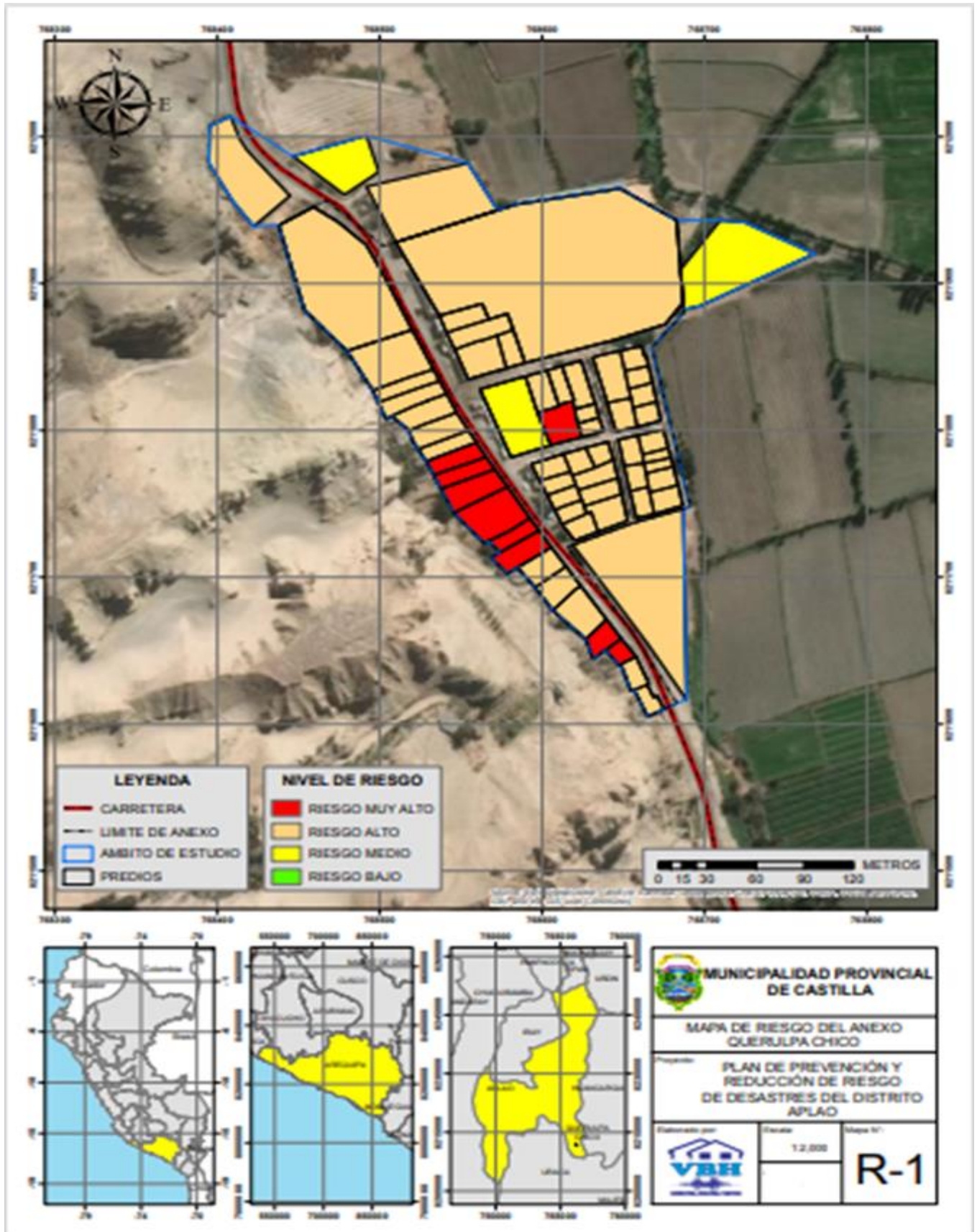


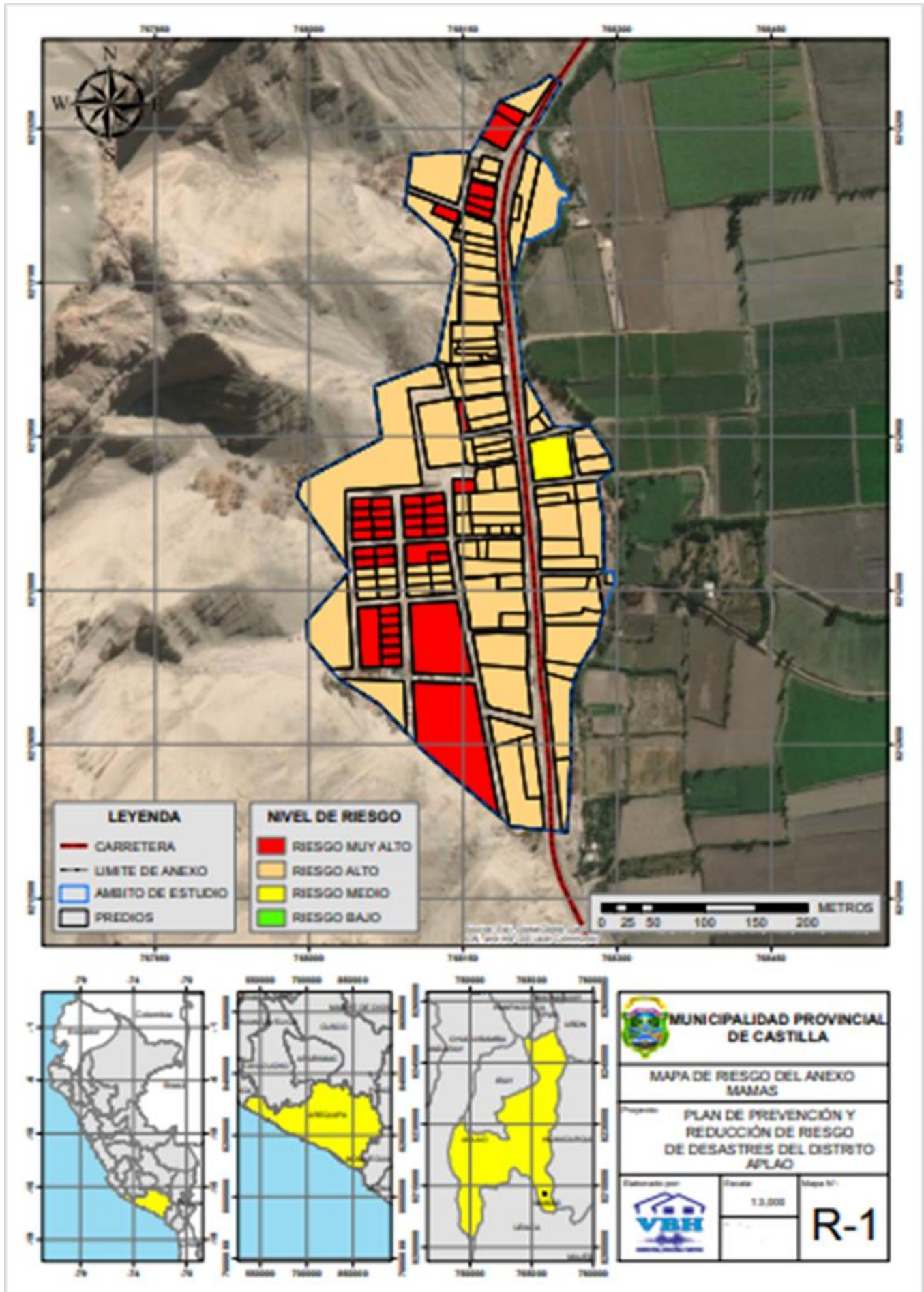
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA		
MAPA DE VULNERABILIDAD DEL ANEXO LA CENTRAL		
Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO APLAO		
Elaborado por:	Escala:	Mapa N°:
	1:8.000	V-1

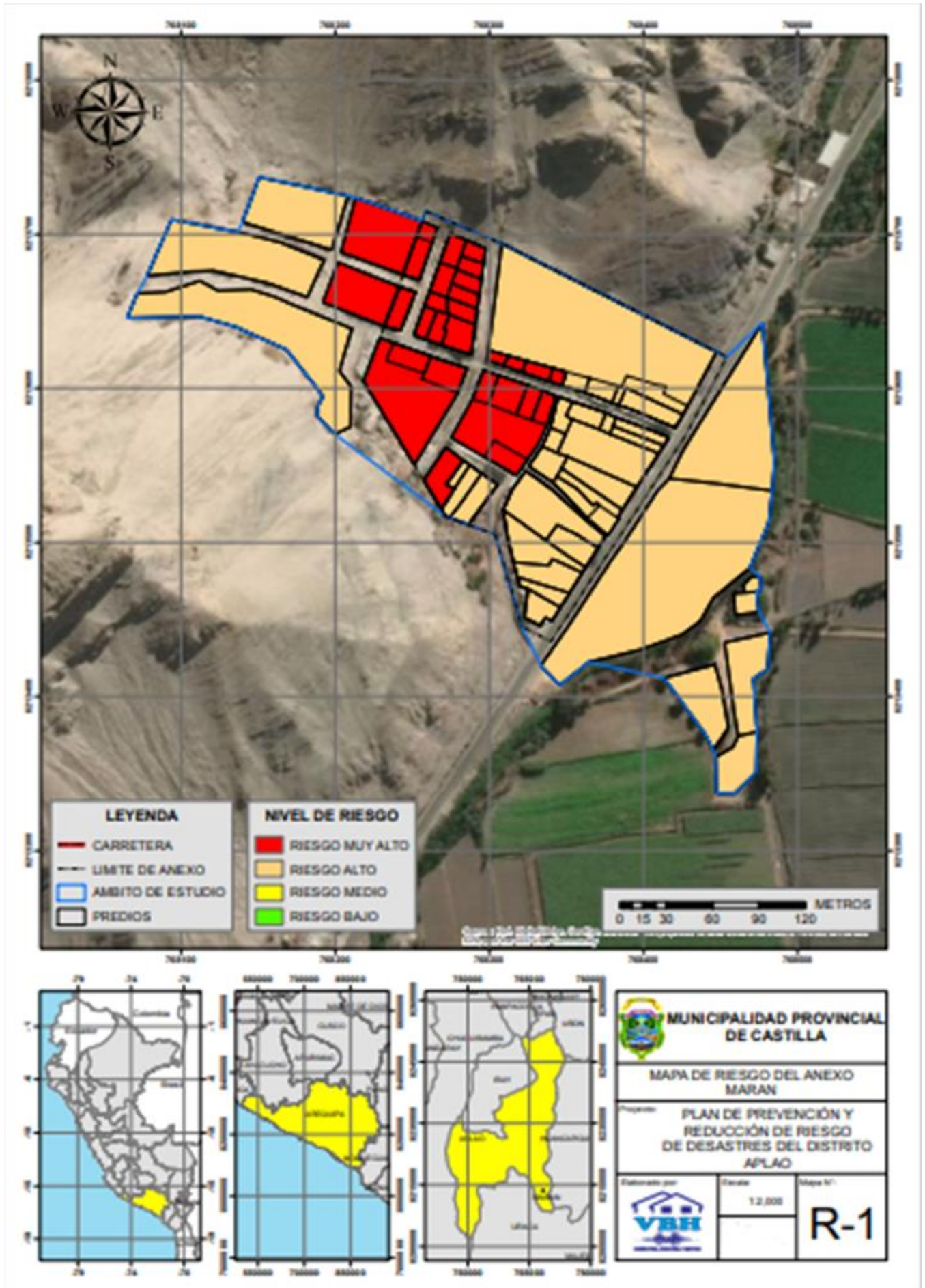


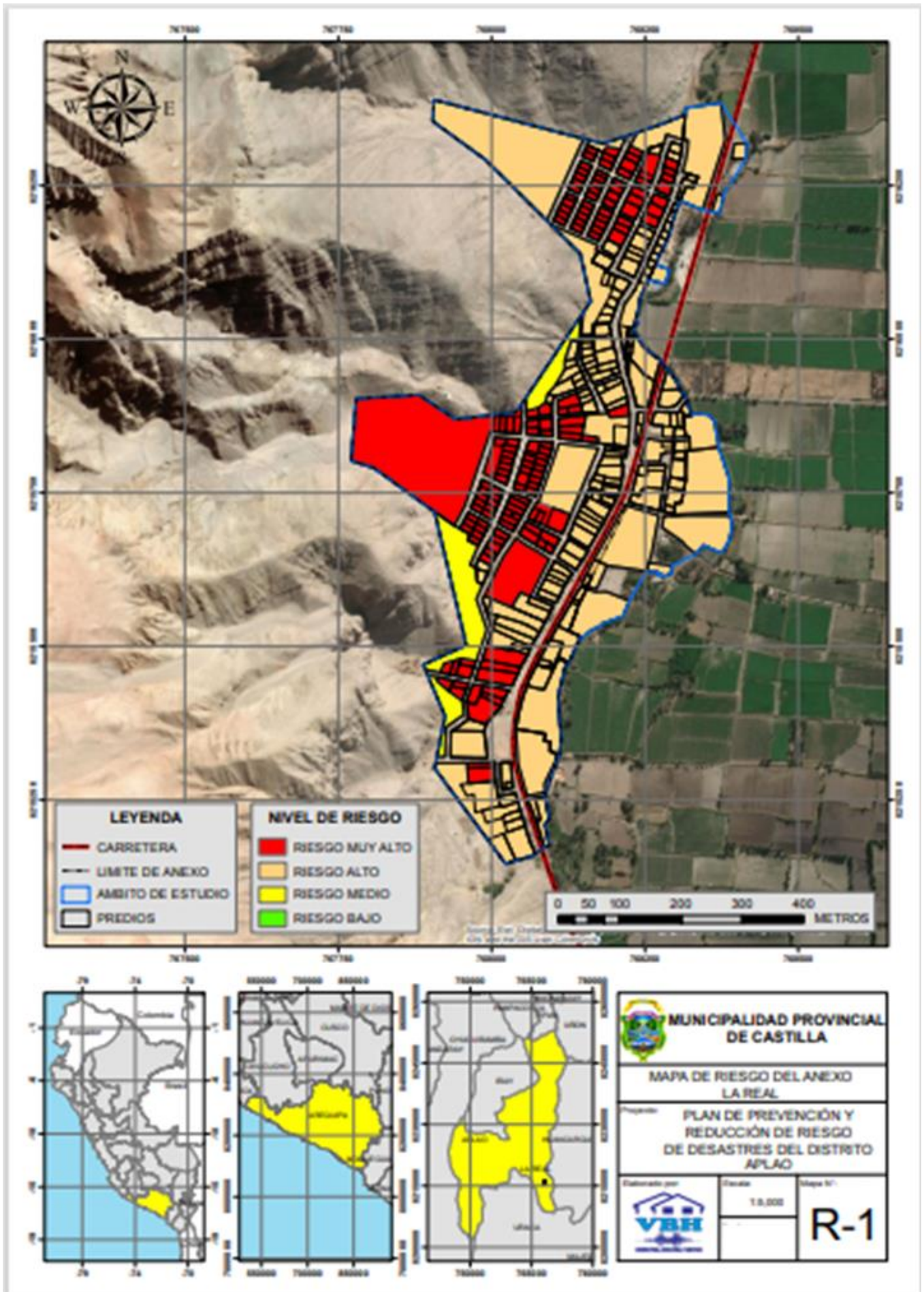


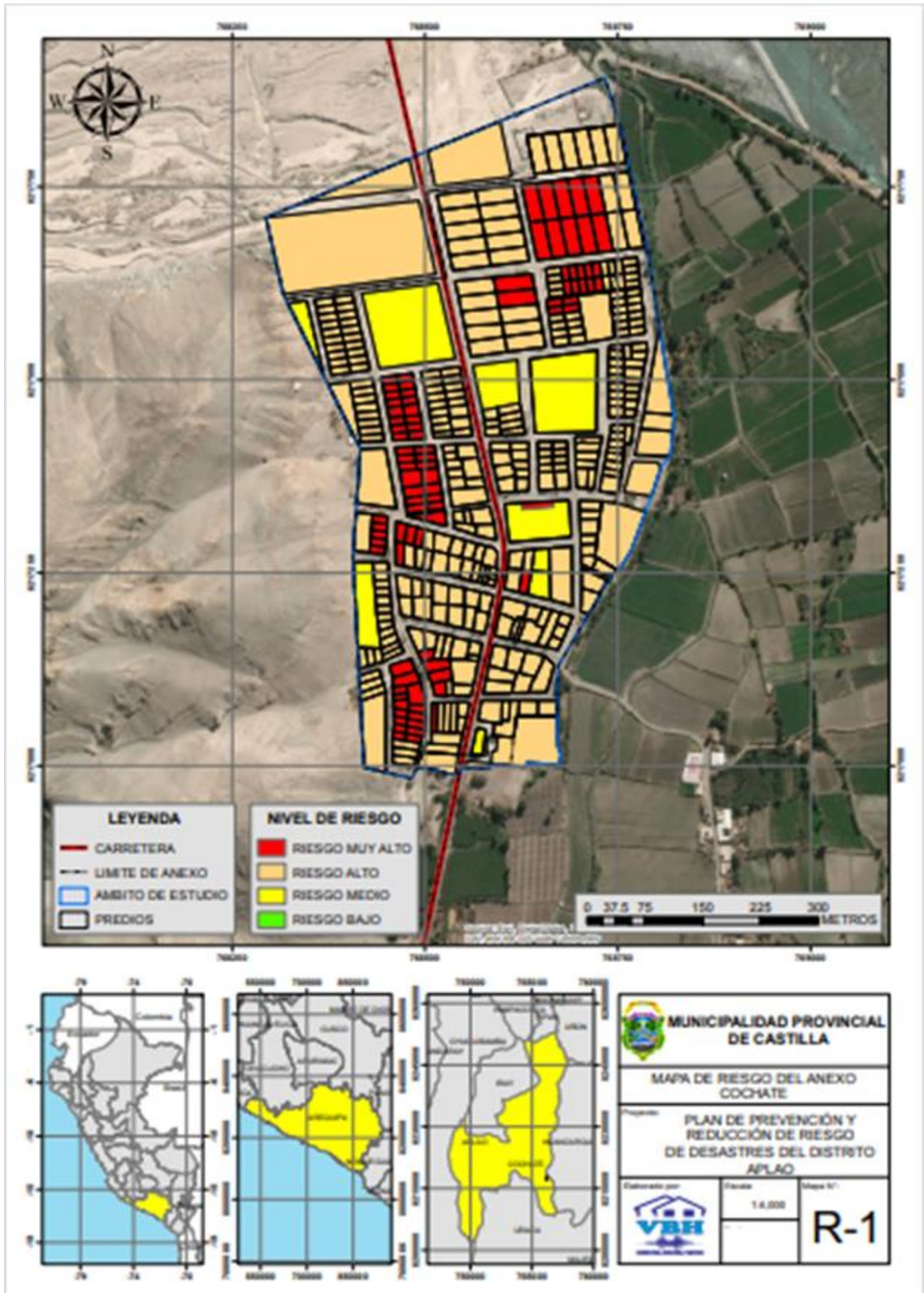
MAPAS DE RIESGOS

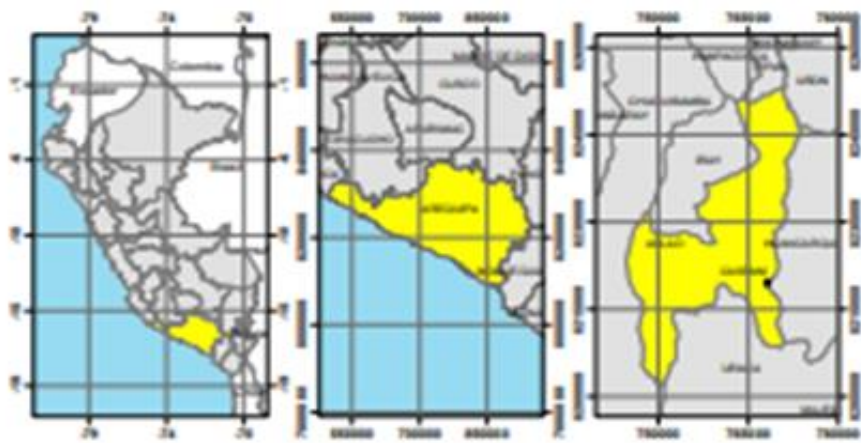
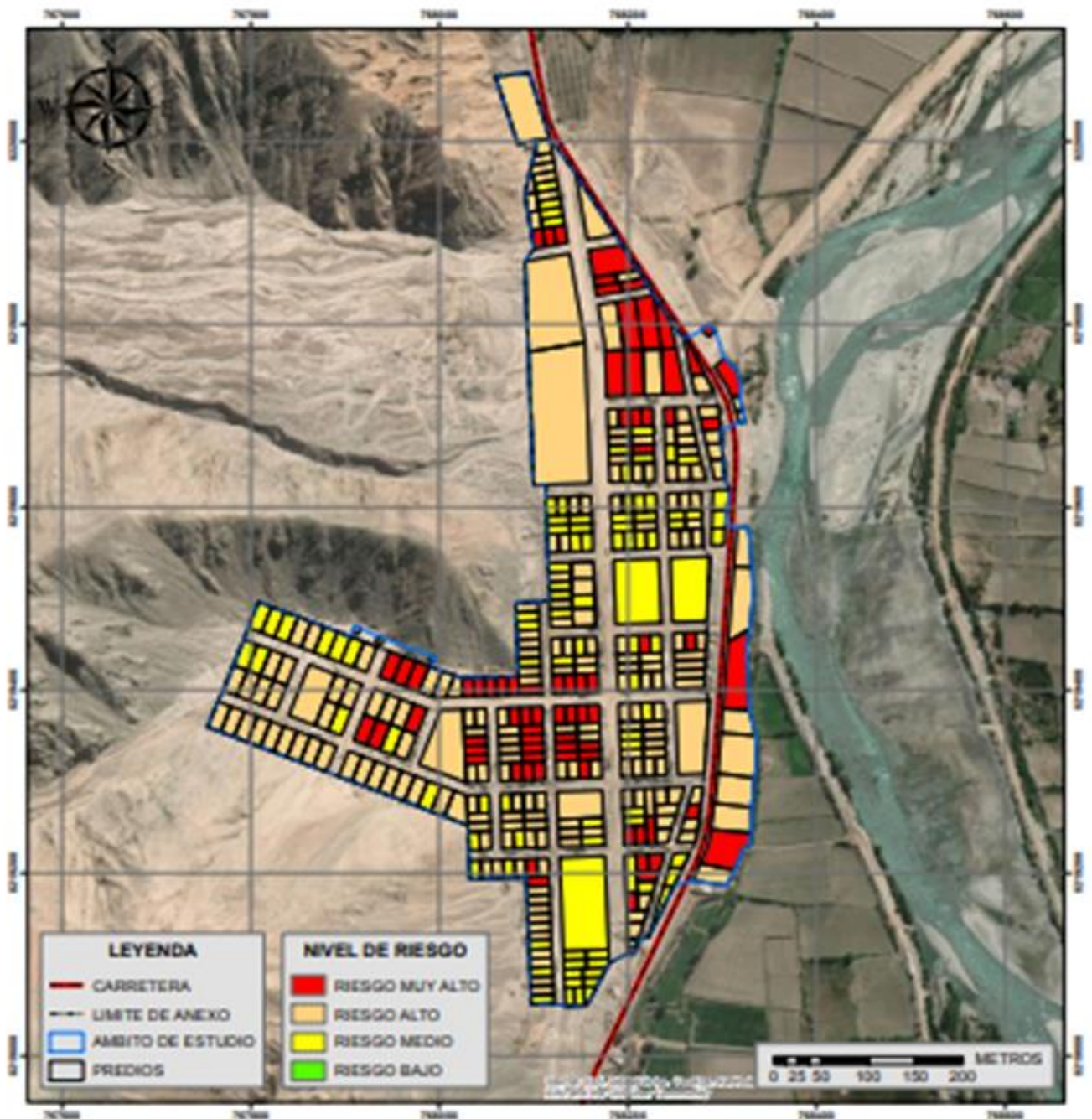




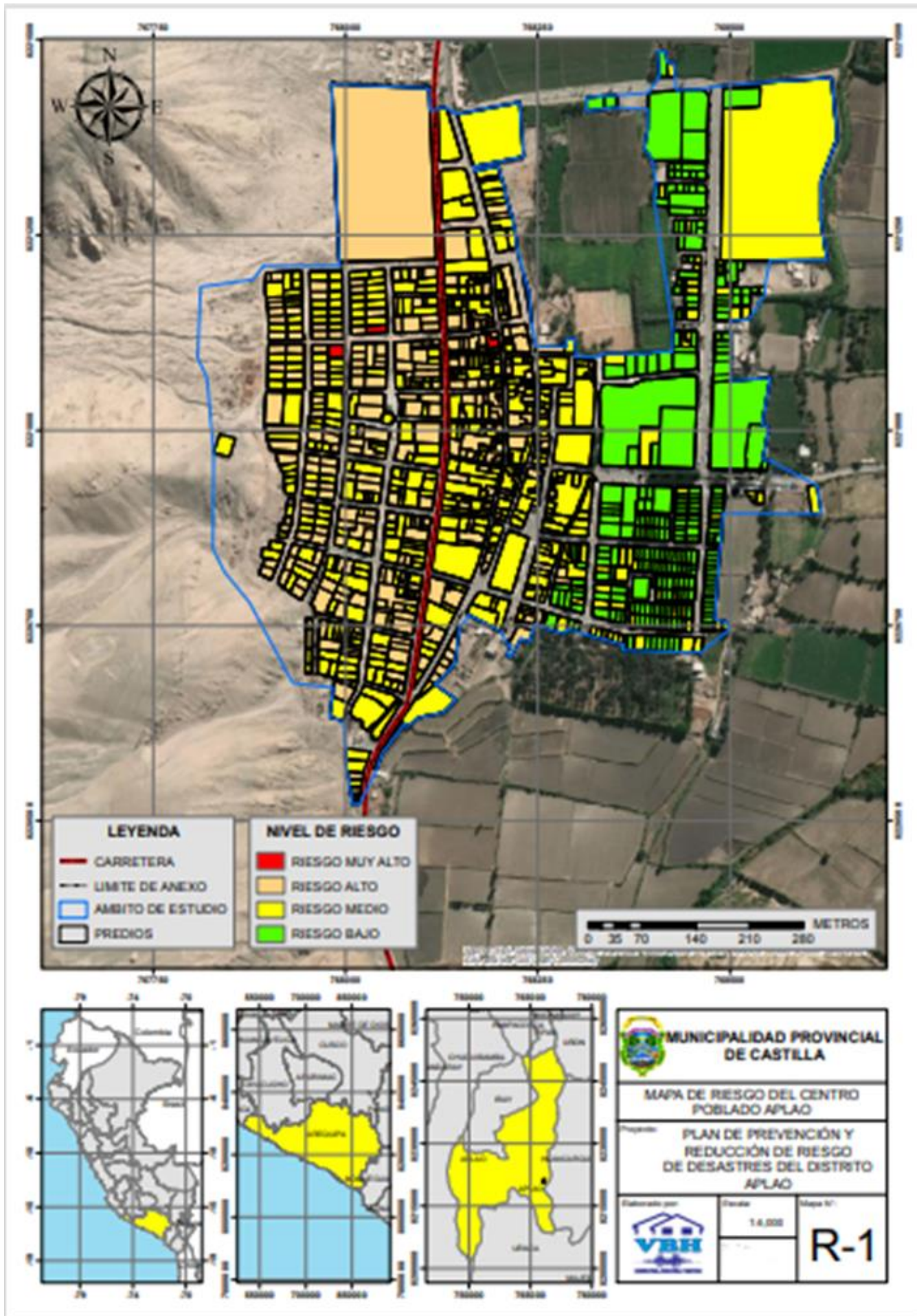


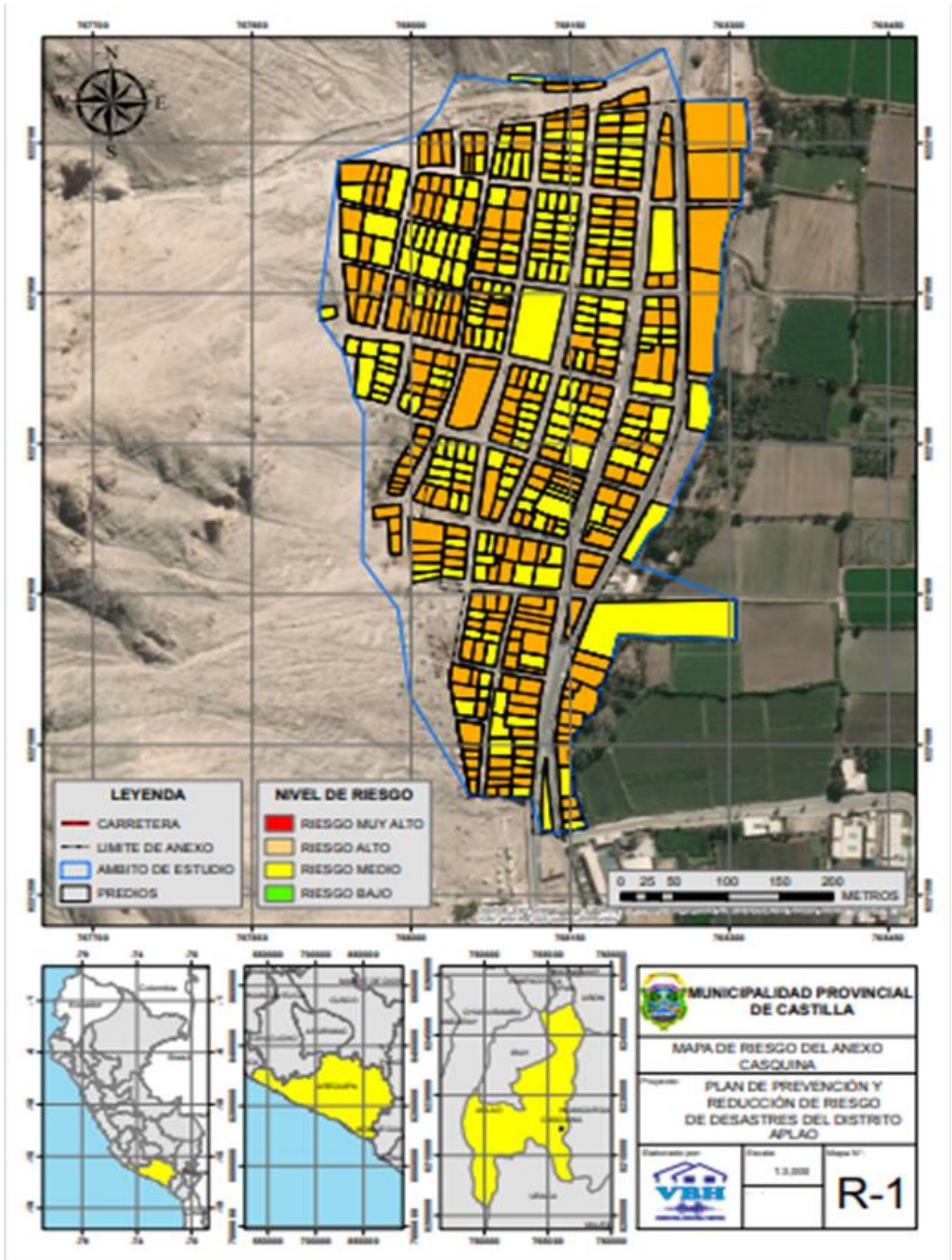


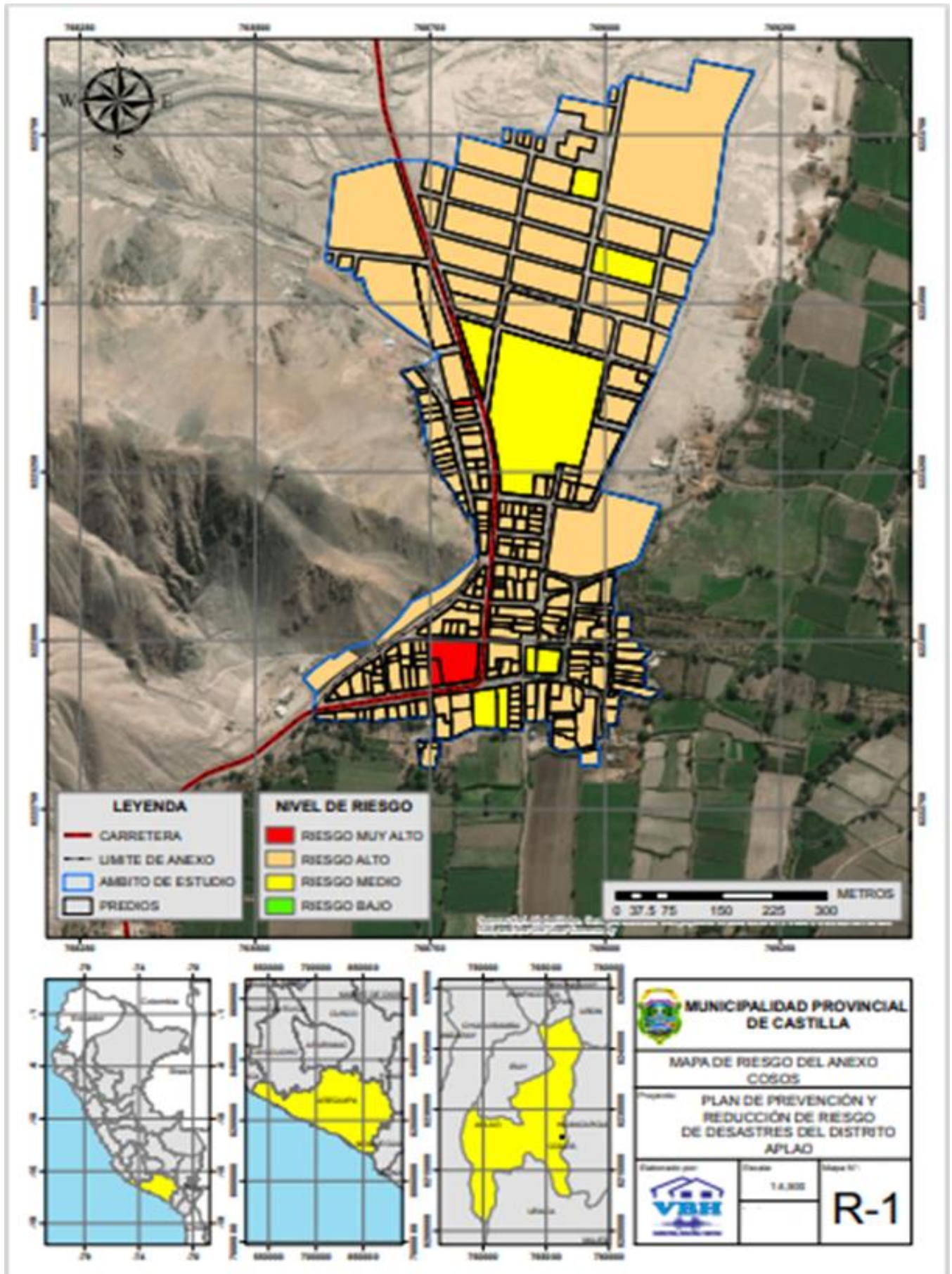


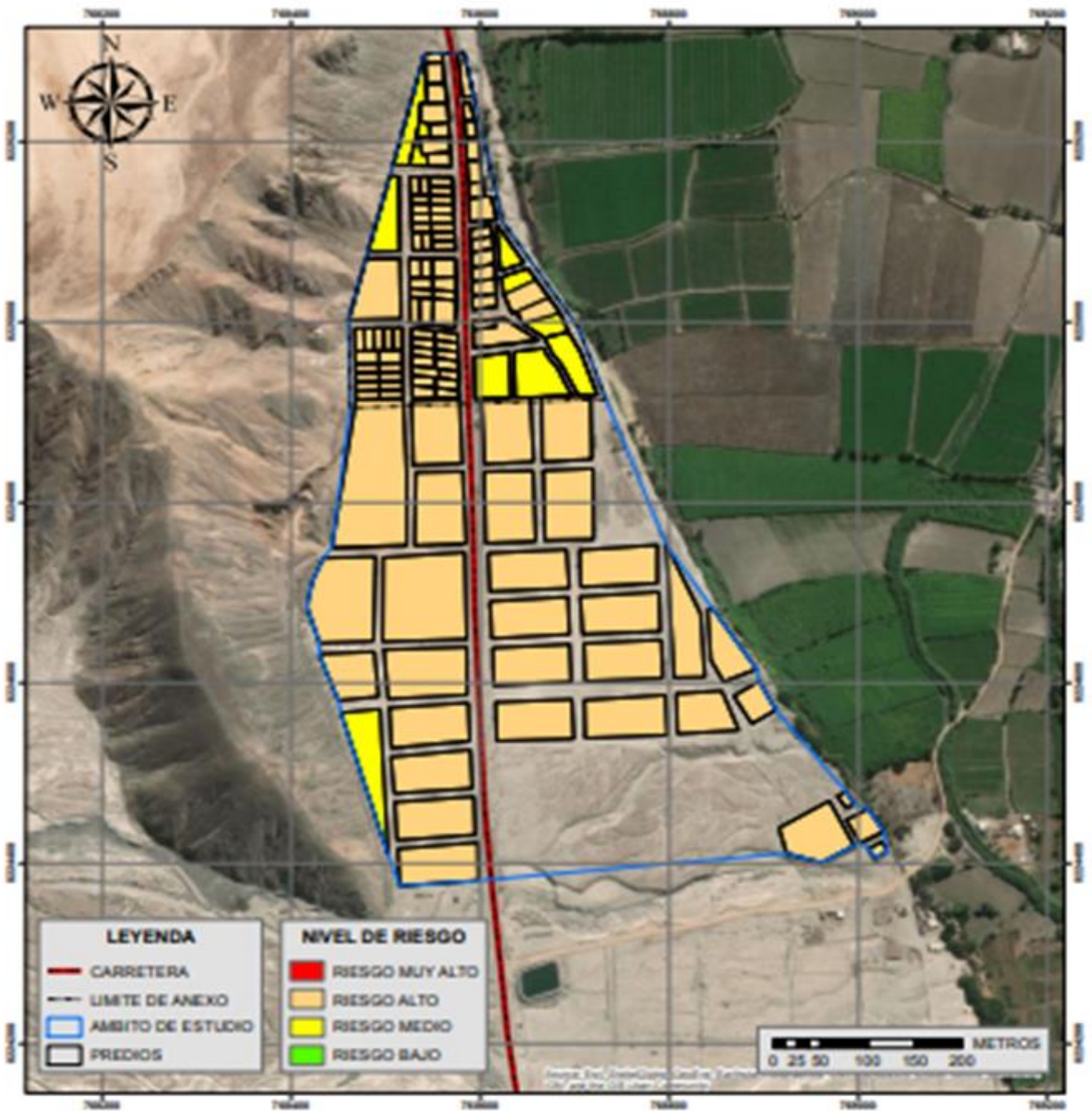


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA		
MAPA DE RIESGO DEL ANEXO CASPANI		
Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO APLAO		
Elaborado por: 	Escala: 1:4,000	Mapa N°: R-1

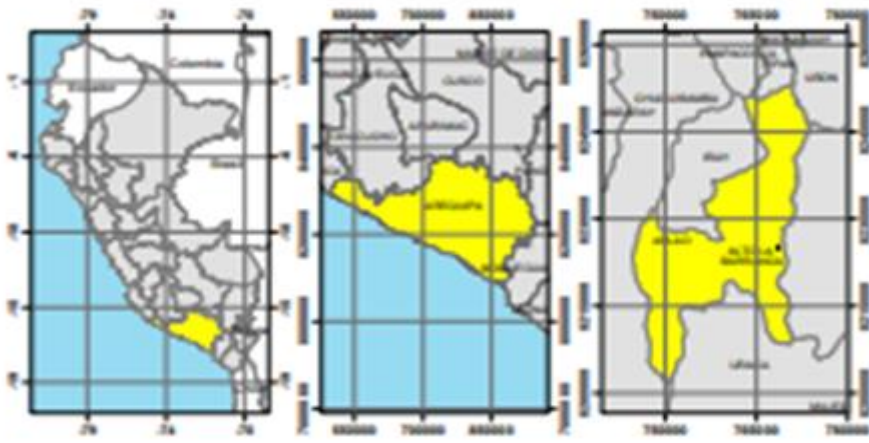




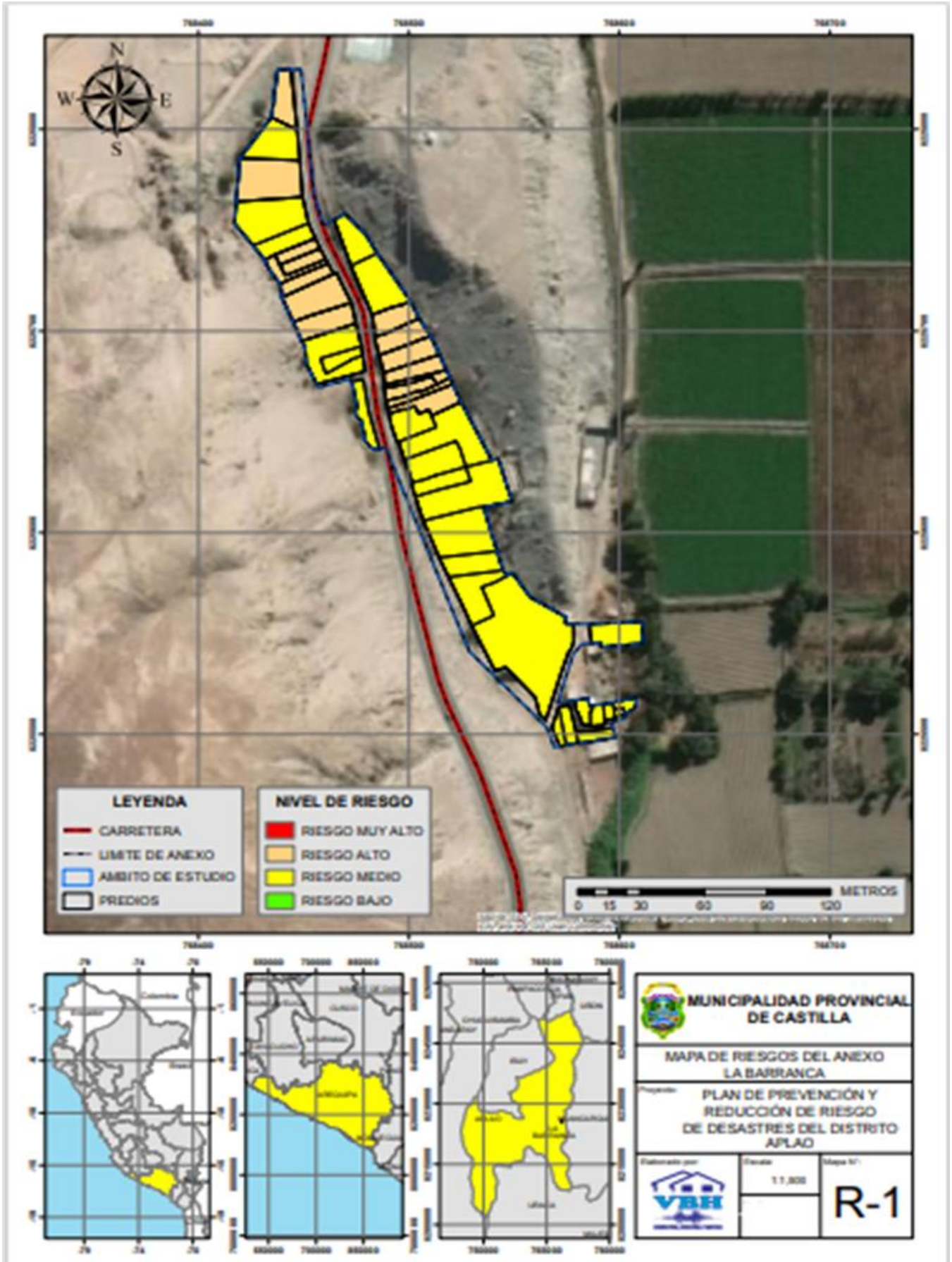


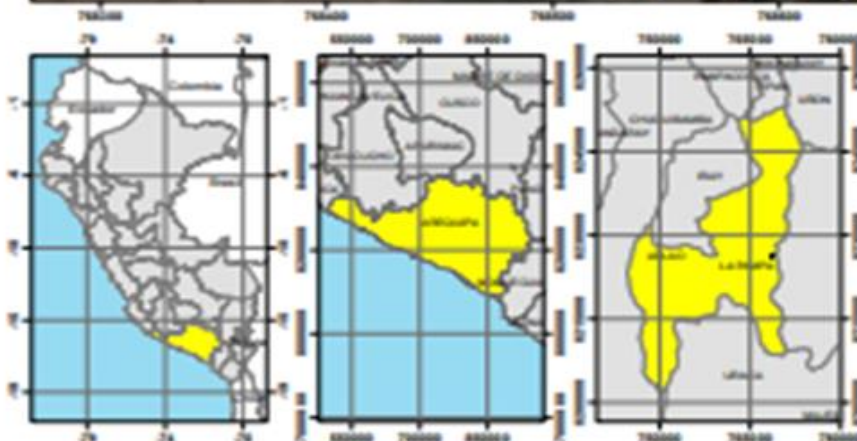
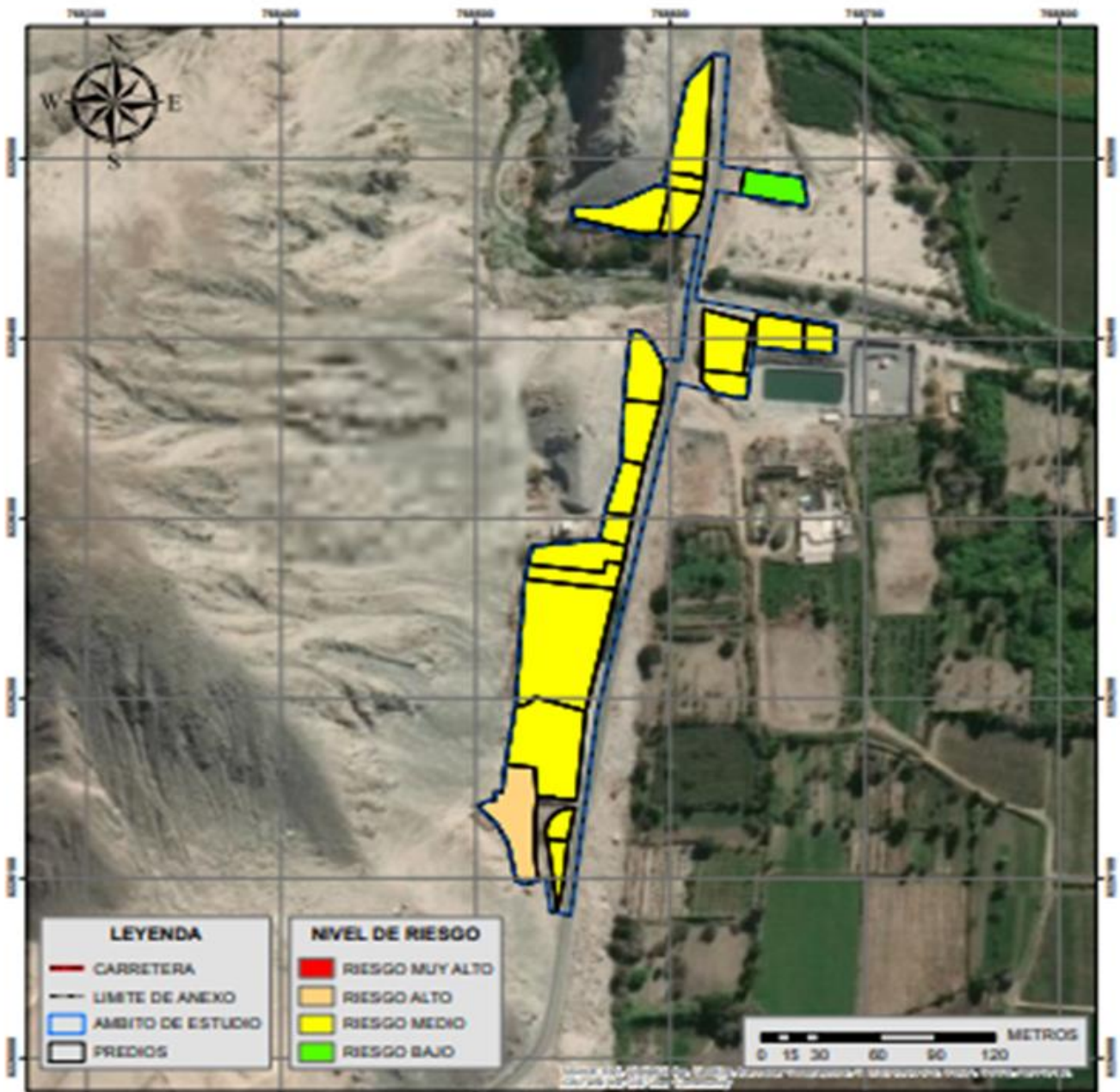


LEYENDA		NIVEL DE RIESGO	
	CARRETERA		RIESGO MUY ALTO
	LIMITE DE ANEXO		RIESGO ALTO
	AMBITO DE ESTUDIO		RIESGO MEDIO
	PREDIOS		RIESGO BAJO



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA		
MAPA DE RIESGO DEL ANEXO ALTO LA BARRANCA		
Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO APLAO		
Elaborado por: 	Escala: 1:4,000	Mapa N°: R-1





 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA		
MAPA DE RIESGO DEL ANEXO LA PAMPA		
Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO APLAO		
Elaborado por: 	Escala: 1:2,000	Mapa N°: R-1

