



Municipalidad
Provincial de Castilla



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Distrito de Aplao
Provincia de Castilla
Departamento de Arequipa

2024 - 2027



Proyecto

**Preparados
y Seguros**

2023-2025

"Fortalecimiento del Sistema
de Gestión del Riesgo de Desastres
en Arequipa y Moquegua"

Resolución de Alcaldía

218-2024-MPC

Aplao, 29 de Octubre del 2024

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA

VISTO: EL Oficio N 0182-2024ADRAPERÚ/GPS-FSGRDAM el Coordinador del Proyecto Preparados y Seguros Ing. José Arosquipa Pachari entrega el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aplao, provincia de Castilla, departamento de Arequipa 2024-2027, como producto del convenio entre la Municipalidad y el Proyecto "Fortalecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres en Arequipa y Moquegua 2023-2025, La reunión Ordinaria del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Castilla, donde se aprobó el "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aplao, provincia de Castilla, departamento de Arequipa" de la Municipalidad Provincial de Castilla. El informe n° 209-2024-SGDPCD-GIDU/MPC el sub gerente de defensa civil y prevención de desastres solicita la aprobación del plan mediante resolución de alcaldía el informe legal nro. 00831-2024 de la Gerencia de Asesoría Jurídica de la Municipalidad Provincial de Castilla, El proveído nro. 2780 del despacho de alcaldía quien ordena elaborar resolución de alcaldía.

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 194 de la Constitución Política del Perú y en concordancia con el Artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, menciona que los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia y que la autonomía para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

Que el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado por Ley N° 30305, Ley que Reforma Constitucional en concordancia con el Artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, prevé que las municipalidades provinciales y distritales son órganos de gobierno local y tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia dentro de su jurisdicción y con los límites que señala la Ley.

Que mediante la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y sus modificatorias, es creado como 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 preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres

Que, el numeral 5.2 del artículo 5° de la citada Ley, establece que las entidades públicas, en todos los niveles de gobierno, son responsables de implementar los lineamientos de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres dentro de sus procesos de planeamiento

Que, el artículo 2 de la Ley N° 30831, Ley que modifica la Ley N° 29664, Ley que crea El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) con la finalidad de incorporar un plazo para la presentación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los Planes que lo conforman, se modifica el literal a) del artículo 19° de la Ley N° 29664, refiere 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 por objeto establecer las líneas estratégicas, los objetivos, las acciones, procesos y protocolos de carácter plurianual necesarios para concretar lo establecido en la presente Ley. En el diseño del Plan, se consideran los programas presupuestales estratégicos vinculados a la Gestión del Riesgo de Desastres y otros programas que

Castilla rumbo a la transformación

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA REGIÓN AREQUIPA



estuvieran relacionados con el objetivo del Plan, en el marco del presupuesto por resultado. El Plan Nacional sirve de marco para la elaboración de los planes específicos por cada proceso y tipo de desastres que deben ser desarrollados anualmente por las entidades públicas en todos los niveles de gobierno (...).

Que, el numeral 14.1 del artículo 14° de la citada Ley N° 29664, señala que los gobiernos regionales y gobiernos locales, 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 Artículo 11° del Reglamento de la Ley N° 29664, aprobado mediante Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, en adelante el Reglamento, señala que los gobiernos regionales y locales cumplen ciertas funciones, "Incorporan en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública, la Gestión del Riesgo de Desastres (...)" e "Identifican el nivel del riesgo existente en sus áreas de jurisdicción y establecen un plan de gestión correctiva del riesgo, en el cual se establecerán medidas de carácter permanente en el contexto del desarrollo e inversión.

Que el numeral 39.1 del artículo 39° del citado reglamento, establece que los planes específicos por proceso en concordancia con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, las entidades públicas en todos sus niveles de gobierno formulan, aprueban y ejecutan, entre otros, los siguientes planes: planes de prevención y Reducción del riesgo de desastres, planes de preparación, planes de operaciones de emergencia, planes de educación comunitaria, planes de rehabilitación y planes de contingencia. Así pues, el numeral 6.3 en su artículo 6° de las funciones del CENEPRED, se encarga de brindar asistencia técnica a los gobiernos, en la planificación para el desarrollo con la incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en lo referente a la gestión prospectiva y correctiva, en los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como la reconstrucción.

Que, mediante Oficio N 0182-2024ADRAPERÚ/GPS-FSGRDAM el Coordinador del Proyecto Preparados y Seguros Ing. José Arosquipa Pachari entrega el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aplao, provincia de Castilla, departamento de Arequipa 2024-2027, como producto del convenio entre la Municipalidad y el Proyecto "Fortalecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres en Arequipa y Moquegua 2023-2025"

Que, con fecha 16 de julio del 2024, se llevó a cabo la reunión Ordinaria del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Castilla, donde se aprobó el "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aplao, provincia de Castilla, departamento de Arequipa" de la Municipalidad Provincial de Castilla.

Que, el informe n° 209-2024-SGDCPD-GIDU/MPC el sub gerente de defensa civil y prevención de desastres solicita la aprobación del plan 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"

Expuesto; y estando a las atribuciones conferidas por el Artículo 6 y numeral 6) del artículo 20° de la Ley Orgánica de Municipalidades — Ley N° 27972, con Visto Bueno de Gerencia Municipal, Gerencia de Planeamiento y Presupuesto, Gerencia 'de Infraestructura y Desarrollo Urbano el responsable de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones OPMI;

SE RESUELVE.-

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR el **PROYECTO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE APLAO PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2024 – 2027**, con el objetivo de salvaguardar la integridad física y calidad de vida de las personas que residen en el distrito de Aplao.

ARTICULO SEGUNDO.- ENCARGAR a la Sub Gerente de Defensa Civil y Prevención de Desastres de la Municipalidad Provincial de Castilla, el fiel cumplimiento de presente plan de contingencia.

Castilla rumbo a la transformación

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA REGIÓN AREQUIPA



ARTICULO TERCERO.- NOTIFICAR, la presente disposición a la Gerencia Municipal y Sub Gerente de Defensa Civil y Prevención de Desastres para su conocimiento y fines correspondientes.

ARTÍCULO CUARTO.- ENCARGAR, a la Gerencia de Secretaría General la notificación y a la Oficina de imagen institucional y relaciones públicas su difusión, y a la Oficina Informática, 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

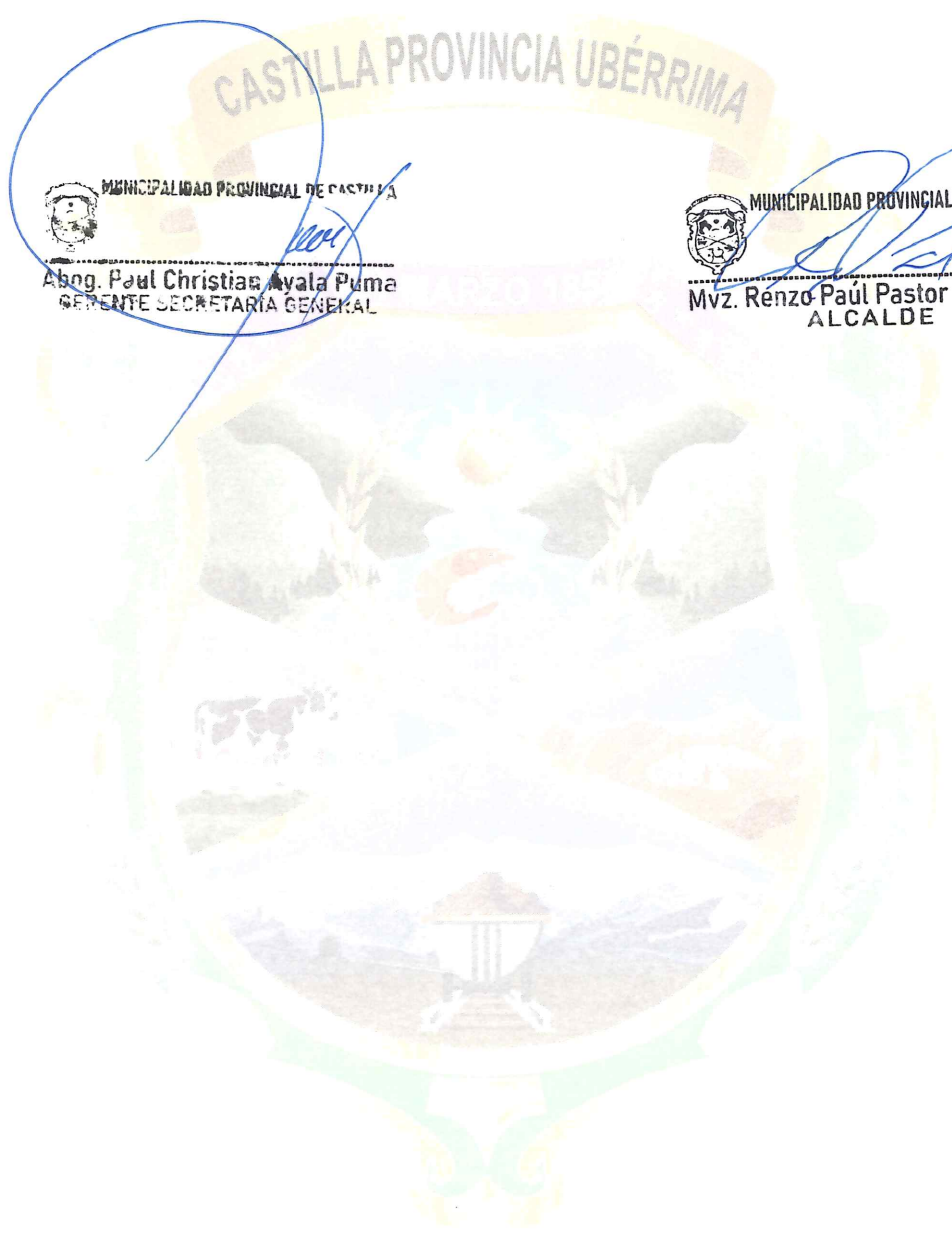


MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA

Abog. Paul Christian Ayala Puma
GERENTE SECRETARÍA GENERAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA

Mvz. Renzo Paul Pastor Alatrística
ALCALDE



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE APLAO, PROVINCIA DE CASTILLA DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

2024 - 2027

DOCUMENTO:

" PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE APLAO
2024 - 2027"

Elaboración: Equipo Técnico de la Municipalidad Provincial de Castilla

Responsable de la elaboración y aprobación:

Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Castilla

Asistencia Técnica:

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE APLAO, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

2024 - 2027

Alcalde Municipal

Mvz. Renzo Paul Pastor Alatrística

Gerente Municipal

Abg. José Luis Aspilcueta Rojas

EQUIPO TÉCNICO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA (Resolución de Alcaldía N°0143-2024-MPC)

Gerente de Planificación y Presupuesto	Eco. Edward Alarcón Vera
Gerente de Administración y Finanzas	Econ. Hugo José Herrea Quispe
Gerente de Administración Tributaria	Lic. Sonia Corrales Echevarría
Gerente de Asesoría Jurídica	Abg. Rosmery Juárez Quispe
Gerente de Bienestar Social y Desarrollo Económico Local	Econ. Hugo José Herrea Quispe
Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano	Arq. Rosendo Huamán Mescco
Gerente de Secretaría General	Abg. Paul Alaya Puma
Gerente Servicio Comunales y Protección Ambiental	Ing. Cinthia Sofía Gonzales Fuentes
Sub-Gerente de Defensa Civil y Prevención de Desastres	Ing. Giomar Nereo Cano Alpaca

ASISTENCIA TÉCNICA DEL CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – CENEPRED

Coordinador de Enlace Regional

Ing. Nelson Marcelino Condori Huacho

INDICE

PRESENTACIÓN	9
INTRODUCCION.....	10
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	11
1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO	11
1.1.1. Marco internacional	11
1.1.2. Marco nacional	11
1.1.3. Marco local	12
1.2. METODOLOGÍA	12
1.2.1. Preparación del proceso	13
1.2.2. Diagnóstico.....	13
1.2.3. Formulación.....	13
1.2.4. Validación y aprobación	13
1.2.5. Implementación	13
1.2.6. Seguimiento y evaluación del Plan	13
1.3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO	14
1.3.1. Ubicación geográfica.....	14
1.3.2. Aspectos sociales.....	15
1.3.2.1. Población	15
1.3.2.2. Discapacidad.....	15
1.3.2.3. Acceso al seguro de salud.....	15
1.3.2.4. Educación	16
1.3.2.5. Analfabetismo	16
1.3.3. Aspecto Económico.....	16
1.3.3.1. Población Total en Edad de Trabajar PET	16
1.3.3.2. Población Económicamente Activa PEA	16
1.3.3.3. Población en edad de trabajar con alguna dificultad o limitación permanente	17
1.3.4. Aspectos Físicos	17
1.3.4.1. Emplazamiento urbano	17
1.3.4.2. Viviendas.....	19
1.3.4.3. Material de construcción predominante en los techos de las viviendas.....	19
1.3.4.4. Servicios básicos	20
1.3.4.5. Equipamiento de educación.....	20
1.3.4.6. Equipamientos de salud.....	22
1.3.4.7. Otros	23
1.3.5. Aspectos Ambientales.....	25
1.3.5.1. Análisis Geológico	25
1.3.5.2. Análisis Geomorfológico	27
1.3.5.3. Climatología	29
1.3.5.4. Relieve	36
1.3.5.5. Tipo de suelo.....	37
CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.....	39
2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	39
2.1.1. Situación de la gestión del riesgo de desastres según componentes.	39
2.1.1.1. Situación de la GRD, según el componente Gestión Prospectiva	39
2.1.1.2. Situación de la GRD, según el componente Gestión Correctiva.....	40
2.1.1.3. Situación de la GRD, según el componente Gestión Reactiva	40
2.1.2. Roles y funciones institucionales (ROF)	40
2.1.2.1. Instrumentos de gestión Institucional y territorial.....	47
2.1.3. Estrategias en Gestión de Riesgo de Desastres	47
2.1.4. Capacidad operativa institucional de la gestión de riesgo de desastres	47
2.1.4.1. Análisis de Recursos Humanos	47
2.1.4.2. Análisis de recursos logísticos – financieros	50
2.2. ANÁLISIS DEL RIESGO DE DESASTRES Y/O ESCENARIOS DE RIESGO	52
2.2.1. Identificación de peligros de origen natural del ámbito de Aplao	52

2.2.1.1.	Análisis de peligros antrópicos	52
2.2.1.2.	Análisis de peligro por sismo	58
2.2.1.3.	Análisis de peligro por flujo de detritos	64
2.2.1.4.	Análisis de peligro por inundaciones fluvial	67
2.2.2.	Análisis de la vulnerabilidad	70
2.2.2.1.	Análisis de la vulnerabilidad física	71
2.2.2.2.	Análisis de la vulnerabilidad social	75
2.2.2.3.	Análisis de la vulnerabilidad económica	76
2.2.2.4.	Análisis de la vulnerabilidad ambiental	77
2.2.2.5.	Síntesis del análisis de vulnerabilidad	79
2.2.2.6.	Vulnerabilidad de infraestructura y líneas vitales	86
2.2.3.	Análisis de riesgos	89
2.2.3.1.	Riesgo ante sismos.....	89
2.2.3.2.	Estimación de riesgos ante flujo de detritos	92
2.2.3.3.	Estimación de riesgos ante inundación fluvial	95

CAPITULO III: FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES..... 102

3.1.	OBJETIVOS.....	102
3.1.1.	Objetivo general	102
3.1.2.	Objetivos específicos	102
3.2.	ARTICULACIÓN DEL PLAN	102
3.3.	ESTRATEGIAS.....	103
3.3.1.	Roles institucionales.....	103
3.3.2.	Ejes y prioridades.....	109
3.3.3.	Implementación de medidas estructurales.....	110
3.3.4.	Implementación de medidas no estructurales	110
3.4.	PROGRAMACIÓN.....	112
3.4.1.	Matriz de acciones, metas e indicadores	112
3.5.	PROGRAMA DE INVERSIÓN	116

CAPITULO IV: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES 120

4.1.	FINANCIAMIENTO	120
4.2.	SEGUIMIENTO Y MONITOREO.....	120
4.3.	EVALUACIÓN.....	121

ANEXOS 122

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Coordenadas UTM del distrito, de referencia _____	14
Tabla N° 2: Proyección poblacional 2022. _____	15
Tabla N° 3: Población Total, por área urbana y rural y sexo, 2017 _____	15
Tabla N° 4: Población con alguna dificultad o limitación permanente, 2017 _____	15
Tabla N° 5: Población total con algún tipo de seguro de salud, 2017 _____	16
Tabla N° 6: Población Total de 15 y más años, por nivel educativo alcanzado, 2017 _____	16
Tabla N° 7: Población Total de 15 y más años que no sabe leer ni escribir, 2017 _____	16
Tabla N° 8: Población Total y en edad de trabajar 2017. _____	16
Tabla N° 9: Población Económicamente Activa PEA _____	17
Tabla N° 10: Población total en edad de trabajar con alguna dificultad o limitación permanente, 2017 _____	17
Tabla N° 11: Sectorización del distrito de Aplao. _____	18
Tabla N° 12: Viviendas particulares 2017 _____	19
Tabla N° 13: Material predominante en los techos, Aplao 2017 _____	19
Tabla N° 14: Viviendas con abastecimiento de Agua 2017 _____	20
Tabla N° 15: Viviendas con abastecimiento de Alcantarillado 2007 y 2017 _____	20
Tabla N° 16: Lugares de Concentración Pública: II.EE de Aplao 2023 _____	21
Tabla N° 17: Servicios Básicos para las emergencias: Establecimientos de Salud, 2019 _____	22
Tabla N° 18: Establecimientos de Salud activos, Aplao 2023. _____	22
Tabla N° 19: Estadísticas policiales del distrito de Aplao 2021 _____	23
Tabla N° 20: Registro de Comisaria Aplao _____	25
Tabla N° 21: Unidades Geológicas _____	26
Tabla N° 22: Unidades Geológicas _____	28
Tabla N° 23: Tipos de climas _____	30
Tabla N° 24: Parámetros estadísticos de la precipitación de la cuenca Aplao-Majes _____	31
Tabla N° 25: Precipitación máxima en 24 hrs, estación Aplao _____	31
Tabla N° 26: Climatología de la temperatura máxima y mínima promedio en la cuenca Aplao-Majes _____	35
Tabla N° 27: Registros de temperatura, humedad relativa y precipitación en la estación meteorológica Aplao _____	35
Tabla N° 28: Instrumentos de gestión municipal _____	39
Tabla N° 29: Medidas implementadas de tipo no estructural ejecutados por Distrito de Aplao _____	40
Tabla N° 30: Instrumentos de gestión municipal _____	42
Tabla N° 31: Transversalización Estratégica Institucional según el PEI 2022-2027 _____	47
Tabla N° 32: Presupuesto GRD APLAO _____	51
Tabla N° 33: Red de transmisión de energía eléctrica en el distrito de Aplao _____	53
Tabla N° 34: Rombo de seguridad del gas licuado de petróleo (GLP) _____	55
Tabla N° 35: Ciudad de Aplao: Población según nivel de riesgo _____	57
Tabla N° 36: Ponderación de los parámetros de evaluación _____	61
Tabla N° 37: Ponderación de los factores condicionantes _____	61
Tabla N° 38: Ponderación del factor desencadenante magnitud del sismo _____	61
Tabla N° 39: Ponderación de los factores de susceptibilidad _____	62
Tabla N° 40: Valores del nivel de peligro por sismo _____	62
Tabla N° 41: Niveles de Peligro por sismo _____	63
Tabla N° 42: Estratificación del nivel de peligro sísmico _____	63
Tabla N° 43: Ponderación de los parámetros de evaluación _____	64
Tabla N° 44: Ponderación de los factores condicionantes _____	65
Tabla N° 45: Ponderación de los factores de susceptibilidad _____	65
Tabla N° 46: Valores del nivel de peligro por flujo de detritos _____	65
Tabla N° 47: Valores del nivel de peligro por flujo de detritos _____	66
Tabla N° 48: Estratificación del nivel de peligro por flujo de detritos (huaicos) _____	66
Tabla N° 49: Ponderación de los parámetros de evaluación _____	67
Tabla N° 50: Ponderación de los factores condicionantes _____	68
Tabla N° 51: Ponderación de los factores de susceptibilidad _____	68
Tabla N° 52: Valores del nivel de peligro por inundación fluvial _____	69
Tabla N° 53: Niveles de peligro por inundación fluvial _____	69
Tabla N° 54: Estratificación del nivel de peligro por inundación fluvial _____	69

Tabla N° 55: Estado de conservación de las viviendas _____	71
Tabla N° 56: Material de construcción de las paredes _____	72
Tabla N° 57: Material de construcción de los techos _____	72
Tabla N° 58: Análisis de variables por dimensión física para peligro por sismo _____	72
Tabla N° 59: Análisis de variables por dimensión física para peligro por flujo de detritos _____	73
Tabla N° 60: Análisis de variables por dimensión física para peligro por inundación fluvial _____	74
Tabla N° 61: Cuadro de resultados de las variables analizadas en la vulnerabilidad social por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos _____	75
Tabla N° 62: Parámetros de la dimensión social ante sismo, inundación fluvial y flujo de detrito _____	76
Tabla N° 63: Cuadro de resultados de las variables analizadas en la vulnerabilidad por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos _____	76
Tabla N° 64: Análisis de variables por dimensión económica ante sismo, inundación fluvial y flujo de detritos _____	77
Tabla N° 65: Cuadro de resultados de las variables analizadas en la vulnerabilidad por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos _____	78
Tabla N° 66: Análisis de variables por dimensión ambiental ante sismo, inundación fluvial y flujo de detritos _____	78
Tabla N° 67: Valores de la síntesis de vulnerabilidad ante sismo _____	79
Tabla N° 68: Estratificación del nivel de la síntesis de vulnerabilidad ante sismo _____	79
Tabla N° 69: Evaluación de la vulnerabilidad total ante sismo _____	80
Tabla N° 70: Valores de la síntesis de vulnerabilidad para peligro por flujo de detritos _____	81
Tabla N° 71: Estratificación del nivel de la síntesis de vulnerabilidad para peligro por flujo de detritos _____	82
Tabla N° 72: Evaluación de la vulnerabilidad total ante flujo de detritos _____	83
Tabla N° 73: Valores de la síntesis de vulnerabilidad para peligro por inundación fluvial _____	84
Tabla N° 74: Estratificación del nivel de la síntesis de vulnerabilidad ante inundación fluvial _____	84
Tabla N° 75: Evaluación de la vulnerabilidad total ante inundación fluvial _____	85
Tabla N° 76: Infraestructura y líneas vitales expuestos en el ámbito de intervención _____	88
Tabla N° 77: Valores de riesgo por sismo _____	89
Tabla N° 78: Matriz de riesgo por sismo _____	90
Tabla N° 79: Niveles de riesgo por sismo _____	90
Tabla N° 80: Estratificación del nivel de riesgo por sismo _____	90
Tabla N° 81: Evaluación del riesgo ante sismo _____	91
Tabla N° 82: Valores de riesgo por flujo de detritos _____	92
Tabla N° 83: Matriz de riesgo por flujo de detritos _____	93
Tabla N° 84: Niveles de riesgo por flujo de detritos _____	93
Tabla N° 85: Estratificación del nivel de riesgo por flujo de detritos _____	93
Tabla N° 86: Evaluación del riesgo ante flujo de detritos _____	94
Tabla N° 87: Valores de riesgo por inundación fluvial _____	95
Tabla N° 88: Matriz de riesgo por inundación fluvial _____	96
Tabla N° 89: Niveles de riesgo por inundación fluvial _____	96
Tabla N° 90: Estratificación del nivel de riesgo por inundación fluvial _____	96
Tabla N° 91: Evaluación del riesgo ante inundación fluvial _____	98
Tabla N° 92: Identificación de sectores críticos de muy alto y alto riesgo C.P. Caspani, Casquina, Villa Aplao y Cosos _____	99
Tabla N° 93: Identificación de sectores críticos de muy alto y alto riesgo C.P. El Castillo _____	99
Tabla N° 94: Identificación de sectores críticos de muy alto y alto riesgo C.P. Huatiapilla _____	100
Tabla N° 95: Identificación de sectores críticos de muy alto y alto riesgo C.P. Cochate y La Real _____	100
Tabla N° 96: Objetivos específicos del PPRRD de Distrito de Aplao 2024 - 2027 _____	102
Tabla N° 97: Articulación del PPRRD de Distrito de Aplao 2024 - 2027 _____	102
Tabla N° 98: Roles institucionales _____	104
Tabla N° 99: Ejes y prioridades _____	109
Tabla N° 100: Propuestas de implementación de medidas estructurales _____	110
Tabla N° 101: Propuestas de implementación de medidas no estructurales _____	110
Tabla N° 102: Acciones metas, indicadores y responsables _____	112
Tabla N° 103: Programación de inversión _____	116

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Ruta Metodológica para elaborar el PPRRD.....	12
Gráfico N° 2: Climatología de la Precipitación mensual en la cuenca Aplao-Majes.....	31
Gráfico N° 3: Categorías de Nubosidad en Aplao, Castilla.....	32
Gráfico N° 4: Niveles de comodidad de la humedad	33
Gráfico N° 5: Velocidad promedio del viento	33
Gráfico N° 6: Energía solar de onda corta incidente diario promedio.....	34
Gráfico N° 7: Estación meteorológica Aplao	34
Gráfico N° 8: Ciclo anual de la temperatura máxima y mínima media mensual en la cuenca Aplao-majes.....	35
Gráfico N° 9: Tipos de vulnerabilidad.....	71

INDICE DE MAPAS

Mapa N° 1: Mapa de Ubicación de Aplao	14
Mapa N° 2: Localización de instituciones educativas en el distrito de Aplao	21
Mapa N° 3: Servicios de Emergencia – Establecimientos de Salud	23
Mapa N° 4: Mercados de Abastos en el distrito de Aplao	24
Mapa N° 5: Servicios básicos para emergencia – Comisarías y Bomberos	25
Mapa N° 6: Mapa de unidades geológicas	27
Mapa N° 7: Mapa de unidades geomorfológicas	29
Mapa N° 8: Mapa de Clima	30
Mapa N° 9: Mapa de Relieve	37
Mapa N° 10: Peligro físico – Líneas de transmisión eléctrica	54
Mapa N° 11: Peligro físico – Incendios	56
Mapa N° 12: Ciudad de Aplao: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19	57
Mapa N° 13: Peligro biológico – Puntos de Residuos Sólidos.....	58
Mapa N° 14: Mapa de distribución de líneas de Iso-aceleración correspondiente a un periodo de retorno de 500 años con el 10% de excedencia	60
Mapa N° 15: Peligros sísmico Moquegua-Aplao	64
Mapa N° 16: Peligros por flujo de detritos (huaicos)	67
Mapa N° 17: Peligros por inundación del distrito Aplao	70
Mapa N° 18: Vulnerabilidad ante sismo en el distrito de Aplao	81
Mapa N° 19: Vulnerabilidad ante flujo de detritos en el distrito de Aplao	83
Mapa N° 20: Vulnerabilidad ante inundación fluvial en el distrito de Aplao	86
Mapa N° 21: Infraestructura y líneas vitales en el distrito de Aplao	89
Mapa N° 22: Mapa de riesgo para el peligro sismo (Aplao)	92
Mapa N° 23: Mapa de riesgo para el peligro flujo de detritos (Aplao)	95
Mapa N° 24: Mapa de riesgo para el peligro flujo de detritos (Aplao)	98
Mapa N° 25: Sectores críticos del distrito de Aplao	101

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE APLAO, PROVINCIA DE CASTILLA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2024 - 2027

PRESENTACIÓN

La municipalidad Distrital de Aplao presenta el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) 2024 – 2027, el cual ha sido elaborado en el marco de la Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres – SINAGERD y su reglamento D.S. N° 048 – 2011 – PCM, donde establece la responsabilidad de los gobiernos locales de implementar los componentes y procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) con el objetivo de prevenir y reducir las condiciones de vulnerabilidad de la población y medios de vida.

El presente PPRRD consta de cuatro capítulos, el primero aborda los aspectos generales referidos al marco legal normativo, la metodología del Plan de acuerdo a la Resolución Jefatural N°082 – 2016 – CENEPRED/J “Guía Metodológica para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno”, y las características territoriales, social, económico, físico y ambientales.

El segundo capítulo desarrolla de forma detallada dos aspectos relevantes a nivel del diagnóstico y análisis institucional de la gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Aplao. El primero aborda el proceso de implementación de la GRD en sus tres componentes y la capacidad operativa institucional, mientras que el segundo desarrolla el análisis territorial donde se identifica los tres peligros predominantes en el distrito, las condiciones de vulnerabilidad social, física, de las infraestructuras vitales, de las redes vitales, económica y ambiental. Así mismo, dentro de este capítulo se desarrolla el análisis de los niveles de los riesgos ante los peligros generados por fenómenos de origen natural identificados en el distrito y la determinación de los sectores críticos por riesgo alto y muy alto. Este capítulo ha sido construido con el Estudio de Análisis de riesgo del distrito de Aplao elaborada a una escala distrital para fines de planificación territorial y de diagnóstico, para los diferentes planes específicos en materia de GRD.

El tercer capítulo detalla la estrategia para prevenir y reducir las condiciones del riesgo, identificado en el capítulo segundo, a través de la identificación del objetivo estratégico y los objetivos específicos, y las acciones para la implementación de las medidas estructurales y no estructurales de acuerdo con el horizonte temporal del presente plan, de acuerdo con las funciones de las unidades orgánicas de la municipalidad de Aplao.

Finalmente, el capítulo cuatro aborda la implementación del PPRRD del distrito de Aplao 2024 – 2027, incluyendo las fuentes de financiamiento para la implementación de medidas estructurales y no estructurales, y las responsabilidades asignadas para su seguimiento, monitoreo y evaluación.

INTRODUCCION

El distrito de Aplao presenta el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2024-2025, que ha sido elaborado en el marco de la Ley N°29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD y su reglamento D.S N°048-2011-PCM, donde establece la responsabilidad de los gobiernos locales de implementar los componentes y procesos de la GRD con el objetivo de prevenir y reducir las condiciones de vulnerabilidad de población, medios de vida.

El objetivo del presente Plan es reducir la vulnerabilidad de las personas, de las edificaciones y de bienes materiales expuestos a peligros naturales y antrópicos. Así mismo, define las estrategias y programas que promuevan el desarrollo integral y sostenible del Distrito. De esta manera, busca fortalecer las capacidades locales para la incorporación de la Gestión de Riesgos en los procesos de planificación y gestión del desarrollo territorial local.

El distrito de Aplao de la provincia de Castilla mantiene una relación estrecha con la población, debido a la suma esfuerzos para mejorar la situación de la provincia y que las personas vivan en un hábitat seguro que les da oportunidades para realizar sus actividades productivas, familiares y sociales que incrementen su calidad de vida.

Los desastres, regularmente, traen pérdidas humanas, frenan las actividades económicas productivas y dañan la infraestructura de servicios que el Estado construye para la población. También afectan a los componentes del ambiente, traen problemas en salud, saneamiento e higiene. A su vez, tienen impactos psicológicos en la población.

En el marco del proyecto "Fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de desastres en Arequipa y Moquegua", denominado también "Preparados y Seguros", ejecutado por la Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales – ADRA Perú y el Centro de Estudios y Prevención de Desastres – PREDES, con el financiamiento de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID/BHA, se ha elaborado este "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Aplao 2024 – 2027", por su ubicación y condiciones físicas naturales, presenta alta susceptibilidad a la ocurrencia de peligros por sismos y tsunamis, desencadenado por un evento sísmico de gran magnitud. Ante ello es importante saber cuáles son las zonas de alto riesgo y las actividades para mitigar el riesgo, además del diagnóstico de la municipalidad en términos logística, recursos humanos y financieros.

El PPRRD debe implementarse en conexión directa con el Plan de Desarrollo Concertado, así como con el presupuesto participativo, el Plan urbano-rural y los otros instrumentos de gestión que la Municipalidad prepara para el mejor cumplimiento de sus funciones. El principal objetivo que deberá tener es mejorar el uso de los recursos limitados que la municipalidad dispone; con la finalidad de incrementar las condiciones de bienestar de la población y evitar las pérdidas que traen los desastres.

Este Plan define los objetivos generales y específicos de la gestión del riesgo en la provincia al igual que resume los proyectos, medidas y acciones que se proponen para reducir la vulnerabilidad de las poblaciones, principalmente, frente al riesgo causado por el peligro de sismos o tsunamis. Las medidas consideradas tienen que ver, ante todo, con la protección de las familias, las viviendas, la infraestructura de servicios de agua y saneamiento, los centros educativos, la vialidad, actividades productivas y los sectores sociales más vulnerables.

Este documento es responsabilidad de los implementadores y no representa necesariamente la opinión de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional - USAID/BHA.

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

En el Perú, en febrero de 2011, se promulga la Ley 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) estableciendo la base para un nuevo enfoque y acciones para reducir el riesgo de desastres.

La base legal y normativa de todo proceso de gestión de riesgo de desastre se fundamenta en la Ley del SINAGERD N° 29664 y su reglamento, los cuales priorizan y establecen la prevención como elemento básico. Es en función de estos principios que se determina la formulación del PPRRD, el cual guía y plantea los procedimientos y acciones que contribuyan a la prevención y reducción de los riesgos, con el objetivo de establecer un medio físicamente seguro que brinde bienestar a la población.

1.1.1. Marco internacional

- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 – 2030, aprobado en la 92ª Sesión Plenaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante la Resolución 69/283.
- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, donde se fijó las pautas para la futura negociación y aprobación de los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible y la agenda global de desarrollo para el periodo 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 N°27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
- Ley 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.
- Ley N°30831, Ley que modifica la Ley 29664, ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) con la finalidad de incorporar un plazo para la presentación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) con la finalidad de incorporar un plazo para la presentación del Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y los planes que lo conforman.
- Decreto Supremo N°048-2011-PCM, Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-Ley N° 29664 y su Reglamento.
- Decreto Supremo N°054-2011-PCM, aprueba el Plan Bicentenario: Perú hacia el 2021.
- Política de Estado N° 32 - Acuerdo Nacional - Gestión del Riesgo de Desastres.
- Política de Estado N° 34 - Acuerdo Nacional – Ordenamiento y gestión Territorial.
- Ley General del Ambiente, Ley N° 28611.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo
- Ley N° 30831, Ley que modifica la Ley 29664, ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) con la finalidad de incorporar un plazo para la presentación del Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y los planes que lo conforman.
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.

- Decreto Supremo N°115-2022-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2022 - 2030.
- Decreto Supremo 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.
- Resolución Ministerial N° 046-2012-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.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución Jefatural N° 058-2013-CENEPRED/J, que aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.
- Resolución Jefatural N° 082-2016-CENEPRED/J, que aprueba la guía metodológica para la elaboración del Plan de prevención y reducción de riesgos.
- Directiva N° 013-2016-CENEPRED/J, directiva de procedimientos administrativos para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

1.1.3. Marco local

- Reglamento de Organización y Funciones (ROF) – Ordenanza N° 002-2022-MDS.
- D.S. N° 097-2009-EF, establece los criterios de alcance, cobertura y montos de ejecución que permitan delimitar los proyectos de inversión pública

1.2. METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente Plan se siguieron los lineamientos de la “Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno”, aprobada por Resolución Jefatural N°082-2016-CENEPRED/J, la cual señala las seis (6) fases necesarias para elaborar este documento, siendo importante que el Equipo Técnico de Trabajo a cargo del proceso, maneje con oportunidad la interacción de cada fase.



Fuente: CENEPRED

La elaboración del Plan constó de las siguientes fases:

1.2.1. Preparación del proceso

- Inició con la identificación de los actores y sensibilización del GT-GRD a cargo del equipo para la asistencia técnica del proceso de formulación del Plan y la conformación del ET-PPRRD.
- Mediante la Resolución de Presidencia del Consejo Presidencial N° 32-2023-OS/PRES, se conformó el grupo de trabajo de GRD para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2023 -2026.
- Durante el presente proceso se consideró la participación de los siguientes actores claves:
 - Grupo de trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad provincial de Aplao.
 - Coordinador del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad provincial de Aplao.
 - Gerencias de la Municipalidad de la Municipalidad provincial de Aplao.

1.2.2. Diagnóstico

Se elaboró con la información del Plan Estratégico Institucional 2023 – 2028, Plan Operativo Institucional 2023, Escenarios de riesgo elaborados por el CENEPRED, así como la cronología de los desastres ocurridos en el distrito de Aplao, de la provincia de Castilla, lo que permitió la caracterización de diagnóstico del riesgo del presente Plan.

1.2.3. Formulación

- Esta fase implicó la definición de los cuatro objetivos específicos con relación a las funciones de Distrito de Aplao, los cuales se encuentran articulados con los instrumentos como el PNGRD 2050 y el PLANAGERD 2022-2030, y con otros instrumentos de gestión de acuerdo con sus funciones.
- El GT-GRD definió las actividades, los proyectos y las fuentes de financiamiento para la prevención y reducción del riesgo durante el periodo de 2024 - 2027.

1.2.4. Validación y aprobación

- Se socializó el presente documento al Grupo de Trabajo de la GRD del distrito de Aplao de la provincia de Castilla para la revisión y posterior aprobación.
- Se elaboró el informe técnico para solicitar la aprobación del PPRRD del distrito de Aplao de la provincia de Castilla 2024-2027.
- El presidente del GT-GRD presenta la versión final del PPRRD 2024 – 2027 al Consejo Directivo para la emisión de su dispositivo legal.

1.2.5. Implementación

Implica dos aspectos principales, la primera es la institucionalización de la propuesta y la segunda es la asignación de recursos necesarios para desarrollar los programas, proyectos y actividades indicadas en el PPRRD durante el 2024 – 2027.

1.2.6. Seguimiento y evaluación del Plan

Implica actividades de seguimiento, monitoreo, evaluación, asimismo la medición del impacto de las medidas adoptadas en el PPRRD. Permite asegurar la evaluación del PPRRD con la finalidad de identificar los impactos y ejecutar los ajustes correspondientes en el periodo de 2024 - 2027

1.3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

1.3.1. Ubicación geográfica

El distrito de Aplao políticamente se encuentra localizado en la provincia de Castilla y es capital de esta, en la Región de Arequipa, en el sur del Perú. Se encuentra ubicada a aproximadamente 107 Km al noroeste de la ciudad de Arequipa.

El distrito de Aplao se encuentra en las coordenadas 16°4'35.17" de latitud sur y 72°29'31.66" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altitud aproximada de 620 m s.n.m.

El distrito de Aplao 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, sus límites son:

- Por el Norte: Con los Distritos de Unión y Tipan
- Por el Este: Con el Distrito de Huancarqui
- Por el Sur: Con el Distrito de Uraca – Corire
- Por el Oeste: Con la Provincia de Condesuyos

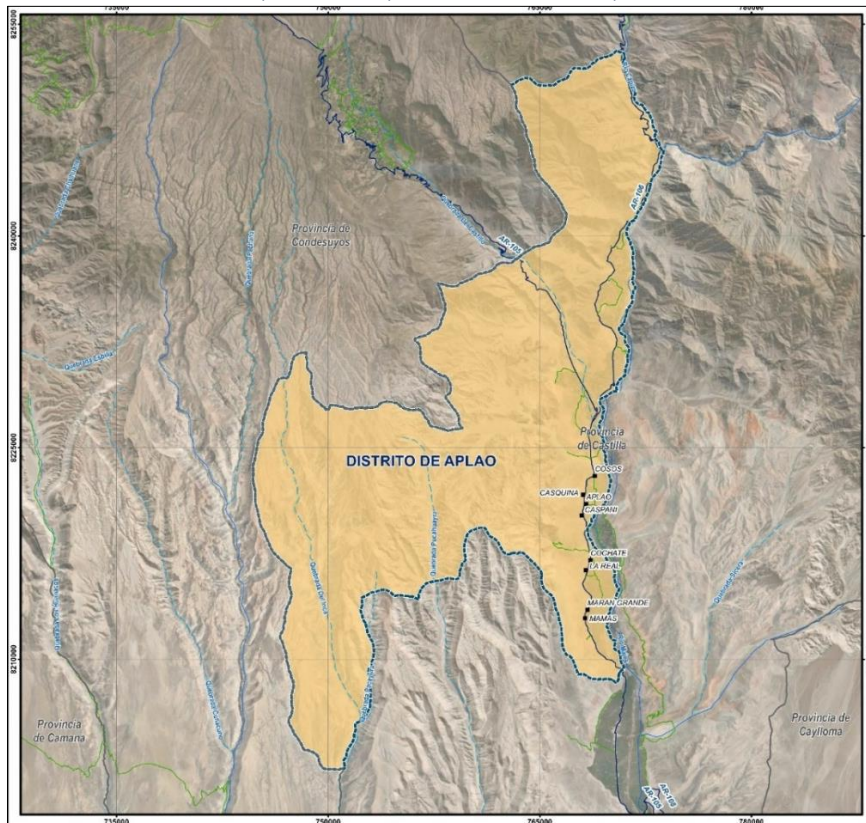
El distrito de Aplao se localiza entre las coordenadas UTM siguientes:

Tabla N° 1: Coordenadas UTM del distrito, de referencia

VÉRTICE	DESCRIPCIÓN	ESTE	NORTE
A	EXTREMO NORTE	770774	8253147
B	EXTREMO SUR	751089	8202241

Fuente: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

Mapa N° 1: Mapa de Ubicación de Aplao



Fuente: Equipo Técnico del Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

1.3.2. Aspectos sociales

1.3.2.1. Población

De acuerdo con los Resultados Definitivos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2017, el distrito de Aplao registro una población de 8 435 hab., que representó el 25.08% de la población provincial de Castilla (33 629 hab.).

La población proyectada en el distrito de Aplao para el año 2022 es de 9023 habitantes (INEI, 2022). Según la aplicación de la fórmula de Tasa de Crecimiento, el distrito de Aplao en el año 2023 tiene una población aproximada de 9068 personas.

$$TCPP = \left[\left(\sqrt[t]{\frac{P_2}{P_1}} \right) - 1 \right] \times 100$$

Donde:

TCPP: Tasa de Crecimiento Poblacional Promedio

P₁: Población inicial en el periodo de referencia

P₂: Población final en el periodo de referencia

t: Periodo de años comprendidos entre el periodo inicial y final de referencia.

Tabla N° 2: Proyección poblacional 2022.

AÑOS	2018	2019	2020	2021	2022	2023
POBLACIÓN	8932	8961	8964	8994	9023	9068

Fuente: INEI. 2022. Perú: Proyecciones de Población Total, según Departamento, Provincia y Distrito, 2018-2022

Al año 2017, el distrito de Aplao presenta en su mayoría población urbana y una distribución por sexo conformada por 49.76% mujeres y 50.24% hombres.

Tabla N° 3: Población Total, por área urbana y rural y sexo, 2017

AÑO	TOTAL	POBLACIÓN		TOTAL	URBANA		TOTAL	RURAL	
		HOMB	MUJER		HOMB	MUJER		HOMB	MUJER
2017	8 435	4 197	4 238	6 748	3 338	3 410	1 687	859	828
2023*	9068	4443	4625	7254	3554	3690	1814	923	891

Fuente: Resultados Definitivos del Censo 2017. INEI

Elaboración: Equipo consultor Aplao 2023

1.3.2.2. Discapacidad

En el 2017, en 9.85% (831 hab.) de la población censada del distrito de Aplao presentó alguna dificultad o limitación permanente.

Tabla N° 4: Población con alguna dificultad o limitación permanente, 2017

AÑO	TOTAL		CON ALGUNA DIFICULTAD O LIMITACIÓN PERMANENTE		SIN DIFICULTAD O LIMITACIÓN PERMANENTE	
	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%
2017	8 435	100.0	831	9.85	7 604	90.15
2023*	9068	100.0	798	8.80	8 270	91.20

Fuente: Resultados Definitivos del Censo 2017. INEI

Elaboración: Equipo consultor Aplao 2023

1.3.2.3. Acceso al seguro de salud

En el 2017, se registra que la mayor afiliación a algún tipo de seguro de salud en el distrito de Aplao, esta generada por el Seguro Integral de la Salud (SIS) al que estaban adscritas 6 840 habitantes (41.80%); seguida por población sin ningún seguro con 5 712 personas (34.90%) y por población que cuenta con seguro EsSalud (20.31%).

Tabla N° 5: Población total con algún tipo de seguro de salud, 2017

Año	TOTAL	AFILIADO A ALGÚN TIPO DE SEGURO DE SALUD					NINGUNO
		SIS	Essalud	SEGURO FFAA Y PNP	SEGURO PRIV SALUD	O T R O	
2017	8 435	4 503	1 795	98	59	58	1 922
2023	9068	4 840	1930	105	63	62	2068

Fuente: Resultados Definitivos del Censo 2017. INEI
 Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

1.3.2.4. Educación

En el 2017 la población de 15 años y más con algún nivel de educación alcanzado es 8060 habitantes; y entre los porcentajes del nivel de educación alcanzado resalta secundaria, en donde el nivel es 36.79% y primaria 27.47%. Donde: 1/ Incluye educación básica especial. Fuente: Resultados Definitivos del Censo 2017. INEI.

Tabla N° 6: Población Total de 15 y más años, por nivel educativo alcanzado, 2017

Año	TOTAL		NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO					
	ABSOL	%	S/ NIVEL	INICIAL	PRIMARIA	SECUND	SUPER	MAESTRÍA/ DOCTORADO
2017	8 060	100	481	413	2 214	2 965	1 922	60
2023	8 665	100	517	445	2380	3189	2068	65

Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

1.3.2.5. Analfabetismo

En el año 2017, la población de 15 años a más que o sabe leer ni escribir fue del 9.8% con respecto a la población total.

Tabla N° 7: Población Total de 15 y más años que no sabe leer ni escribir, 2017

2007		2017		2023*	
POB ANALFABETA	TASA DE ANALFAB (% POB)	POB ANALFABETA	TASA DE ANALFAB (% POB)	POB ANALFABETA	TASA DE ANALFAB (% POB)
1009	11.4	790	9.80	802	8.84

Fuente: Resultados Definitivos del Censo 2017. INEI
 Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

1.3.3. Aspecto Económico

1.3.3.1. Población Total en Edad de Trabajar PET

Según el último censo de 2017, la participación de la población en edad de trabajar en el ámbito distrital fue del 72.79% de la población total del distrito.

Tabla N° 8: Población Total y en edad de trabajar 2017.

AÑO	POBLACIÓN TOTAL		POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR PET	
	2017		2017	
	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%
2017	8 435	100.0	6 411	74.43%
2023*	9068	1000.0	6 816	75.16%

Fuente: Resultados Definitivos del Censo 2017

1.3.3.2. Población Económicamente Activa PEA

En el último censo, la PEA del distrito de Aplao fue de 852 habitantes, observándose a la población varonil con un 6.99% de participación mayor al número de mujeres.

Tabla N° 9: Población Económicamente Activa PEA

DESCRIPCIÓN	2017			2023*		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
TOTAL, PET	3 150	3 261	6 411	3 349	3 467	6 816
PEA	2 392	1 782	4 174	2 543	1 895	4 438
PEA OCUPADA	2 239	1 647	3 640	2 380	1 751	3 870
PEA DESOCUPADA	99	135	243	105	143	258
PEI O NO PEA	758	1 479	2 237	806	1 572	2 378

Fuente: Resultados Definitivos del Censo 2017
 Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

1.3.3.3. Población en edad de trabajar con alguna dificultad o limitación permanente

En el 2017 tanto a nivel provincial como a nivel distrital, la mayor dificultad o limitación permanente en la población en edad de trabajar ha estado relacionada a la visión aun usando anteojos y el oír aun usando audífonos, con 6.90% y 2.58%, respectivamente, por otro lado, la población que no tuvo ninguna dificultad para trabajar sin alguna discapacidad presente con respecto a la PET total es de 84.87% a nivel distrital.

Tabla N° 10: Población total en edad de trabajar con alguna dificultad o limitación permanente, 2017

AÑO	TOTAL, PET	DIFICULTAD O LIMITACIÓN PERMANENTE						NINGUNO
		VER, AUN USANDO ANTEOJOS	OÍR, AUN USANDO AUDÍFONOS	HABLAR O COMUNICAR, AUN USANDO LA LENGUA DE SEÑAS U OTRO	MOVERS E O CAMINAR USAR BRAZOS Y/O PIERNAS	ENTENDER O APRENDER (CONCENTRARSE Y RECORDAR)	RELACIONARSE CON LOS DEMÁS POR SUS PENSAMIENTOS, SENTIMIENTOS, ETC	
2017	6 411	442	165	35	257	42	29	5 441
2023	6 816	470	176	37	273	44	31	5 784

Fuente: Resultados Definitivos del Censo 2017
 Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

1.3.4. Aspectos Físicos

1.3.4.1. Emplazamiento urbano

El emplazamiento del área urbana ocupada de Aplao, se localiza en gran parte al lado este del distrito; además presenta una trama urbana que se extiende sobre el valle de Majes.

El distrito de Aplao 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.

En el año de 1911 se inauguró el servicio de agua potable, siendo el alcalde provincial el Sr. Francisco Yañez que culminó la obra de los estudios de la bocatoma de Acoy y la instalación del túnel de tubería. El 20 de octubre de 1927 se dio principio por el Consejo Provincial de Don Víctor Bustamante, a los trabajos de instalación de luz eléctrica en Aplao a cargo del ingeniero Scovich (Corso, 2018).

Hacia el año 1934, se construye el puente de Punta Colorada con una capacidad máxima de 15 toneladas, lográndose la articulación vial con la ciudad de Arequipa y el país. Entre los años de 1958 y 1960, se producen dos acontecimientos naturales que influyeron en el desarrollo de la localidad; el primero afectó a más de 10,000 viviendas de la región, siendo las más afectadas las ubicadas en zonas rurales, entre ellas Aplao. El segundo sismo sacudió a Chuquibamba y Aplao cuando éste aún no se recuperaba del desastre natural anterior.

En las décadas del 70' y 80', se dieron importantes avances para el desarrollo de la población, por ejemplo: la construcción del Hospital, la televisión, el cultivo de arroz (1975), desplazando a la producción frutícola. La construcción de la Central Hidroeléctrica en Ongoro, que cambio sustancialmente la vida cotidiana del distrito; actualmente abastece de energía eléctrica a los distritos de Corire y Huancarqui (Curso, 2018).

“El crecimiento del distrito de Aplao y sus anexos, se ha desarrollado sin previa planificación, en el orden de distribución espacial, razón por la cual el distrito, no cuenta con áreas verdes ni de recreación, a excepción de un parque infantil pequeño ubicado en la Urbanización Municipal. En anexos, los espacios de recreación no se encuentran habilitados o implementados adecuadamente, sin embargo, se viene realizando esfuerzos para lograr que estas áreas sirvan para la recreación familiar.” (Plan de Desarrollo Urbano Rural 2008-2018 – Distrito de Aplao p .42).

La mayoría de los centros poblados se asientan en la margen derecha del río Majes. En algunos casos, sobre llanuras formadas por antiguos huacos, que confluyen al río Majes; en estas quebradas, ocurren con frecuencia deslizamiento de lodo y piedras que afectan las vías de comunicación y poblaciones ubicadas en laderas de cerros.

El desarrollo de Aplao, se enmarca en la historia como un proceso de cambios permanentes, que, a pesar de los desastres naturales y hechos históricos, la actividad productiva no se ha detenido. Todo ello, influyó en el actual contexto económico social y político del distrito.

Según la municipalidad Aplao, la población está agrupada en los centros poblados urbanos y rurales que se muestran a continuación, siendo el principal el pueblo de Aplao con 2,860 habitantes (INEI, 2017).

Tabla N° 11: Sectorización del distrito de Aplao.

NOMBRE DEL CENTRO POBLADO	ID DEL CENTRO POBLADO	POBLACIÓN TOTAL
ANDAMAYO	0404010002	84
LUCHEA	0404010003	33
ONGORO PERU	0404010004	21
APLAO	0404010001	2860
BUENOS AIRES	0404010005	48
ONGORO BAJO	0404010006	34
HUATIAPILLA (HUATIAPILLA ALTA)	0404010007	253
LA NUEVA CENTRAL	0404010008	769
LA CENTRAL	0404010009	54
EL CASTILLO	0404010011	433
QUISCAY	0404010012	21
ACOY	0404010013	125
LA PAMPA	0404010014	21
LA BARRANCA	0404010016	16
BERINGA	0404010017	1
COSOS	0404010021	661
BILBAO	0404010023	25
CASPANI	0404010025	279
COCHATE	0404010026	580
EL MONTE	0404010027	64
LA REAL	0404010030	846
SACAY	0404010031	6
LOS PUROS	0404010032	23
CUCULI	0404010033	8
MARANCITO	0404010034	11
MARAN GRANDE	0404010035	227

MAMAS	0404010036	347
QUERULPA CHICO	0404010039	205
QUERULPA GRANDE	0404010040	19
RESCATE	0404010041	22
ONGORO	0404010042	36
HUATIAPILLA BAJO	0404010043	101
ALTO LA BARRANCA	0404010045	179
MASCAPAMPA	0404010046	10
APLAO	0404010047	13
Población total		8435

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

1.3.4.2. Viviendas

Respecto a la Vivienda, de acuerdo con los resultados del Censo 2017 predominan las viviendas particulares con casas independientes, seguido por las viviendas colectivas con 22 viviendas.

Tabla N° 12: Viviendas particulares 2017

TIPO DE VIVIENDAS	2017		2023*	
	ABS.	%	ABS.	%
Casa Independiente	2638	98.56	2807	98.6
Departamento en edificio	3	0.07	4	0.15
Vivienda en casa de vecindad (Callejón, solar o corralón)	3	0.07	3	0.09
Choza o cabaña	3	0.37	8	0.29
Vivienda improvisada	1	0.37	7	0.24
Local no destinado para habitación humana	1	0.02	2	0.06
Viviendas colectivas	0	0.54	16	0.57
Total	2649	100.0	2847	100

Fuente: Censos Nacionales, INEI 2017
 Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

1.3.4.3. Material de construcción predominante en los techos de las viviendas

El material predominante en los techos de las viviendas es el concreto (37.26%), seguida de caña o estera con torta de barro o cemento (33.52%).

Tabla N° 13: Material predominante en los techos, Aplao 2017

MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS	2017		2023*	
	ABS.	%	ABS.	%
Concreto armado	987	37.26	1064	37.37
Madera	54	2.04	58	2.04
Tejas	14	0.53	16	0.56
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	506	19.10	539	18.93
Caña o estera con torta de barro o cemento	888	33.52	956	33.58
Triplay / estera / carrizo	197	7.44	212	7.45
Paja, hoja de palmera y similares	3	0.11	2	0.07
Total	2 649	100.0	2 847	100

Fuente: Censo Nacional, INEI 2017
 Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

1.3.4.4. Servicios básicos

En el distrito de Aplao, el abastecimiento de agua a través de la red pública dentro de la vivienda particular con ocupantes presentes fue predominante con 2 148 viviendas (81.09%); seguido por Río, acequia, lago, laguna con 155 viviendas.

Tabla N° 14: Viviendas con abastecimiento de Agua 2017

TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	2017		2023*	
	ABS.	%	ABS.	%
Red pública dentro de la vivienda	2 148	81.09	2 336	82.05
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	102	3.85	109	3.83
Pilón o pileta de uso público	44	1.66	46	1.62
Camión - cisterna u otro similar	6	0.23	5	0.18
Pozo (agua subterránea)	128	4.83	130	4.57
Manantial o puquio	41	1.55	42	1.48
Río, acequia, lago, laguna	155	5.85	153	5.37
Otro	2	0.08	2	0.07
Vecino	23	0.87	24	0.84
Total	2 649	100.0	2 847	100.0

Fuente: Censos Nacionales INEI 2017 Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

De manera análoga, la disponibilidad de servicio higiénico a través de la red pública de desagüe dentro de las viviendas particulares con ocupantes presentes fue la predominante, seguido por pozo ciego o negro/letrina con 247 viviendas.

Tabla N° 15: Viviendas con abastecimiento de Alcantarillado 2007 y 2017

TIPO DE ABASTECIMIENTO DE ALCANTARILLADO	2017		2023*	
	ABS.	%	ABS.	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	881	33.26	1025	36
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	64	2.42	97	3.41
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	173	6.53	184	6.46
Letrina (con tratamiento)	244	9.21	262	9.20
Pozo ciego o negro	1 149	43.37	1 216	42.71
Río, acequia, canal o similar	7	0.26	6	0.21
Campo abierto o al aire libre	92	3.47	20	0.7
Otro	39	1.47	37	3.27
Total	2 649	100.0	2 847	100

Fuente: Censos Nacionales INEI 2017
 Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

1.3.4.5. Equipamiento de educación

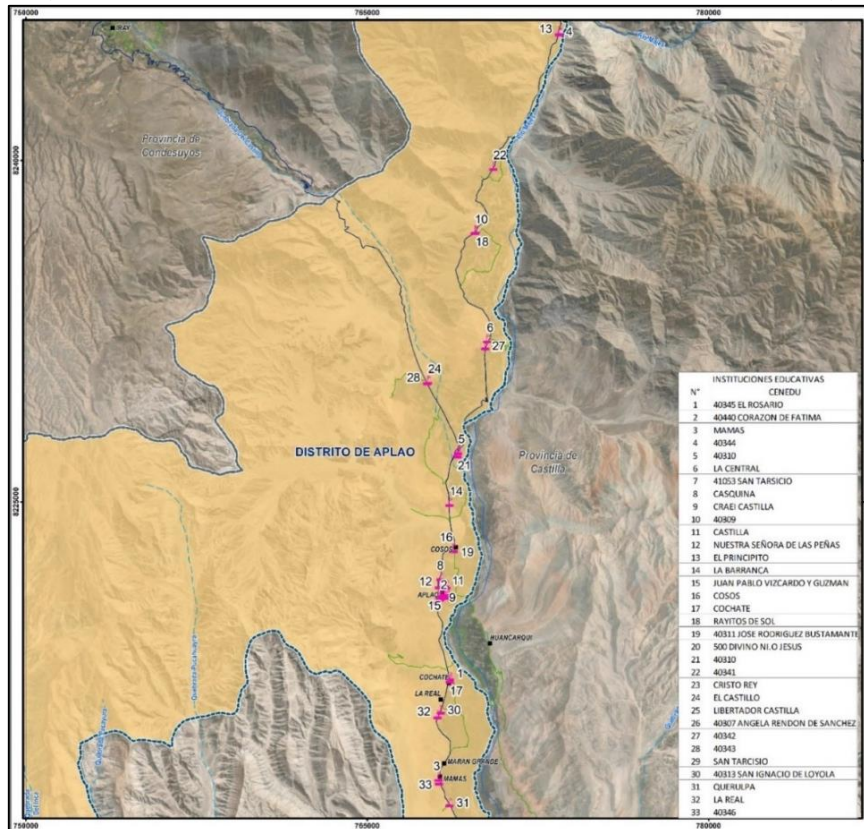
De acuerdo con el Ministerio de Educación, en Aplao existe en la actualidad un total de 56 instituciones educativas, de las cuales, 7 se encuentran bajo el marco normativo de la gestión privada y 49 de gestión pública. De toda la oferta de instituciones educativas, la mayoría corresponden predominantemente a la etapa Inicial.

Tabla N° 16: Lugares de Concentración Pública: II.EE de Aplao 2023

ETAPAS	No	MODALIDAD	NIVEL	TIPO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA	GESTIÓN		
					Público	Privado	Total
Básica Regular	E1	Básica	Inicial	IE Inicial	24	2	26
			Primaria	IE Primaria	13	2	15
			Secundaria	IE Secundaria	7	0	7
		Alternativa		IE Básica Alternativa (CEBA)	2	0	2
		Especial		IE Básica Especial (CEBE)	3	0	3
Técnica Productivo	E2	Técnico productivo		IE Técnico Productivo (CETPRO)	0	1	1
Superior	E3	Superior No Universitario	Técnico	Instituto de Educación Superior Tecnológica (IEST)	0	0	0
				Escuela de Educación Superior Tecnológica (EEST)	0	0	0
			Técnico profesional	Instituto de Educación Superior (IES)	0	1	1
				Escuela de Educación Superior Pedagógica (IEST)	0	1	1
			Profesional	Instituto de Educación Superior Pedagógica (EESP)	0	0	0
				Escuela de Educación Superior Tecnológica (EEST)	0	0	0
	E4	Superior Universitario	Pregrado	Ciudad Universitaria, Sede Universitaria, etc.	0	0	0
			Postgrado	Escuelas de Postgrado	0	0	0
Total					49	7	56

Fuente: ESCALE, datos consultados el 9 de diciembre del 2023
 Ver: <https://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo/>

Mapa N° 2: Localización de instituciones educativas en el distrito de Aplao



Elaboración: Equipo Técnico Escenario de Riesgo ante peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao.

1.3.4.6. Equipamientos de salud

De acuerdo con el Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – REINPRESS de SUSALUD al 2020; en el distrito de Aplao existen 9 establecimientos de salud que realizan atención de salud con fines de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y/o rehabilitación. El total de establecimientos de salud identificados en el distrito pertenecen al sector, 7 al Gobierno Regional, 1 a ESSALUD y 1 pertenece al MINSA. Las categorías según institución a la que pertenece sistemas y tipo de prestador y administración de los establecimientos de salud de Aplao se muestran a continuación:

Tabla N° 17: Servicios Básicos para las emergencias: Establecimientos de Salud, 2019

CATEGORÍA	PUBLICO					PRIVADO	TOTAL
	MINSA	EsSalud	PNP	REGIONAL	TOTAL		
I – 1	0	0	0	2	2	0	2
I – 2	0	0	0	3	0	0	3
I – 3	0	1	0	2	0	0	3
I – 4	0	0	0	0	0	0	0
Sin Categoría	1	0	0	0	0	0	1
TOTAL	1	1	0	7	2	0	9

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS, SUSSALUD 2020

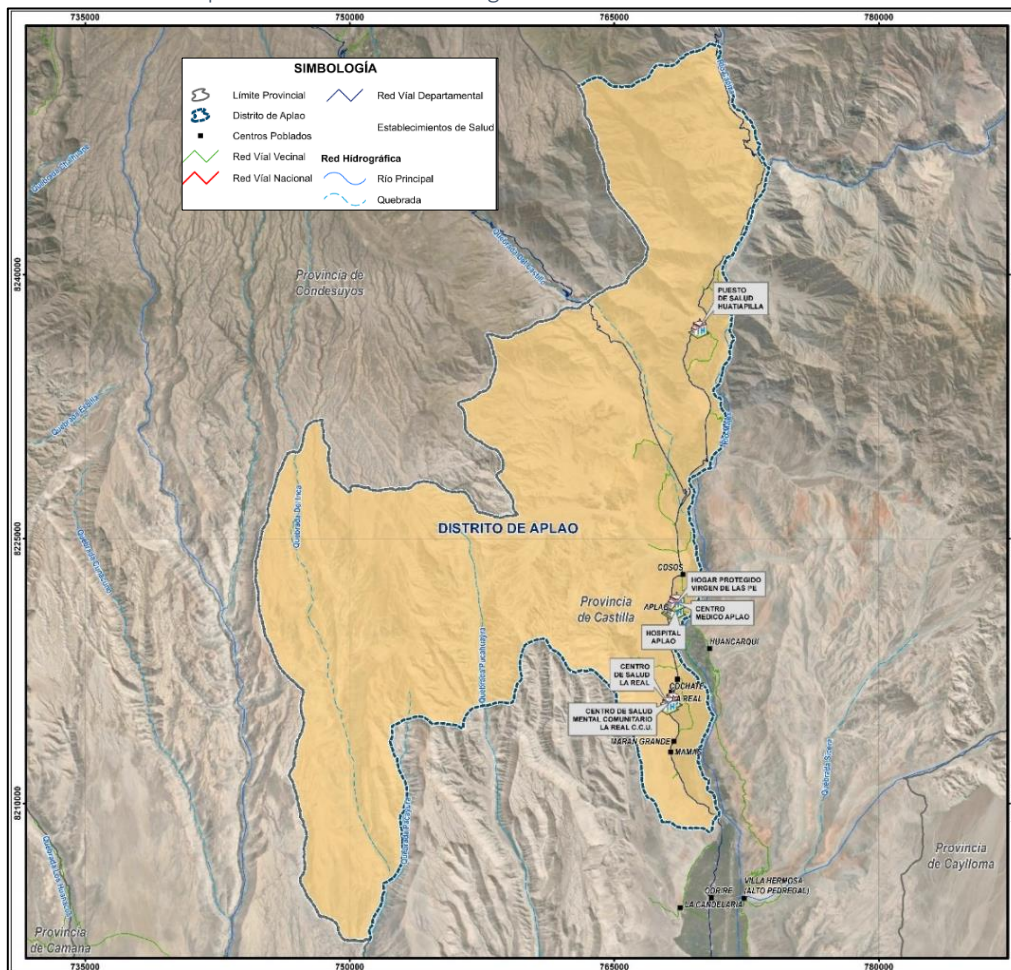
Es importante mencionar que, de los 9 establecimientos de salud solo 1 posee capacidad de internamiento siendo este el Hospital Aplao. Los establecimientos del sector público de Aplao pueden verse en la tabla siguiente.

Tabla N° 18: Establecimientos de Salud activos, Aplao 2023.

N°	NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	TIPO	CATEGORÍA	INSTITUCIÓN
1	Puesto de Salud Acoy	Calle Principal S/N Número S/N	ES s/i	I-1	GORE
2	Hospital Aplao	Avenida 21 de Marzo S/N	ES c/i	I-1	GORE
3	Puesto de Salud El Castillo	El Castillo S/N	ES s/i	I-2	GORE
4	Puesto de Salud La Central	Avenida Principal S/N	ES s/i	I-2	GORE
5	Puesto de Salud Huatiapilla	Avenida Principal S/N Número	ES s/i	I-2	GORE
6	Centro de Salud La Real	Avenida Principal S/N Número	ES s/i	I-3	GORE
7	Centro Médico Aplao	Avenida 3 de abril con avenida Las Peñas S/N	ES s/i	I-3	ESSALUD
8	Centro de Salud Mental Comunitario La Real C.C.U.	Real Plaza Principal S/N	ES s/i	I-3	GORE
9	Hogar Protegido Virgen de Las Peñas	Calle Sucre N° 204 Piso 1 Departamento 1 Manzana F 1 Lote 18	ES s/i	SC	MINSA

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS, SUSSALUD, 2020, Acceso web: <http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipresswebapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button>

Mapa N° 3: Servicios de Emergencia – Establecimientos de Salud



Elaboración: Equipo Técnico del Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

1.3.4.7. Otros

a. Seguridad ciudadana

De acuerdo con el Anuario Estadístico de la Criminalidad y Seguridad Ciudadana 2016-2020, el distrito de Aplao no viene a ocupar ningún puesto en cuanto a la mayor tasa de denuncias por comisión de delitos (INEI, 2021).

Tabla N° 19: Estadísticas policiales del distrito de Aplao 2021

DESCRIPCIÓN POR COMISIÓN	CANTIDAD
Delitos contra el patrimonio	37
Delitos contra la vida, el cuerpo y la salud	20
Delitos contra la seguridad pública	19
Delitos contra la libertad	11
Delitos contra la administración pública	3
Delitos contra la familia	2
Total	92

Fuente: Estadísticas de la criminalidad y seguridad ciudadana 2023

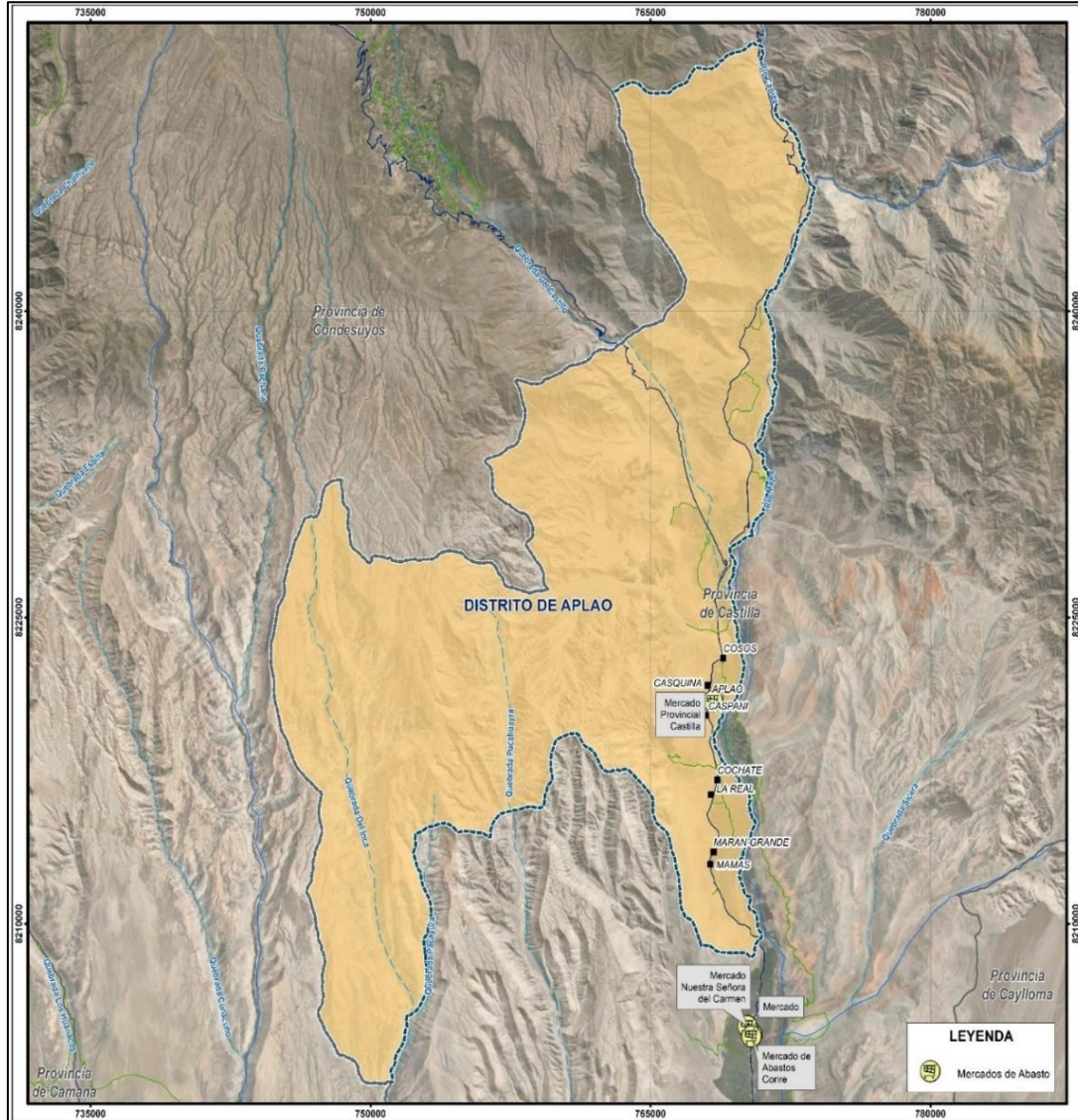
Ver: <https://datacrim.inei.gob.pe/panel/mapa>

El distrito de Aplao posee un mercado de abarrotes llamado Mercado Virgen del Carmen ubicada entre las avenidas 8 de septiembre y 21 de marzo; y el Mercado Popular de

Aplao, ubicado en la Av. 21 de marzo. Según el Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016, los mercados cuentan de 1 a 126 puestos fijos.

Ambos mercados cuentan con servicios de seguridad, limpieza, carga y descarga; no obstante, no cuentan con la formalidad requerida, es decir, no encuentran registrados en registros públicos (CENAMA, 2016; ITP; Ministerio de la Producción, 2016).

Mapa N° 4: Mercados de Abastos en el distrito de Aplao



Elaboración: Equipo Técnico del Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao.

b. Comisarias y cuerpo general de bomberos del Perú

El distrito de Aplao no cuenta con Cuerpo General de Bomberos. La estación más cercana al área urbana se encuentra en el distrito de Camaná.

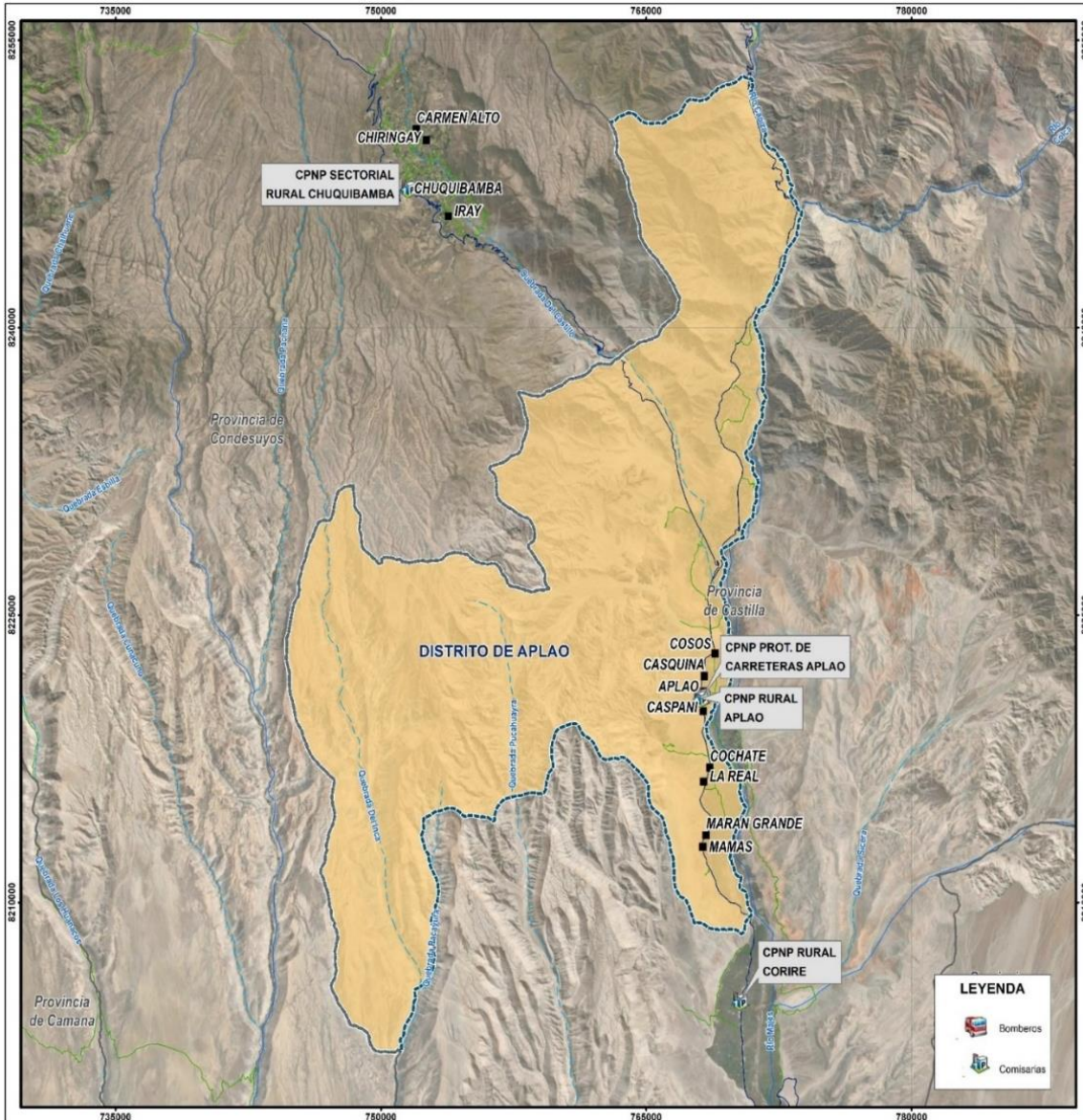
Aplao cuenta con 2 Comisarias PNP llamadas Protección de Carreteras Aplao y Rural Aplao Censo Nacional de Comisarías 2017.

Tabla N° 20: Registro de Comisaría Aplao

NOMBRE	UBICACIÓN
Comisaría PNP Protección de Carreteras Aplao	Pardo Mz. K1 Lt. 4, Aplao
Comisaría PNP Rural Aplao	Pardo Mz. J1, Aplao

Fuente: Censo Nacional de Comisarías 2017

Mapa N° 5: Servicios básicos para emergencia – Comisarías y Bomberos



Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

1.3.5. Aspectos Ambientales

1.3.5.1. Análisis Geológico

El marco geológico del área de estudio está compuesto de unidades lito-morfoestructurales que son el resultado de los diversos procesos orogénicos y epirogénicos en los que estuvieron presentes etapas de sedimentación y deformación. Los procesos de geodinámica externa han modelado la superficie terrestre durante el cuaternario, dando lugar al relieve actual (Gobierno Regional de Arequipa, 2016).

Para la descripción de las unidades geológicas en el distrito de Aplao, se utilizó la Memoria Descriptiva del Mapa de geología a nivel Meso de la Zonificación Ecológica Económica, Región Arequipa; y los estudios elaborados por el INGEMMET.

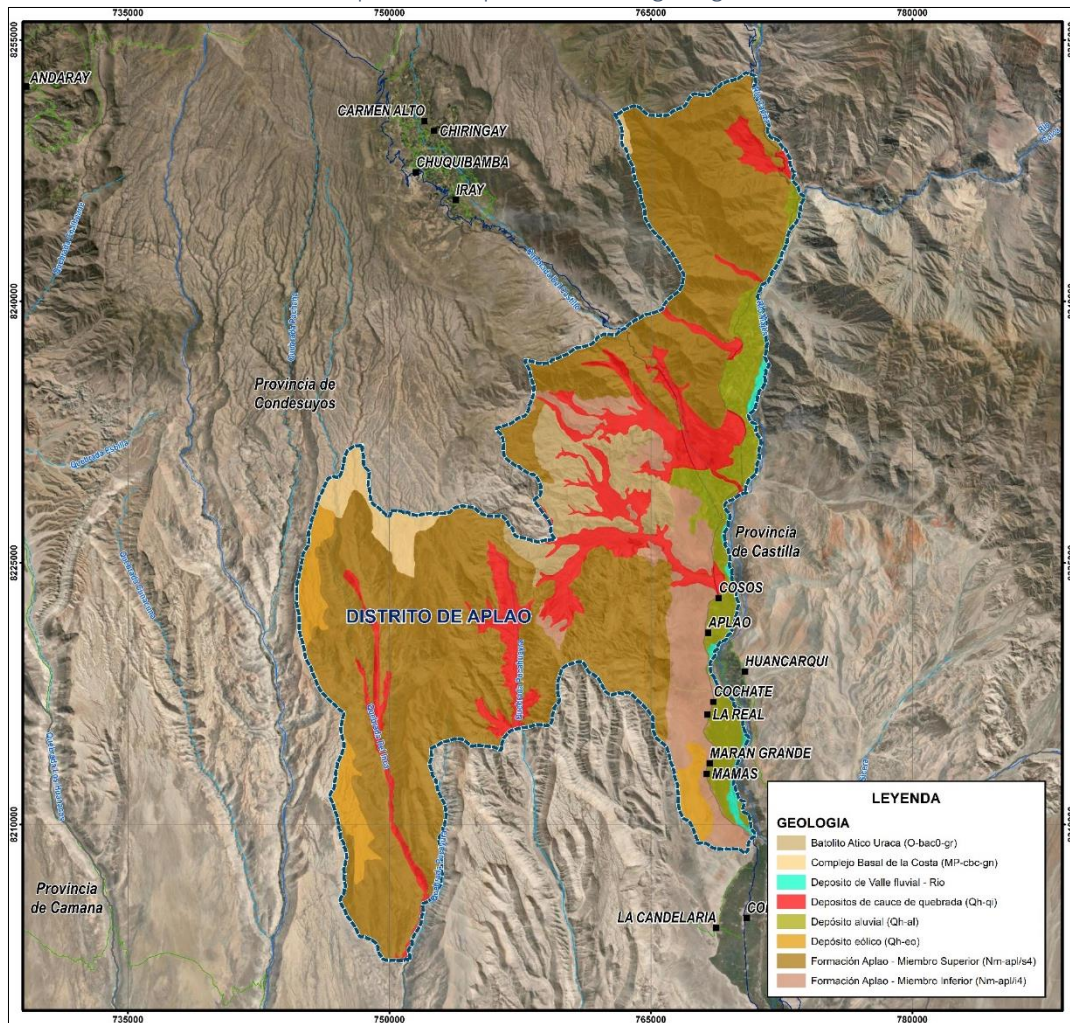
Tabla N° 21: Unidades Geológicas

UNIDADES	CARACTERÍSTICAS
Batolito Atico- Aplao (O-bacO-gr)	El batolito costanero representa una extensión geológica de rocas intrusivas del mesozoico tardío que abarca los dos extremos de la costa del Perú, el cual es paralelo a la costa. De acuerdo con el cuadrángulo geológico de Aplao, las rocas del complejo basal afloran en los fondos del valle de Majes, localidades de Punta colorada y Hda. Sarcas. Se compone de gneiss y esquistos principalmente asociados con dioritas y granitos antiguos.
Complejo Basal de la Costa (MP-cbc-gn)	Están conformados por intrusiones dioritas, granodioritas y en mayor cantidad granitos. Las dioritas están más restringidas en cambio los granitos tienen una distribución más amplia entre los cuadrángulos de Mollendo y Aplao. Otro afloramiento importante es el cerro Vacucharra (naciente de la quebrada. Escalerilla, al sur de Luta). Estas rocas que pueden también ser clasificadas como sienogranitos presentan una coloración rosada a rojiza son de grano grueso, y se componen de ortosa o microclina de color rosado en grandes cristales simples y maclados (INGEMMET, 2000).
Depósito de Valle fluvial – Río	Se origina con la erosión del terreno por la acción del agua del río, que arrastra partículas de distintos tamaños (desde arcillas hasta cantos rodados). A medida que la velocidad del río disminuye, estos materiales se depositan, formando distintas estructuras sedimentarias como aluviones, terrazas y llanuras de inundación. Los depósitos de valle fluvial en Aplao, formados por el río Majes, no solo configuran el paisaje local, sino que también juegan un papel crucial en la agricultura y la economía de la región, aportando suelos ricos en nutrientes y favoreciendo el desarrollo agrícola.
Depósito de cauce de quebrada (Qh-qi)	Son acumulaciones constituidas por materiales de diferentes tamaños de litología heterogénea, englobados en una matriz arenosa limoso que se distribuye irregularmente en los cauces de quebrada del territorio, habiéndose formado por alteración y desintegración in situ de las rocas ubicadas en las laderas superiores adyacentes y la acción de la gravedad. Se caracterizan por contener gravas angulosas a subangulosas distribuidas en forma caótica, sin selección ni estratificación aparente, con regular a pobre consolidación.
Depósito Aluvial (Qh-al)	En el cuadrángulo de Aplao y la Yesera, los depósitos aluviales se conforman por terrazas, abanicos deyectivos, compuestos por arcillas, arenas, conglomerados y gravas. Asimismo, se encuentran a lo largo de las laderas y quebradas de la cordillera de la costa, constituidos por materiales heterogéneos sin estratificación. En el valle de Aplao se encuentran las terrazas más extensas, las cuales son aprovechadas para la agricultura. También se debe incluir los depósitos formados en las desembocaduras de los ríos formando abanicos aluviales.
Depósito eólico (Qh-eo)	En el cuadrángulo de Aplao, las acumulaciones eólicas consisten en mantos de arena, dunas aisladas, cadenas de dunas y ceniceros o depósitos de ceniza volcánica. Las cadenas de dunas ocupan un área más o menos extensa en la esquina Sudeste del cuadrángulo; también se les encuentra en el borde occidental del valle del Sihuas, aguas debajo de Tambillo. Dunas aisladas existen en diversos lugares de las pampas costaneras, con una altura que no excede de los 3 m. habiéndose estimado en unos 25 m. su avance normal por año.
Formación Aplao-Miembro Inferior (Nm-apl/i4)	El nombre de Formación Aplao - Miembro Inferior se designa a una secuencia de rocas sedimentarias que afloran en ambas laderas del valle del Majes. La formación consiste de areniscas brunorjizas, areniscas y lutitas y conglomerado de base, que descansan en discordancia sobre el gneis del Complejo basal, y están cubiertas en discordancia angular por el miembro superior de la formación Uraca.
Formación Aplao-Miembro Superior (Nm-apl/s4)	Las rocas de este miembro, juntamente con los aluviones cuaternarios, ocupan una gran parte del área del distrito de Uraca, sus mejores exposiciones se hallan en los cerros, más o menos, yacen con suave discordancia erosional sobre el miembro Moquegua inferior. Además, reposan directamente sobre el Complejo basal, la Formación Aplao -Miembro inferior y el batolito.

Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

En la siguiente imagen se presenta la distribución espacial de las unidades geomorfológicas descritas.

Mapa N° 6: Mapa de unidades geológicas



Fuente: Modificado de INGEMMET 2020

Elaboración: Equipo Técnico del Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

1.3.5.2. Análisis Geomorfológico

Para la descripción de las unidades geomorfológicas del distrito de Aplao, se utilizó la Memoria Descriptiva del Mapa de geomorfología a nivel Meso de la Zonificación Ecológica Económica, Región Arequipa; y los estudios elaborados por el INGEMMET.

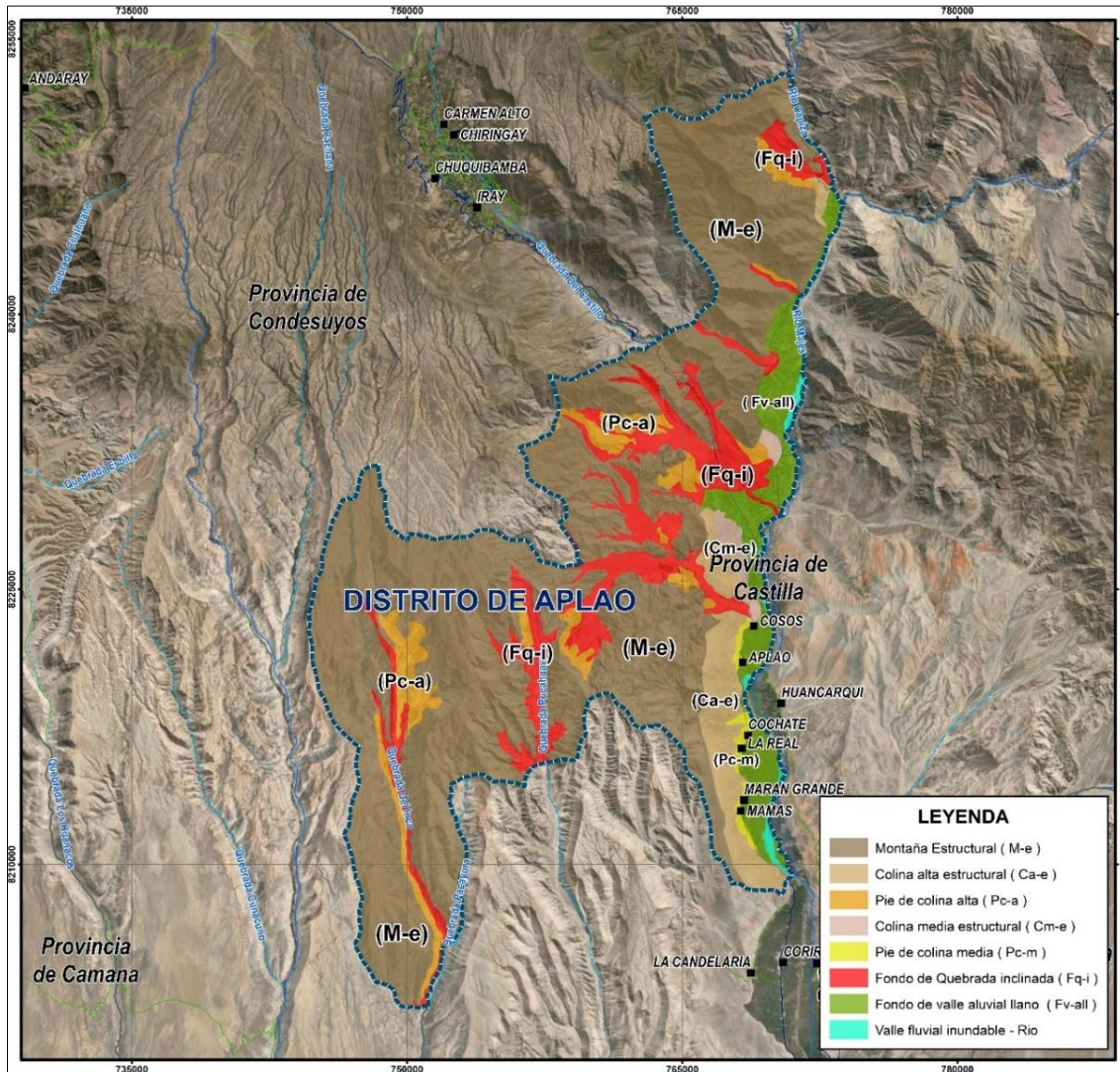
Tabla N° 22: Unidades Geológicas

UNIDADES	CARACTERÍSTICAS
Montaña estructural (M-e)	Se refiere a una formación montañosa con alturas mayores a los 300 m respecto al nivel de base local, que ha sido principalmente influenciada por procesos geológicos y tectónicos, en contraposición a las montañas de origen volcánico o por procesos erosivos. Se caracteriza por tener una estructura geológica bien definida, con capas de roca inclinadas, pliegues, fallas y otras estructuras con la deformación tectónica.
Colina altas estructurales (Ca-e)	Se caracterizan por su elevación significativa en comparación con el terreno circundante con alturas menores a 300 m respecto al nivel de base local, y están influenciadas principalmente por la estructura geológica subyacente. Se presentan con laderas pronunciadas y crestas bien definidas además de disectadas por quebradas inactivas; están asociadas con procesos tectónicos, como el levantamiento de bloques de roca debido a la actividad de fallas geológicas o la deformación de capas de roca más blandas, esto resulta en la creación de estructuras geológicas como anticlinales, sinclinales o pliegues, que se reflejan en la morfología de las colinas.
Pie de colina alta (Pc-a)	Superficies adosadas a macizos montañosos desde los que descienden, a modo de rampas y con pendientes progresivamente menores. Son llanuras formadas por acumulación de depósito aluvial y que, a lo largo de su evolución, pueden dar paso a una gran planicie por eliminación del macizo montañoso que los separa.
Colina media estructural (Cm-e)	Son formas del relieve intermedias entre las áreas llanas y las montañas, influenciadas principalmente por la estructura geológica subyacente, la génesis está estrechamente relacionada con la actividad tectónica y la historia geológica de la región, se caracteriza por su elevación moderada, presentan laderas inclinadas y crestas menos pronunciadas en comparación con las montañas., formado por afloramiento de rocas de tipo gneis del Complejo Basal de la Costa. Se encuentran y al este del distrito de Samuel Pastor.
Pie de colina media (Pc-m)	Esta geoforma se caracteriza por cambios abruptos en la pendiente debido a la presencia de discontinuidades estructurales como fallas geológicas o capas de rocas inclinadas y la acumulación de sedimentos provenientes de las partes superiores a la colina. Los procesos estructurales presentes en esta zona pueden aumentar la probabilidad de deslizamientos de tierra, deslizamientos de roca u otros eventos de inestabilidad, lo que representa un riesgo potencial para las comunidades y las infraestructuras ubicadas en la zona.
Fondo de quebrada inclinada (Fq-i)	Geoforma ubicada en la parte más baja de una quebrada que presenta pendiente pronunciada. Esta geoforma se caracteriza por la convergencia de múltiples factores geomorfológicos, incluida la acción del agua, la pendiente del terreno y la geología local. La inclinación pronunciada del fondo de quebrada puede acelerar el transporte de sedimentos y el flujo de agua, lo que aumenta el riesgo de erosión y la formación de cauces más profundos.
Fondo de valle aluvial llano (Fv-all)	Están conformadas por las dos terrazas formadas por el río Majes, siendo la más antigua de poco desarrollo o se encuentra muchas veces modificada por la acción antrópica del hombre para el desarrollo de la actual vía de comunicación; mientras que la segunda terraza también llamada actual planicie fluvial, estas terrazas fluviales actualmente son empleadas para cultivos de arroz, vid y frutales.
Valle fluvial inundable (V(fl)i)	Localizados en los valles fluviales y corresponde a una superficie con escasa pendiente próximo a los cauces fluviales, expuesta a permanente desborde de las aguas del río cuando existe un aumento del caudal de este. En estos relieves se presentan inundaciones, erosión fluvial, y comprenden en la evolución el proceso tectónico (levantamiento de la cordillera), el flujo permanente debido a la deglaciación.

Elaboración: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

En la siguiente imagen se presenta la distribución espacial de las unidades geomorfológicas descritas.

Mapa N° 7: Mapa de unidades geomorfológicas



Fuente: Modificado de INGEMMET 2020

Elaboración: Equipo Técnico del Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

1.3.5.3. Climatología

En base al mapa de clasificación climática de SENAMHI, desarrollado a través del Sistema de Clasificación de Clima de Warren Thornthwaite, el distrito de Aplao presenta dos tipos de climas.

- (E(d) B'): Clima de tipo árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. El tiempo de esta área está determinado en gran medida por el Anticiclón del Pacífico Sur y por factores oceánicos y locales. En este tipo de clima se encuentran las lomas.
- (D (i, p) C'): Clima de tipo semiárido, frío y con invierno y primavera seco. En verano, el tiempo de esta área está determinado por la Alta de Bolivia, por el flujo de humedad del este y por factores locales. Mientras que, en el invierno, las DANAs pueden generar precipitaciones aisladas, incluyendo precipitaciones sólidas; además, también son frecuentes las heladas en esta temporada debido al ingreso de vientos secos del oeste en altura.

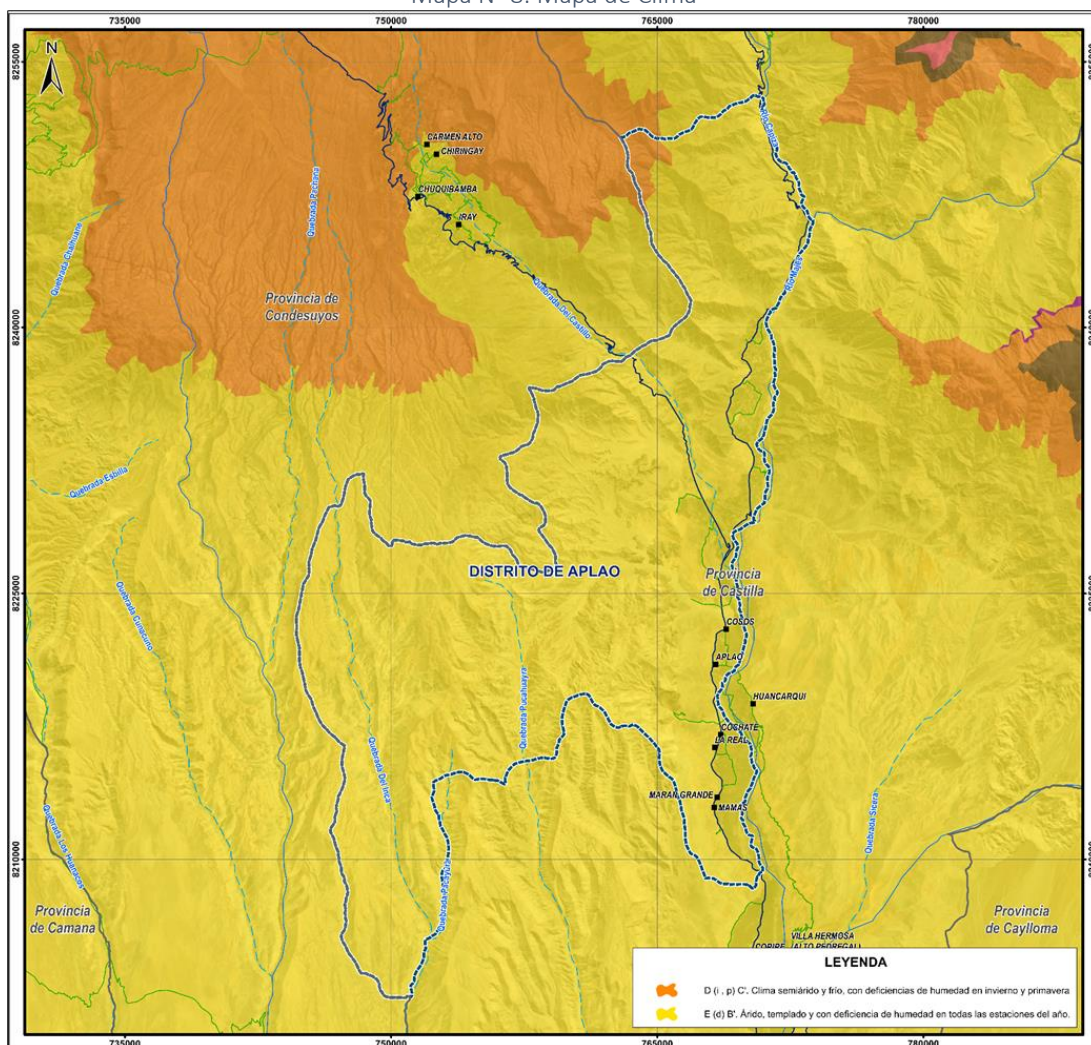
Tabla N° 23:Tipos de climas

CÓDIGO	TIPOS DE CLIMAS	TEMPERATURA MÁXIMA	TEMPERATURA MÍNIMA	PRECIPITACIÓN ANUAL
(E(d) B')	Árido, templado y con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año	19°C en las partes altas de la zona sur y hasta los 31°C en la zona norte	3°C en las partes altas la zona sur y los 21 °C en la zona norte	Varía entre 0 mm y 5 mm en las partes adyacentes al litoral y alcanza valores entre 500 y 700 mm en las zonas altas de costa norte.
(D (i, p) C')	Clima semiárido y frío, con deficiencias de humedad en invierno y primavera	entre de 13°C a 19°C	entre -1°C a 5°C	entre 50 mm y 120 mm aproximadamente.

Fuente: SENAMHI, 2020

Elaboración: Equipo Técnico PPRD Aplao 2024

Mapa N° 8: Mapa de Clima



Elaboración: Equipo Técnico del Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

a. Precipitación

El distrito de Aplao pertenece a la cuenca del río Aplao- Majes, la precipitación media anual para toda la cuenca es 404.9 mm para el período 1981-2010, la cual se distribuye mensualmente según detalle que se presenta en la Gráfico N°2 y Tabla N°24. El 63% de la precipitación anual se concentra en el trimestre DEF (diciembre, enero y febrero), mientras que en el trimestre más seco JJA (junio, julio y agosto), la precipitación

acumulada representa el 2%. Los valores acumulados de las precipitaciones del trimestre MAM (marzo, abril y mayo) y SON (setiembre, octubre y noviembre) alcanza 105.2 mm y 36.0 mm respectivamente. El mes más lluvioso es febrero y el más seco es junio.

Tabla N° 24: Parámetros estadísticos de la precipitación de la cuenca Aplao-Majes

PARAMETRO	PARAMETROS ESTADISTICOS DE LA PRECIPITACIÓN												
	Set	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Anual
Promedio	6.2	10.9	18.9	47.1	100.0	107.0	78.5	23.0	3.7	2.6	2.7	4.2	404.9
Mediana	3.7	6.5	12.6	50.4	95.2	114.1	73.5	20.2	3.5	0.8	0.9	1.8	383.2
DS	7.9	11.3	17.9	22.3	43.4	54.2	37.5	13.3	2.7	5.1	5.8	5.8	112.6
CV	1.3	1.0	0.9	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	2.0	2.2	1.4	0.3
Máx.	38.7	40.5	74.3	92.9	179.8	206.5	163.4	51.9	9.3	22.1	29.3	28.0	612.7
Min	0.1	1.0	1.6	4.3	15.3	24.6	9.6	2.6	0.0	0.0		0.3	145.1

Fuente: SENAMHI, 2017 Ver: <https://arma.regionarequipa.gob.pe/uploads/docs/25.pdf>

Gráfico N° 2: Climatología de la Precipitación mensual en la cuenca Aplao-Majes



Fuente: SENAMHI, 2017 Ver: <https://arma.regionarequipa.gob.pe/uploads/docs/25.pdf>

Tabla N° 25: Precipitación máxima en 24 hrs, estación Aplao

AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1990	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
1991	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	S/D
1992	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1993	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1994	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1995	2.1	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1996	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1997	0.8	3.6	3.7	S/D	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	2.4
1998	0.4	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
1999	0.9	0.7	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
2000	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2001	0.0	1.3	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2002	4.4	4.8	3.5	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2003	0.0	S/D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2004	2.1	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2005	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
2006	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2007	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2008	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2009	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2010	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

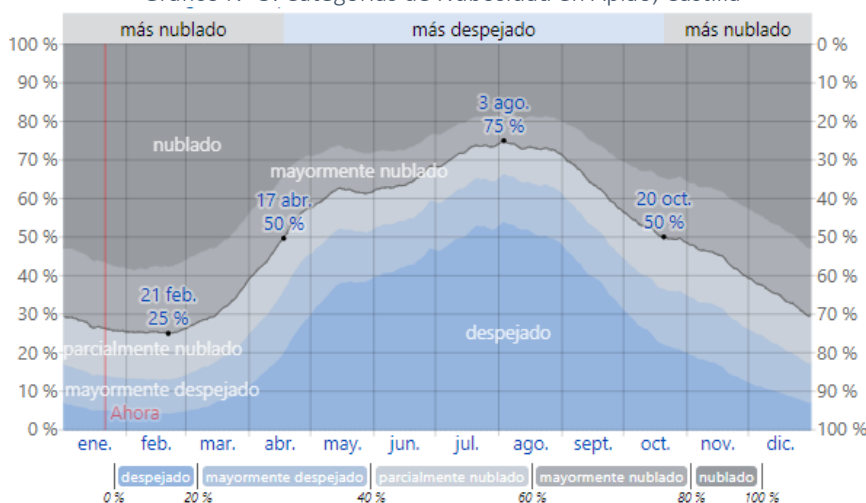
2011	0.0	2.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2012	0.3	0.5	0.2	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
2013	6.8	3.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2014	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2015	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2016	0.0	2.4	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2017	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
2018	3.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2019	0.5	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2020	7.0	0.9	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	0.0	0.0	0.0	S/D
2021	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2022	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0

Fuente: SENAMHI, 2017 Ver: Información Meteorológica, OFICIO N° 716-2023-A-MCP DEL 30-11-23

b. Luminosidad/nubosidad

En el distrito de Aplao, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año. La parte más despejada del año en Aplao comienza aproximadamente el 17 de abril; dura 6,1 meses y se termina aproximadamente el 20 de octubre. El mes más despejado del año en Aplao es agosto, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 73 % del tiempo. La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 20 de octubre; dura 5,9 meses y se termina aproximadamente el 17 de abril. El mes más nublado del año en Aplao es febrero, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 75 % del tiempo.

Gráfico N° 3: Categorías de Nubosidad en Aplao, Castilla



Nota: El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes

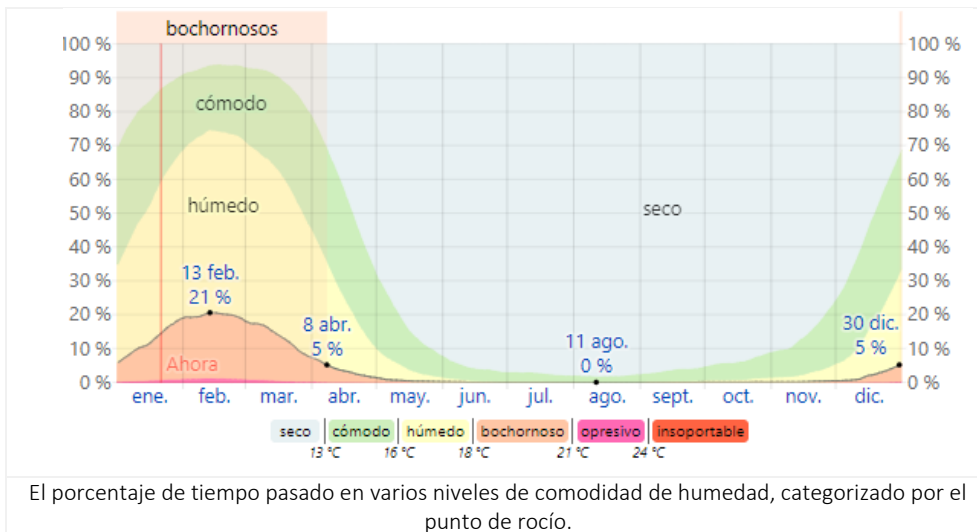
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

c. Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda. En Aplao la humedad percibida varía levemente.

El período más húmedo del año dura 3,3 meses, del 30 de diciembre al 8 de abril, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insostenible por lo menos durante el 5 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en el distrito de Aplao es febrero, con 5,7 días bochornosos o peor.

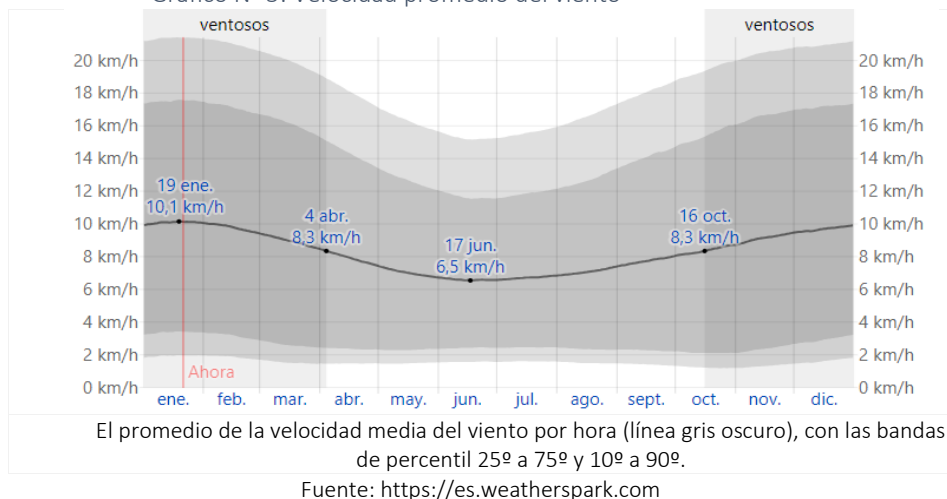
Gráfico N° 4: Niveles de comodidad de la humedad



d. Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en Aplao tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 5,6 meses, del 16 de octubre al 4 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 8,3 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Aplao es enero, con vientos a una velocidad promedio de 10,1 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 6,4 meses, del 4 de abril al 16 de octubre. El mes más calmado del año en Aplao es junio, con vientos a una velocidad promedio de 6,6 kilómetros por hora.

Gráfico N° 5: Velocidad promedio del viento



e. Radiación solar

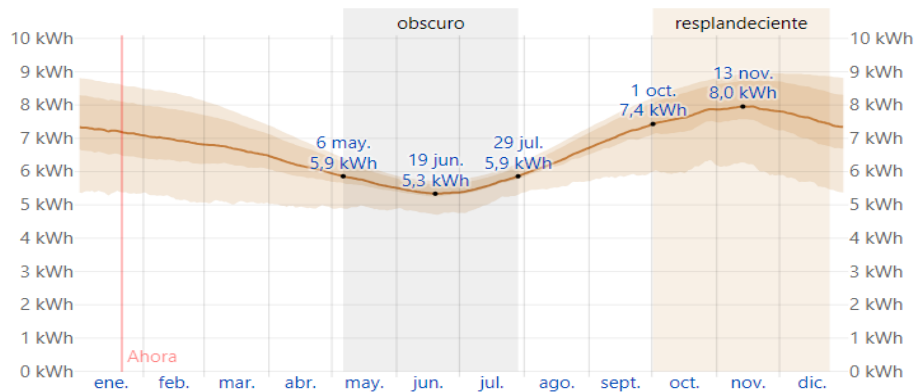
Esta sección trata sobre la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta.

La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año.

El período más resplandeciente del año dura 2,7 meses, del 1 de octubre al 24 de diciembre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 7,4 kWh. El mes más resplandeciente del año en Aplao es noviembre, con un promedio de 7,9 kWh.

El periodo más obscuro del año dura 2,7 meses, del 6 de mayo al 29 de julio, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado de menos de 5,9 kWh. El mes más oscuro del año en Aplao es junio, con un promedio de 5,4 kWh.

Gráfico N° 6: Energía solar de onda corta incidente diario promedio



La energía solar de onda corta promedio diario que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25º a 75º y 10º a 90º.

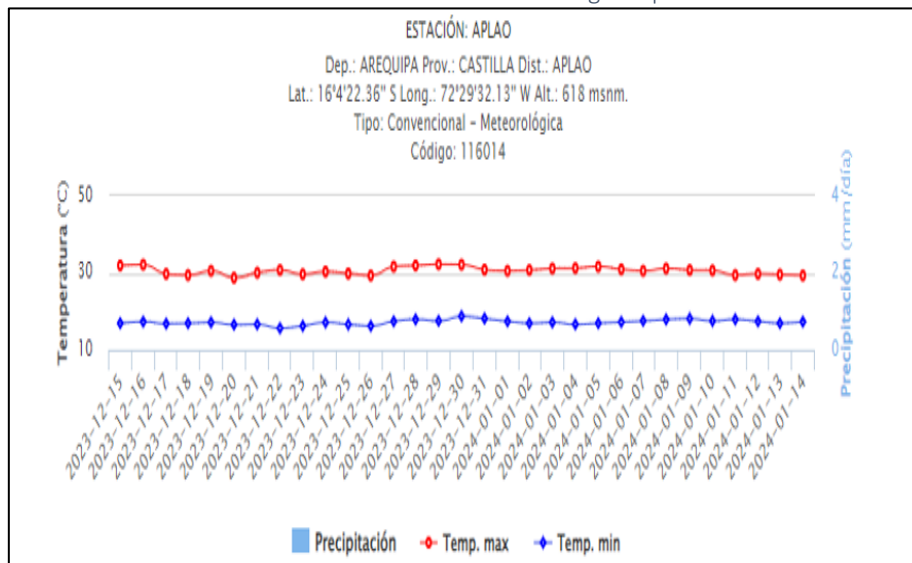
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

f. Temperatura

La temperatura media anual oscila de 24.5° C(febrero) a 16.4° (agosto). La estación meteorológica más cercana es la estación Aplao, ubicada en el distrito del mismo nombre, con las siguientes ubicaciones.

- Latitud: 16°04'22.36" Sur
- Longitud: 72°29'32.13" Oeste
- Altitud: 618 m.s.n.m

Gráfico N° 7: Estación meteorológica Aplao



Fuente: SENAMHI

Ver: <https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones>

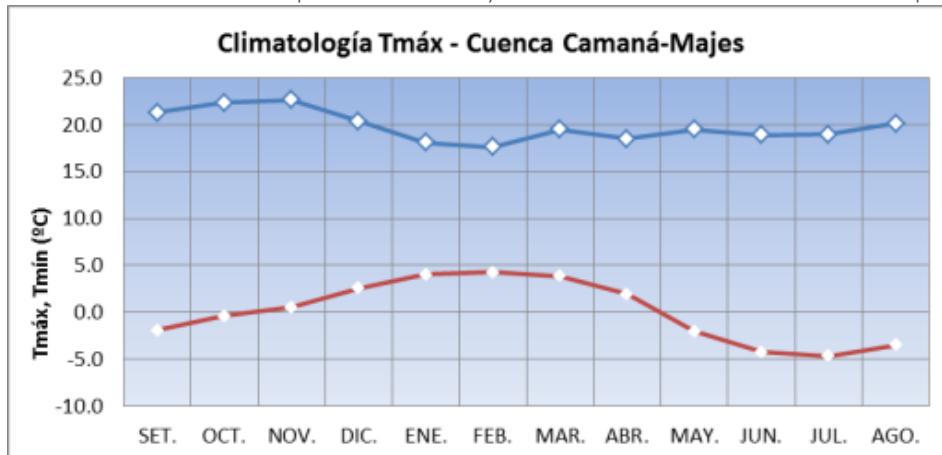
El distrito de Aplao pertenece a la cuenca del río Aplao-Majes, esta cuenca se caracteriza presentar un patrón térmico estacional diferenciado según la época del año y la distribución altitudinal del territorio de la cuenca; para el caso de la temperatura máxima el gradiente térmico mensual fluctúa entre -0.2 a -0.4 °C/100m, mientras que el gradiente térmico de la temperatura mínima está en el rango de -0.4 a -0.5 °C/100. Para las condiciones medias de la cuenca, el mes más cálido es noviembre con una temperatura máxima promedio de 22.6 °C, siendo el mes más frío julio donde la temperatura mínima alcanza valores promedio de -4.7°C. El rango térmico de variación mensual de la temperatura en la cuenca fluctúa entre 13.4 °C y 23.6 °C correspondiente a los meses de febrero y julio, respectivamente, tal como se ilustra en la Gráfico N° 8 y Tabla N°26.

Tabla N° 26: Climatología de la temperatura máxima y mínima promedio en la cuenca Aplao-Majes

CLIMATOLOGIA DE LA TEMPERATURA MENSUAL Y ANUAL- CUENCA APLAO MAJES														
PARAMETRO	Set	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Ene	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Anual
Tmáx	21.3	22.3	22.6	20.4	18.1	17.6	19.5	18.5	19.5	18.9	19.0	20.1	20.1	19.8
Tmín	-1.9	-0.4	0.5	2.5	4.0	4.3	3.8	1.9	-2.1	-4.2	-4.7	-3.5	-3.5	0.0

Fuente: Senamhi, 2017 Ver: <https://arma.regionarequipa.gob.pe/uploads/docs/25.pdf>

Gráfico N° 8: Ciclo anual de la temperatura máxima y mínima media mensual en la cuenca Aplao-majes



Fuente: SENAMHI, 2017

Ver: <https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones>

Tabla N° 27: Registros de temperatura, humedad relativa y precipitación en la estación meteorológica Aplao

MES/DÍA/AÑO	TEMPERATURA (°C)		HUMEDAD RELATIVA (%)
	MAX	MIN	
1/12/2023	29.3	15.4	71.1
2/12/2023	31	14.9	76.1
3/12/2023	30.5	14.3	72.6
4/12/2023	30.3	15.1	73
5/12/2023	28.9	15.9	71.4
6/12/2023	31.3	14.9	68.9
7/12/2023	31	15.6	67
8/12/2023	29.5	16.1	71.5
9/12/2023	30.9	14.4	66.5
10/12/2023	31.3	15.2	69.8
11/12/2023	30.8	16.1	71.5
12/12/2023	31.1	16.7	74
13/12/2023	30.3	16.6	72.5
14/12/2023	31.5	17.2	72.5
15/12/2023	31.9	16.9	77.6
16/12/2023	32.1	17.3	75.3
17/12/2023	29.7	16.8	73.7
18/12/2023	29.4	16.9	74.4
19/12/2023	30.5	17.1	73.2

20/12/2023	28.7	16.5	78.1
21/12/2023	30	16.6	73.4
22/12/2023	30.7	15.6	73
23/12/2023	29.6	16.2	74.2
24/12/2023	30.3	17.1	77
25/12/2023	29.8	16.6	74.5
26/12/2023	29.3	16.2	73
27/12/2023	31.6	17.4	70.2
28/12/2023	31.9	17.9	72.2
29/12/2023	32.2	17.5	75.3
30/12/2023	32.1	18.7	73.3
31/12/2023	30.8	18.1	73

Fuente: SENAMHI Ver: <https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones>

1.3.5.4. Relieve

La topografía en la zona urbana de Aplao presenta variaciones de altitud, con un cambio máximo de 462 m comprendidos entre las cotas 1740 m s.n.m. y 1278 m s.n.m.

El mapa de pendientes de la zona evaluada fue elaborado a partir de un modelo digital del terreno (DEM) de 6 m, donde los rangos de pendientes que se presentan en la zona evaluada son los siguientes:

- **Plano o casi a nivel (< 5°)**

Conformado por llanuras de inundación, terrazas bajas de origen aluvial, compuestas por sedimentos fluviónicos recientes, producto de la inundación periódica a que son sometidas estas áreas; así como materiales aluvio torrenciales en su relieve plano ondulado, se observa la presencia de piedras y bloques en proporciones variables.

- **Ligeramente inclinada (5°-10°)**

Conformados por planicies moderadamente inclinadas, denominadas como laderas de colinas, cimas de montañas y piedemontes moderadamente empinadas e inclinados. Compuestas generalmente por material coluvial, moderadamente pedregoso.

- **Moderadamente inclinada (10°-20°)**

Conformados por laderas de montañas bajas moderadamente empinadas, colinas bajas ligeras y moderadamente disectadas y lomadas moderadamente empinadas.

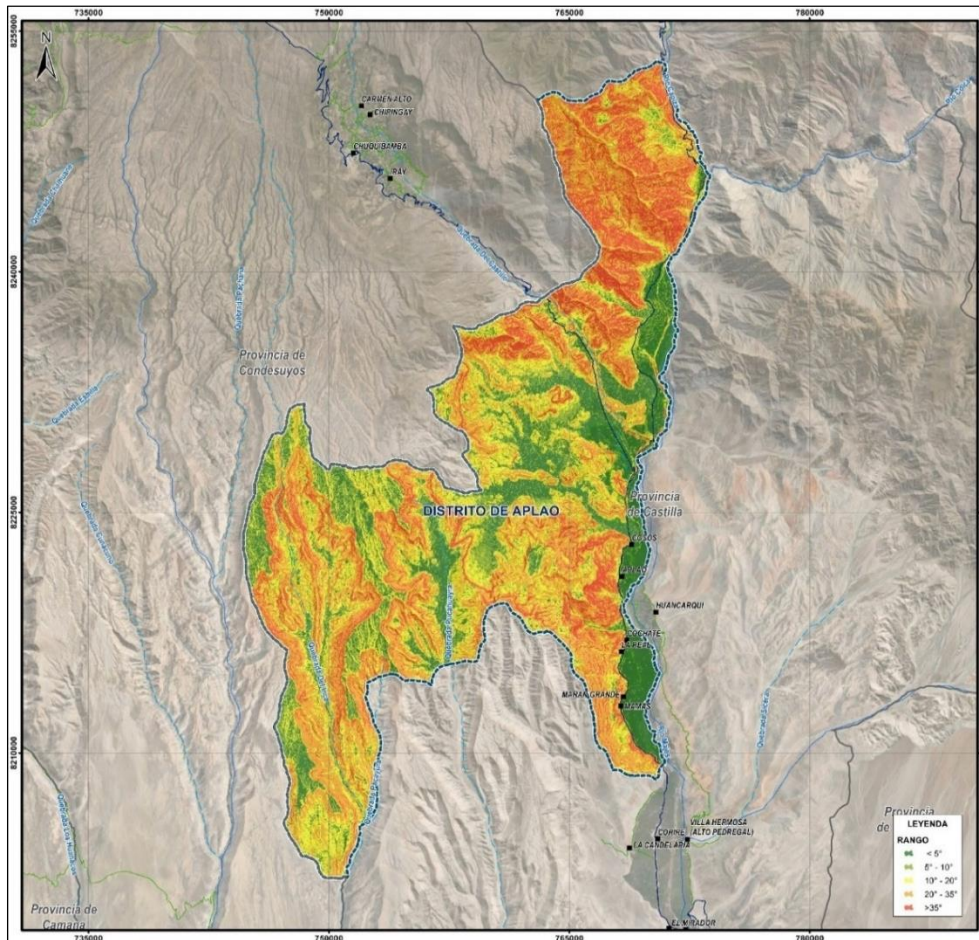
- **Fuertemente inclinada (20°-35°)**

Conformados por laderas de colinas altas empinadas, colinas bajas fuertemente disectadas, colinas medias empinadas, colinas medias fuertemente disectadas, cimas de montañas empinadas y laderas de colinas altas muy empinada.

- **Moderadamente empinada a empinada (>35°)**

Conformados por laderas de colinas altas muy empinadas, colinas bajas muy empinadas, colinas medias muy empinadas, laderas de montañas muy empinadas. Se encuentra al Este por la cima de los cerros.

Mapa N° 9: Mapa de Relieve



Fuente: Equipo Técnico PPRD Aplao 2024

1.3.5.5. Tipo de suelo

Para la descripción de los tipos de suelo del distrito de Aplao, se utilizó la Memoria Descriptiva del Estudio de Suelos y Capacidad de Uso Mayor Meso de la Zonificación Ecológica Económica (Departamento de Arequipa); elaborado por el Gobierno Regional de Arequipa.

- **Entisols (CAL 04)**

Suelo compuesto principalmente por partículas de arena, que son granos de tamaño medio. La textura franca indica que la proporción de arena, limo y arcilla en el suelo es equilibrada. Este tipo de suelos pertenece al suborden de Orthents, gran grupo de Torriorthents y al subgrupo de Typic Torriorthents.

- **Aridisols (LL-14)**

El suelo está mayormente formado por partículas de arena, granos de tamaño medio. Su textura franca señala un equilibrio en las proporciones de arena, limo y arcilla en el suelo, presenta una profundidad superficial. Estos suelos se clasifican en el suborden de Cambids, dentro del gran grupo de Haplocambids y en el sub grupo de Typic Haplocambis.

- **Entisol (C-P35)**

Suelo que tiene una proporción equilibrada de partículas de arena, limo y arcilla. Son suelos de textura franca conocidos por tener buenas propiedades de retención de agua y drenaje. Este tipo de suelos pertenece al suborden de Orthents, gran grupo de Ustorthents y al sub grupo de Aridic Lithic Ustorthents.

- **Entisol (C-P18)**

Suelo en el que predominan las partículas de arena. Los suelos arenosos tienen una textura gruesa y generalmente permiten un buen drenaje debido a su capacidad para retener menos agua. Este tipo de suelos pertenece al suborden de Orthents, gran grupo de Torriorthents y al subgrupo de Ustic Torriorthents.

- **Entisols (CAL 27)**

Suelo donde las partículas de arena son predominantes. Los suelos arenosos presentan una textura gruesa y, por lo general, facilitan un adecuado drenaje gracias a su capacidad para retener menos agua. Este tipo de suelos pertenece al suborden de Fluvents, gran grupo de Ustifluvents y al subgrupo de Mollic Ustifluvents.

- **Aridisol (C-K18)**

Suelo que contiene una combinación equilibrada de partículas de limo y arcilla. Los suelos francos limosos suelen retener agua de manera efectiva y proporcionar nutrientes a las plantas debido a la presencia de limo y arcilla. Este tipo de suelos pertenece al suborden de Salidsy, gran grupo de Haplosalids y al subgrupo de Typic Haplosalids.

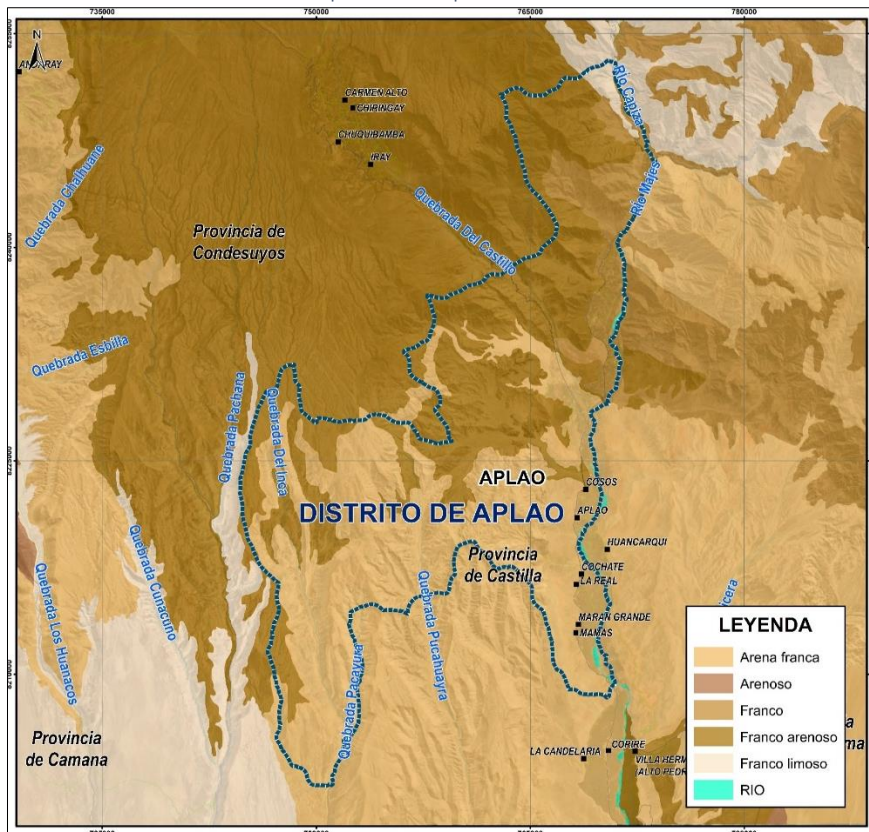
- **Entisol (C-P15)**

Suelo con una proporción equilibrada de partículas de limo y arcilla. Los suelos con textura franco-limosa tienden a retener eficientemente el agua y ofrecer nutrientes a las plantas gracias a la presencia de limo y arcilla. Este tipo de suelos pertenece al suborden de Orthents, gran grupo de Ustorthents y al subgrupo de Aridic Ustorthents.

- **Río**

Los ríos se forman por la acumulación del agua de lluvia y del deshielo de las montañas o por la emergencia de aguas subterráneas a la superficie terrestre.

Mapa N° 10: Tipo de Suelos



Elaboración: Equipo Técnico del Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

CAPITULO II: DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1.1. Situación de la gestión del riesgo de desastres según componentes.

Para el desarrollo del escenario actual referente a la gestión prospectiva, correctiva y reactiva de la gestión del riesgo de desastres, se debe tener conocimiento de los antecedentes institucionales, roles y funciones e instrumentos de planificación territorial del Distrito de Aplao, relacionados a la incorporación de la gestión de riesgo de desastres, detallándose:

2.1.1.1. Situación de la GRD, según el componente Gestión Prospectiva

Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio. Se constituye en un componente de la gestión del desarrollo territorial y del ambiente.

A continuación, se presentan mecanismos de coordinación y articulación respecto a la Gestión prospectiva que posee el Distrito de Aplao; asimismo, la normativa y las acciones ejecutadas en el presente componente:

El distrito de Aplao cuenta con diferentes instrumentos de gestión municipal, sin embargo, no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano a nivel distrital. Los principales planes encontrados a disposición de la Municipalidad Provincial de Castilla se pueden ver en la tabla siguiente:

Tabla N° 28: Instrumentos de gestión municipal

N°	INSTRUMENTO DE GESTIÓN MUNICIPAL	NIVEL	DIRECCIÓN URL
1	Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres ante flujo de detritos en el distrito de Aplao 2023	Distrito Aplao	https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/16507
2	Línea base del proyecto: "Fortalecimiento del sistema de gestión del riesgo de desastres en Arequipa y Moquegua (Perú)"	Distrito Aplao y Uraca	https://adra.org.pe/proyecto-de-adra-peru-preparara-a-21000-personas-ante-desastres-en-arequipa-y-moquegua/
3	Plan de Desarrollo Urbano – Rural: Aplao 2008-2018	Provincia de Castilla	https://es.scribd.com/doc/270041941/Pur-Aplao-Final
4	Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA 2022	Provincia de Castilla	https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4977172/Expediente%20TUPA-SUT%20Actualizado%20%28MPC%202022%29.pdf?v=1692048041
5	Informe de Evaluación de Riesgos originados por flujo de detritos en el área de influencia del Anexo de Cosos del distrito de Aplao, provincia de Castilla, departamento de Arequipa (Anexo Cosos, DISTRITO APLAO, CASTILLA, AREQUIPA)	Anexo Cosos, Distrito Aplao	https://web.archive.org/web/20220716091813/https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/11236/descargar
6	Informe de evaluación de riesgos por flujos de detritos originados por lluvias intensas en el centro poblado Aplao, anexos de Casquina y Caspani, distrito de Aplao, provincia de castilla, departamento de Arequipa (Centro poblado Aplao, anexos de Casquina y Caspani, DISTRITO APLAO, CASTILLA, AREQUIPA)	Anexo Caspani y Casquina, Distrito Aplao	https://web.archive.org/web/20220716091813/https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/11236/descargar
7	Resolución Directoral N° 1960-2018-ANA/AAA I C-O. Delimitación de faja marginal por huella máxima con modelamiento hidráulico del tributario Majes: Cauce de la quebrada Cosos, distrito de Aplao, provincia de Castilla y departamento de Arequipa	Anexo Cosos, Distrito Aplao	https://web.archive.org/web/20221004195744/https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/14580
8	Delimitación de faja marginal por huella máxima con modelamiento hidráulico del tributario Majes: Cauce de la quebrada Cosos, distrito de Aplao, provincia de Castilla y departamento de Arequipa	Anexo Cosos, Distrito Aplao	https://web.archive.org/web/20221004192503/https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/14553

9	Estudio geodinámico y evaluación de peligros del Valle de Majes	Distrito Aplao y otros	https://web.archive.org/web/20230204193521/https://sigrid.cenep.red.gob.pe/sigridv3/documento/3532/descargar
---	---	------------------------	---

Fuente: MP Castilla y SIGRID

2.1.1.2. Situación de la GRD, según el componente Gestión Correctiva

Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente. En ese contexto Distrito de Aplao ha venido implementando una serie de intervenciones correctivas (estructural y no estructural), las cuales guardan relación directa con las medidas de prevención y reducción del riesgo identificadas en el ámbito de intervención de la entidad, además en sus diferentes instrumentos de planificación estratégica.

A continuación, se presenta las medidas implementadas por Distrito de Aplao en materia de reducción del riesgo de desastres:

Tabla N° 29: Medidas implementadas de tipo no estructural ejecutados por Distrito de Aplao

CUI	NOMBRE	TIPO
2227103	AMPLIACION DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACION A LOS ANEXOS DE ONGORO BAJO, ONGORO PERU, LUCHEA Y ANDAMAYO EN EL DISTRITO DE APLAO, CASTILLA - AREQUIPA	PROYECTO
2039037	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA DEL HOSPITAL DE APOYO APLAO - PROVINCIA CASTILLA - AREQUIPA	PROYECTO
2235228	CREACION DEL PARQUE RECREATIVO INFANTIL DE APLAO DISTRITO DE APLAO, PROVINCIA DE CASTILLA - AREQUIPA	PROYECTO
2039038	EQUIPAMIENTO DEL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL DE APOYO APLAO NIVEL II - 1 DE CASTILLA - AREQUIPA	PROYECTO
2228842	CULMINACION DEL SALON PARROQUIAL LA BARRANCA EN APLAO, CASTILLA - AREQUIPA	PROYECTO
2228826	CULMINACION DE LA IGLESIA MATRIZ SAN PEDRO DE APLAO, CASTILLA - AREQUIPA	PROYECTO
2022566	MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE ATENCION DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO CABECERA DE LA RED N° 2 CASTILLA-CONDESUYOS-LA UNION/HOSPITAL APLAO	PROYECTO
2018377	CONSTRUCCIÓN DE AMBIENTES EN EL C.E. LIBERTADOR CASTILLA, APLAO-CASTILLA	PROYECTO
2228584	CONSTRUCCIÓN DEL BADEN COSOS EN APLAO, CASTILLA - AREQUIPA	PROYECTO

Elaborado por: SNIP 2024

2.1.1.3. Situación de la GRD, según el componente Gestión Reactiva

Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro eminente o por la materialización del riesgo. La municipalidad de Aplao se encuentra en proceso de creación e implementación de instrumentos que coadyugan al plano desarrollo de los procesos reactivos de la GRD.

2.1.2. Roles y funciones institucionales (ROF)

La Municipalidad Distrital de Aplao como órgano del gobierno local con personería jurídica de derecho público, con autonomía política, económica y administrativa; y como integrante del SINAGERD tiene responsabilidades en concordancia con el Art. 14º de la Ley N° 29664, respecto a los siguientes aspectos:

- Formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD).
- Los gobernadores de los gobiernos regionales y los alcaldes son las máximas autoridades responsables de los procesos de GRD.
- Los gobiernos regionales y gobiernos locales son los principales ejecutores de las acciones de GRD.

- Constituyen Grupos de Trabajo para la GRD, integrados por funcionarios de los niveles directivos superiores y presididos por la máxima autoridad ejecutiva de la entidad. Esta función es indelegable.
- Aseguran la adecuada armonización de los procesos de ordenamiento del territorio y su articulación con la Política Nacional de GRD y sus procesos.
- Son los responsables directos de incorporar los procesos de la GRD en la gestión del desarrollo, con el apoyo de las demás entidades públicas y con participación del sector privado.

Las funciones de los gobiernos locales, conforme al Art. 11 del reglamento de la Ley N°29664 y en adición a las establecidas en el Art. 14 de la Ley N° 29664:

- Incorporar en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública, la gestión del riesgo de desastres; a fin de asegurar, evitar, crear vulnerabilidad a la sociedad, la infraestructura o el entorno y establecer medidas para su prevención, reducción y/o control.
- Capacidad de reducir vulnerabilidades existentes.
- Incorporan la existencia de amenazas y condiciones de vulnerabilidad, en los planes de desarrollo urbano, planes de acondicionamiento territorial y zonificaciones (con lineamientos y apoyo técnico del CENEPRED e instituciones competentes).
- Identifican el nivel de riesgo existente y establecen un plan de gestión correctiva del riesgo, en el que establecen medidas de carácter permanente en el contexto de desarrollo e inversión (apoyo técnico del CENEPRED e instituciones competentes).
- En los casos de peligro inminente, establecen los mecanismos necesarios de preparación para la atención a la emergencia (apoyo del INDECI).
- Priorizan, dentro de su estrategia financiera para la GRD, los aspectos de peligro inminente, que permitan proteger a la población de los desastres con alta probabilidad de ocurrencia proteger las inversiones y evitar los gastos por impactos recurrentes previsibles.
- Generan información sobre peligros, vulnerabilidades y riesgo, de acuerdo a los lineamientos del SINAGERD, que será sistematizada e integrada para la gestión prospectiva y correctiva.
- Los órganos y unidades orgánicas deberán incorporar e implementar en su gestión los procesos de GRD, transversalmente en el ámbito de sus funciones.

En este contexto, de acuerdo con la Resolución de Alcaldía 0026-2023-MPC, se establece que el "Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres" depende jerárquicamente, en primer lugar, a la Subgerencia de Defensa Civil y Prevención de Desastres, y, en segundo lugar, a la Alcaldía. Consulte el Anexo 03 para más detalles.

Asimismo, las distintas gerencias y subgerencias municipales desempeñan roles que influyen de manera directa o indirecta en las actividades del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres. Estos roles se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla N° 30: Instrumentos de gestión municipal

NIVEL ORGÁNICO	UNIDAD ORGÁNICA	FUNCIONES	COMPONENTES
Orgánico de Alta Dirección	Gerencia Municipal	<ul style="list-style-type: none"> Aprobar los Planes de Desarrollo Municipal Concertados y el Presupuesto Participativo. Aprobar, supervisar y controlar el Plan de Desarrollo Institucional y el Programa de Inversiones, teniendo en cuenta los Planes de Desarrollo Municipal Concertados y sus Presupuestos Participativos. Aprobar el Plan de Acondicionamiento Territorial de nivel provincial, que identifique las áreas urbanas y de expansión urbanas; las áreas de protección o de seguridad por riesgos naturales, las áreas agrícolas y las áreas de conservación ambiental declaradas conforme a ley. Aprobar el Plan de Desarrollo Urbano, el plan de Desarrollo Rural, el esquema de zonificación de áreas urbanas, el Plan de Desarrollo de Asentamientos Humanos y demás planes específicos sobre la base del Plan de Acondicionamiento Territorial. 	Prospectivo
Órgano de Asesoramiento	Gerencia de Planificación y Presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> Asesora, sistematizar, consolidar y formular el Plan Operativo Institucional, en el contexto de lineamientos estratégicos institucionales y del desarrollo local, así como la evaluación periódica en el cumplimiento de las metas y objetivos, y la ejecución de proyectos establecidos en el Plan Estratégico Institucional y el Plan Operativo Institucional, en coordinación con las diferentes Gerencias; elevando a la alta dirección el informe sobre los resultados de los indicadores de gestión, de acuerdo a la normatividad vigente. Impulsar y conducir la elaboración y evaluación periódica del Plan de Desarrollo Institucional y monitorear el Plan de Desarrollo Concertado de la Jurisdicción. 	Prospectivo

Órgano de Asesoramiento	Gerencia de Asesoría Jurídica	<ul style="list-style-type: none"> Emitir opinión legal sobre los proyectos de ordenanzas, acuerdos, decretos, reglamentos, resoluciones, expedientes administrativos, y demás normas administrativas que regulan los asuntos de carácter municipal o dar conformidad a los mismos. Elaborar, proponer y ejecutar el Plan Operativo Institucional correspondiente a la Gerencia de Asesoría Jurídica, disponiendo eficiente y eficazmente de los recursos económicos, materiales y equipos asignados. 	
Órganos de apoyo	Gerencia de Administración y Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar y proponer planes y proyectos de gestión incorporando y transversalizando la atención del cambio climático, enfoque de género y gestión del riesgo de desastre, para la mejora de la gestión municipal en el ámbito de sus funciones y competencias. Promover y proponer proyectos de convenios de cooperación, colaboración o cualquier otra modalidad con instituciones públicas y privadas, de carácter interinstitucional a nivel nacional e internacional en materia de su competencia. Elaborar y proponer proyectos de ordenanzas, acuerdos, decretos de alcaldía, directivas y demás dispositivos normativos y administrativos en el ámbito de su competencia. 	Prospectivo
	Secretaría General	<ul style="list-style-type: none"> Recepcionar y remitir inmediatamente al secretario General las solicitudes de Información formuladas por los ciudadanos, en virtud a la ley de transparencia y acceso a la información pública, a fin de que se de cumplimiento a lo establecido en dicha ley ya l documento. Proponer acciones para integrar y mejorar el sistema único de trámites documentarios. 	Prospectivo/ correctivo
Órganos de línea	Gerencia de infraestructura y desarrollo urbano	<ul style="list-style-type: none"> Programar y dirigir los procesos de planificación territorial, zonificación, usos de suelo y acondicionamiento territorial. Coordinar, promover y concertar con organismos del sector público y privado, la formulación y ejecución del plan de desarrollo urbano a través de la elaboración de proyectos que favorezcan el desarrollo económico del distrito. Programar y dirigir la implementación y ejecución del catastro urbano en la jurisdicción. 	Prospectiva Correctiva

		<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar expedientes técnicos de proyectos de inversión pública y sus modificaciones de conformidad con la normativa vigente. • Elaborar y proponer planes y proyectos de gestión incorporando y transversalizando la atención de del Cambio Climático, Enfoque de Género y Gestión del Riesgo de Desastres, para la mejora de la gestión municipal en el ámbito de sus funciones y competencias. • Promover y proponer proyectos de convenios de cooperación, colaboración o cualquier otra modalidad con instituciones públicas y privadas, de carácter interinstitucional a nivel nacional e internacional en materia de su competencia. • Elaborar y proponer proyectos de ordenanzas, acuerdos, decretos de alcaldía, directivas y demás dispositivos normativos y administrativos en el ámbito de su competencia. 	
	Subgerencia de Infraestructuras y obras públicas	<p>Ejecutar obras de Infraestructura Pública, bajo la modalidad de Administración Directa, por Encargo o por Contrata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar de acuerdo a sus funciones en la formulación de normas y planes para los procesos de la Gestión del Riesgo de desastres, prevención, reducción del riesgo, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción de conformidad con la normativa vigentes. 	Prospectiva Correctiva
	Subgerencia de Obras Privadas, Habilitaciones urbana y catastro	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y controlar los proyectos de habilitación urbana y de edificaciones con el Plan de Desarrollo Urbano distrital. • Gestionar ante las instituciones competentes la disponibilidad de los Terrenos y propiedades del estado para la ejecución de proyectos sociales. 	Prospectiva
	Subgerencia de Defensa Civil y Prevención de desastres	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las funciones y atribuciones contempladas en el Artículo 121. Del ROF Funciones y atribuciones de Subgerencia de Defensa Civil y Prevención de Desastres. • Asimismo, según Resolución de Alcaldía 0026-2023-MPC, el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad provincial de Castilla depende jerárquicamente en primera instancia de la Subgerencia de Defensa Civil y Prevención de Desastres. 	Prospectiva Correctiva Reactiva
	Gerencia de Seguridad Ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, coordinar y monitorear la ejecución del patrullaje municipal y 	Prospectiva

		<p>patrullaje integrado con la policía nacional del Perú y el apoyo a las juntas vecinales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y controlar el funcionamiento del Centro de Control de Operaciones, manteniendo en permanente operatividad la plataforma tecnológica del servicio de seguridad ciudadana • Establecer políticas y lineamientos para fomentar la participación de los vecinos a través de las juntas vecinales y otras organizaciones acreditadas por la municipalidad. 	
	<p>Gerencia de Áreas Verdes Protección Ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el Sistema Local de Gestión Ambiental, de acuerdo a los lineamientos generales para la gestión ambiental local y la investigación ambiental y ecológica en la jurisdicción. • Elaborar y proponer planes y proyectos de gestión incorporando y transversalizando la atención de del Cambio Climático, Enfoque de Género y Gestión del Riesgo de Desastres, para la mejora de la gestión municipal en el ámbito de sus funciones y competencias. • Promover y proponer proyectos de convenios de cooperación, colaboración o cualquier otra modalidad con instituciones públicas y privadas, de carácter interinstitucional a nivel nacional e internacional en materia de su competencia. 	<p>Prospectiva</p>
	<p>Subgerencia de Desarrollo Económico local</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar, promover y concertar con organismos del sector público y privado, la formulación y ejecución del Plan de Desarrollo Económico Local a través de la elaboración de programas y proyectos que favorezcan el desarrollo económico del distrito. Elaborar y proponer planes y proyectos de gestión incorporando y transversalizando la atención de del Cambio Climático, Enfoque de Género y Gestión del Riesgo de Desastres, para la mejora de la gestión municipal en el ámbito de sus funciones y competencias. • Planificar y supervisar las actividades de fiscalización que se realizan a través de la Subgerencia de Fiscalización y Sanciones Administrativas. • Promover y proponer proyectos de convenios de cooperación, colaboración o cualquier otra modalidad con instituciones públicas y privadas, de carácter interinstitucional a nivel nacional e internacional en materia de su competencia. 	<p>Prospectivo Correctivo</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y proponer proyectos de ordenanzas, acuerdos, decretos de alcaldía, directivas y demás dispositivos normativos y administrativos en el ámbito de su competencia. 	
	<p>Gerencia de Administración Tributaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programar, organizar, dirigir, ejecutar, coordinar y controlar las actividades de control a través de la detección e imposición de notificaciones de infracción y resoluciones de sanción por infracciones a las disposiciones municipales. Coordinar con las unidades orgánicas competentes, la realización de operativos que resulten necesarios para asegurar el respeto y cumplimiento de las disposiciones municipales. • Elaborar y proponer planes y proyectos de gestión incorporando y transversalizando la atención de del Cambio Climático, Enfoque de Género y Gestión del Riesgo de Desastres, para la mejora de la gestión municipal en el ámbito de sus funciones y competencias. • Promover y proponer proyectos de convenios de cooperación, colaboración o cualquier otra modalidad con instituciones públicas y privadas, de carácter interinstitucional a nivel nacional e internacional en materia de su competencia. 	<p>Correctivo</p>
	<p>Gerencia de bienestar social y desarrollo económico local</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar, dirigir y supervisar la implementación y ejecución de los programas de lucha contra la pobreza (PLCP), de acción por la infancia y adolescencia, de igualdad de oportunidades y género, Defensorías Municipales de las Niñas, Niños y Adolescentes y Violencia Familiar y Sexual (DEMUNA), de jóvenes, de atención a las personas con discapacidad a través de las Oficinas Municipales de Atención a las personas con Discapacidad (OMAPED), de atención a las personas adultas mayores a través del Centro Integral de Atención al Adulto Mayor (CAM). De prevención del consumo de drogas y de asistencia social, en el marco de la política regional, nacional e internacional. • Elaborar y proponer planes y proyectos de gestión incorporando y transversalizando la atención de del Cambio Climático, Enfoque de Género y Gestión del Riesgo de Desastres, para la mejora de la gestión municipal en el ámbito de sus funciones y competencias. 	<p>Correctivo</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Formular proyectos de inversión pública de su competencia; incorporando el enfoque de género; familia, valores, población vulnerable, gestión de desastres. • Elaborar y proponer proyectos de ordenanzas acuerdos, decretos de alcaldía, directivas y demás dispositivos normativos y administrativos en el ámbito de su competencia. 	
--	--	---	--

Fuente: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

2.1.2.1. Instrumentos de gestión Institucional y territorial

En cumplimiento de la ley N°29664 que aprueba el Sistema Nacional del Riesgo de Desastres SINAGERD y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N°048-2011-PCM, la Municipalidad de Aplao ha incorporado y desarrollado el enfoque de Gestión de Riesgo de Desastres (GRD) y aspectos de adaptación al cambio climático a nivel institucional en los siguientes instrumentos y/o mecanismos:

- Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres ante flujo de detritos en el distrito de Aplao 2023.
- Línea base del proyecto: "Fortalecimiento del sistema de gestión del riesgo de desastres en Arequipa y Moquegua (Perú)".
- Plan de Desarrollo Urbano – Rural: Aplao 2008-2018.
- Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA 2022.
- Resolución 020-2024-MPC del 22 de Enero del 2024, se integra las Unidades de Seguridad Ciudadana y Unidad de Servicio Mecánico".
- Resolución de Alcaldía N°0026-2023-MPC del 7 de enero del 2024, en donde se conforma el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Provincial de Castilla.
- Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Provincial de Castilla.

2.1.3. Estrategias en Gestión de Riesgo de Desastres

La Municipalidad Distrital de Aplao se alinea con la GRD con su estrategia institucional a través del Objetivo 8: Promover la gestión de riesgos de desastres en el distrito de Aplao.

Tabla N° 31: Transversalización Estratégica Institucional según el PEI 2022-2027

ESTRATEGIA	ACCIONES ESTRATÉGICAS INSTITUCIONALES		RESPONSABLES
Objetivo 08: Promover la gestión de riesgos de desastres en el distrito de Aplao.	8.01	Gestión del riesgo de desastres oportuna y adecuada en la edificación de viviendas	Subgerencia de Gestión Riesgo de Desastres
	8.02	Capacidades en resiliencia fortalecidas en población expuesta a peligros	
	8.03	Estudios focalizados para la estimación del riesgo de desastres oportunamente a nivel distrital	

Fuente: Resolución de Alcaldía N°00231-2024-A/MPMN que aprueba el Plan Estratégico Institucional 2022-2027

2.1.4. Capacidad operativa institucional de la gestión de riesgo de desastres

2.1.4.1. Análisis de Recursos Humanos

De acuerdo con la Resolución de Alcaldía 0023-2023-MPC, el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en el Distrito de Aplao cuenta con la siguiente capacidad humana:

- **PRESIDENTE: ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA**

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Dirigir los planes de desarrollo municipal
- Defender y cautelar los derechos e intereses de la Municipalidad y los Vecinos.
- Presidir el comité de defensa civil de su jurisdicción.

Por lo tanto, la Alcaldía, al ser el órgano ejecutivo de mayor jerarquía político-administrativa de la Municipalidad Provincial de Castilla, lidera el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), en cumplimiento con la Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y su Reglamento.

- **SECRETARIO TECNICO: SUB-GERENTE DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCION DE DESASTRES**

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Programar, organizar y conducir las actividades de prevención y atención de desastres en la provincia.
- Organizar brigadas de Defensa Civil, capacitándolas para su mejor desempeño en coordinación con el INDECI.
- Ejecutar planes de prevención, emergencia y rehabilitación cuando el caso lo requiera.

Asimismo, a la Subgerencia de Defensa Civil y Prevención de Desastres se le asignan las atribuciones y responsabilidades derivadas del cumplimiento de sus funciones y las que designe su jefe inmediato. En consecuencia, el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) dependería jerárquicamente de esta subgerencia, al ser designado como secretario técnico mediante la Resolución de Alcaldía 0023-2023-MPC.

- **INTEGRANTES:**

GERENTE MUNICIPAL:

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Proponer, dirigir y supervisar la determinación y ejecución de los objetivos, estrategias, políticas y metas institucionales que faciliten la ejecución de los planes, programas y proyectos de Desarrollo Municipal.
- Integrar y presidir comisiones de trabajo para formular y recomendar acciones de desarrollo municipal

GERENTE DE ASESORIA JURIDICA:

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Asesorar a todos los órganos de la Municipalidad Provincial de Castilla y a las municipalidades distritales en asunto de carácter legal en el cumplimiento de las funciones específicas señaladas en la Ley Orgánica de Municipalidades.
- Participar en las comisiones que conforme la municipalidad, en las cuales el asesoramiento jurídico es requerido.
- Proponer proyectos de disposiciones legales para el perfeccionamiento de la gestión municipal provincial y distrital en concordancia con la legislación municipal vigente.

GERENTE DE SECRETARIA GENERAL:

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Prestar apoyo administrativo, asesoría y asistencia secretarial a los Órganos de Gobierno y Alta Dirección; así como a todos los Órganos de la Municipalidad.
- Observar las propuestas, expedientes, informes y demás documentos que contravengan disposiciones legales y/o normas de política institucional, o cuando no cumplan las exigencias de fondo y de forma, debiendo en tales casos, adoptar y/o recomendar las acciones que corresponda.

GERENTE DE ADMINISTRACION Y FINANZAS:

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Programar, dirigir y controlar las actividades de los Sistemas de Personal, Logística, Contabilidad, Tesorería, Control Patrimonial e Informática verificando y garantizando su legalidad y racionalidad.
- Dirigir y/o supervisar programas de capacitación de personal, con la finalidad de impulsar una cultura organizacional de calidad.
- Apoyar a las Unidades Orgánicas de la Municipalidad en el procesamiento de datos e información, con utilización de medios tecnológicos para tales fines, siendo responsable de implementar sistemas integrados de información, administrar la red y base de datos de la Municipalidad, así como brindar soporte técnico de hardware y software.

GERENTE DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA:

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Asesorar a los Órganos de Gobierno y Alta Dirección y demás Unidades Orgánicas de la Municipalidad, en aspectos de su competencia.

GERENTE DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA:

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Programar, dirigir, ejecutar, coordinar, normar y controlar las actividades relacionadas con los proyectos de desarrollo urbano, catastro, habilitaciones urbanas, obras públicas y privadas en concordancia con las normas legales vigentes.
- Controlar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentos de carácter nacional y municipal que norman el desarrollo urbano en general; así como el uso y conservación de las edificaciones públicas y privadas.
- Acondicionar y ordenar el uso correcto del territorio incluyendo la evaluación de los componentes físico ambiental dentro de los objetivos de desarrollo sostenible.
- Coordinar las acciones concernientes al Sistema de Defensa Civil con el Comité de Defensa Civil.

GERENTE DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO:

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Dirigir, controlar y supervisar los procesos de Planeamiento, presupuesto, racionalización y estadística de la Municipalidad en armonía con la legislación vigente.
- Asesorar a la Gerencia Municipal y demás dependencias en materia de Planificación, diseño de políticas, proceso presupuestario y en la definición de las metas y objetivos de la Municipalidad.
- Las demás atribuciones y responsabilidad que se deriven del cumplimiento de sus funciones y las que le designe la Gerencia Municipal y/o Alcaldía.

GERENTE DE SERVICIOS COMUNALES Y PROTECCION AMBIENTAL:

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Programar, coordinar, y supervisar las actividades de seguridad ciudadana y policía municipal en el ámbito de la jurisdicción.
- Las demás atribuciones y responsabilidad que se deriven del cumplimiento de sus funciones y las que le designe la Gerencia Municipal y/o Alcaldía.

GERENTE DE BIENESTAR SOCIAL Y DESARROLLO ECONOMICO LOCAL:

Entre las funciones principales establecidas en el ROF relacionadas a la Gestión del Riesgo de Desastres y el Grupo de Trabajo conformado se encuentran las siguientes:

- Elaborar estudios, diagnósticos y proyecciones de sistemas, planes y proyectos generales de desarrollo.
- Las demás atribuciones y responsabilidad que se deriven del cumplimiento de sus funciones y las que le designe la Gerencia Municipal y/o Alcaldía.

De acuerdo con sus competencias y conocimientos, los integrantes del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) establecerán los mecanismos necesarios para integrar el GRD en los Planes de Desarrollo Concertado y en el Presupuesto Participativo. Además, el personal que conforma el GRD se encargará de desarrollar estrategias para difundir los beneficios de la implementación de los componentes del GRD y los resultados obtenidos, ante las instancias de participación a nivel regional y local.

2.1.4.2. Análisis de recursos logísticos – financieros

Está conformado por los recursos materiales administrados por el Distrito de Aplao, los cuales pueden ser utilizados para la implementación de la gestión del riesgo de desastres. Estos recursos se adquieren principalmente a través del presupuesto institucional asignado a la municipalidad para estas actividades, principalmente del Programa Presupuestal 0068.

A nivel presupuestario, la Municipalidad de Aplao cuenta para el año 2024 con el clasificador de gasto "Categoría Presupuestal 0068: Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres". Según su Presupuesto Institucional Modificado (PIM), se ha asignado un monto total de S/. 136,000, desglosado en S/. 100,000 para la partida específica de gasto "3000735: Desarrollo de Medidas de Intervención para la Protección Física Frente a Peligros" y S/. 36,000 para la partida específica de gasto "3000734: Capacidad Instalada para la Preparación y Respuesta Frente a Emergencias y Desastres".

Es importante destacar que la Categoría Presupuestal 0068 "Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres" tiene como población objetivo a la "Población expuesta al impacto de peligros de origen natural e inducidos por la acción humana", y su resultado final es "Reducir la Vulnerabilidad de la Población y sus Medios de Vida ante el Riesgo de Desastres". Por lo tanto, el buen uso de estos recursos es crucial para medir el desempeño de la institución.

Tabla N° 32: Presupuesto GRD APLAO

Consulta Amigable (Mensual)								
Consulta de Ejecución del Gasto								
Fecha de la Consulta: 17-agosto-2024								
Año de Ejecución: 2024								
Incluye: Actividades y Proyectos								
CLASIFICACIÓN	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	Avance %
TOTAL	240,806,216,645	257,376,072,736	216,328,695,934	188,970,070,732	142,603,021,953	124,752,730,168	120,668,980,018	48.5
Nivel de Gobierno M: GOBIERNOS LOCALES	34,742,034,645	47,665,682,084	36,189,904,176	27,810,326,828	24,272,057,168	19,946,232,399	19,143,034,197	41.8
Gob.Loc./Mancom. M: MUNICIPALIDADES	34,742,034,645	47,654,939,447	36,180,379,685	27,800,849,728	24,262,736,286	19,943,930,532	19,140,947,588	41.9
Departamento 04: AREQUIPA	1,907,390,202	2,892,537,599	2,209,528,103	1,675,141,661	1,462,045,602	1,195,732,483	1,149,145,198	41.3
Provincia 0404: CASTILLA	80,673,122	193,798,548	131,802,800	76,780,079	67,936,964	59,921,745	59,001,211	30.9
Municipalidad 040401- 300381: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA - APLAO	34,035,364	87,295,888	47,723,908	38,116,399	34,354,639	32,244,810	31,998,158	36.9
Categoría Presupuestal 0068: REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES	5,500	131,000	86,289	86,289	86,289	62,720	62,720	47.9
Producto / Proyecto	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
3000734: CAPACIDAD INSTALADA PARA LA PREPARACION Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES	5,500	31,000	22,296	22,296	22,296	21,110	21,110	68.1
3000735: DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCION PARA LA PROTECCION FISICA FRENTE A PELIGROS	0	100,000	63,993	63,993	63,993	41,610	41,610	41.6

Fuente: Equipo Técnico PPRRD Aplao, 2024

Cabe indicar que, entre las actividades que pueden ser utilizados como productos de la específica de gasto "3000735: DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS" son:

- 5005565: El Tratamiento de cabeceras de cuencas en gestión de riesgo de desastres.
- 505562: Control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos.
- 5005564: Mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros.

Para el año 2024, la Municipalidad Distrital de Aplao está llevando a cabo la actividad de "Mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros". Hasta el 17 de agosto de 2024, se ha alcanzado un avance del 41.6%. Se espera que en los próximos meses continúe el incremento paulatino en la ejecución para cumplir con las metas establecidas.

Asimismo, para la específica de gasto 3000734: CAPACIDAD INSTALADA PARA LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES se encuentran las siguientes actividades de respuesta:

- 5005611: Administración y almacenamiento de kits para la asistencia frente a emergencias y desastres
- 5005612: Desarrollo de los centros y espacios de monitoreo de emergencias y desastres.
- 505561: Implementación de brigadas para la atención frente a emergencias y desastres.

Para el año 2024, la Municipalidad Distrital de Aplao está llevando a cabo la actividad de "5005611: Administración y almacenamiento de kits para la asistencia frente a emergencias y desastres". Hasta el 17 de agosto de 2024, se ha alcanzado un avance del 68.1%. Se espera que en los próximos meses continúe el incremento paulatino en la ejecución para cumplir con las metas establecidas, en función a la implementación de medidas establecidas en el presente Plan.

2.2. ANÁLISIS DEL RIESGO DE DESASTRES Y/O ESCENARIOS DE RIESGO

2.2.1. Identificación de peligros de origen natural del ámbito de Aplao

Los peligros potenciales que pueden afectar al distrito de Aplao son el sismo, flujo de detritos e inundación fluvial.

2.2.1.1. Análisis de peligros antrópicos

Los peligros antrópicos o inducidos por acción humana están relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre, transformando la naturaleza, poblando espacios, con la capacidad de construir, desarrollar o causar destrucción.

Para su identificación se deben evaluar las potencialidades y las probabilidades de ocurrencias, así como analizar las condiciones y características que facilitan su desarrollo y pongan en peligro las áreas urbanas.

Para nuestro caso se identifican solo los peligros recurrentes y los que potencialmente constituyen una probable amenaza a las áreas urbanas, como son el peligro físico, químico y biológico.

a. Análisis de peligro físico

Es la probabilidad de ocurrencia de un suceso de origen físico inducido por acción humana, parcialmente dañino que afectaría al bienestar, a la sociedad, a la salud, al estado emocional, como a los bienes y patrimonio en un ámbito geográfico específico dentro de un periodo determinado de tiempo y frecuencia. (CENEPRED, 2014).

- **Peligro por exposición a líneas de transmisión eléctrica**

Según OSINERGMIN, se distribuye la línea de transmisión eléctrica de Media Tensión (MT) de 220kv y 60kv, y el cual, por motivos de seguridad deben cumplir requisitos de servidumbre. las líneas de transmisión eléctrica son instalaciones lineales que afectan los recursos naturales y socio culturales. en general, mientras más larga y de mayor tensión sea la línea eléctrica, mayores serán los impactos ambientales sobre los recursos naturales, sociales y culturales.

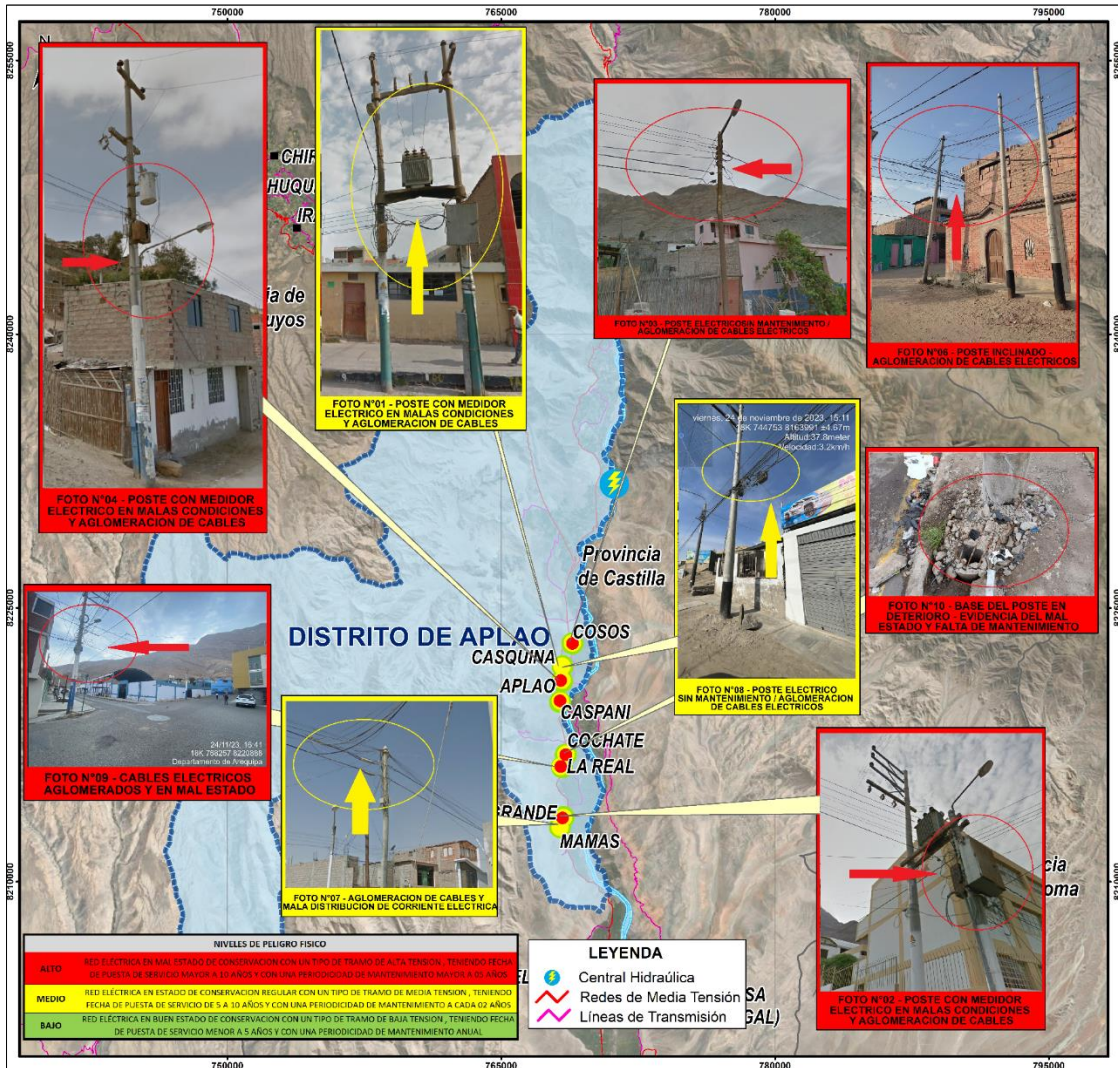
Según el Código Nacional de Electricidad (Art. 219), afirma que está prohibido construir dentro de la franja de servidumbre de líneas y torres de alta tensión ya que su incumplimiento representa un alto riesgo para la seguridad de las personas y de las propias instalaciones eléctricas; mientras que las distancias mínimas de seguridad para torres de media tensión son de 4 metros (vertical) y 2.5 metros (horizontal) y en el caso de redes de baja tensión es de un metro del límite de la fachada hacia el conductor (Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A., 2022).

A continuación, se presenta la red de transmisión eléctrica de media tensión que pasa por el distrito de Aplao.

Tabla N° 33: Red de transmisión de energía eléctrica en el distrito de Aplao
 Fuente: OSINERGMIN. <https://www.osinergmin.gob.pe/newweb/uploads/Publico/MapaSEIN/>

CALIFICACION	CONCESION	TRAMO	Longitud (km)	AÑO	Tensión Eléctrica (KV)
SECUNDARIO	Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (Seal)	LT CASQUINA - VILLA APLAO (L-670)	46	1989	60
SECUNDARIO	Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (Seal)	LT COSOS-CASTILLA (L-669)	20.65	2015	60
SECUNDARIO	Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (Seal)	L.T. CASPANI-VILLA APLAO (L-672)	37	2012	60
SECUNDARIO	Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (Seal)	L.T. URACA - CASTILLA (L-2212)	55	2019	220
SECUNDARIO	Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (Seal)	L.T. COSOS - CASQUINA(L-2212)	103	2020	220

Mapa N° 10: Peligro físico – Líneas de transmisión eléctrica



Elaboración: Equipo Técnico PPRD Aplao 2024

b. Análisis de peligro químico

Es la probabilidad de ocurrencia de un suceso de origen químico inducido por acción humana, potencialmente dañino que afectaría al bienestar, a la sociedad, a la salud, al estado emocional, como a los bienes y patrimonio en la dimensión social, económica y ambiental en un ámbito geográfico específico dentro de un periodo determinado de tiempo y frecuencia.

- Peligro por incendios

El manejo de productos y sustancias químicas es muy común en diversas locales, lo que implica que algunas áreas sean de alto peligro ante posibles accidentes que afectan tanto al personal como a la infraestructura. Los incendios son uno de los peligros más altos que se corren en estas zonas de exposición, por lo que implementar medidas preventivas para el correcto manejo de sustancias químicas es fundamental para evitarlos.


Las fuentes potenciales de incendios en el distrito de Aplao son establecimientos que albergan materiales muy inflamables y de alta toxicidad, desprovistos de sistemas de hidrantes y extintores, por ejemplo: puntos de venta de pintura, esmaltes, thinner entre otros derivados; puntos de venta de combustibles líquidos de automotriz, puntos de venta de productos a base de plástico (Imagen N°12), los cuales contienen elementos como fluidos y gases inflamables.

OSINERGMIN cuenta con un manual de fiscalización preoperativo para locales de venta de GLP capacidad menor de 500 KG. Asimismo, en el artículo 80° del reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 27-94-EM (Reglamento de seguridad para instalación y transporte de GLP), indica

que los locales de venta de GLP deberán estar ubicados en tal forma que las actividades de abastecimiento, despacho y en general todas las actividades propias de su funcionamiento, no constituyan peligro para la salud y la vida, así también como para el local y para las propiedades circundantes. Además, deben de considerar que los locales y actividades circundantes no constituyan peligro de incendio u otros siniestros para el establecimiento.

La clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protection Association) es:

Tabla N° 34: Rombo de seguridad del gas licuado de petróleo (GLP)

Salud (Azul): 1 Inflamabilidad (Rojo): 4	
---	---

Fuente: OSINERGMIN, 2018

Según base de datos OSINERGMIN 2022, el distrito de Aplao tiene cuatro (04) Locales de venta de GLP doméstico en balones.

A continuación, se presenta una relación de los puntos de venta de gas, que cuentan con una capacidad menor igual a 500 kg, en el distrito de Aplao, que sin un manejo adecuado podrían generar incendios, siendo puntos con alta probabilidad de explosiones y/o incendios.

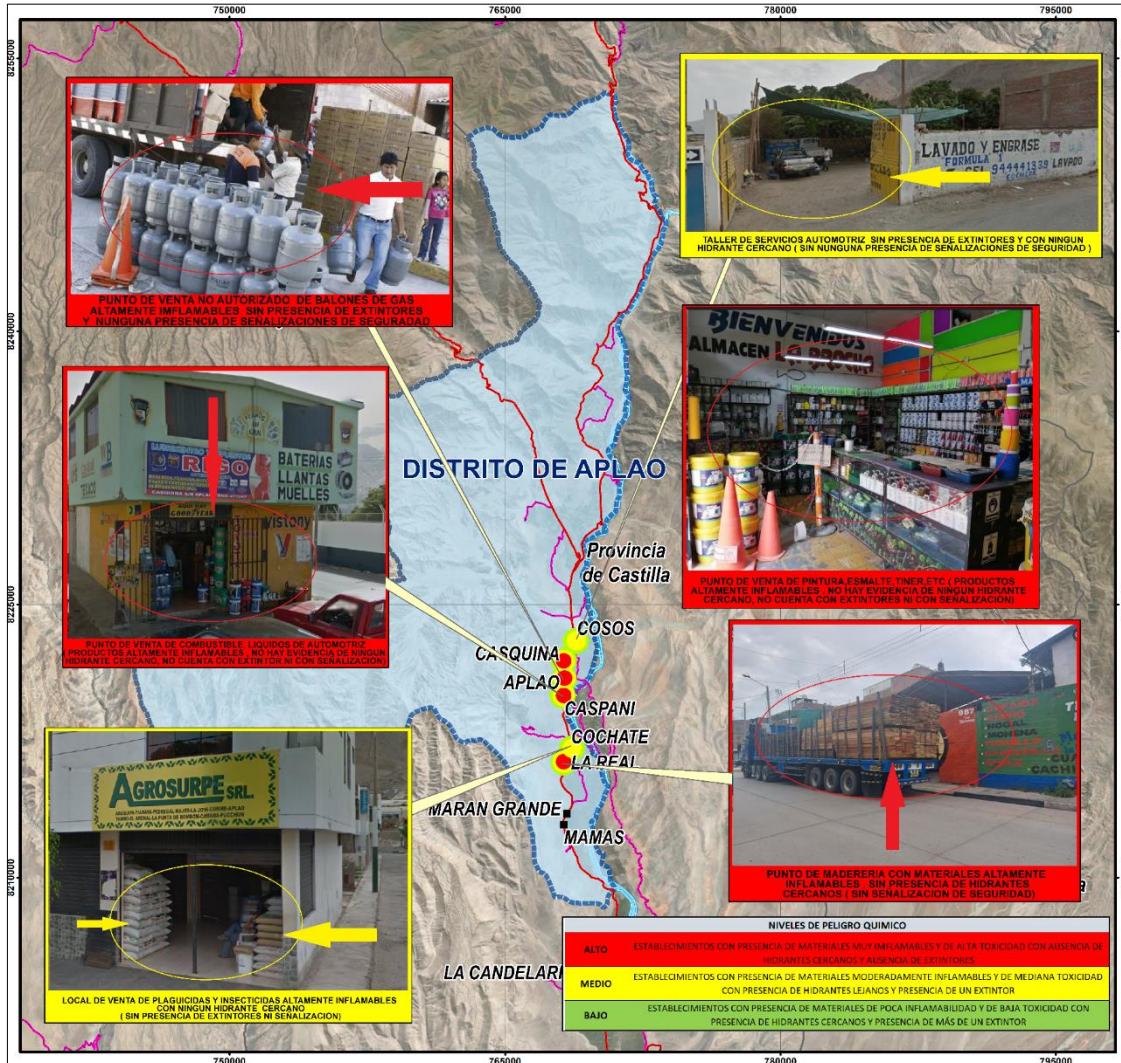
Tabla N°1: Relación de puntos de venta de gas en el distrito de Aplao

ID	RAZON_SOCIAL	DIRRECCION	NRO. REGISTRO
1	DISTRIBUCIONES ARUNICE S.A.C.	ANEXO CASPANI MZ. A, LT, 8 ZONA-C APLAO	130225-074-180522
2	HUAMAN CONDORI ACISCLO	CAL. LIBERTAD NRO 601 MZA. P LOTE. 11 (DOS CUADRAS DE PLAZA DE ARMAS)	139799-074-291118
3	COA GALLEGOS EDWIN JANLUI	CAL. SAN MARTIN MZ. A LT. 4 207	153046-074-141220
4	SERVICIOS & DISTRIBUCIONES YANULAQUE S.A.C	S/N MZ. E LOTE 4 A.H. SAN JUAN DE LA BARRANCA	157822-074-181121

Fuente: OSINERGMIN 2022

Ver: <https://pvo.osinergmin.gob.pe/msfh5/busquedaRegistroHidrocarburos/lookUp.action?forward=init&list=>

Mapa N° 11: Peligro físico – Incendios



Elaboración: Equipo Técnico PPRD Aplao 2024

c. Análisis de peligro biológico

Es la probabilidad de ocurrencia de un suceso de origen biológico inducido por acción humana, potencialmente dañino que afectaría al bienestar, a la sociedad, a la salud, al estado emocional, como a los bienes y patrimonio en la dimensión social, económica y ambiental en un ámbito geográfico específico dentro de un periodo determinado de tiempo y frecuencia.

- Peligro por exposición a contagio a covid-19

En nuestro país, de acuerdo con datos oficiales, el total de casos positivos es de 2,093,754; con una letalidad del 9.32%. En el caso del departamento de Arequipa, de acuerdo con los datos de Geresa Arequipa registrados hasta julio del 2021, se cuenta con un acumulado de 250,736 casos positivos y 6,367 defunciones, siendo la población mayor de 65 años la más afectada. En el distrito de Aplao se registraron 1517 casos positivos por COVID-19 (CENEPRED, 2021).

Según el estudio de Escenario de riesgo por COVID-19 para la ciudad de Aplao, provincia de Castilla y departamento de Arequipa. En esta etapa de escenario de riesgo, al haber analizado la susceptibilidad y la identificación de elementos expuestos, el resultado del mapa de riesgo por COVID-19 de la ciudad de Aplao muestra la distribución espacial de la población más expuesta a este peligro biológico.

La representación espacial muestra que, el mayor número de personas con riesgo Muy Alto y Alto se localizan en los ámbitos con mayor densidad población, en el ámbito sur de la ciudad; mientras que, en la zona norte predominan los niveles de riesgo Medio y Bajo (Mapa N°12).

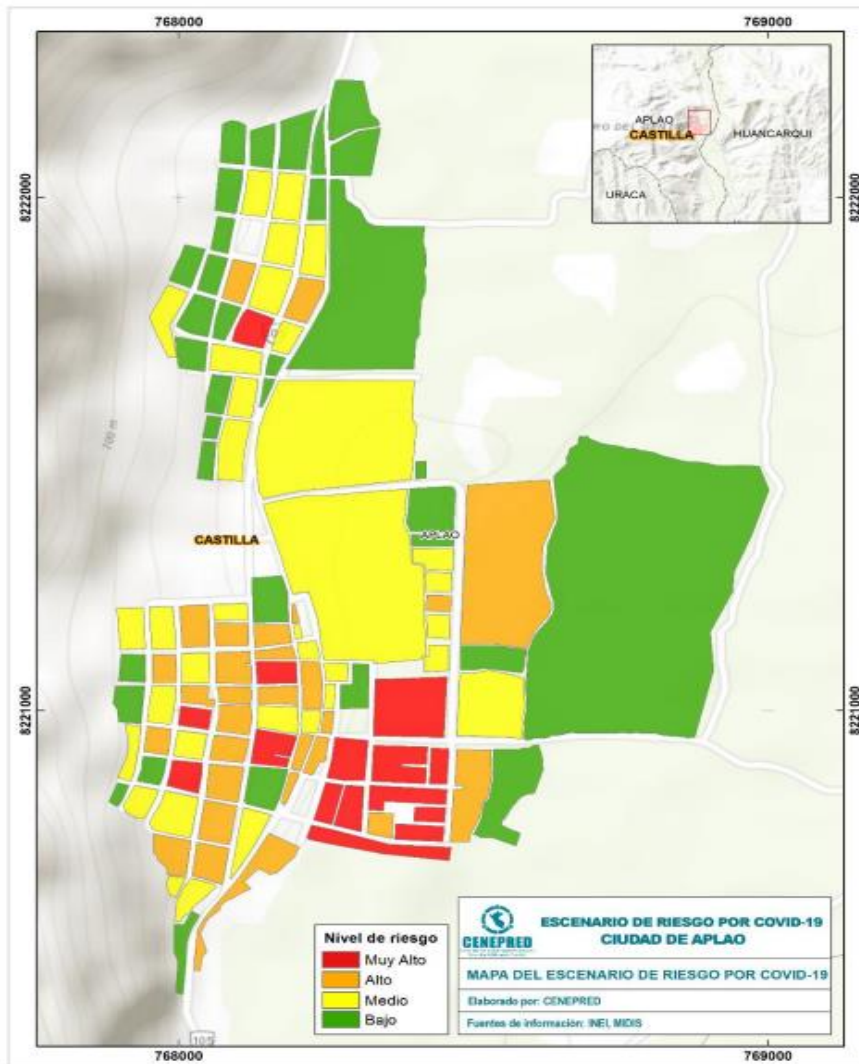
De acuerdo con la Tabla N°35, el 27.4% de la población total de la ciudad cuenta con un nivel de riesgo de Muy Alto, el 32.4% con nivel Alto, el 26.5% con nivel Medio y el 13.7% restante con nivel Bajo.

Tabla N° 35: Ciudad de Aplao: Población según nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO	CANTIDAD DE MANZANAS	POBLACIÓN	POBLACIÓN EN PORCENTAJE (%)
Muy Alto	15	781	27.4%
Alto	29	923	32.4%
Medio	35	756	26.5%
Bajo	34	392	13.7%
Total	113	2852	100.0%

Fuente: CENEPRED. (2021). Escenario de riesgo por COVID-19 para la ciudad de Aplao, provincia de Castilla y departamento de Arequipa

Mapa N° 12: Ciudad de Aplao: Mapa de escenario de riesgo por COVID-19



Fuente: CENEPRED. (2021). Escenario de riesgo por COVID-19 para la ciudad de Aplao, provincia de Castilla y departamento de Arequipa

- **Peligro de contaminación ambiental por arrojo de residuos sólidos**

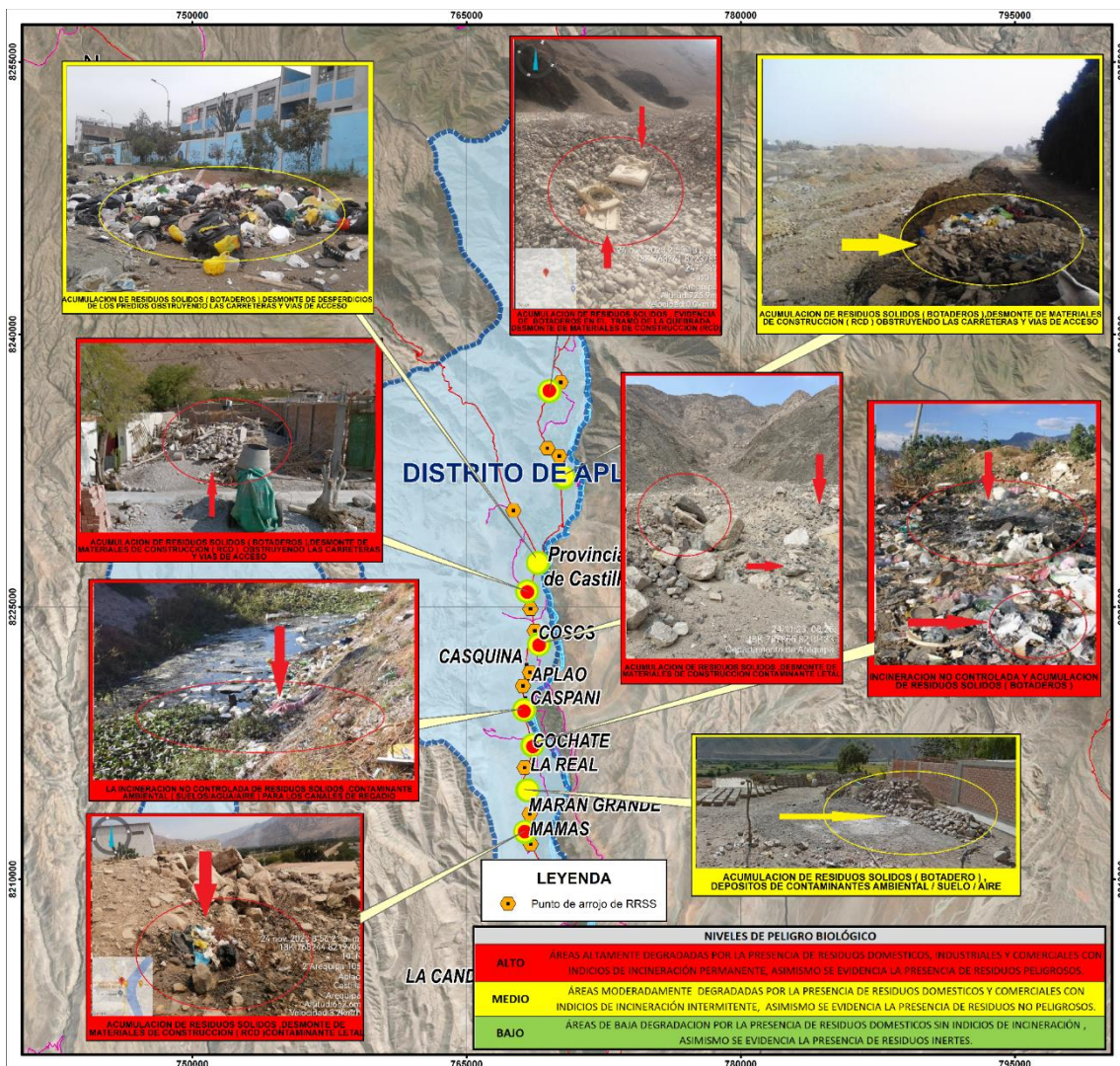
La gestión de residuos está regida por normativas específicas, como la Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos, la cual establece directrices para la correcta disposición de desechos y la responsabilidad de las autoridades locales en garantizar un adecuado servicio de recolección.

Los residuos sólidos no recogidos por el servicio de limpieza pública son arrojados por la población en diferentes lugares de la ciudad, denominados puntos críticos (por contaminación ambiental), tales como terrenos desocupados, esquinas de mercados de abastos, en bermas, ríos, quebradas, canales de riego, zonas periféricas, etc., convirtiéndose en focos infecciosos donde proliferan vectores de enfermedades infecciosas y focos de contaminación ambiental.

En el distrito de Aplao se han establecido puntos de recolección de basura para facilitar la disposición adecuada de residuos. No obstante, la eficiencia de este sistema se ve limitada por la frecuencia de recorrido del camión recolector de basura, que realiza únicamente dos visitas semanales en Aplao y una única vez en las demás localidades circundantes.

Por lo que en el distrito se ha registrado botaderos que no presentan las condiciones necesarias para realizar esa actividad, siendo un peligro para la población circundante. Uno de ellos se encuentra en la localidad de Aplao y en la urbanización Cosos.

Mapa N° 13: Peligro biológico – Puntos de Residuos Sólidos



Elaboración: Equipo Técnico PPRD Aplao 2024

2.2.1.2. Análisis de peligro por sismo

En el Perú, el proceso de subducción de la placa de Nasca bajo la placa Sudamericana da origen a un gran número de sismos de diferentes magnitudes con focos a diversos niveles de profundidad. Una segunda fuente sismogénica es la deformación de la zona continental que produce fallas, con la consecuente ocurrencia de sismos de magnitudes menores a los anteriores (Cahill y Isacks, 1992; Tavera y Buforn, 2001).

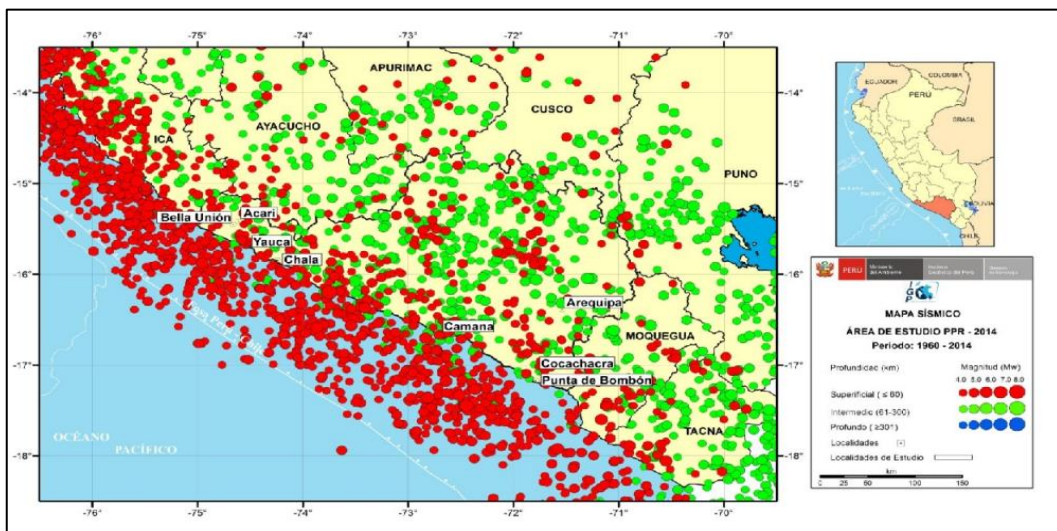
El comportamiento del sismo depende de los parámetros de evaluación del fenómeno y de la susceptibilidad del territorio (factores condicionantes y desencadenantes). Por lo tanto, los sismos pueden ser medibles con la magnitud, intensidad y la aceleración sísmica (parámetros de evaluación). La estimación de la susceptibilidad del territorio se evalúa de acuerdo con las características litológicas, geomorfológicas y pendiente (factores condicionantes) y la zona sísmica.

- **Sismicidad del área de influencia**

Para la identificación de las fuentes sismogénicas y la caracterización de su actividad, la evaluación del peligro por sismo, además de los estudios geológicos y tectónicos, requiere de una información detallada de la sismicidad del área de influencia. Esta información es obtenida del registro de sismos históricos e instrumentales, y permite delimitar en forma precisa la ubicación de las fuentes sismogénicas y la estimación de la frecuencia de ocurrencia de los últimos sismos.

Según el estudio "Evaluación del peligro sísmico en el Perú" (IGP 2014), se ha delimitado fuentes sismogénicas que presentan similitudes geológicas, geofísicas y sísmicas, por lo que puede asegurarse que su potencial es homogéneo en toda la fuente, es decir, el proceso de generación y recurrencia de sismos es espacial y temporalmente homogéneo.

Imagen N°1. Mapa de sismicidad regional para el borde occidental de la región sur del Perú



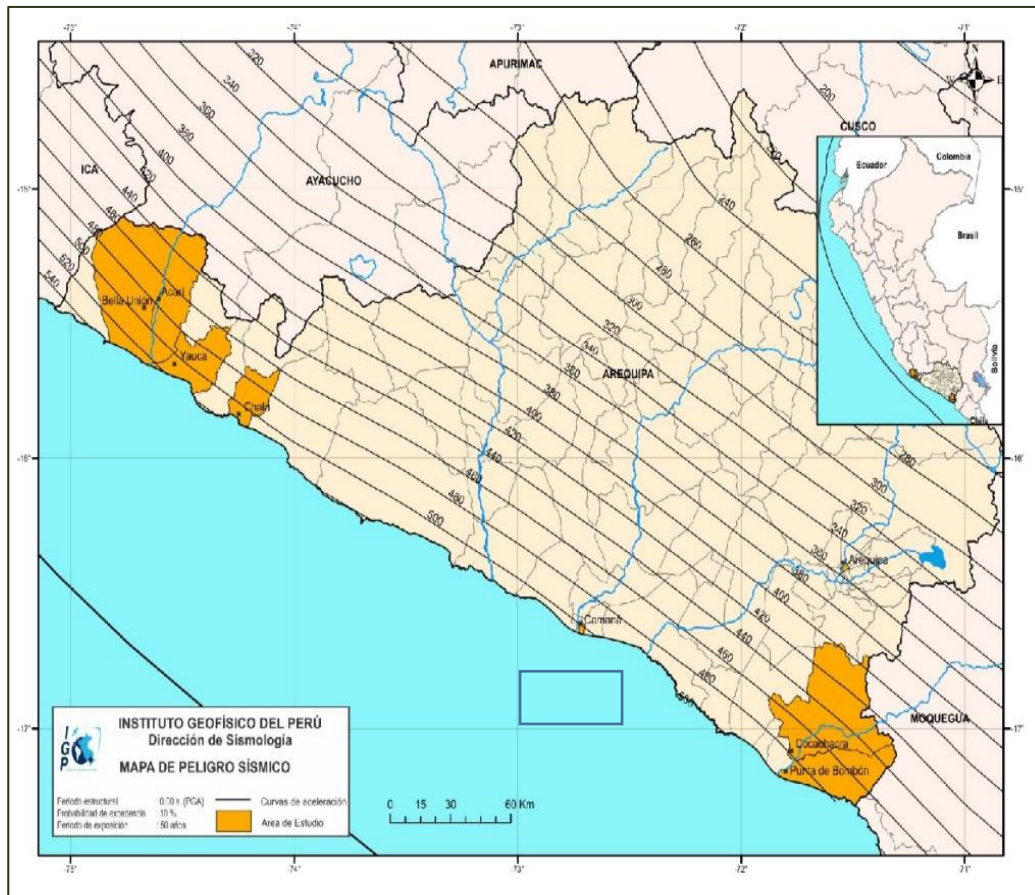
Elaboración: SIGRID-IGP 2014

- **Parámetros evaluación del peligro por sismo**

Aceleración sísmica, es la medida utilizada en terremotos que consiste en una medición directa de las aceleraciones que sufre la superficie del suelo. Es un valor utilizado para establecer normativas sísmicas y zonas de riesgo por sismo. Durante un terremoto, el daño en los edificios y las infraestructuras está íntimamente relacionado con la velocidad y la aceleración sísmica, y no con la magnitud del temblor. En terremotos moderados, la aceleración es un indicador preciso del daño, mientras que en terremotos muy severos la velocidad sísmica adquiere una mayor importancia. Los valores de aceleración están expresados en unidades de gals (m/s^2).

De acuerdo con los antecedentes históricos de sismos registrados en la región Arequipa, se ha considerado un escenario crítico de ocurrencia de un sismo con una magnitud de 7.0 a 9.0 Mw.

Mapa N° 14: Mapa de distribución de líneas de Iso-aceleración correspondiente a un periodo de retorno de 500 años con el 10% de excedencia



Fuente: IGP. (2014). Zonificación Sísmica – Geotécnica de la Ciudad de Aplao (Comportamiento Dinámico del Suelo)

- Factor desencadenante del peligro por Sismo

Magnitud del momento. La escala de magnitud de momento sísmico (M_w) es una escala logarítmica muy utilizada para medir la cantidad de energía liberada por un sismo introducida en 1979. su gran ventaja frente a otros sistemas de medición como Mercalli o Richter es que frente a sismos de gran intensidad la escala no se satura, permitiéndonos medir mega terremotos De acuerdo con el estudio de escenario ante sismo en el borde occidental de la región central del Perú (IGP, 2014) se estima una magnitud de 8.8 M_w .

a. Ponderación del parámetro de evaluación del peligro por sismo

De acuerdo con el escenario por sismo indicado para el distrito de Aplao, se establecen los pesos para cada parámetro de evaluación con la finalidad de obtener el valor promedio ante sismo.

Tabla N° 36: Ponderación de los parámetros de evaluación

PARAMETRO Aceleración Sísmica (Gals)		PESO POND.
DESCRIPTORES	>500	0.430
	480-500	0.268
	460-480	0.167
	440-460	0.089
	<440	0.047

Elaboración: Equipo técnico del Escenario del Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial

b. Susceptibilidad del territorio

La susceptibilidad, esta referida a la mayor o menor disposición que un espacio geográfico sea modificado por eventos naturales. Para su evaluación se analizan los factores condicionantes y los factores desencadenantes.

- Ponderación de los factores condicionantes

Para el cálculo de los pesos ponderados de los descriptores se utiliza la matriz desarrollada por Saaty para indicar la importancia relativa de cada descriptor condicionante, por su resistencia y comportamiento del suelo, por su forma del relieve, por su pendiente y/o estabilidad de taludes, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del peligro por sismo.

Tabla N° 37: Ponderación de los factores condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	VECTOR PRIORIZACIÓN
Pendiente	0.111
Unidades Geomorfológicas	0.641
Unidades Geológicas	0.180
Tipo de suelo	0.068

Elaboración: Equipo técnico del Escenario del Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial

- Ponderación del factor desencadenante

El factor desencadenante ante sismo lo constituye la magnitud del sismo

Tabla N° 38: Ponderación del factor desencadenante magnitud del sismo

Factor desencadenante (Magnitud del sismo)		PESO POND.
DESCRIPTORES	>9	0.487
	7.0 – 8.9	0.272
	5.5 – 6.9	0.137
	3.5 – 5.4	0.066
	≤ 3.4	0.038

Elaboración: Equipo técnico del Escenario del Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial

- **Ponderación de los factores de susceptibilidad**

Tabla N° 39: Ponderación de los factores de susceptibilidad

FACTORES CONDICIONANTES								F. DESCENC.	
PENDIENTE	0.111	UNIDADES GEOLÓGICAS	0.180	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	0.641	TIPO DE SUELO	0.068	MAGNITUD DEL SISMO	1
>35°	0.424	Deposito aluvial, depósito eólico	0.438	Valle fluvial inundable – río	0.490	Río – arenoso	0.480	7 – 8.9 Mw	0.264
20° - 35°	0.272	Depósito de cauce de quebrada	0.267	Fondo de quebrada inclinada	0.266	Arena Franca	0.269		
10° - 20°	0.175	Complejo basal de la costa	0.150	Fondo de valle aluvial llano	0.130	Franco Limoso	0.148		
5° - 10°	0.089	Formación Aplao -Miembro Inferior, Formación Aplao – Miembro Superior	0.097	Colina media estructural	0.076	Franco Arenoso	0.065		
< 5°	0.051	Batolito Ático Aplao	0.047	Montaña estructural, pie de colina media, colina alta estructural	0.039	Franco	0.037		

Elaboración: Equipo técnico del Escenario del Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial

c. Determinación del peligro

Es el resultado del análisis del parámetro de evaluación y la susceptibilidad del territorio. Para su análisis se evalúa el escenario máximo probable (magnitud, intensidad, aceleración y profundidad), y la susceptibilidad mediante la evaluación de los factores condicionantes y desencadenantes.

Tabla N° 40: Valores del nivel de peligro por sismo

PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO	VALORES DEL PELIGRO POR SISMO
0.430	0.20	0.474
0.268		0.049
0.167		0.289
0.089		0.049
0.047		0.173
		0.8
		0.465
		0.268
		0.144
		0.081
		0.042

Elaboración: Equipo técnico del Escenario del Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial

- **Determinación de los niveles del peligro por sismo**

Se distribuye los rangos de peligro en un espacio geográfico para su representación cartográfica del área de estudio, para la probabilidad de ocurrencia del peligro por sismo de gran magnitud.

Tabla N° 41: Niveles de Peligro por sismo

NIVEL DE PELIGRO	RANGO
MUY ALTO	$0.268 \leq P < 0.465$
ALTO	$0.144 \leq P < 0.268$
MEDIO	$0.081 \leq P < 0.144$
BAJO	$0.0462 \leq P < 0.081$

Elaboración: Equipo técnico del Escenario del Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial

- Estratificación de los niveles de peligro por sismo

Describe las condiciones actuales del área de estudio, en cuanto al escenario previsto, parámetros de evaluación, y las características locales de los factores condicionantes (pendiente, geología, geomorfología y tipos de suelo).

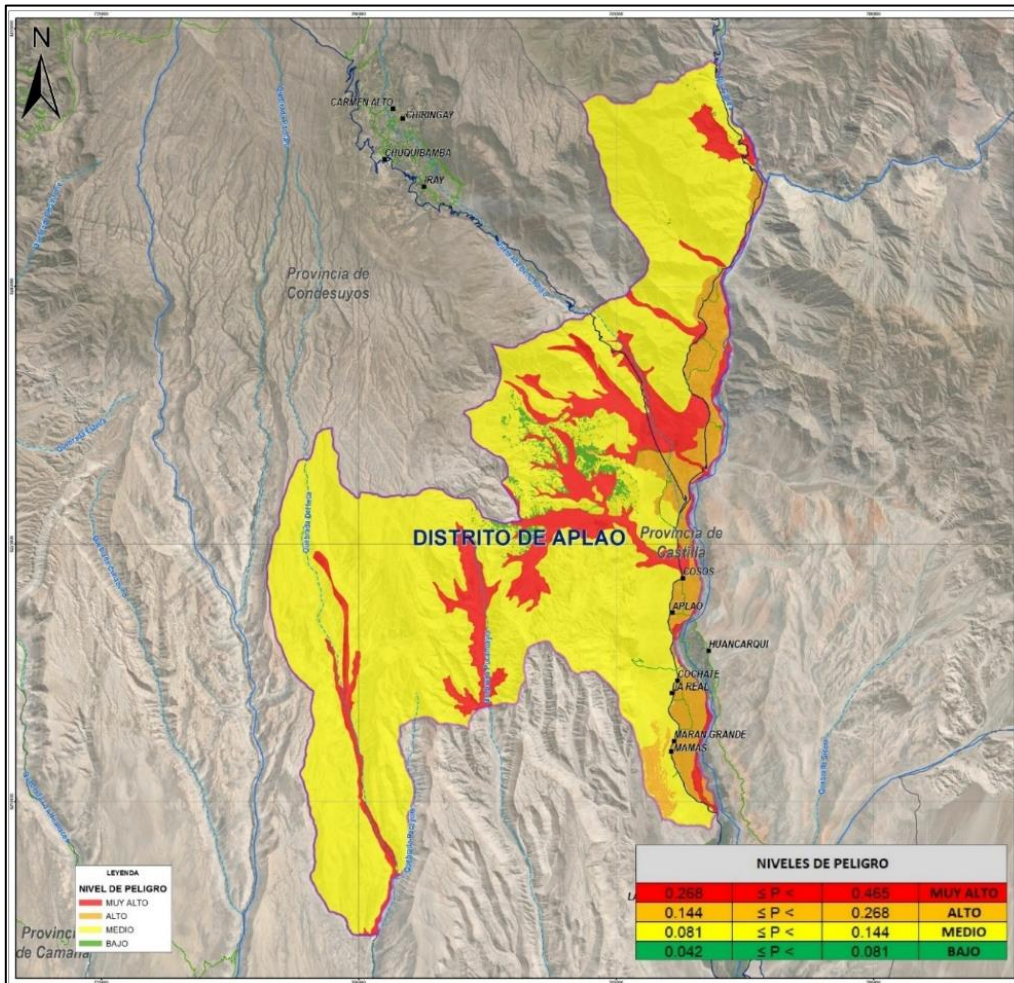
Tabla N° 42: Estratificación del nivel de peligro sísmico

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	Zonas con pendientes mayores a 20°, con aceleración sísmica entre 440-460 gals, además con magnitud de sismo de 7- 8.9 MW, presenta unidades geológicas formadas por depósito eólico, depósito aluvial y cauce de quebrada; y asociadas a las unidades geomorfológicas de valle fluvial inundable- Río, Fondo de Quebrada, además posee tipo de suelo Arenoso.	$0.268 \leq P < 0.465$
ALTO	Zonas con pendientes que van de 10°- 20°, con aceleración sísmica entre 440-460 gals, además con magnitud de sismo de 7- 8.9 MW, presenta unidades geológicas formadas por complejo basal de la Costa; y asociadas a las unidades geomorfológicas de Fondo de valle aluvial llano (Fv-all), además posee tipo de suelo Franco Arenoso.	$0.144 \leq P < 0.268$
MEDIO	Zonas con pendientes de 5° a 10, con aceleración sísmica entre 440-460 gals además con magnitud de sismo de 7- 8.9 MW, presenta unidades geológicas formadas por Formación Aplao - Miembro Inferior (Nm-ura/i4) Formación Aplao- Miembro Superior (Nm-ura/s4); y asociadas a las unidades geomorfológicas de Colina media estructural (Cm-e), además posee tipo de suelo Franco Limoso	$0.081 \leq P < 0.144$
BAJO	Zonas con pendientes menores a 5°, con aceleración sísmica entre 440-460 gals, además con magnitud de sismo de 7- 8.9 MW, presenta unidades geológicas formadas Batolito Atico Aplao (O-bac0-gr); y asociadas a las unidades geomorfológicas de Montaña Estructural (M-e) Pie de colina media (Pc-m) Colina alta estructural (Ca-e), además posee tipo de suelo Franco	$0.042 \leq P < 0.081$

Fuente: Equipo Técnico del Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

El distrito de Aplao, presenta cuatro niveles de peligro por sismo, el nivel muy alto corresponde al 14.37% del área de distrito, el nivel alto corresponde al 7.56%, peligro nivel el 76.54% y el nivel bajo el 1.56%, el resultado cartográfico se presenta a continuación:

Mapa N° 15: Peligros sísmico Moquegua-Aplao



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.1.3. Análisis de peligro por flujo de detritos

La zona de estudio se encuentra latente a este tipo de eventos, los cuales, por las fuertes lluvias y el tipo de material, puede generarse este tipo de peligro. El flujo de detritos es un movimiento de masas de mayor o menor velocidad, que principalmente tiene lugar en suelos muy susceptibles, que sufren una considerable pérdida de resistencia con el movimiento. Los materiales involucrados actúan, temporalmente, como un fluido, experimentando una deformación continua y sin presentar superficies de rotura definidas (Ferrer, 1987).

a. Parámetros de evaluación del peligro por flujo de detritos

Se tiene como parámetro de evaluación al área susceptible, son regiones geográficas propensas a la ocurrencia de deslizamientos de material no consolidado, como lodo, escombros y rocas, principalmente durante eventos pluviales intensos o sismos. Estas áreas presentan condiciones topográficas, geológicas y climáticas que favorecen la movilidad de sedimentos, representando un riesgo potencial para la seguridad de las comunidades y las infraestructuras en esas zonas.

Tabla N° 43: Ponderación de los parámetros de evaluación

ÁREA SUSCEPTIBLE A FLUJO DE DETRITOS	VECTOR PRIORIZACIÓN
Área extremadamente susceptible a flujo de detritos	0.487
Área muy susceptible a flujo de detritos	0.272
Área susceptible a flujo de detritos	0.137
Área moderadamente susceptible a flujo de detritos	0.066
Área ligeramente susceptible a flujo de detritos	0.038

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

b. Susceptibilidad del territorio

La susceptibilidad, esta referida a la mayor o menor disposición que un espacio geográfico sea modificado por eventos naturales. Para su evaluación se analizan los factores condicionantes y los factores desencadenantes.

- Ponderación de los factores condicionantes

Para el cálculo de los pesos ponderados de los descriptores que utiliza la matriz desarrollada por Saaty para indicar la importancia relativa de cada descriptor condicionante, por su pendiente, por sus unidades geológicas y geomorfológicas, las cuales contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del peligro por flujo de detritos.

Tabla N° 44: Ponderación de los factores condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	VECTOR PRIORIZACIÓN
Pendiente	0.297
Unidades Geológicas	0.164
Unidades Geomorfológicas	0.539

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- Ponderación de los factores de susceptibilidad

Para el factor desencadenante se utilizó los umbrales de precipitación de la estación meteorológica Aplao (SENAMHI, 2014).

Tabla N° 45: Ponderación de los factores de susceptibilidad

FACTORES CONDICIONANTES						F. DESCENC.	
PENDIENTE	0.297	UNIDADES GEOLÓGICAS	0.164	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	0.539	PRECIPITACIÓN	1
>35°	0.424	Depósitos de cauce de quebrada	0.427	Fondo de Quebrada inclinada	0.467	4.7 < PP ≤ 6.4 mm (Lluvioso)	0.144
20° - 35°	0.272	Batolito Ático Aplao	0.275	Colina media estructural	0.293		
10° - 20°	0.175	Depósito aluvial, depósito eólico	0.179	Montaña estructural, pie de colina media, colina alta estructural	0.134		
5° - 10°	0.078	Formación Aplao – Miembro inferior, Formación Aplao – Miembro superior	0.075	Valle fluvial inundable	0.068		
< 5°	0.051	Complejo basal de la Costa	0.045	Fondo de valle aluvial llano	0.038		

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

c. Determinación del peligro

Se ha considerado el escenario que más se adapta a la zona, es decir, los umbrales de precipitación cada 24 horas (mm/día) –lluvioso (4.7 < PP ≤ 6.4 mm) registrados por la estación meteorológica de Aplao, lo que genera un flujo de detritos, lo cual puede tener un efecto negativo para la infraestructura y equipamiento del distrito de Aplao - provincia de Castilla-departamento de Arequipa.

Tabla N° 46: Valores del nivel de peligro por flujo de detritos

PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO	VALORES DEL PELIGRO POR FLUJO DE DETRITOS
0.137	0.8	0.387
		0.256
		0.152
		0.087
		0.063
	0.2	0.481
		0.273
		0.140
		0.068
		0.039

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

d. Determinación de los niveles del peligro por flujo de detritos

Se distribuye los rangos de peligro en un espacio geográfico para su representación cartográfica del área de estudio, para la probabilidad de ocurrencia del peligro por flujo de detritos.

Tabla N° 47: Valores del nivel de peligro por flujo de detritos

NIVEL DE PELIGRO	RANGO
MUY ALTO	$0.273 \leq P < 0.481$
ALTO	$0.140 \leq P < 0.273$
MEDIO	$0.068 \leq P < 0.140$
BAJO	$0.039 \leq P < 0.068$

Fuente: *Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao.*

e. Estratificación del nivel de peligro

Describe las condiciones actuales del área de estudio, en cuanto al escenario previsto, parámetros de evaluación, y las características locales de los factores condicionantes (pendiente, geología y geomorfología) y el factor desencadenante (umbrales de precipitación).

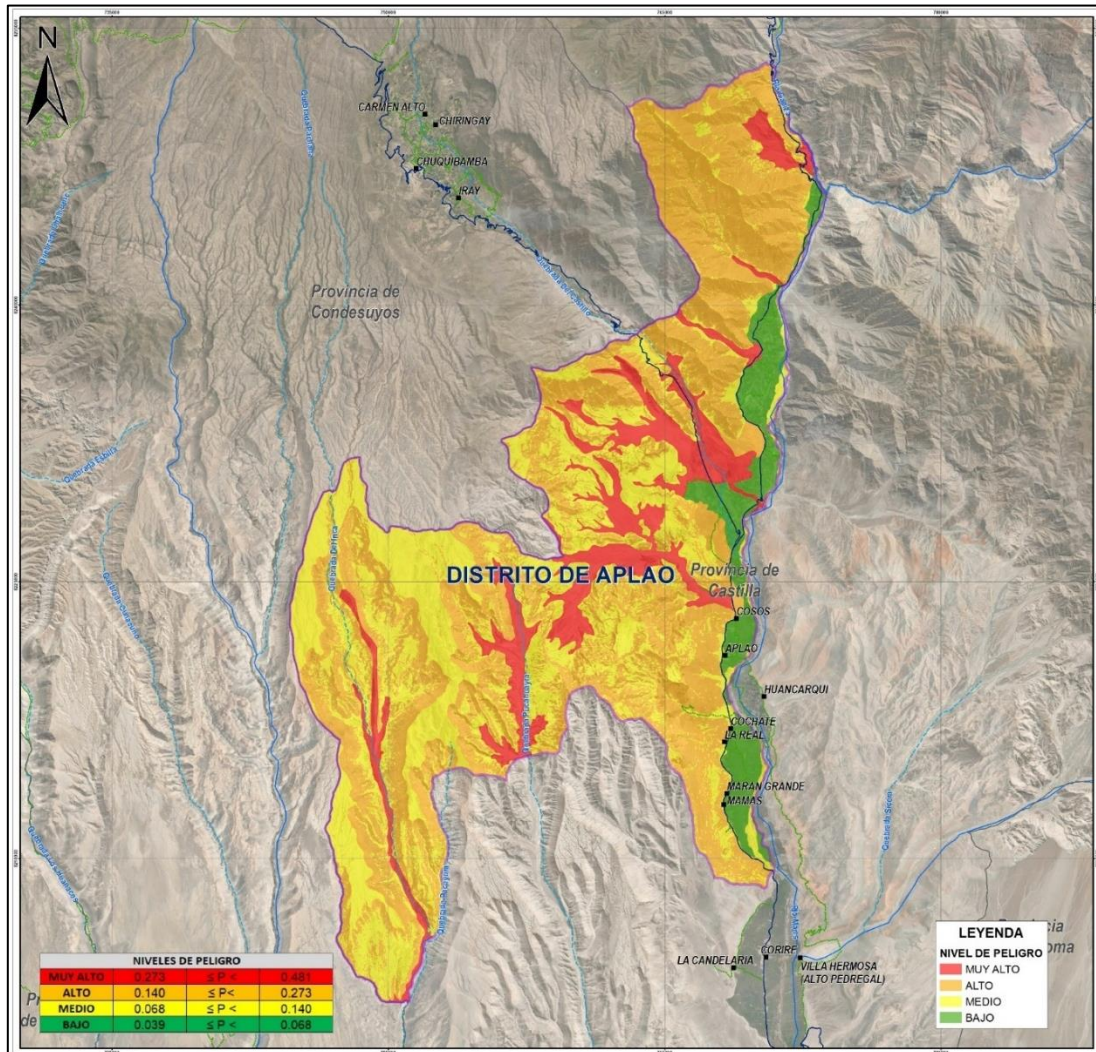
Tabla N° 48: Estratificación del nivel de peligro por flujo de detritos (huaicos)

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas extremadamente susceptibles a flujo de detritos, con pendientes de 20° a 35° y mayores a 35°, presenta unidades geológicas de depósitos de cauce de quebrada y Batolito Atico Aplao, presenta unidades geomorfológicas formadas por fondo de quebrada inclinada y colina media estructural	$0.273 \leq P < 0.481$
ALTO	Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas muy susceptibles a flujo de detritos, con pendientes de 10° a 20°, presenta unidades geológicas de depósito aluvial y depósito eólico, presenta unidades geomorfológicas de montaña estructural, pie de colina media y colina alta estructural.	$0.140 \leq P < 0.273$
MEDIO	Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas moderadamente susceptibles a flujo de detritos, con pendientes de 5° a 10°, presenta unidades geológicas de Formación Uraca – Miembro Inferior y Formación Aplao – Miembro Aplao, presenta unidades geomorfológicas de valle fluvial inundable – río.	$0.068 \leq P < 0.140$
BAJO	Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas ligeramente susceptibles a flujo de detritos, con pendientes menores de 5°, presenta unidades geológicas de Complejo basal de la Costa, presenta unidades geomorfológicas de fondo de valle aluvial llano.	$0.039 \leq P < 0.068$

Fuente: *Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao*

El distrito de Aplao, presenta los cuatro niveles de peligro por flujo de detritos, el nivel muy alto corresponde al 12.63% del área de distrito. el nivel alto corresponde al 46.93% del área de distrito, el nivel medio 33.78% y el nivel bajo el 6.65 % del área de estudio.

Mapa N° 16: Peligros por flujo de detritos (huaicos)



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.1.4. Análisis de peligro por inundaciones fluvial

Las inundaciones se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de absorción del suelo, el volumen máximo de transporte del río es superado y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos circundantes.

Las llanuras de inundación (franjas de inundación) son las áreas de superficie adyacente a un río. Este sector es propenso a inundaciones recurrentes. Debido a su naturaleza cambiante, las llanuras de inundación y otras áreas inundables deben ser examinadas para precisar la manera en que pueden afectar a la población.

a. Parámetros de evaluación del peligro por inundación fluvial

Tabla N° 49: Ponderación de los parámetros de evaluación

AREA SUSCEPTIBLE A INUNDACIONES FLUVIALES	VECTOR PRIORIZACIÓN
Área extremadamente susceptible a Inundación Fluvial	0.487
Área muy susceptible a Inundación Fluvial	0.272
Área susceptible a Inundación Fluvial	0.137
Área moderadamente susceptible a Inundación Fluvial	0.066
Área ligeramente susceptible a Inundación Fluvial	0.038

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

b. Susceptibilidad del territorio

La susceptibilidad, esta referida a la mayor o menor disposición que un espacio geográfico sea modificado por eventos naturales. Para su evaluación se analizan los factores condicionantes y los factores desencadenantes.

- Ponderación de los factores condicionantes

Para el cálculo de los pesos ponderados de los descriptores que utiliza la matriz desarrollada por Saaty para indicar la importancia relativa de cada descriptor condicionante, por su pendiente, por sus unidades geológicas y geomorfológicas, las cuales contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del peligro por inundación fluvial.

Tabla N° 50: Ponderación de los factores condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	VECTOR PRIORIZACIÓN
Pendiente	0.539
Unidades Geológicas	0.297
Unidades Geomorfológicas	0.164

Fuente: *Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao*

- Ponderación de los parámetros de susceptibilidad

Tabla N° 51: Ponderación de los factores de susceptibilidad

FACTORES CONDICIONANTES						F. DESCENC.	
PENDIENTE	0.539	UNIDADES GEOLÓGICAS	0.297	UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	0.164	PRECIPITACIÓN	1
0° - 1° (Cauces en terrenos llanos)	0.424	Depósito de cauce de quebrada	0.454	Valle fluvial, planicie aluvial	0.512	4.7 < PP ≤ 6.4 mm (Lluvioso)	0.137
1° - 2° (Cauces con terrenos llanos y pendientes suaves)	0.272	Depósito aluvial, depósito eólico	0.277	Fondo de quebrada inclinada	0.259		
2° - 5° (Pendiente suave)	0.164	Batolito Ático Aplao	0.139	Fondo de valle aluvial llano	0.118		
5° - 10° (Pendiente ligeramente inclinada)	0.089	Complejo basal de la costa	0.082	Colina media estructural, pie de colina media	0.074		
> 10° (Pendiente moderadamente inclinada)	0.051	Formación Aplao – Miembro Inferior, Formación Aplao – Miembro Superior	0.049	Montaña estructural, colina alta estructural	0.038		

Fuente: *Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao*

c. Determinación del peligro

Se ha considerado el escenario que más se adapta a la zona, es decir, los umbrales de precipitación cada 24 horas (mm/día) –Lluvioso (4.7 < PP ≤ 6.4 mm) registrados por la estación meteorológica de Aplao lo que genera inundación fluvial, lo cual puede tener un efecto negativo para la infraestructura y equipamiento del distrito de Aplao - provincia de Castilla- departamento de Arequipa.

Tabla N° 52: Valores del nivel de peligro por inundación fluvial

PARÁMETRO DE EVALUACIÓN		SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO	VALORES DEL PELIGRO POR INUNDACIÓN FLUVIAL
0.137	0.7	0.323	0.476
		0.217	0.273
		0.144	0.139
		0.105	0.071
		0.084	0.041

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

d. Determinación de los niveles del peligro por inundación fluvial

Se distribuye los rangos de peligro en un espacio geográfico para su representación cartográfica del área de estudio, para la probabilidad de ocurrencia del peligro por inundación fluvial.

Tabla N° 53: Niveles de peligro por inundación fluvial

NIVEL DE PELIGRO	RANGO
MUY ALTO	$0.273 \leq P < 0.476$
ALTO	$0.139 \leq P < 0.273$
MEDIO	$0.071 \leq P < 0.139$
BAJO	$0.041 \leq P < 0.071$

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

e. Estratificación del nivel de peligro

Describe las condiciones actuales del área de estudio, en cuanto al escenario previsto, parámetros de evaluación, y las características locales de los factores condicionantes (pendiente, geología y geomorfología) y el factor desencadenante (umbrales de precipitación).

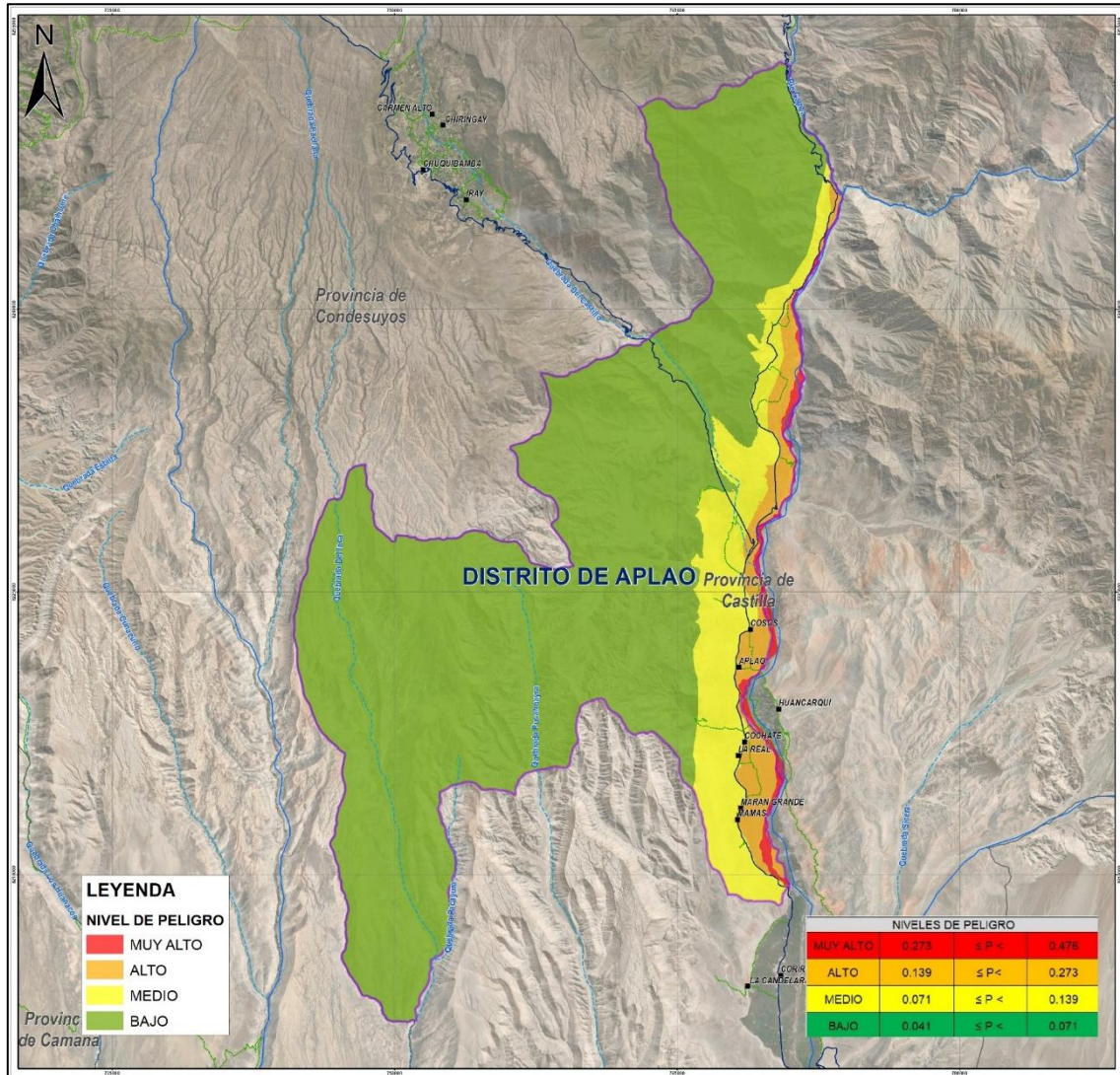
Tabla N° 54: Estratificación del nivel de peligro por inundación fluvial

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas extremadamente susceptibles a inundación fluvial, con pendientes de 0° a 2°, presenta unidades geológicas formadas por areniscas, calizas, lutitas, depósitos de cauce de quebrada, depósito aluvial y depósito eólico, presenta unidades geomorfológicas de valle fluvial inundable – río y fondo de quebrada inclinada.	$0.273 \leq P < 0.476$
ALTO	Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas muy susceptibles a inundación fluvial, con pendientes de 2° a 5°, presenta unidades geológicas de Batolito Ático Aplao, presenta unidades geomorfológicas de fondo de valle aluvial llano	$0.139 \leq P < 0.273$
MEDIO	Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas moderadamente susceptibles a inundación fluvial, con pendientes de 5° a 10°, presenta unidades geológicas de la Complejo basal de la costa, presenta unidades geomorfológicas de colina media estructural, pie de colina media.	$0.071 \leq P < 0.139$
BAJO	Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas ligeramente susceptibles a inundación fluvial, con pendientes mayores a 10°, presenta unidades geológicas de la Formación Aplao- Miembro inferior y Formación Aplao – Miembro Superior, presenta unidades geomorfológicas de montaña estructural y colina alta estructural.	$0.041 \leq P < 0.071$

Fuente: Equipo Técnico del Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

El distrito de Aplao, presenta los cuatro niveles de peligro por inundación fluvial, el nivel muy alto corresponde al 1.31% del área de distrito. el nivel alto corresponde al 4.95% del área de distrito, el peligro medio 11.99% y el peligro bajo el 81.75 % del área de estudio. A continuación, se presenta el resultado cartográfico:

Mapa N° 17: Peligros por inundación del distrito Aplao



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.2. Análisis de la vulnerabilidad

Para determinar los niveles de vulnerabilidad en el área de influencia del distrito de Aplao, se ha realizado el análisis de los factores de la vulnerabilidad en las dimensiones físicas, sociales, ambientales y económicas, utilizando los parámetros de evaluación para dimensión.

Al ser un análisis a nivel de vivienda, se realiza la ponderación a los niveles de concentración de cada descriptor, mediante el método de clasificación estadística (algoritmo de Natural Breaks).

Gráfico N° 9: Tipos de vulnerabilidad



Fuente: Guía Metodológica del (MVCS, 2019, p. 18)

Para el análisis de la vulnerabilidad se revisó las fuentes de información del INEI del año 2017 y el trabajo de campo donde se evaluó los aspectos físico, social, económico y ambiental, así como los factores de exposición, fragilidad y resiliencia.

2.2.2.1. Análisis de la vulnerabilidad física

La vulnerabilidad física, evalúa los factores de exposición referida a la cercanía al peligro, la fragilidad en función al material de construcción de las viviendas (paredes y pisos), estado de conservación de la vivienda y daños al inmueble por eventos anteriores, y la resiliencia en función a la accesibilidad de servicios de agua y desagüe.

De acuerdo con el análisis de variables, se describe los siguientes descriptores:

- **Estado de conservación de las viviendas**

En el distrito de Aplao, el estado de conservación de las viviendas de los 3949 lotes analizados el 46.16% de las viviendas se encuentra en buen estado de conservación, el 9.52% en estado regular, el 41.63% en estado malo y el 2.68% en estado muy malo.

Tabla N° 55: Estado de conservación de las viviendas

ID	TIPO	DISTRITO	TOTAL	ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS VIVIENDAS				
				Muy buena	Buena	Regular	Mala	Muy mala
1	LOTES	APLAO	3949	-	1823	376	1644	106

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- **Material de predominante de las paredes**

En el distrito de Aplao, los materiales predominantes en las paredes de los 3949 lotes analizados el 47.81% de las viviendas están construidas con ladrillo o bloque de cemento, 0.0.30% con piedra o sillar con cal, el 42.97% con adobe o tapia, el 6.66% con piedra con barro, madera y el 2.53% con otro material (estera).

Tabla N° 56: Material de construcción de las paredes

ID	TIPO	DISTRITO	TOTAL	MATERIAL PREDOMINANTE DE LA PARED				
				Ladrillo o bloque de cemento	Piedra o sillar con cal o cemento	Adobe o tapia	Piedra con barro, Madera	Otro material (estera)
1	LOTES	APLAO	3949	1888	1	1697	263	100

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

• **Material predominante de los techos**

En el distrito de Aplao, los materiales predominantes en las paredes de los 3949 lotes analizados el, el 44.24% de las viviendas están construidas con concreto armado, el 0.53% con madera, tejas, el 45.23% con plancha de calamina, el 8.05 con estera, paja, hojas de palmera y el 1.95% con otro material (plástico).

Tabla N° 57: Material de construcción de los techos

ID	TIPO	CENTRO POBLADO	TOTAL	MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS				
				Concreto armado	Madera, Tejas	Plancha de calamina	Estera, Paja, hojas de palmera	Otro material (plástico)
1	LOTES	APLAO	3949	1747	21	1786	318	77

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

a. Ponderación de las variables de la dimensión física ante sismo

Para su análisis se asigna un peso o ponderación en función a la cercanía al peligro por sismo, material constructivo de las viviendas, número de pisos y estado de conservación, ante la probabilidad de un evento sísmico.

Tabla N° 58: Análisis de variables por dimensión física para peligro por sismo

MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA PARED	FRAGILIDAD FÍSICA					EXPOSICIÓN FÍSICA			RESILIENCIA FISICA						
	0.127	MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS	0.079	ESTADO DE CONSERV. RV.	0.544	DAÑOS POR EVENTOS ANTERIORES	0.200	NÚMERO DE PISOS	0.051	CERCANIA A LA ZONA DE IMPACTO DEL PELIGRO	1	ACCESIBILIDAD AL SERVICIO DE AGUA	0.500	ACCESIBILIDAD AL SERVICIO DE DESAGUE	0.500
Otro material (estera)	0.497	Otro material (plástico)	0.409	Muy mala	0.438	Inmueble destruido anteriormente por eventos sísmicos anteriores	0.424	5 a más	0.502	Muy alto	0.430	Otro tipo (Captación de lluvia, manantial Natural)	0.497	Pozo ciego o negro	0.443
Piedra con barro, Madera	0.230	Estera, Paja, hojas de palmera	0.256	Mala	0.267	Inmueble con daños estructurales graves por eventos sísmicos anteriores	0.288	4 pisos	0.246	Alto	0.258	Pilón de uso público	0.230	Letrina (con tratamiento)	0.261
Adobe o tapia	0.156	Plancha de calamina, Caña o estera con torta de barro	0.186	Regular	0.160	Inmueble presenta daños estructurales moderado por eventos sísmicos anteriores	0.162	3 pisos	0.138	Medio	0.178	Camión cisterna	0.156	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	0.165
Piedra o sillar con cal o cemento	0.074	Madera, Tejas	0.091	Buena	0.087	Inmueble presenta daños estructurales ligeros por eventos sísmicos	0.078	2 pisos	0.069	Bajo	0.087	Pozo	0.074	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	0.081

						anteriores									
Ladrillo o bloque de cemento	0.044	Concreto armado	0.059	Muy buena	0.048	Inmueble no presenta daño estructural por eventos sísmicos anteriores.	0.049	1 piso	0.044	Muy bajo	0.048	Red pública de agua dentro de la vivienda	0.044	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	0.049

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

b. Ponderación de las variables de la dimensión física ante Flujo de detritos

Para su análisis se asigna un peso o ponderación en función a la cercanía al peligro por flujo de detritos, material constructivo de las viviendas, número de pisos y estado de conservación, ante la probabilidad de ocurrencia del peligro por flujo de detritos.

Tabla N° 59: Análisis de variables por dimensión física para peligro por flujo de detritos

FRAGILIDAD FÍSICA					EXPOSICIÓN FÍSICA					RESILENCIA FÍSICA					
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA PARED	0.458	MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS	0.257	ESTADO DE CONSERV. RV.	0.160	DAÑOS POR EVENTOS ANTERIORES	0.041	NÚMERO DE PISOS	0.084	CERCANIA A LA ZONA DE IMPACTO DEL PELIGRO	1	ACCESIBILIDAD AL SERVICIO DE AGUA	0.500	ACCESIBILIDAD AL SERVICIO DE DESAGUE	0.500
Otro material (estera)	0.446	Otro material (plástico)	0.459	Muy mala	0.419	Inmueble destruido anteriormente por flujos de detritos anteriores	0.399	1 piso	0.449	Muy alto	0.553	Otro tipo (Captación de lluvia, manantial Natural)	0.497	Pozo ciego o negro	0.443
Piedra con barro, Madera	0.271	Estera, Paja, hojas de palmera	0.218	Mala	0.305	Inmueble con daños estructurales graves por flujos de detritos anteriores	0.315	2 pisos	0.264	Alto	0.212	Pilón de uso público	0.230	Letrina (con tratamiento)	0.261
Adobe o tapia	0.167	Plancha de calamina, Caña o estera con torta de barro	0.190	Regular	0.157	Inmueble presenta daños estructurales moderado por flujos de detritos anteriores	0.161	3 pisos	0.168	Medio	0.128	Camión cisterna	0.156	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	0.165
Piedra o sillar con cal o cemento	0.71	Madera, Tejas	0.078	Buena	0.074	Inmueble presenta daños estructurales ligeros por flujos de detritos anteriores	0.078	4 pisos	0.072	Bajo	0.064	Pozo	0.074	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	0.081
Ladrillo o bloque de cemento	0.044	Concreto armado	0.055	Muy buena	0.044	Inmueble no presenta daño estructural por flujos de detritos anteriores.	0.048	5 pisos a más	0.046	Muy bajo	0.042	Red pública de agua dentro de la vivienda	0.044	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	0.049

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

c. Ponderación de las variables de la dimensión física ante inundación fluvial

Para su análisis se asigna un peso o ponderación en función a la cercanía al peligro por flujo de detritos, material constructivo de las viviendas, número de pisos y estado de conservación, ante la probabilidad de ocurrencia del peligro por inundación fluvial.

Tabla N° 60: Análisis de variables por dimensión física para peligro por inundación fluvial

FRAGILIDAD FÍSICA						EXPOSICIÓN FÍSICA			RESILIENCIA FÍSICA						
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA PARED	0.44 1	MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS TECHOS	0.25 4	ESTAD O DE CONSERV. RV.	0.15 5	DAÑOS POR EVENTOS ANTERIORES	0.09 5	NÚMERO DE PISOS	0.05 4	CERCANIA A LA ZONA DE IMPACTO DEL PELIGRO	1	ACCESIBILIDAD AL SERVICIO DE AGUA	0.50 0	ACCESIBILIDAD AL SERVICIO DE DESAGUE	0.500
Otro material (estera)	0.436	Otro material (plástico)	0.474	Muy mala	0.458	Inmueble destruido anteriormente por eventos de inundación fluvial anteriores	0.383	1 piso	0.436	Muy alto	0.562	Otro tipo (Captación de lluvia, manantial Natural)	0.497	Pozo ciego o negro	0.443
Piedra con barro, Madera	0.263	Estera, Paja, hojas de palmera	0.240	Mala	0.290	Inmueble con daños estructurales graves por eventos de inundación fluvial anteriores	0.358	2 pisos	0.297	Alto	0.244	Pilón de uso público	0.230	Letrina (con tratamiento)	0.261
Adobe o tapia	0.193	Plancha de calamina, Caña o estera con torta de barro	0.174	Regular	0.148	Inmueble presenta daños estructurales moderado por eventos de inundación fluvial anteriores	0.147	3 pisos	0.161	Medio	0.107	Camión cisterna	0.156	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	0.165
Piedra o sillar con cal o cemento	0.069	Madera, Tejas	0.073	Buena	0.064	Inmueble presenta daños estructurales ligeros por eventos de inundación fluvial anteriores	0.068	4 pisos	0.065	Bajo	0.052	Pozo	0.074	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	0.081
Ladrillo o bloque de cemento	0.039	Concreto armado	0.039	Muy buena	0.040	Inmueble no presenta daño estructural por eventos de inundación fluvial anteriores.	0.043	5 pisos a más	0.042	Muy bajo	0.035	Red pública de agua dentro de la vivienda	0.044	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	0.049

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.2.2. Análisis de la vulnerabilidad social

Para el análisis de la vulnerabilidad social, se evalúa la fragilidad social de la población y/o grupo poblacional con los servicios básicos de agua y desagüe; en la resiliencia referida al grado de instrucción y/o nivel educativo; y la exposición referida al grupo etario y nivel de discapacidad.

Tabla N° 61: Cuadro de resultados de las variables analizadas en la vulnerabilidad social por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos

DIMENSION SOCIAL									
GRUPO ETARIO		NIVEL DE DISCAPACIDAD		NIVEL EDUCATIVO		CONOCIMIENTO DE UBICACION DE ZONAS SEGURAS		CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GRD	
De 0 a 5 años y mayores de 60 años	2020	Mental o intelectual	966	Ningún nivel	1054	No conoce las rutas de evacuación ni zonas seguras	1979	Nunca fueron capacitados	1979
De 5 a 14 años y de 50 a 60 años	1118	Visual	586	Inicial y Primaria	436	Conoce solo las rutas de evacuación	1945	Capacitados pocas veces (01 vez)	25
De 15 a 19 años	85	Para usar brazos y piernas	--	Secundaria	1733	Conoce solo las zonas seguras	25	Capacitados regularmente (01 -02 veces al año)	1945
De 20 a 29 años	140	Para oír y/o hablar	682	Superior no universitario	140	Conoce parcialmente la ruta de evacuación y/o	--	Capacitados frecuentemente (03 - 04 veces al año)	--
De 30 a 49 años	586	No tiene	1715	Superior universitario	586	Conoce totalmente la ruta de evacuación y zonas seguras	--	Son Capacitados permanentemente	--

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

a. Ponderación de las variables de los parámetros de evaluación ante sismo, inundación fluvial y flujo de detritos

Para su análisis se asigna un peso de ponderación en función al acceso de servicios de agua y desagüe, grupo etario, discapacidad, nivel educativo y conocimiento en temas de Gestión del Riesgo de desastres, ante la probabilidad de ocurrencia del peligro por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos.

Tabla N° 62: Parámetros de la dimensión social ante sismo, inundación fluvial y flujo de detrito

FRAGILIDAD SOCIAL		EXPOSICIÓN SOCIAL			RESILIENCIA SOCIAL				
GRUPO ETARIO	1	NIVEL DE DISCAPACIDAD	1	NIVEL EDUCATIVO	0.164	CONOCIMIENTO DE UBICACION DE ZONAS SEGURAS	0.539	CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GRD	0.297
De 0 a 5 años y mayores de 60 años	0.423	Mental o intelectual	0.458	Ningún Nivel	0.527	No conoce las rutas de evacuación ni zonas seguras	0.527	Nunca fueron capacitados	0.513
De 5 a 14 años y de 50 a 60 años	0.297	Visual	0.264	Inicial y primaria	0.220	Conoce solo las rutas de evacuación	0.220	Capacitados pocas veces (01 vez)	0.225
De 15 a 19 años	0.159	Para usar brazos y piernas	0.148	Secundaria	0.143	Conoce solo las zonas seguras	0.143	Capacitados regularmente (01-02 veces al año)	0.151
De 20 a 29 años	0.079	Para oír y/o para Hablar	0.083	Superior no universitario	0.069	Conoce parcialmente la ruta de evacuación y/o zonas seguras	0.069	Capacitados frecuentemente (03-04 veces al año)	0.070
De 30 a 49 años	0.043	No tiene	0.048	Superior universitario, posgrado	0.041	Conoce totalmente la ruta de evacuación y zonas seguras	0.041	Son Capacitados permanentemente	0.041

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.2.3. Análisis de la vulnerabilidad económica

Esta relaciona con la ausencia o poca disponibilidad de recursos económicos y financieros de la población, instituciones y/o empresas que se encuentran ubicados en un ámbito geográfico específico por la acción de un peligro (CENEPRED, 2019).

Tabla N° 63: Cuadro de resultados de las variables analizadas en la vulnerabilidad por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos

DIMENSIÓN ECONOMICA							
GRADO DE CONSOLIDACION		RAMA DE ACTIVIDADES		NIVEL DE INGRESO		TIPO DE SEGURO	
AA.HH. Nuevo	95	Comercio y/o turismo, Construcción	140	<= 1025	3042	No tiene	2
AA.HH. Reconocido	1213	Dedicado a quehaceres del Hogar, Trabajador familiar no remunerado, Estudiante, Jubilado	2456	> 1025 - <= 1500	767	SIS	3713
Con HAB. Urbana en trámite	1577	Transportes, Administración publica	-	> 1500 <= 2000	140	Essalud	228
Con HAB. Urbana en proceso	--	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1353	>2000 - <= 2500		FFAA-PNP	--
Con HAB. Urbana	1064	Otros servicios		> 2500		Seguro Privado	6

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

a. Ponderación de las variables de los parámetros de evaluación ante sismo, inundación fluvial y flujo de detritos

Para su análisis se asigna un peso de ponderación en función al grado de consolidación del lugar donde reside la población, a la rama de la actividad, nivel de ingreso y tipo de seguro, ante la probabilidad de ocurrencia del peligro por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos.

Tabla N° 64: Análisis de variables por dimensión económica ante sismo, inundación fluvial y flujo de detritos

FRAGILIDAD ECONÓMICA		EXPOSICIÓN ECONÓMICA		RESILIENCIA ECONÓMICA			
GRADO DE CONSOLIDACIÓN.	1	RAMA DE ACTIVIDAD	1	NIVEL DE INGRESO	0.500	TIPO DE SEGURO	0.500
AA.HH. Nuevo	0.471	Comercio y/o turismo, Construcción	0.440	<= 1025	0.429	No tiene	0.482
AA.HH. Reconocido	0.236	Dedicado a quehaceres del Hogar, Trabajador familiar no remunerado, Estudiante, Jubilado	0.262	> 1025 - <= 1500	0.246	SIS	0.230
Con HAB. Urbana en trámite	0.160	Transportes, Administración pública	0.172	> 1500 <= 2000	0.192	Essalud	0.170
con HAB. Urbana en proceso	0.086	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	0.080	>2000 - <= 2500	0.084	FFAA - PNP	0.075
Con HAB. Urbana	0.046	Pesca y/o acuicultura, Otros servicios	0.045	> 2500	0.050	Seguro Privado	0.043

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.2.4. Análisis de la vulnerabilidad ambiental

Para el análisis de la vulnerabilidad ambiental, se ha tomado en cuenta como factores de vulnerabilidad por fragilidad ambiental al nivel del manejo de residuos sólidos. El factor de vulnerabilidad por resiliencia ambiental considera el conocimiento de la normativa ambiental, como una fortaleza de la población en ocupación y/o reubicación a espacios seguros, la toma de medidas de mitigación y capacidad de respuesta frente a un evento de emergencia y/o desastre.

El factor de vulnerabilidad por exposición ambiental se ha considerado la cercanía a los residuos sólidos y/o puntos críticos que se encuentran cercano en un radio de 200 metros y constituye un factor de perturbación hacia las poblaciones más cercanas, debido a las prácticas de quema indiscriminada y presencia de vectores.

Tabla N° 65: Cuadro de resultados de las variables analizadas en la vulnerabilidad por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos

DIMENSION AMBIENTAL					
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS		CERCANIA A LOS RESIDUOS SOLIDOS		CONOCIMIENTO DE LA NORMA AMBIENTAL	
Desechan basura en quebradas y cauces	140	Muy cercana 0 – 50 m	720	Desconocen la existencia de normatividad de conservación ambiental	1911
Desechan en vías, calles	1490	Cercana 50 m – 100 m	6	Conocen la existencia de normatividad en temas de conversación ambiental y no cumplen	1705
Desechan basura en botaderos		Medianamente cerca 100 – 150m	400	Conocen la existencia de normatividad en temas de conservación cumpliéndola parcialmente	23
Cuentan con camión recolector de basura	2319	Alejada 150 – 200m	28	Conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, cumpliéndola mayoritariamente.	--
Selecciona de la basura orgánica e inorgánico	--	Muy alejada > 200 m	2795	Conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, respetándola y cumpliéndola totalmente.	310

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

a. Ponderación de las variables de los parámetros de evaluación para peligro por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos

Para su análisis se asigna un peso de ponderación en función al manejo de residuos sólidos que tiene la población, la cercanía a los residuos sólidos y conocimiento de la normatividad ambiental, ante la probabilidad de ocurrencia del peligro por sismo, inundación fluvial y flujo de detritos.

Tabla N° 66: Análisis de variables por dimensión ambiental ante sismo, inundación fluvial y flujo de detritos

FRAGILIDAD AMBIENTAL		EXPOSICIÓN AMBIENTAL		RESILIENCIA AMBIENTAL	
MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	1	CERCANÍA A LOS RESIDUOS SÓLIDOS	1	CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL	1
Desechan basura en quebradas y cauces	0.479	Muy cercana 0 – 50 m	0.425	Desconocen la existencia de normatividad de conservación ambiental	0.475
Desechan en vías, calles	0.235	Cercana 50 m – 100 m	0.267	Conocen la existencia de normatividad en temas de conversación ambiental y no cumplen	0.251
Desechan basura en botaderos	0.160	Medianamente cerca 100 – 150 m	0.176	Conocen la existencia de normatividad en temas de conservación cumpliéndola parcialmente	0.157
Cuentan con camión recolector de basura	0.079	Alejada 150 – 200 m	0.082	Conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, cumpliéndola mayoritariamente.	0.075
Selecciona de la basura orgánico e inorgánico	0.046	Muy alejada > 200 m	0.050	Conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, respetándola y cumpliéndola totalmente.	0.042

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.2.5. Síntesis del análisis de vulnerabilidad

a. Vulnerabilidad total ante sismo

De los resultados obtenidos de la vulnerabilidad en las dimensiones física, social, ambiental y económica, se puede resumir lo siguiente:

Tabla N° 67: Valores de la síntesis de vulnerabilidad ante sismo

VULNERABILIDAD FÍSICA TOTAL	VULNERABILIDAD SOCIAL TOTAL	VULNERABILIDAD ECONÓMICA TOTAL	VULNERABILIDAD AMBIENTAL TOTAL	VALOR DE VULNERABILIDAD TOTAL
0.447	0.504	0.448	0.445	0.463
0.261	0.235	0.254	0.257	0.252
0.162	0.148	0.171	0.170	0.160
0.082	0.072	0.082	0.080	0.079
0.048	0.042	0.045	0.048	0.046

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Tabla N° 68: Estratificación del nivel de la síntesis de vulnerabilidad ante sismo

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	Viviendas de construcción precarias con paredes de piedra con barro, madera y estera ; techos de estera, paja, hojas de palmera y plástico; de estado de conservación de la vivienda de mala a muy mala; inmueble con daños estructurales graves por eventos sísmicos anteriores o inmueble destruido anteriormente por eventos sísmicos anteriores; vivienda de 4 pisos a más; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel alto a muy alto; lugar donde reside presenta grado de consolidación de AA.HH. Reconocido o AA.HH Nuevo; persona dedicado a quehaceres del hogar, trabajador familiar no remunerado, estudiante, jubilado o persona dedicado al comercio y/o turismo, construcción; con ingresos menores o iguales a 1500 soles; tiene seguro SIS o no tiene seguro; servicio de agua por captación de lluvia o manantial natural o por pilón de uso público; servicio de desagüe por pozo ciego o letrina con tratamiento; grupo etario de 0 a 5 años y mayores a 60 años o de 5 a 14 años y 50 a 60 años; con discapacidad mental o visual; con inicial y primaria o sin ningún nivel educativo; conoce solo las rutas de evacuación o no conoce las rutas de evacuación ni zonas seguras; fueron capacitados pocas veces (01 vez) o nunca fueron capacitados en temas de GRD ; desechan la basura en vías, calles o en quebradas y cauces; viviendas expuestas a los residuos sólidos a una distancia menor o igual a 100m; la población desconoce la existencia de normatividad de conservación ambiental o conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental y no la cumplen.	$0.252 \leq V < 0.463$
ALTA	Viviendas de construcción con paredes de adobe y tapia; techos de plancha de calamina, caña o estera con torta de barro; de estado de conservación de la vivienda regular; el inmueble presenta daños estructurales moderados por eventos sísmicos anteriores; vivienda de 3 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel medio; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en trámite; persona dedicado al transporte y administración pública; con ingresos mayores a 1500 soles y menores o iguales a 2000 soles; con seguro de Essalud; servicio de agua por camión cisterna; servicio de desagüe por pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; grupo etario de 15 a 19 años ; con discapacidad para usar brazos y piernas; con nivel educativo secundaria; conoce solo las zonas seguras; capacitados regularmente (01-02 veces al año) en temas de GRD; desechan los residuos sólidos en botaderos; viviendas medianamente cerca de los residuos sólidos a una distancia mayor a 100 m y menor o igual a 150 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental cumpliéndolas parcialmente.	$0.160 \leq V < 0.252$

MEDIA	<p>Viviendas de construcción con paredes de piedra o sillar con cal o cemento, techos de madera y tejas; estado de conservación de la vivienda buena; el inmueble presenta daños estructurales ligeros por eventos sísmicos anteriores; viviendas de 2 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel bajo; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en proceso; persona dedicado a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura; con ingresos mayores a 2000 soles y menores o iguales a 2500 soles; con seguro de las FFAA-PNP; servicio de agua por pozo; servicio de desagüe por red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; grupo etario de 20 a 29 años; con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior no universitario; conoce parcialmente la ruta de evacuación y/o zonas seguras; capacitados frecuentemente (03 -04 veces al año) en temas de GRD; cuentan con camión recolector de basura; viviendas alejadas de los residuos sólidos a una distancia mayor a 150 m y menor o igual a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, cumpliéndola mayoritariamente.</p>	0.079 ≤ V < 0.160
BAJA	<p>Viviendas de construcción con paredes de ladrillo o bloque de cemento; techos de concreto armado; estado de conservación de la vivienda muy buena; el inmueble no presenta daño estructural por eventos sísmicos anteriores ; viviendas de 1 piso; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel muy bajo; lugar donde reside presente grado de consolidación con habilitación urbana; persona dedicado a la pesca y/o acuicultura y otros servicios; con ingresos mayores a 2500 soles; con seguro privado; servicio de agua por red pública dentro de la vivienda; servicio de desagüe por red pública dentro de la vivienda; grupo etario de 30 a 49 años; sin discapacidad; con nivel educativo superior universitario y posgrado; conoce totalmente la ruta de evacuación y zonas seguras; capacitados permanentemente en temas de GRD; la población selecciona la basura orgánica e inorgánica; viviendas muy lejanas a puntos de residuos sólidos a una distancia mayor a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, respetándola y cumpliéndola totalmente.</p>	0.046 ≤ V < 0.079

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Se concluye que los niveles de vulnerabilidad son los siguientes siguiente:

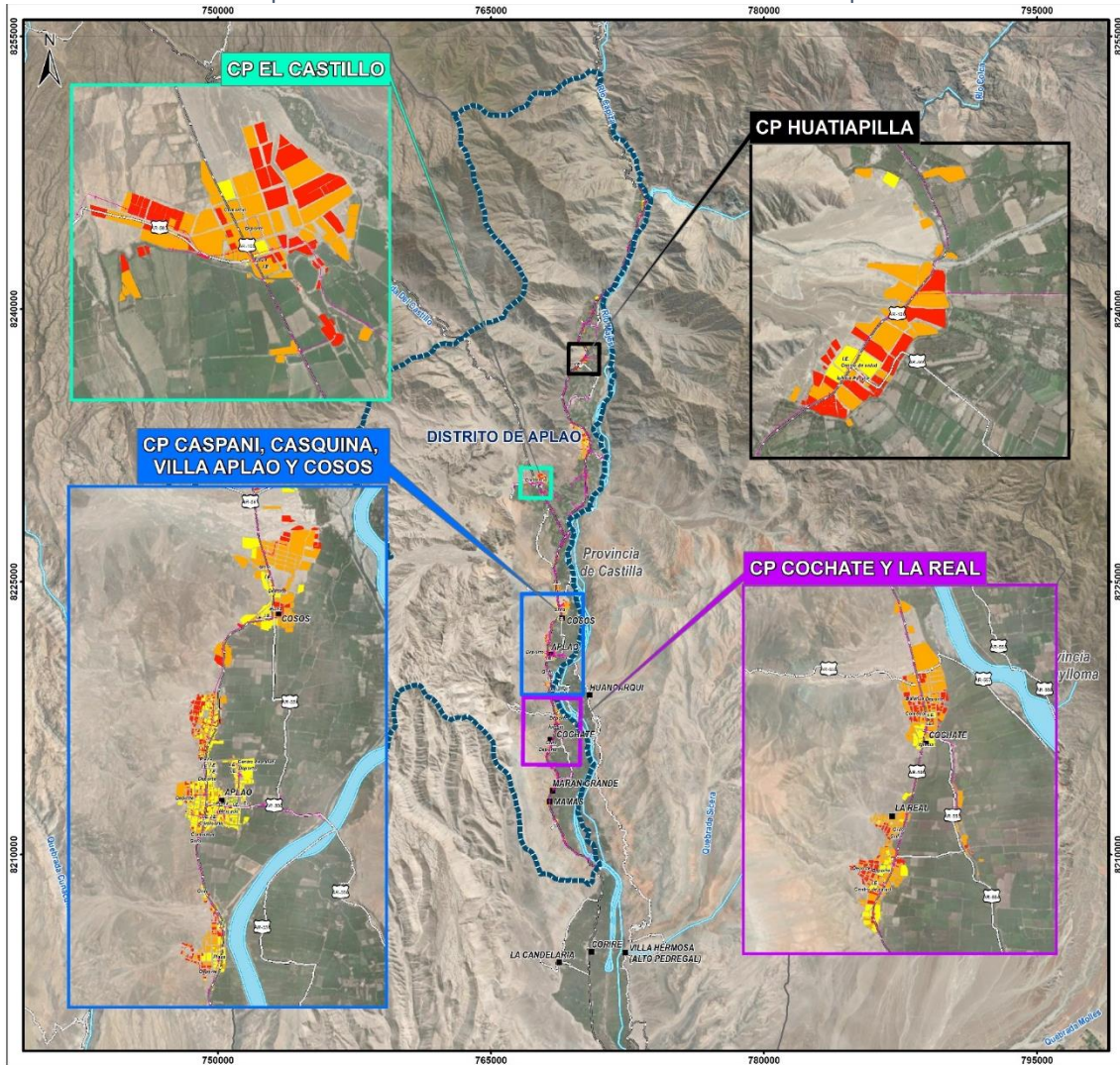
Tabla N° 69: Evaluación de la vulnerabilidad total ante sismo

ID	DISTRITO	TOTAL N° DE LOTES	NIVEL DE VULBERABILIDAD			
			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
			N° DE LOTES	N° DE LOTES	N° DE LOTES	N° DE LOTES
1	APLAO	3949	968	1 475	1 506	0

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

En el distrito de Aplao, se observa una variación en los niveles de vulnerabilidad ante sismo entre los diferentes lotes. De los 3 949 lotes analizados el 24.51% exhibe una vulnerabilidad muy alta, el 37.35 % muestra un nivel alto y el 38.14% se sitúa en un nivel medio. No se registran lotes con un nivel bajo de vulnerabilidad.

Mapa N° 18: Vulnerabilidad ante sismo en el distrito de Aplao



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

b. Vulnerabilidad total ante flujo de detritos

De los resultados obtenidos de la vulnerabilidad en las dimensiones física, social, ambiental y económica, se puede resumir lo siguiente:

Tabla N° 70: Valores de la síntesis de vulnerabilidad para peligro por flujo de detritos

VULNERABILIDAD FÍSICA TOTAL		VULNERABILIDAD SOCIAL TOTAL		VULNERABILIDAD ECONÓMICA TOTAL		VULNERABILIDAD AMBIENTAL TOTAL		VALOR DE VULNERABILIDAD TOTAL
0.516	0.466	0.504	0.277	0.448	0.161	0.445	0.096	0.495
0.229		0.235		0.254		0.257		0.238
0.143		0.148		0.171		0.170		0.151
0.068		0.072		0.082		0.080		0.073
0.044		0.042		0.045		0.048		0.044

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Tabla N° 71: Estratificación del nivel de la síntesis de vulnerabilidad para peligro por flujo de detritos

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	Viviendas de construcción precarias con paredes de piedra con barro, madera y estera ; techos de estera, paja, hojas de palmera y plástico; de estado de conservación de la vivienda de mala a muy mala; inmueble con daños estructurales graves por eventos de flujo de detritos anteriores o inmueble destruido anteriormente por eventos de flujo de detritos anteriores; vivienda de 1 o 2 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel alto a muy alto; lugar donde reside presenta grado de consolidación de AA.HH. Reconocido o AA.HH Nuevo; persona dedicado a quehaceres del hogar, trabajador familiar no remunerado, estudiante, jubilado o persona dedicado al comercio y/o turismo, construcción; con ingresos menores o iguales a 1500 soles; tiene seguro SIS o no tiene seguro; servicio de agua por captación de lluvia o manantial natural o por pilón de uso público; servicio de desagüe por pozo ciego o letrina con tratamiento; grupo etario de 0 a 5 años y mayores a 60 años o de 5 a 14 años y 50 a 60 años; con discapacidad mental o visual; con inicial y primaria o sin ningún nivel educativo; conoce solo las rutas de evacuación o no conoce las rutas de evacuación ni zonas seguras; fueron capacitados pocas veces (01 vez) o nunca fueron capacitados en temas de GRD ; desechan la basura en vías, calles o en quebradas y cauces; viviendas expuestas a los residuos sólidos a una distancia menor o igual a 100m; la población desconoce la existencia de normatividad de conservación ambiental o conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental y no la cumplen.	$0.238 \leq V < 0.495$
ALTA	Viviendas de construcción con paredes de adobe y tapia; techos de plancha de calamina, caña o estera con torta de barro; de estado de conservación de la vivienda regular; el inmueble presenta daños estructurales moderados por eventos de flujo de detritos anteriores; vivienda de 3 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel medio; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en trámite; persona dedicado al transporte y administración pública; con ingresos mayores a 1500 soles y menores o iguales a 2000 soles; con seguro de Essalud; servicio de agua por camión cisterna; servicio de desagüe por pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; grupo etario de 15 a 19 años ; con discapacidad para usar brazos y piernas; con nivel educativo secundaria; conoce solo las zonas seguras; capacitados regularmente (01-02 veces al año) en temas de GRD; desechan los residuos sólidos en botaderos; viviendas medianamente cerca de los residuos sólidos a una distancia mayor a 100 m y menor o igual a 150 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental cumpliéndolas parcialmente.	$0.151 \leq V < 0.238$
MEDIA	Viviendas de construcción con paredes de piedra o sillar con cal o cemento, techos de madera y tejas; estado de conservación de la vivienda buena; el inmueble presenta daños estructurales ligeros por eventos de flujo de detritos anteriores; viviendas de 4 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel bajo; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en proceso; persona dedicado a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura; con ingresos mayores a 2000 soles y menores o iguales a 2500 soles; con seguro de las FFAA-PNP; servicio de agua por pozo; servicio de desagüe por red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; grupo etario de 20 a 29 años; con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior no universitario; conoce parcialmente la ruta de evacuación y/o zonas seguras; capacitados frecuentemente (03 -04 veces al año) en temas de GRD; cuentan con camión recolector de basura; viviendas alejadas de los residuos sólidos a una distancia mayor a 150 m y menor o igual a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, cumpliéndola mayoritariamente.	$0.073 \leq V < 0.151$
BAJA	Viviendas de construcción con paredes de ladrillo o bloque de cemento; techos de concreto armado; estado de conservación de la vivienda muy buena; el inmueble no presenta daño estructural por eventos de flujo de detritos anteriores ; viviendas de 5 pisos a más; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel muy bajo; lugar donde reside presente grado de consolidación con habilitación urbana; persona dedicado a la pesca y/o acuicultura y otros servicios; con ingresos mayores a 2500 soles; con seguro privado; servicio de agua por red pública dentro de la vivienda; servicio de desagüe por red pública dentro de la vivienda; grupo etario de 30 a 49 años; sin discapacidad; con nivel educativo superior universitario y posgrado; conoce totalmente la ruta de evacuación y zonas seguras; capacitados permanentemente en temas de GRD; la población selecciona la basura orgánica e inorgánica; viviendas muy lejanas a puntos de residuos sólidos a una distancia mayor a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, respetándola y cumpliéndola totalmente.	$0.044 \leq V < 0.073$

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Se concluye que los niveles de vulnerabilidad son los siguientes siguiente:

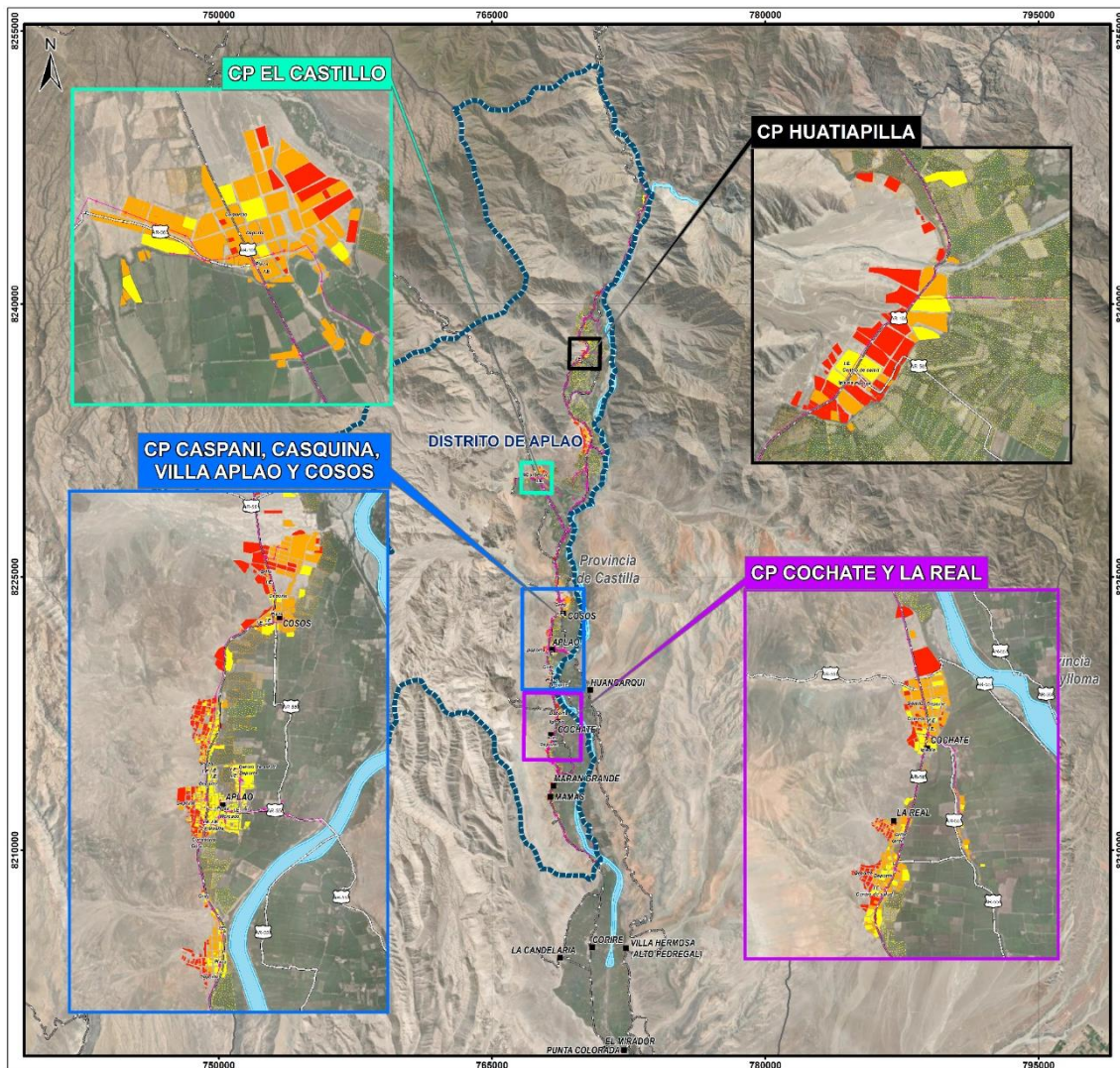
Tabla N° 72: Evaluación de la vulnerabilidad total ante flujo de detritos

ID	DISTRITO	TOTAL, N° DE LOTES	NIVEL DE VULBERABILIDAD			
			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
			N° DE LOTES	N° DE LOTES	N° DE LOTES	N° DE LOTES
1	APLAO	3949	1 043	1 561	1 345	0

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

En el distrito de Aplao, se observa una variación en los niveles de vulnerabilidad ante sismo entre los diferentes lotes. De los 3 949 lotes analizados el 26.41% exhibe una vulnerabilidad muy alta, el 39.53 % muestra un nivel alto y el 34.06% se sitúa en un nivel medio. No se registran lotes con un nivel bajo de vulnerabilidad.

Mapa N° 19: Vulnerabilidad ante flujo de detritos en el distrito de Aplao



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

c. Vulnerabilidad total ante inundación fluvial

De los resultados obtenidos de la vulnerabilidad en las dimensiones física, social, ambiental y económica, se puede resumir lo siguiente:

Tabla N° 73: Valores de la síntesis de vulnerabilidad para peligro por inundación fluvial

VULNERABILIDAD FÍSICA TOTAL	VULNERABILIDAD SOCIAL TOTAL	VULNERABILIDAD ECONÓMICA TOTAL	VULNERABILIDAD AMBIENTAL TOTAL	VALOR DE VULNERABILIDAD TOTAL
0.532	0.504	0.448	0.445	0.502
0.249	0.235	0.254	0.257	0.247
0.125	0.148	0.171	0.170	0.143
0.058	0.072	0.082	0.080	0.068
0.037	0.042	0.045	0.048	0.041

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Tabla N° 74: Estratificación del nivel de la síntesis de vulnerabilidad ante inundación fluvial

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	Viviendas de construcción precarias con paredes de piedra con barro, madera y estera ; techos de estera, paja, hojas de palmera y plástico; de estado de conservación de la vivienda de mala a muy mala; inmueble con daños estructurales graves por eventos de inundación fluvial anteriores o inmueble destruido anteriormente por eventos de inundación fluvial anteriores; vivienda de 1 o 2 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel alto a muy alto; lugar donde reside presenta grado de consolidación de AA.HH. Reconocido o AA.HH Nuevo; persona dedicado a quehaceres del hogar, trabajador familiar no remunerado, estudiante, jubilado o persona dedicado al comercio y/o turismo, construcción; con ingresos menores o iguales a 1500 soles; tiene seguro SIS o no tiene seguro; servicio de agua por captación de lluvia o manantial natural o por pilón de uso público; servicio de desagüe por pozo ciego o letrina con tratamiento; grupo etario de 0 a 5 años y mayores a 60 años o de 5 a 14 años y 50 a 60 años; con discapacidad mental o visual; con inicial y primaria o sin ningún nivel educativo; conoce solo las rutas de evacuación o no conoce las rutas de evacuación ni zonas seguras; fueron capacitados pocas veces (01 vez) o nunca fueron capacitados en temas de GRD ; desechan la basura en vías, calles o en quebradas y cauces; viviendas expuestas a los residuos sólidos a una distancia menor o igual a 100m; la población desconoce la existencia de normatividad de conservación ambiental o conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental y no la cumplen.	$0.247 \leq V < 0.502$
ALTA	Viviendas de construcción con paredes de adobe y tapia; techos de plancha de calamina, caña o estera con torta de barro; de estado de conservación de la vivienda regular; el inmueble presenta daños estructurales moderados por eventos de inundación fluvial anteriores; vivienda de 3 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel medio; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en trámite; persona dedicado al transporte y administración pública; con ingresos mayores a 1500 soles y menores o iguales a 2000 soles; con seguro de Essalud; servicio de agua por camión cisterna; servicio de desagüe por pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; grupo etario de 15 a 19 años ; con discapacidad para usar brazos y piernas; con nivel educativo secundaria; conoce solo las zonas seguras; capacitados regularmente (01-02 veces al año) en temas de GRD; desechan los residuos sólidos en botaderos; viviendas medianamente cerca de los residuos sólidos a una distancia mayor a 100 m y menor o igual a 150 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental cumpliéndolas parcialmente.	$0.143 \leq V < 0.247$

MEDIA	Viviendas de construcción con paredes de piedra o sillar con cal o cemento, techos de madera y tejas; estado de conservación de la vivienda buena; el inmueble presenta daños estructurales ligeros por eventos de inundación fluvial anteriores; viviendas de 4 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel bajo; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en proceso; persona dedicado a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura; con ingresos mayores a 2000 soles y menores o iguales a 2500 soles; con seguro de las FFAA-PNP; servicio de agua por pozo; servicio de desagüe por red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; grupo etario de 20 a 29 años; con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior no universitario; conoce parcialmente la ruta de evacuación y/o zonas seguras; capacitados frecuentemente (03 -04 veces al año) en temas de GRD; cuentan con camión recolector de basura; viviendas alejadas de los residuos sólidos a una distancia mayor a 150 m y menor o igual a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, cumpliéndola mayoritariamente.	$0.068 \leq V < 0.143$
BAJA	Viviendas de construcción con paredes de ladrillo o bloque de cemento; techos de concreto armado; estado de conservación de la vivienda muy buena; el inmueble no presenta daño estructural por eventos de inundación fluvial anteriores ; viviendas de 5 pisos a más; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel muy bajo; lugar donde reside presente grado de consolidación con habilitación urbana; persona dedicado a la pesca y/o acuicultura y otros servicios; con ingresos mayores a 2500 soles; con seguro privado; servicio de agua por red pública dentro de la vivienda; servicio de desagüe por red pública dentro de la vivienda; grupo etario de 30 a 49 años; sin discapacidad; con nivel educativo superior universitario y posgrado; conoce totalmente la ruta de evacuación y zonas seguras; capacitados permanentemente en temas de GRD; la población selecciona la basura orgánica e inorgánica; viviendas muy lejanas a puntos de residuos sólidos a una distancia mayor a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, respetándola y cumpliéndola totalmente.	$0.041 \leq V < 0.068$

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Se concluye que los niveles de vulnerabilidad son los siguientes siguiente:

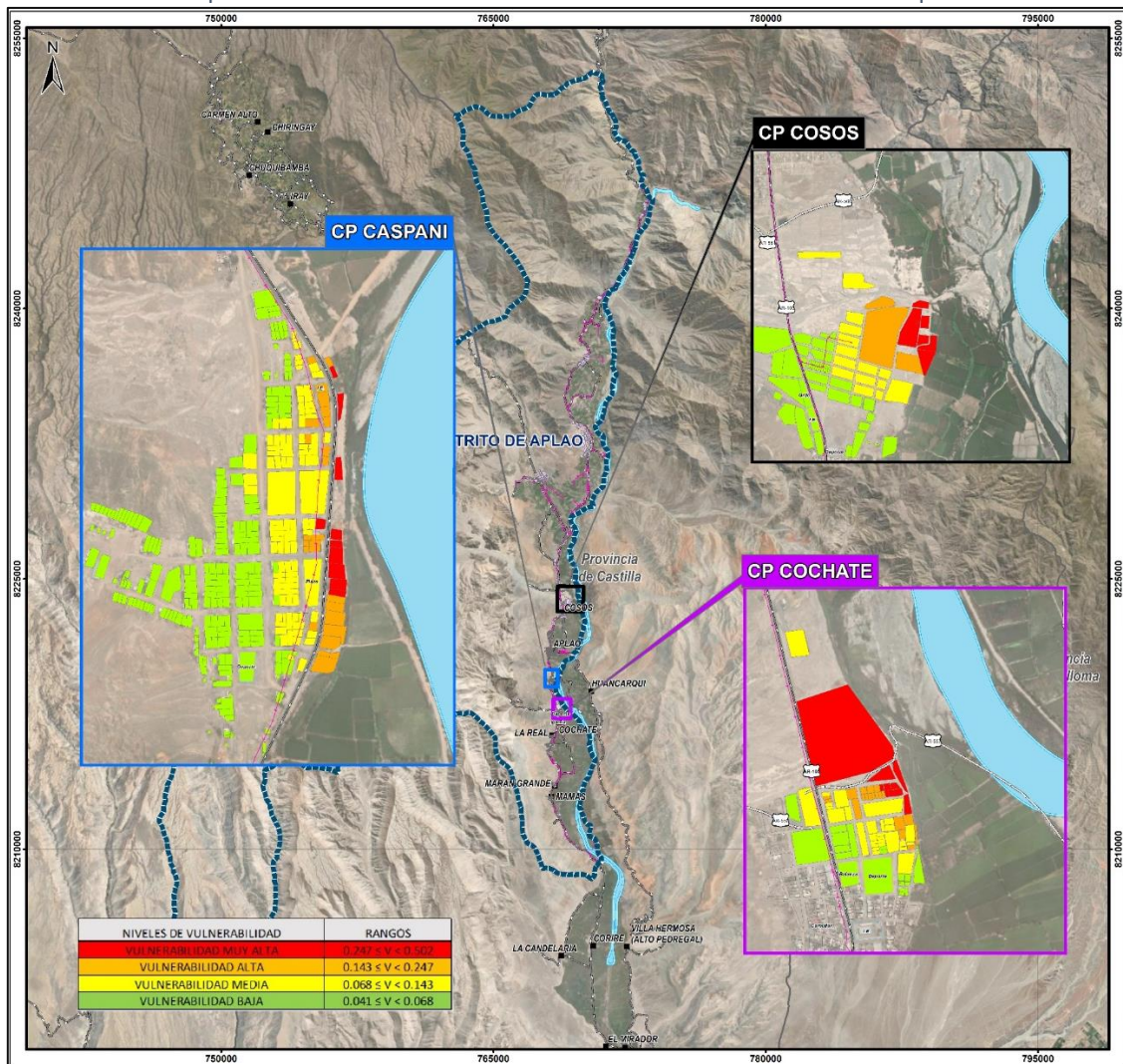
Tabla N° 75: Evaluación de la vulnerabilidad total ante inundación fluvial

ID	DISTRITO	TOTAL N° DE LOTES	NIVEL DE VULBERABILIDAD			
			MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA
			N° DE LOTES	N° DE LOTES	N° DE LOTES	N° DE LOTES
1	APLAO	3949	28	47	140	256

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

En el distrito de Aplao, se observa una variación en los niveles de vulnerabilidad ante inundación fluvial entre los diferentes lotes. De los 3 949 lotes analizados el 0.71% exhibe una vulnerabilidad muy alta, el 1.19% muestra un nivel alto, el 3.55% se sitúa en un nivel medio y el 6.48% representa un nivel bajo. Se registran 3 478 lotes con un nivel muy bajo de vulnerabilidad que representa el 88.07%.

Mapa N° 20: Vulnerabilidad ante inundación fluvial en el distrito de Aplao



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.2.6. Vulnerabilidad de infraestructura y líneas vitales

a. Municipalidad Provincial de Castilla

La Municipalidad de Castilla, en el distrito de Aplao cuenta con profesionales con experiencia previa en temas de GRD o defensa civil, en lo que respecta al acceso a capacitación específica e temas de GRD, el personal de las oficinas o áreas de GRD, Defensa Civil u otros con funciones en el tema, han recibido capacitaciones por parte del INDECI, en el manejo del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (SINPAD), el manejo de la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN), y del Sistema de Comando de Incidentes (SCI), y/o en los planes de contingencia.

En el caso del municipio de Castilla (en el distrito de Aplao), se puede decir que el funcionario actualmente responsable, tiene un nivel de conocimiento medio - alto. Se encuentra especializándose en el tema de GRD (llevando una maestría) y demuestra conocimiento y manejo sobre los aspectos básicos de la GRD, contando con una experiencia de 3 años en temas de defensa civil.

En lo que respecta al Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) de la Municipalidad Provincial de Castilla, es relevante señalar que su formación se llevó a cabo en febrero de 2023, mediante una resolución de alcaldía. La creación de este grupo evidencia un paso significativo en la preparación y respuesta ante posibles situaciones de emergencia en la jurisdicción.

El municipio de Castilla cuenta con el Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL), desempeñando un papel fundamental en la gestión de situaciones de emergencia. Este centro se destaca por tener un almacén equipado con suministros básicos esenciales para afrontar contingencias. No obstante, se identifica una situación que demanda atención, ya que actualmente no dispone del personal necesario para llevar a cabo funciones específicas dentro del COEL.

En relación con el manejo de instrumentos y planes en la Municipalidad de Castilla, se destaca que los funcionarios tienen un conocimiento claro acerca de los diferentes planes que deberían tener, comprendiendo su naturaleza y alcance. Sin embargo, es relevante señalar que la Municipalidad Provincial de Castilla presenta una carencia notable, ya que no cuenta con cuatro planes o instrumentos técnicos esenciales para la Gestión del Riesgo de Desastres (ver Tabla N°99). Por otro lado, los funcionarios/as, identifican los planes de contingencia en primer lugar y en segundo lugar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres (PPRRD). Cabe anotar que los planes de contingencia generalmente los elaboran las mismas oficinas de GRD o Defensa Civil de las municipalidades, por lo que los funcionarios/as conocen más de los mismos.

En cuanto al manejo de instrumentos financieros en el distrito de Aplao, los funcionarios aseguran estar familiarizados con la partida PP0068. No obstante, es importante destacar que, a pesar de este conocimiento, no cuentan con el presupuesto necesario para hacer frente a desastres o emergencias.

Esta falta de recursos asignados podría dejar al distrito en una posición vulnerable, incapaz de responder eficazmente a situaciones que puedan afectar a la población. Resulta fundamental realizar evaluaciones detalladas y tomar medidas preventivas para asegurar la disponibilidad de fondos suficientes en casos de desastres o emergencias, garantizando así la protección y el bienestar de los residentes locales.

b. Instituciones Educativas

Las instituciones educativas en el distrito de Aplao, cuentan con una infraestructura antigua, condición que demanda reforzamientos para garantizar una continuidad operativa en óptimas condiciones. Por otro lado, es esencial resaltar que la estructura de comités es una constante norma en todas las instituciones; aunque, esta depende de las condiciones y disponibilidad del personal. A partir de un estudio realizado a las instituciones educativas, se constata que la IE 40440 Corazón de Fátima ubicada en el distrito de Aplao, cuenta con su Comité de Gestión de Condiciones Operativas para el periodo 2023, además en el ámbito de la reducción del riesgo de desastres (RRD), dentro del Comité de Gestión de Condiciones Operativas tienen a un responsable designado, pudiendo ser un/a docente o el/la directora/a de la institución educativa (INTERSOCIAL, 2023).

c. Centros de Salud

El Hospital Aplao y la Red de Centros de Salud en la provincia de Castilla, Arequipa, representan pilares esenciales en la atención de emergencias y desastres. Aunque la infraestructura del hospital cuenta con más de 10 años de antigüedad, es crucial evaluar su resistencia ante eventos adversos y asegurar la actualización de equipos médicos.

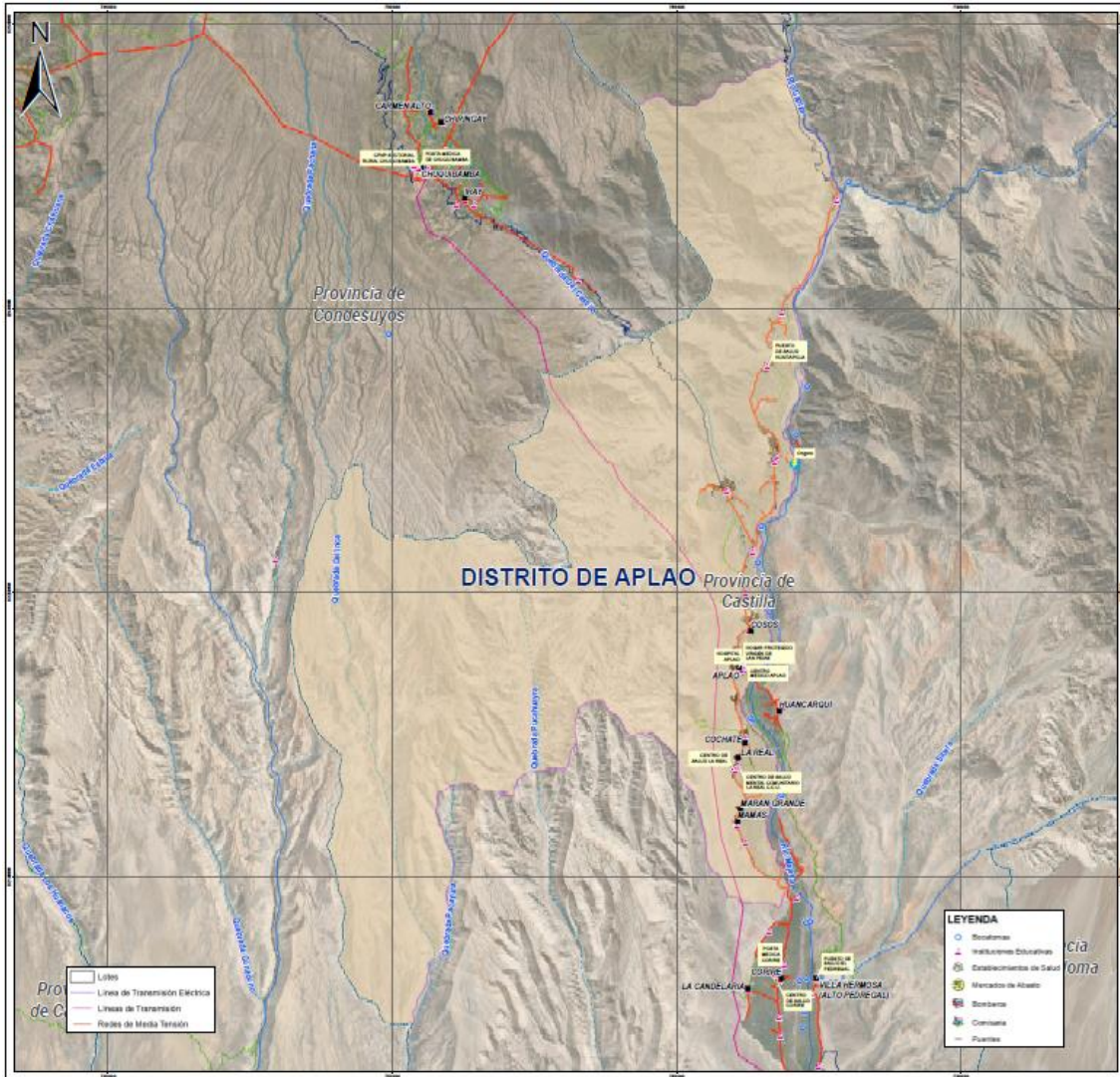
En el año 2019, ante la ocurrencia de huaicos el hospital de Aplao y la Red de Centros de Salud de Castilla, atendieron a 224 personas entre los días 07 al 13 de febrero, esto destaca la resiliencia de estas instituciones frente a situaciones de emergencia y su importancia en la atención de la salud comunitaria. A pesar de la destacada actuación durante la emergencia, la experiencia también pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la infraestructura y los recursos disponibles en estos centros de salud. La vulnerabilidad de estas instalaciones puede ser exacerbada por diversos factores, como la falta de fondos, la obsolescencia de equipos médicos, la escasez de personal capacitado y la ubicación geográfica en zonas propensas a desastres.

Tabla N° 76: Infraestructura y líneas vitales expuestos en el ámbito de intervención

ID	CENTRO POBLADO	DESCRIPCION	CANT. TOTAL	SISMO		INUNDACION		FLUJO DE DETRITOS			
				NIVEL DE PELIGRO							
				MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO	ALTO		
1	EL CASTILLO	Instituciones educativas	Educación básica regular	2		1				1	
		Infraestructura	Loza deportiva	2		1					1
			Parque	1							
2	HUAITIAPILLA	Infraestructura	Parque	2	1				1		
			Iglesia	2		1					1
5	CASPANI, CASQUINA, VILLA APLAOY COSOS	Instituciones educativas	Educación básica regular	4		2		1		1	
		Infraestructura	Grifo	3		1					2
			Comisaria	2		1					1
			Loza deportiva	1							1
			Parque	2		1					1
6	COCHATE Y LA REAL	Instituciones educativas	Educación básica regular	2		1				1	
		Infraestructura	Grifo	2		2					
			Loza deportiva	1						1	
			Centro de Salud	2		1					1

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Mapa N° 21: Infraestructura y líneas vitales en el distrito de Aplao



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.3. Análisis de riesgos

En análisis del riesgo es el producto de la interacción tanto de las condiciones de peligro de un territorio como de las condiciones de vulnerabilidad que presentan las infraestructuras que se encuentran en dicho espacio.

2.2.3.1. Riesgo ante sismos

“Se ha considerado un escenario de riesgo Sísmico para el Sector Aplao, Distrito de Moquegua: ocurrencia de un sismo con una magnitud de 7.9 a 9.0 Mw., intensidad de VIII, ante factores condicionantes de Microzonificación Sísmica, Geología, Pendiente y factor desencadenante de Ruptura de placas con graves afectaciones a la población, infraestructura y servicios básicos”.

Tabla N° 77: Valores de riesgo por sismo

VALOR DE PELIGRO POR SISMO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	VALOR DE RIESGO POR SISMO (P*V=R)
0.465	0.463	0.215
0.268	0.252	0.068
0.144	0.160	0.023
0.081	0.079	0.006
0.042	0.046	0.002

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- **Matriz del riesgo por sismo**

Tabla N° 78: Matriz de riesgo por sismo

MATRIZ DEL RIESGO					
PMA	0.465	0.037	0.074	0.117	0.215
PA	0.268	0.021	0.043	0.068	0.124
PM	0.144	0.011	0.023	0.036	0.067
PB	0.081	0.006	0.013	0.020	0.038
Peligro	0.002	0.079	0.160	0.252	0.463
	Vulnerabilidad	VB	VM	VA	VMA

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- **Determinación de los niveles de riesgo por sismo**

Tabla N° 79: Niveles de riesgo por sismo

NIVELES DE RIESGO POR SISMO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	$0.068 \leq R < 0.215$
ALTO	$0.023 \leq R < 0.068$
MEDIO	$0.006 \leq R < 0.023$
BAJO	$0.002 \leq R < 0.006$

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Tabla N° 80: Estratificación del nivel de riesgo por sismo

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
RIESGO MUY ALTO	<p>Zonas con pendientes mayores a 20°, con aceleración sísmica entre 440-460 gals, además con magnitud de sismo de 7- 8.9 MW, presenta unidades geológicas formadas por depósito eólico, depósito aluvial y cauce de quebrada; y asociadas a las unidades geomorfológicas de valle fluvial inundable- Río, Fondo de Quebrada, además posee tipo de suelo Arenoso.</p> <p>Viviendas de construcción precarias con paredes de piedra con barro, madera y estera ; techos de estera, paja, hojas de palmera y plástico; de estado de conservación de la vivienda de mala a muy mala; inmueble con daños estructurales graves por eventos sísmicos anteriores o inmueble destruido anteriormente por eventos sísmicos anteriores; vivienda de 4 pisos a más; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel alto a muy alto; lugar donde reside presenta grado de consolidación de AA.HH. Reconocido o AA.HH Nuevo; persona dedicado a quehaceres del hogar, trabajador familiar no remunerado, estudiante, jubilado o persona dedicado al comercio y/o turismo, construcción; con ingresos menores o iguales a 1500 soles; tiene seguro SIS o no tiene seguro; servicio de agua por captación de lluvia o manantial natural o por pilón de uso público; servicio de desagüe por pozo ciego o letrina con tratamiento; grupo etario de 0 a 5 años y mayores a 60 años o de 5 a 14 años y 50 a 60 años; con discapacidad mental o visual; con inicial y primaria o sin ningún nivel educativo; conoce solo las rutas de evacuación o no conoce las rutas de evacuación ni zonas seguras; fueron capacitados pocas veces (01 vez) o nunca fueron capacitados en temas de GRD ; desechan la basura en vías, calles o en quebradas y cauces; viviendas expuestas a los residuos sólidos a una distancia menor o igual a 100m; la población desconoce la existencia de normatividad de conservación ambiental o conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental y no la cumplen.</p>	$0.068 \leq R < 0.215$

RIESGO ALTO	<p>Zonas con aceleración sísmica entre a 400-420 gals, con pendientes que van de 10°-20°, además con magnitud de sismo de 7- 8.9 MW, presenta unidades geológicas formadas por complejo basal de la Costa; y asociadas a las unidades geomorfológicas de Fondo de valle aluvial llano (Fv-all), además posee tipo de suelo Franco Arenoso. Viviendas de construcción con paredes de adobe y tapia; techos de plancha de calamina, caña o estera con torta de barro; de estado de conservación de la vivienda regular; el inmueble presenta daños estructurales moderados por eventos sísmicos anteriores; vivienda de 3 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel medio; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en trámite; persona dedicado al transporte y administración pública; con ingresos mayores a 1500 soles y menores o iguales a 2000 soles; con seguro de Essalud; servicio de agua por camión cisterna; servicio de desagüe por pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; grupo etario de 15 a 19 años ; con discapacidad para usar brazos y piernas; con nivel educativo secundaria; conoce solo las zonas seguras; capacitados regularmente (01-02 veces al año) en temas de GRD; desechan los residuos sólidos en botaderos; viviendas medianamente cerca de los residuos sólidos a una distancia mayor a 100 m y menor o igual a 150 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental cumpliéndolas parcialmente.</p>	0.023 ≤ R < 0.068
RIESGO MEDIO	<p>Zonas con aceleración sísmica entre 380-400 gals, con pendientes de 5° a 10° además con magnitud de sismo de 7- 8.9 MW, presenta unidades geológicas formadas por Formación Aplao - Miembro Inferior (Nm-ura/i4) Formación Aplao - Miembro Superior (Nm-ura/s4); y asociadas a las unidades geomorfológicas de Colina media estructural (Cm-e), además posee tipo de suelo Franco Limoso. Viviendas de construcción con paredes de piedra o sillar con cal o cemento, techos de madera y tejas; estado de conservación de la vivienda buena; el inmueble presenta daños estructurales ligeros por eventos sísmicos anteriores; viviendas de 2 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel bajo; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en proceso; persona dedicado a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura; con ingresos mayores a 2000 soles y menores o iguales a 2500 soles; con seguro de las FFAA-PNP; servicio de agua por pozo; servicio de desagüe por red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; grupo etario de 20 a 29 años; con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior no universitario; conoce parcialmente la ruta de evacuación y/o zonas seguras; capacitados frecuentemente (03 -04 veces al año) en temas de GRD; cuentan con camión recolector de basura; viviendas alejadas de los residuos sólidos a una distancia mayor a 150 m y menor o igual a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, cumpliéndola mayoritariamente.</p>	0.006 ≤ R < 0.023

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- Evaluación de los niveles riesgo por sismo

Se concluye que los niveles de riesgo por sismo son los siguientes:

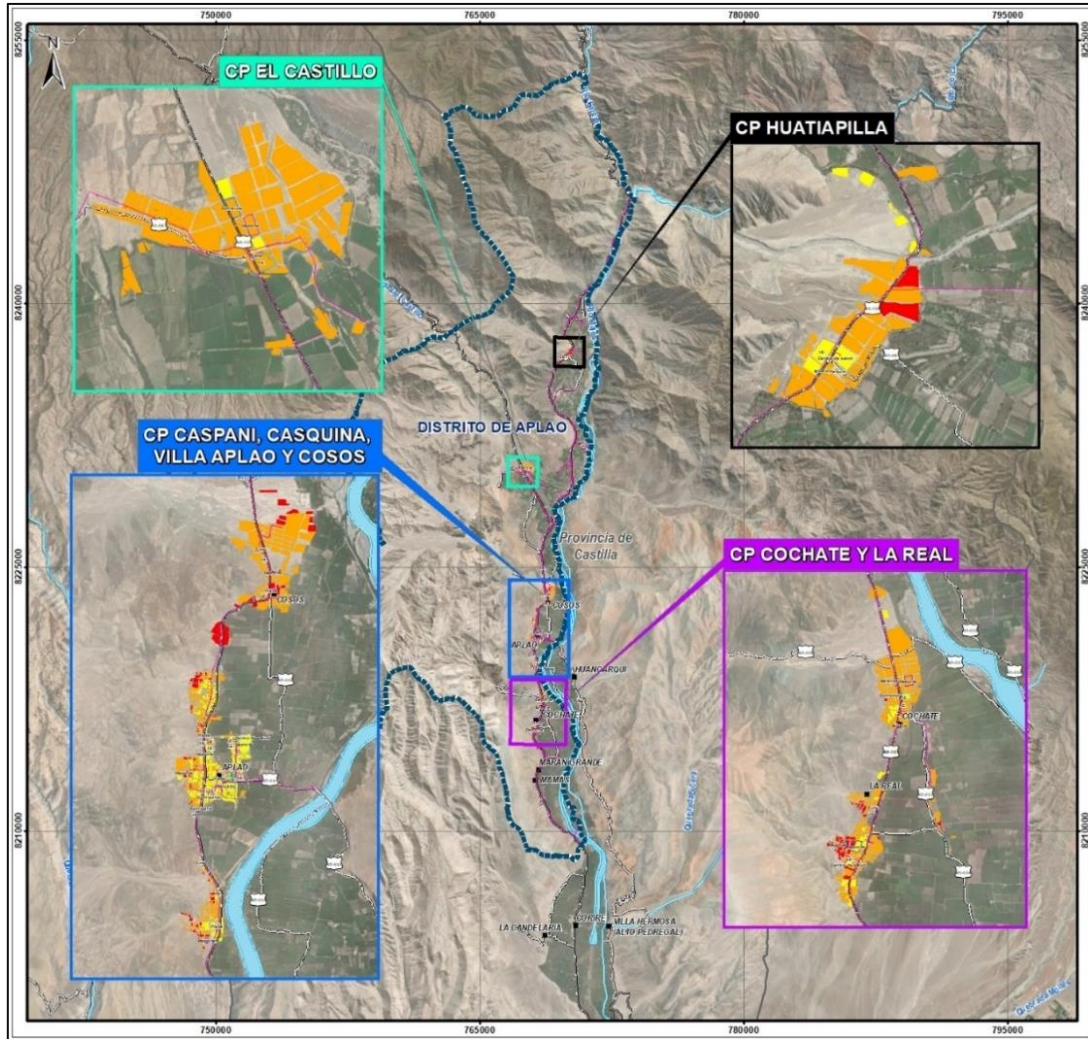
Tabla N° 81: Evaluación del riesgo ante sismo

CENTRO POBLADO	TOTAL, N° DE LOTES	NIVEL DE RIESGO		
		MUY ALTA N° DE LOTES	ALTA N° DE LOTES	MEDIA N° DE LOTES
CASPANI, CASQUINA, VILLA APLAO, COSOS Y ALTO BARRANCA	2 028	180	822	1 026
COCHATE Y LA REAL	933	172	681	80
HUAITIAPILLA	71	2	59	10
EL CASTILLO	204	-	200	4

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

En los principales centros poblados del distrito de Apalo, se observa una variación en los niveles de riesgo por sismo. En los centros poblados Caspani, Casquina, Villa Aplao, Cosos y Alto Barranca el nivel muy alto con un 8.88%, el nivel alto con 40.53% y el nivel medio con un 50.59% , en Cochate y La Real el nivel muy alto con un 18.44%, el nivel alto con 72.99% y el nivel bajo con un 8.57%, en Huaitiapilla el nivel muy alto con un 2.82%, el nivel alto con un 83.10% y el nivel medio con un 14.08% y por último El Castillo el nivel alto con un 98.04% y el nivel medio con un 1.96% del total de lotes del centro poblado. Se observa que en todos los centros poblados predomina el nivel de riesgo alto por sismo.

Mapa N° 22: Mapa de riesgo para el peligro sismo (Aplao)



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.3.2. Estimación de riesgos ante flujo de detritos

Tabla N° 82: Valores de riesgo por flujo de detritos

VALOR DE PELIGRO POR FLUJO DE DETRITOS (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	VALOR DE RIESGO POR FLUJO DE DETRITOS (P*V=R)
0.481	0.495	0.241
0.273	0.238	0.067
0.140	0.151	0.020
0.068	0.073	0.005
0.039	0.044	0.002

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- **Matriz del riesgo por flujo de detritos**

Tabla N° 83: Matriz de riesgo por flujo de detritos

MATRIZ DEL RIESGO					
PMA	0.481	0.035	0.073	0.114	0.238
PA	0.273	0.020	0.041	0.065	0.135
PM	0.140	0.010	0.021	0.033	0.069
PB	0.068	0.005	0.010	0.016	0.034
Peligro	0.002	0.073	0.151	0.238	0.495
	Vulnerabilidad	VB	VM	VA	VMA

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- **Determinación de los niveles de riesgo por flujo de detritos**

Tabla N° 84: Niveles de riesgo por flujo de detritos

NIVELES DE RIESGO POR FLUJO DE DETRITOS	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	$0.065 < R \leq 0.238$
ALTO	$0.021 < R \leq 0.065$
MEDIO	$0.005 < R \leq 0.021$
BAJO	$0.002 \leq R \leq 0.005$

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Tabla N° 85: Estratificación del nivel de riesgo por flujo de detritos

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
RIESGO MUY ALTO	Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas extremadamente susceptibles a inundación fluvial, con pendientes de 0° a 2°, presenta unidades geológicas formadas por areniscas, calizas, lutitas, depósitos de cauce de quebrada, depósito aluvial y depósito eólico, presenta unidades geomorfológicas de valle fluvial inundable – río y fondo de quebrada inclinada. Viviendas de construcción precarias con paredes de piedra con barro, madera y estera; techos de estera, paja, hojas de palmera y plástico; de estado de conservación de la vivienda de mala a muy mala; inmueble con daños estructurales graves por eventos de inundación fluvial anteriores o inmueble destruido anteriormente por eventos de inundación fluvial anteriores; vivienda de 1 o 2 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel alto a muy alto; lugar donde reside presenta grado de consolidación de AA.HH. Reconocido o AA.HH. Nuevo; persona dedicado a quehaceres del hogar, trabajador familiar no remunerado, estudiante, jubilado o persona dedicado al comercio y/o turismo, construcción; con ingresos menores o iguales a 1500 soles; tiene seguro SIS o no tiene seguro; servicio de agua por captación de lluvia o manantial natural o por pilón de uso público; servicio de desagüe por pozo ciego o letrina con tratamiento; grupo etario de 0 a 5 años y mayores a 60 años o de 5 a 14 años y 50 a 60 años; con discapacidad mental o visual; con inicial y primaria o sin ningún nivel educativo; conoce solo las rutas de evacuación o no conoce las rutas de evacuación ni zonas seguras; fueron capacitados pocas veces (01 vez) o nunca fueron capacitados en temas de GRD; desechan la basura en vías, calles o en quebradas y cauces; viviendas expuestas a los residuos sólidos a una distancia menor o igual a 100m; la población desconoce la existencia de normatividad de conservación ambiental o conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental y no la cumplen.	$0.065 < R \leq 0.238$

RIESGO ALTO	<p>Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas muy susceptibles a inundación fluvial, con pendientes de 2° a 5°, presenta unidades geológicas de Batolito Ático Aplao, presenta unidades geomorfológicas de fondo de valle aluvial llano.</p> <p>Viviendas de construcción con paredes de adobe y tapia; techos de plancha de calamina, caña o estera con torta de barro; de estado de conservación de la vivienda regular; el inmueble presenta daños estructurales moderados por eventos de inundación fluvial anteriores; vivienda de 3 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel medio; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en trámite; persona dedicado al transporte y administración pública; con ingresos mayores a 1500 soles y menores o iguales a 2000 soles; con seguro de Essalud; servicio de agua por camión cisterna; servicio de desagüe por pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; grupo etario de 15 a 19 años; con discapacidad para usar brazos y piernas; con nivel educativo secundaria; conoce solo las zonas seguras; capacitados regularmente (01-02 veces al año) en temas de GRD; desechan los residuos sólidos en botaderos; viviendas medianamente cerca de los residuos sólidos a una distancia mayor a 100 m y menor o igual a 150 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental cumpliéndolas parcialmente.</p>	0.021 < R ≤ 0.065
RIESGO MEDIO	<p>Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas moderadamente susceptibles a inundación fluvial, con pendientes de 5° a 10°, presenta unidades geológicas de la Complejo basal de la costa, presenta unidades geomorfológicas de colina media estructural, pie de colina media.</p> <p>Viviendas de construcción con paredes de piedra o sillar con cal o cemento, techos de madera y tejas; estado de conservación de la vivienda buena; el inmueble presenta daños estructurales ligeros por eventos de inundación fluvial anteriores; viviendas de 4 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel bajo; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en proceso; persona dedicado a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura; con ingresos mayores a 2000 soles y menores o iguales a 2500 soles; con seguro de las FFAA-PNP; servicio de agua por pozo; servicio de desagüe por red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; grupo etario de 20 a 29 años; con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior no universitario; conoce parcialmente la ruta de evacuación y/o zonas seguras; capacitados frecuentemente (03 -04 veces al año) en temas de GRD; cuentan con camión recolector de basura; viviendas alejadas de los residuos sólidos a una distancia mayor a 150 m y menor o igual a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, cumpliéndola mayoritariamente.</p>	0.005 < R ≤ 0.021

Elaboración: Equipo consultor Aplao 2023

- Evaluación de los niveles riesgo por flujo de detritos

Se concluye que los niveles de riesgo por flujo de detritos son los siguientes:

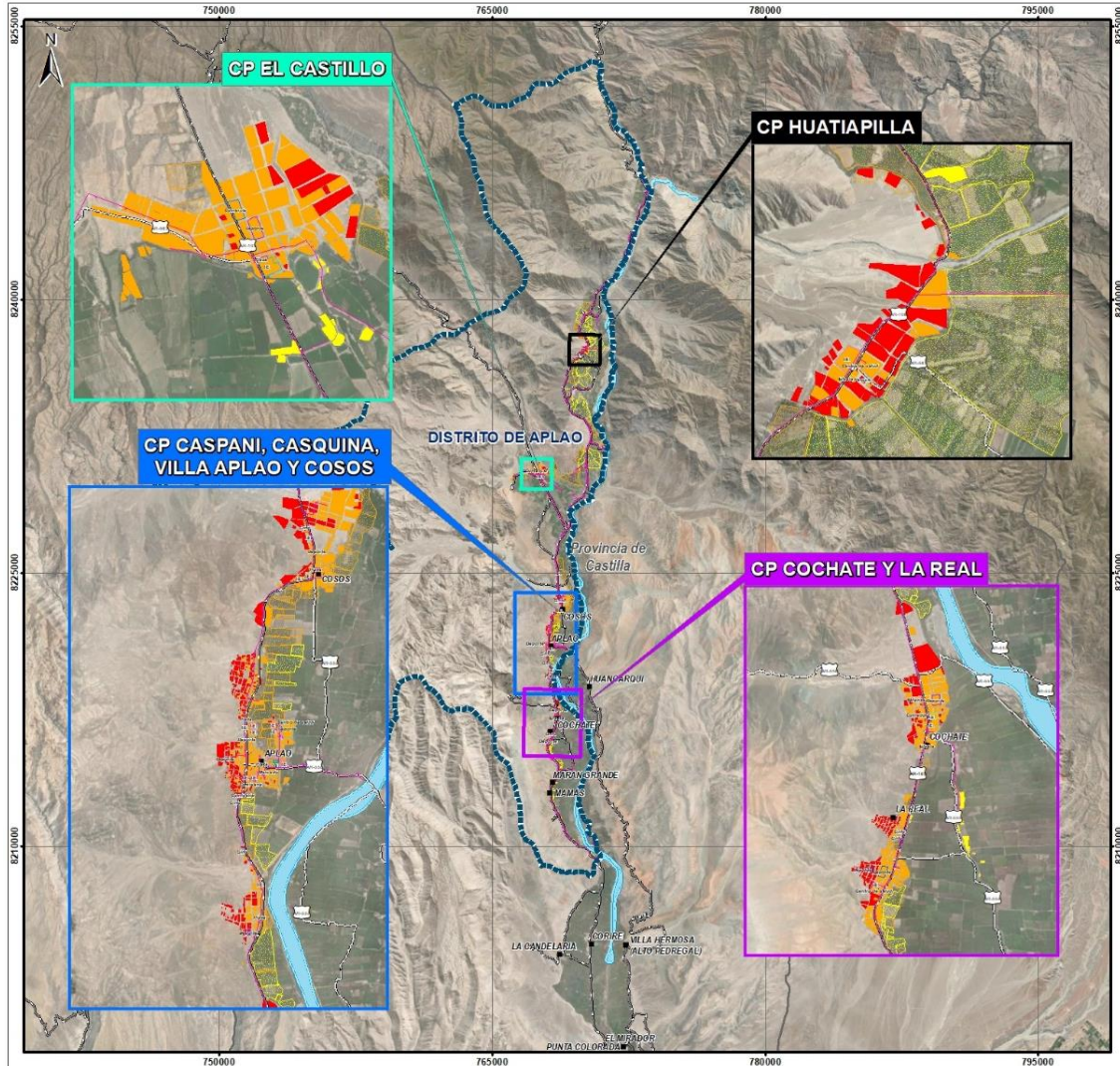
Tabla N° 86: Evaluación del riesgo ante flujo de detritos

ID	CENTRO POBLADO	TOTAL N° DE LOTES	NIVEL DE RIESGO		
			MUY ALTA	ALTA	MEDIA
			N° DE LOTES	N° DE LOTES	N° DE LOTES
1	CASPANI, CASQUINA, VILLA APLAO, COSOS Y ALTO BARRANCA	2 028	738	1 290	-
2	COCHATE Y LA REAL	933	300	557	76
3	HUAITIAPILLA	71	53	17	1
4	EL CASTILLO	204	15	171	18

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

En los principales centros poblados del distrito de Aplao, se observa una variación en los niveles de riesgo por flujo de detritos. En los centros poblados Caspani, Casquina, Villa Aplao, Cosos y Alto Barranca el nivel muy alto con un 36.39% y el nivel alto con un 63.61%, en Cochate y La Real el nivel muy alto con un 32.15%, el nivel alto con 59.70% y el nivel medio con un 8.15%, en Huaitiapilla el nivel muy alto con un 74.65%, el nivel alto con un % y el nivel medio con un 1.41% y por último El Castillo el nivel alto con un 7.35%, el nivel alto con un 83.82% y por último el nivel medio con 8.82% del total de lotes del centro poblado.

Mapa N° 23: Mapa de riesgo para el peligro flujo de detritos (Aplao)



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.3.3. Estimación de riesgos ante inundación fluvial

Tabla N° 87: Valores de riesgo por inundación fluvial

VALOR DE PELIGRO POR INUNDACIÓN FLUVIAL (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	VALOR DE RIESGO POR INUNDACIÓN FLUVIAL (P*V=R)
0.476	0.502	0.239
0.273	0.247	0.067
0.139	0.143	0.020
0.071	0.068	0.005
0.041	0.041	0.002

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- **Matriz del riesgo por inundación fluvial**

Tabla N° 88: Matriz de riesgo por inundación fluvial

MATRIZ DEL RIESGO					
PMA	0.476	0.032	0.068	0.118	0.239
PA	0.273	0.019	0.039	0.067	0.137
PM	0.139	0.009	0.020	0.034	0.070
PB	0.071	0.005	0.010	0.018	0.036
Peligro	0.002	0.068	0.143	0.247	0.502
	Vulnerabilidad	VB	VM	VA	VMA

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- **Determinación de los niveles de riesgo por inundación fluvial**

Tabla N° 89: Niveles de riesgo por inundación fluvial

NIVELES DE RIESGO POR INUNDACIÓN FLUVIAL	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.067 < R ≤ 0.239
ALTO	0.020 < R ≤ 0.067
MEDIO	0.005 < R ≤ 0.020
BAJO	0.002 ≤ R ≤ 0.005

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Tabla N° 90: Estratificación del nivel de riesgo por inundación fluvial

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
RIESGO MUY ALTO	<p>Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas extremadamente susceptibles a inundación fluvial, con pendientes de 0° a 2°, presenta unidades geológicas formadas por areniscas, calizas, lutitas, depósitos de cauce de quebrada, depósito aluvial y depósito eólico, presenta unidades geomorfológicas de valle fluvial inundable – río y fondo de quebrada inclinada.</p> <p>Viviendas de construcción precarias con paredes de piedra con barro, madera y estera ; techos de estera, paja, hojas de palmera y plástico; de estado de conservación de la vivienda de mala a muy mala; inmueble con daños estructurales graves por eventos de inundación fluvial anteriores o inmueble destruido anteriormente por eventos de inundación fluvial anteriores; vivienda de 1 o 2 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel alto a muy alto; lugar donde reside presenta grado de consolidación de AA.HH. Reconocido o AA.HH Nuevo; persona dedicado a quehaceres del hogar, trabajador familiar no remunerado, estudiante, jubilado o persona dedicado al comercio y/o turismo, construcción; con ingresos menores o iguales a 1500 soles; tiene seguro SIS o no tiene seguro; servicio de agua por captación de lluvia o manantial natural o por pilón de uso público; servicio de desagüe por pozo ciego o letrina con tratamiento; grupo etario de 0 a 5 años y mayores a 60 años o de 5 a 14 años y 50 a 60 años; con discapacidad mental o visual; con inicial y primaria o sin ningún nivel educativo; conoce solo las rutas de evacuación o no conoce las rutas de evacuación ni zonas seguras; fueron capacitados pocas veces (01 vez) o nunca fueron capacitados en temas de GRD ; desechan la basura en vías, calles o en quebradas y cauces; viviendas expuestas a los residuos sólidos a una distancia menor o igual a 100m; la población desconoce la existencia de normatividad de conservación ambiental o conocen la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental y no la cumplen.</p>	0.071 < R ≤ 0.239

RIESGO ALTO	<p>Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas muy susceptibles a inundación fluvial, con pendientes de 2° a 5°, presenta unidades geológicas de Batolito Ático Aplao, presenta unidades geomorfológicas de fondo de valle aluvial llano.</p> <p>Viviendas de construcción con paredes de adobe y tapia; techos de plancha de calamina, caña o estera con torta de barro; de estado de conservación de la vivienda regular; el inmueble presenta daños estructurales moderados por eventos de inundación fluvial anteriores; vivienda de 3 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel medio; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en trámite; persona dedicado al transporte y administración pública; con ingresos mayores a 1500 soles y menores o iguales a 2000 soles; con seguro de Essalud; servicio de agua por camión cisterna; servicio de desagüe por pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; grupo etario de 15 a 19 años ; con discapacidad para usar brazos y piernas; con nivel educativo secundaria; conoce solo las zonas seguras; capacitados regularmente (01-02 veces al año) en temas de GRD; desechan los residuos sólidos en botaderos; viviendas medianamente cerca de los residuos sólidos a una distancia mayor a 100 m y menor o igual a 150 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental cumpliéndolas parcialmente.</p>	0.020 < R ≤ 0.071
RIESGO MEDIO	<p>Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas moderadamente susceptibles a inundación fluvial, con pendientes de 5° a 10°, presenta unidades geológicas de la Complejo basal de la costa, presenta unidades geomorfológicas de colina media estructural, pie de colina media.</p> <p>Viviendas de construcción con paredes de piedra o sillar con cal o cemento, techos de madera y tejas; estado de conservación de la vivienda buena; el inmueble presenta daños estructurales ligeros por eventos de inundación fluvial anteriores; viviendas de 4 pisos; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel bajo; lugar donde reside presenta grado de consolidación con habilitación urbana en proceso; persona dedicado a la agricultura, ganadería, caza y silvicultura; con ingresos mayores a 2000 soles y menores o iguales a 2500 soles; con seguro de las FFAA-PNP; servicio de agua por pozo; servicio de desagüe por red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; grupo etario de 20 a 29 años; con discapacidad para oír y/o para hablar; con nivel educativo superior no universitario; conoce parcialmente la ruta de evacuación y/o zonas seguras; capacitados frecuentemente (03 -04 veces al año) en temas de GRD; cuentan con camión recolector de basura; viviendas alejadas de los residuos sólidos a una distancia mayor a 150 m y menor o igual a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, cumpliéndola mayoritariamente. .</p>	0.005 < R ≤ 0.020
RIESGO BAJO	<p>Zonas con precipitación máxima en 24 horas con valores de 4.7 a 6.4 mm/día, presenta áreas ligeramente susceptibles a inundación fluvial, con pendientes mayores a 10°, presenta unidades geológicas de la Formación Aplao- Miembro inferior y Formación Aplao – Miembro Superior, presenta unidades geomorfológicas de montaña estructural y colina alta estructural.</p> <p>Viviendas de construcción con paredes de ladrillo o bloque de cemento; techos de concreto armado; estado de conservación de la vivienda muy buena; el inmueble no presenta daño estructural por eventos de flujo de detritos anteriores ; viviendas de 5 pisos a más; cercanía a la zona de impacto del peligro de nivel muy bajo; lugar donde reside presente grado de consolidación con habilitación urbana; persona dedicado a la pesca y/o acuicultura y otros servicios; con ingresos mayores a 2500 soles; con seguro privado; servicio de agua por red pública dentro de la vivienda; servicio de desagüe por red pública dentro de la vivienda; grupo etario de 30 a 49 años; sin discapacidad; con nivel educativo superior universitario y posgrado; conoce totalmente la ruta de evacuación y zonas seguras; capacitados permanentemente en temas de GRD; la población selecciona la basura orgánica e inorgánica; viviendas muy lejanas a puntos de residuos sólidos a una distancia mayor a 200 m; la población conoce la existencia de normatividad en temas de conservación ambiental, respetándola y cumpliéndola totalmente.</p>	0.002 < R ≤ 0.005

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

- **Evaluación de los niveles riesgo por inundación fluvial**

Se concluye que los niveles de riesgo por inundación fluvial son los siguientes:

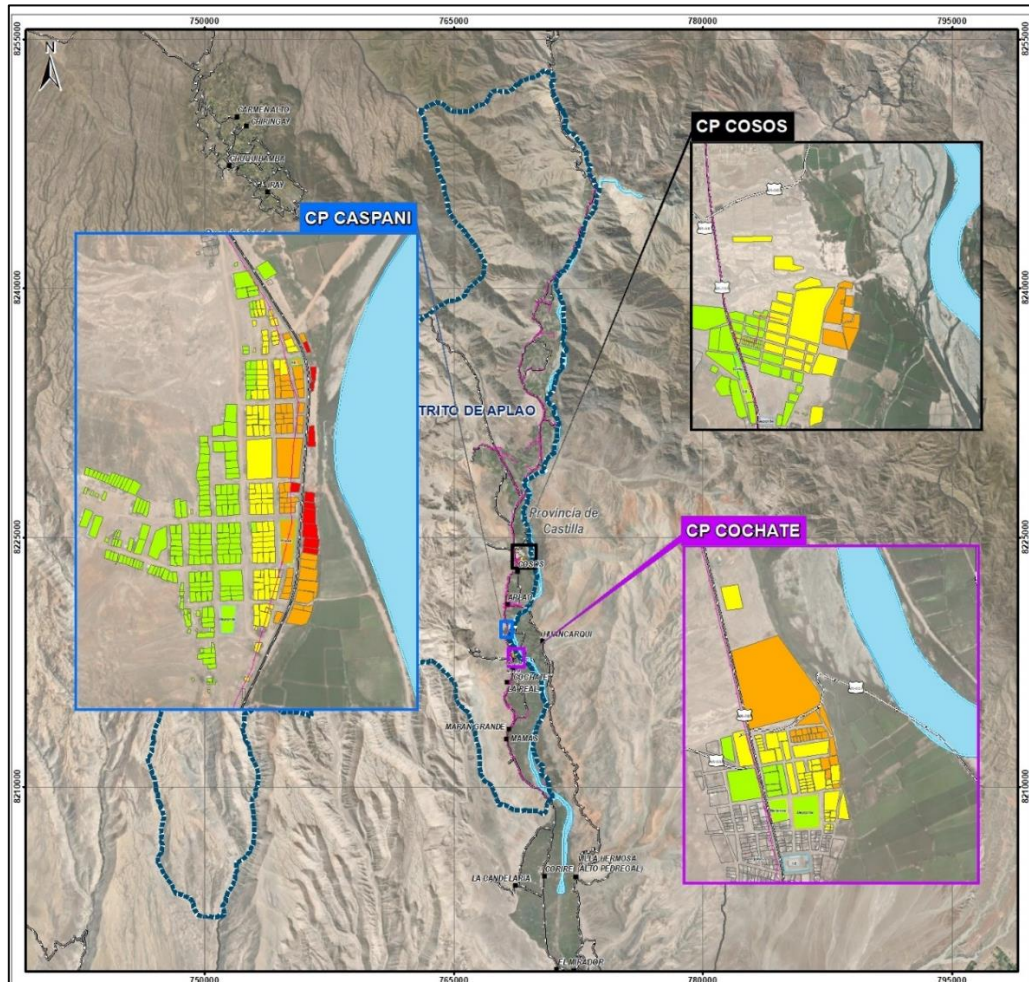
Tabla N° 91: Evaluación del riesgo ante inundación fluvial

CENTRO POBLADO	TOTAL N° DE LOTES	NIVEL DE RIESGO			
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJO
		N° DE LOTES	N° DE LOTES	N° DE LOTES	N° DE LOTES
CASPANI	365	11	50	94	210
COSOS	73	-	8	17	48
COCHATE	80	-	25	46	9

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

En los principales centros poblados del distrito de Aplao, se observa una variación en los niveles de riesgo por inundación fluvial. En el centro poblado Caspani el nivel muy alto con un 3.01%, el nivel alto con un 13.70%, el nivel medio con un 25.75% y el nivel bajo con un 57.53%, en Cosos el nivel alto con un 10.96%, el nivel medio con un 23.29% y el nivel bajo con un 65.75% y por último Cochate el nivel alto con un 31.25% y el nivel medio con 57.50% y el nivel bajo con un 11.25% del total de lotes por centro poblado.

Mapa N° 24: Mapa de riesgo para el peligro flujo de detritos (Aplao)



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

2.2.3.4. Identificación de sectores críticos por riesgo alto y muy alto

Sector crítico de riesgo del centro poblado Caspani, Casquina, Villa Aplao y Cosos

a. Sector crítico de riesgo muy alto

Afecta 22.25 ha del total del área del centro poblado y representa el 23.61% del área total, el número de viviendas es 313 representando el 15.48% del total y el número de manzanas es 23 y representa el 15.48% del total de manzanas. También afecta a cuatro instituciones educativas y 2 centros de salud.

b. Sector crítico de riesgo alto

Afecta 71.97 ha del total del área del centro poblado y representa el 23.61% del área total, el número de viviendas es 1709 representando el 84.52% del total y el número de manzanas es 125 y representa el 84.46% del total de manzanas. También afecta a dos instituciones educativas y 3 centros de salud.

Tabla N° 92: Identificación de sectores críticos de muy alto y alto riesgo C.P. Caspani, Casquina, Villa Aplao y Cosos

SECTORES CRITICOS DE ALTO RIESGO EN EL CENTRO POBLADO CASPANI, CASQUINA, VILLA APLAO Y COSOS										
ID	DESCRIPCION	NIVEL DE RIESGO	ÁREA		VIVIENDAS		MANZANAS		EQUIPA. Y SERVICIOS	
			ha	%	N°	%	N°	%	I.E.	C.S.
1	TOTAL NIVELES DE RIESGO	MUY ALTO	22.25	23.61	313	15.48	23	15.54	4	2
2		ALTO	71.97	76.39	1709	84.52	125	84.46	2	3
3	NO CRITICO		0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0
4	TOTAL CENTRO POBLADO		94.22	100	2022	100	148	100	6	5

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Sector crítico de riesgo del centro poblado El Castillo

a. Sector crítico de riesgo muy alto

Afecta 13.39 ha del total del área del centro poblado y representa el 30.15% del área total, el número de viviendas es 24 representando el 11.76% del total y el número de manzanas es 8 y representa el 18.60% del total de manzanas. También afecta a una institución educativas y un centro de salud.

b. Sector crítico de riesgo alto

Afecta 31.02 ha del total del área del centro poblado y representa el 69.85% del área total, el número de viviendas es 180 representando el 88.24% del total y el número de manzanas es 35 y representa el 81.40% del total de manzanas. También afecta a una institución educativas.

Tabla N° 93: Identificación de sectores críticos de muy alto y alto riesgo C.P. El Castillo

SECTORES CRITICOS DE ALTO RIESGO EN EL CENTRO POBLADO EL CASTILLO										
ID	DESCRIPCION	NIVEL DE RIESGO	ÁREA		VIVIENDAS		MANZANAS		EQUIPA. Y SERVICIOS	
			ha	%	N°	%	N°	%	I.E.	C.S.
1	TOTAL NIVELES DE RIESGO	MUY ALTO	13.39	30.15	24	11.76	8	18.60	1	1
2		ALTO	31.02	69.85	180	88.24	35	81.40	1	0
3	NO CRITICO		0.00	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
4	TOTAL CENTRO POBLADO		44.41	100	204	100	43	100	2	1

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Sector crítico de riesgo del centro poblado Huatiapilla

a. Sector crítico de riesgo muy alto

Afecta 6.52 ha del total del área del centro poblado y representa el 25.36% del área total, el número de viviendas es 27 representando el 38.03% del total y el número de manzanas es 8 y representa el 40% del total de manzanas. También afecta a una institución educativas.

b. Sector crítico de riesgo alto

Afecta 19.19 ha del total del área del centro poblado y representa el 25.36% del área total, el número de viviendas es 44 representando el 61.97% del total y el número de manzanas es 12 y representa el 60% del total de manzanas. También afecta a una institución educativa. También afecta a un centro de salud.

Tabla N° 94: Identificación de sectores críticos de muy alto y alto riesgo C.P Huatiapilla

SECTORES CRITICOS DE ALTO RIESGO EN EL CENTRO POBLADO HUATIAPILLA										
ID	DESCRIPCION	NIVEL DE RIESGO	ÁREA		VIVIENDAS		MANZANAS		EQUIPA. Y SERVICIOS	
			ha	%	N°	%	N°	%	I.E.	C.S.
1	TOTAL NIVELES DE RIESGO	MUY ALTO	6.52	25.36	27	38.03	8	40.00	1	0
2		ALTO	19.19	74.64	44	61.97	12	60.00	0	1
3	NO CRITICO		0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0
4	TOTAL CENTRO POBLADO		25.71	100	71	100	20	100	1	1

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Sector crítico de riesgo de los centros poblados Cochate y La Real

a. Sector crítico de riesgo muy alto

Afecta 19.60 ha del total del área del centro poblado y representa el 38% del área total, el número de viviendas es 356 representando el 38.16% del total y el número de manzanas es 24 y representa el 40% del total de manzanas. También afecta a cuatro instituciones educativas y un centro de salud.

b. Sector crítico de riesgo alto

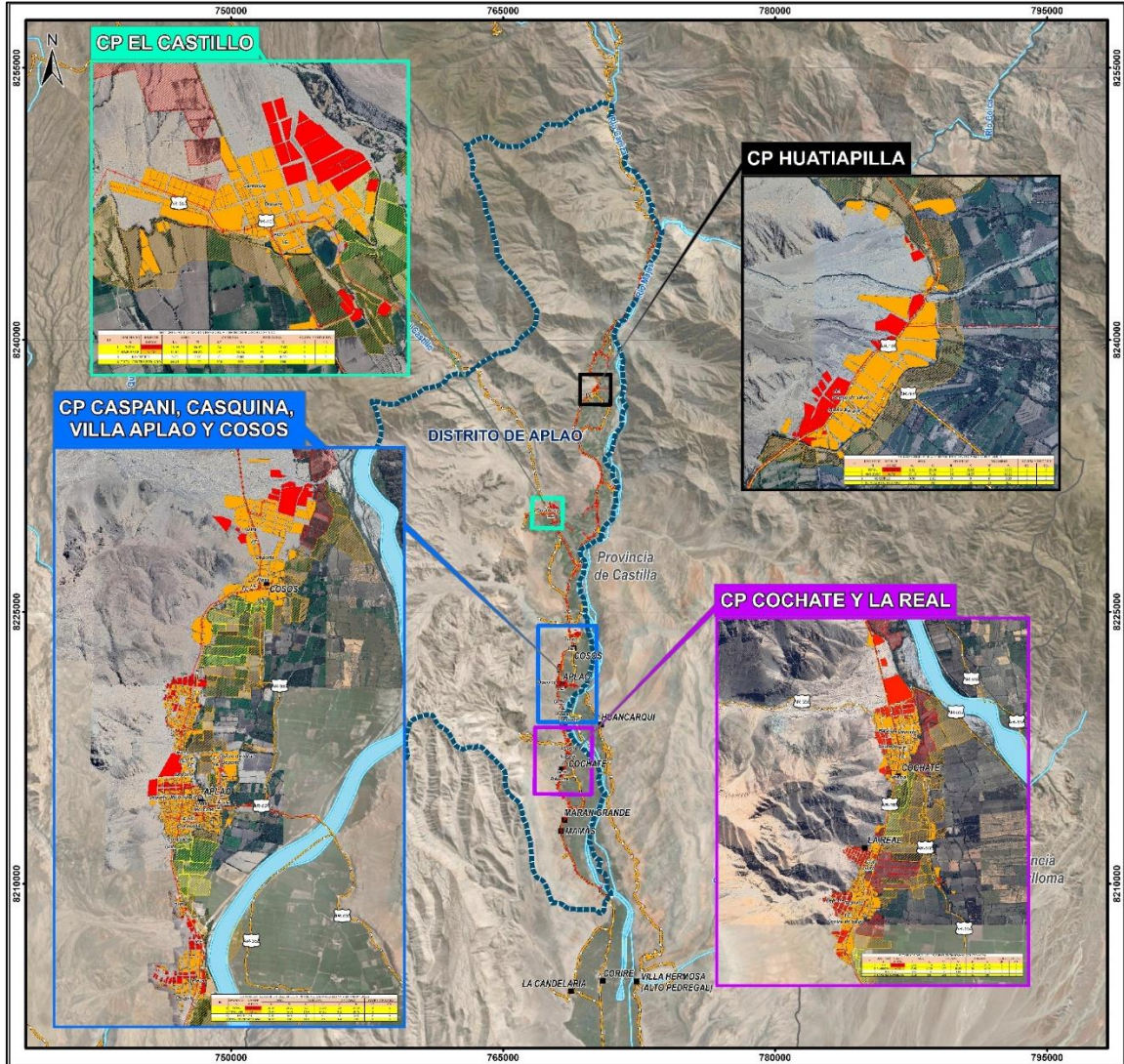
Afecta 31.98 ha del total del área del centro poblado y representa el 62% del área total, el número de viviendas es 577 representando el 61.84% del total y el número de manzanas es 36 y representa el 60% del total de manzanas. También afecta a dos instituciones educativas y dos centros de salud.

Tabla N° 95: Identificación de sectores críticos de muy alto y alto riesgo C.P Cochate y La Real

SECTORES CRITICOS DE ALTO RIESGO EN EL CENTRO POBLADO COCHATE Y LA REAL										
ID	DESCRIPCION	NIVEL DE RIESGO	ÁREA		VIVIENDAS		MANZANAS		EQUIPA. Y SERVICIOS	
			ha	%	N°	%	N°	%	I.E.	C.S.
1	TOTAL NIVELES DE RIESGO	MUY ALTO	19.60	38.00	356	38.16	24	40.00	4	1
2		ALTO	31.98	62.00	577	61.84	36	60.00	2	2
3	NO CRITICO		0.00	0.00	0	0.000	0	0.00	0	0
4	TOTAL CENTRO POBLADO		51.59	100	933	100	60	100	6	3

Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

Mapa N° 25: Sectores críticos del distrito de Aplao



Fuente: Escenario de Riesgo ante el peligro sísmico, flujo de detritos e inundación fluvial del distrito de Aplao

CAPITULO III: FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

3.1. OBJETIVOS

3.1.1. Objetivo general

Promover la adecuada implementación progresiva de los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres en el Distrito de Aplao.

3.1.2. Objetivos específicos

Según el diagnóstico de la gestión del riesgo institucional de Distrito de Aplao, se establecen cuatro (04) objetivos específicos que se articulan con la Política Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD al 2050), el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD 2030).

Tabla N° 96: Objetivos específicos del PPRRD de Distrito de Aplao 2024 - 2027

CÓDIGO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
OE.01	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel del distrito de Aplao.
OE.02	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aplao.
OE.03	Fortalecer la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la Municipalidad de Aplao.
OE.04	Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada en la Municipalidad de Aplao.
OE.05	Fortalecer la cultura de prevención, participación y el aumento de la resiliencia de la población para el desarrollo seguro y sostenible del distrito de Aplao

Fuente: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

3.2. ARTICULACIÓN DEL PLAN

El presente Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres 2024 - 2027 de Distrito de Aplao articula las principales políticas nacionales vinculadas a la gestión del riesgo de desastres, tales como Política de estado N°32: en gestión de riesgo de desastres, Política Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD al 2050), el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD 2030) y el Plan Estratégico Institucional al 2028 de Distrito de Aplao.

A continuación, se hace una síntesis de las concordancias entre los documentos.

Tabla N° 97: Articulación del PPRRD de Distrito de Aplao 2024 - 2027

ARTICULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		
Política de Estado – Acuerdo Nacional	N° 32 Gestión del 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 emergencias y desastres y la reconstrucción.
Política Nacional de Gestión del	Situación futura deseada	Al 2050 la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida

Riesgo de Desastres al 2050	Objetivo Prioritario 2	Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio
	Lineamiento 2.3	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.
Política General de Gobierno 2021-2026	Eje 7.	Gestión eficiente de riesgos y amenazas a los derechos de las personas y su entorno.
	Linea de intervención	7.2.1 Generar condiciones que promuevan la resiliencia de las personas, su entorno, sus medios de vida e infraestructura frente a los riesgos y amenazas en todos los campos.
Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050	Objetivo Nacional 2:	Gestionar el territorio de manera sostenible a fin de prevenir y reducir los riesgos y amenazas que afectan a las personas y sus medios de vida, con el uso intensivo del conocimiento y las comunicaciones, reconociendo la diversidad geográfica y cultural, en un contexto de cambio climático.
PLANAGER D 2022-2030	Actividades Estratégicas Multisectoriales 2.1.	Fortalecer la inclusión de la Gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión del territorial, considerando el contexto cambio climático.
	Actividades Operativas Multisectoriales 2.1.3.	Instrumentos técnicos de gestión prospectiva y correctiva implementados, considerando el contexto de cambio climático.
Plan Estratégico Institucional de Distrito de Aplao – PEI 2023 - 2028	Objetivo estratégico institucional 6.	Mejorar la gestión interna de riesgos de desastres
	Acción estratégica institucional 06.01.	Planes de contingencia por oficina regional revisados y fortalecidos
	Acción estratégica institucional 06.01.	Participación de Distrito de Aplao en la GRD en el marco del SINAGERD

Fuente: Equipo Técnico PPRRD Aplao 2024

3.3. ESTRATEGIAS

3.3.1. Roles institucionales

Distrito de Aplao en su rol supervisor implementará acciones relacionadas a los procesos correctivos y prospectivos en gestión del riesgo del desastre. Por esta razón, el presente documento ha definido cinco (5) objetivos específicos, 19 acciones estratégicas que serán ejecutadas por las unidades orgánica responsables en el corto, mediano y largo plazo.

Cabe precisar que las acciones propuestas se enmarcan en los lineamientos de la entidad

Tabla N° 98: Roles institucionales

ARTICULACIÓN DEL PLAN		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDADES ORGÁNICA RESPONSABLES
PNGRD 2050	PLANAGERD 2030	OE.01	OBJETIVO ESTRATÉGICO 01. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel del distrito de Aplao.	
OP1. 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 información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del Estado.	AEM 1.2 Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio.	AE.01.01	Desarrollar evaluaciones de riesgo en las zonas críticas identificadas en el distrito de Aplao.	Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Promoción del Desarrollo Humano y Social
	AIM 1.2.2 Estudios de riesgo desarrollados a nivel territorial	AE.01.02	Generar información territorial, cartográfica referida a la gestión del riesgo de desastres, como son mapas de peligros, vulnerabilidad y riesgos, para ser difundidos entre la población y autoridades	
OP1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las 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.	AEM 1.5 Desarrollar programas de educación comunitaria en GRS dirigida a la población urbana y rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.	AE.01.03	Implementar una estrategia de comunicaciones para desarrollar campañas de difusión en las plataformas tecnológicas institucionales y en espacios públicos del distrito de Aplao para la sensibilización de la población en temas de gestión del riesgo de desastres y cambio climático.	Gerencia de Promoción del Desarrollo Humano y Social
	AOM 1.5.3. Mecanismos para promover buenas prácticas en GRD.			
OP2 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.	AEM 2.1. Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.	AE.01.04	Actualizar e implementar los planes en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, así como promover la formulación de planes sectores con enfoque de GRD.	Equipo Técnico de Trabajo - GTGRD
	AOM 2.1.1 Instrumentos de planificación y gestión del riesgo de desastres, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.			
PNGRD 2050	PLANAGERD 2030	OE.02	OBJETIVO ESTRATÉGICO 02. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el distrito de Aplao.	
OP2 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.	AEM 2.1. Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.	AE.02.01	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano y Planes específicos en zonas críticas definidas como zonas de reglamentación especial	Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres
	AOM 2.1.1 Instrumentos de planificación y gestión del riesgo de desastres, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.			

<p>OP1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.</p> <p>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.</p>	<p>AEM 1.2 Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio</p> <p>AIM 1.2.2 Estudios de riesgo desarrollados a nivel territorial</p>	<p>AE.02.02</p>	<p>Elaborar el análisis del riesgo para el proceso de saneamiento físico legal sobre todo en zonas periféricas de la ciudad y/o en procesos de titulación y consolidación</p>	<p>Equipo Técnico de Trabajo - GTGRD</p>
<p>OP2 Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio</p> <p>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.</p>	<p>AEM 2.1. Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p> <p>AOM 2.1.1 Instrumentos de Planificación y gestión del riesgo de desastres, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p>	<p>AE.02.03</p> <p>AE.02.04</p>	<p>Iniciar el proceso de planificación del territorio con enfoque de gestión de riesgos, sobre todo en sectores de playa para evitar ocupación que genere mayores condiciones de riesgo.</p> <p>Actualizar el análisis de riesgos en los proyectos de infraestructura pública, en la fase post inversión.</p>	
<p>OP2 Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio</p> <p>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.</p>	<p>AEM 2.1. Fortalecer la inclusión de la GRD 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>AE.02.05</p>	<p>Actualizar proceso de planificación del territorio con enfoques de gestión del riesgo a través de lineamientos, ordenanzas y normativas de carácter local que desincentiva la ocupación de zonas de peligro alto y muy alto en el distrito y por el contrario promocióne la ocupación segura del territorio.</p>	
<p>AEM 5.1 Fortalecer capacidades de preparación para la respuesta con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p> <p>AOM 5.1.3 Capacidades en infraestructura, equipamiento y bienes de ayuda humanitaria fortalecidas en las entidades del SINAGERD.</p>	<p>AEM 5.1 Fortalecer capacidades de preparación para la respuesta con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p> <p>AOM 5.1.3 Capacidades en infraestructura, equipamiento y bienes de ayuda humanitaria fortalecidas en las entidades del SINAGERD</p>	<p>AE.02.06</p>	<p>Mejoramiento y ampliación de la compañía de bomberos y centro de entrenamiento e instrucción en el distrito de Aplao.</p>	
<p>AEM 5.1 Fortalecer capacidades de preparación para la respuesta con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p> <p>AOM 5.1.3 Monitoreo de peligro inminente emergencias y desastres</p>	<p>AEM 5.1 Fortalecer capacidades de preparación para la respuesta con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p> <p>AOM 5.1.3 Monitoreo de peligro inminente emergencias y desastres</p>	<p>AE.02.07</p>	<p>Creación e implementación del centro de operaciones de emergencias local (COEL) para la reducción del riesgo de desastres en el distrito de Aplao.</p>	

<p>OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p> <p>L2.3. Implementar intervenciones en gestión del riesgo de desastres, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural, priorizando la prevención y reducción del riesgo con enfoque integral en los territorios, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.</p>	<p>AEM 2.4 Fortalecer la implementación de las intervenciones en GRD en el territorio considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo.</p> <p>AOM 2.4.1. Edificaciones con fines de vivienda con condiciones mínimas de seguridad física desarrollados por las entidades del SINAGERD según sus competencias</p>	<p>AE.02.08</p>	<p>Analizar las problemáticas constructivas de la vivienda y elaborar un lineamiento para el reforzamiento estructural de las viviendas de adobe y tapial mediante mallas de acero o materiales similares en los sectores críticos de los centros poblados.</p>	
<p>OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p> <p>L2.3. Implementar intervenciones en gestión del riesgo de desastres, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural, priorizando la prevención y reducción del riesgo con enfoque integral en los territorios, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda</p>	<p>AEM 2.4. Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el territorio considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo.</p> <p>AOM 2.4.2. Programas en protección física en GRD en zonas de alta y muy alta exposición</p>	<p>AE.02.10</p>	<p>Construcción de sistemas de protección ante flujos de lodo en zonas críticas en el distrito de Aplao.</p>	
<p>PNGRD 2050</p>	<p>PLANAGERD 2030</p>	<p>OE.03</p>	<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO 03. Fortalecer la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en la Municipalidad de Castilla.</p>	
<p>OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p> <p>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.</p>	<p>AEM 2.2 Fortalecer la incorporación de GRD en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD.</p> <p>AOM 2.2.1 Asistencia técnica en la incorporación de la GRD en los procedimientos e instrumentos vinculados con la ocupación y gestión del territorio</p>	<p>AE.03.01</p>	<p>Programar capacitaciones para el fortalecimiento de capacidades a los funcionarios y servidores públicos en construcción sismorresistente, planeamiento estratégico, planificación urbano territorial, Gestión de riesgo de desastres, estrategias financieras del riesgo</p>	<p>Equipo Técnico de Trabajo --GTGRD Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano</p>
<p>OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p>	<p>AEM 2.2 Fortalecer la incorporación de la GRD en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD.</p>	<p>AE.03.03</p>	<p>Desarrollar actividades de fiscalización conjunta en relación con construcción no autorizadas, antirreglamentaria que generan riesgos futuros.</p>	

<p>L2.2. Fortalecer la incorporación e implementación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios.</p>	<p>AOM 2.2.5 Normas, procedimientos e instrumentos estandarizados elaborados e implementados en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones seguras</p>			
<p>PNGRD 2050</p>	<p>PLANAGERD 2030</p>	<p>OE.04</p>	<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO 04. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada en la Municipalidad de Castilla</p>	
<p>OP.4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.</p> <p>L4.1. Implementar mecanismos para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las inversiones públicas, público/privadas y privadas.</p>	<p>AEM 4.1. Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado</p> <p>AOM 4.1.1. Capacitación y asistencia técnica en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas</p>	<p>AE.04.01</p>	<p>Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica para regular la inclusión de la GRD en la cartera de proyectos de inversión para financiamiento interno y/o externo</p>	<p>Grupo de Trabajo GRD / Equipo Técnico de Trabajo GTGRD Oficina de Planificación, Presupuesto y racionalización. Oficina de Programación e inversiones</p>
<p>PNGRD 2050</p>	<p>PLANAGERD 2030</p>	<p>OE.05</p>	<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO 05. Fortalecer la cultura de prevención, participación y el aumento de la resiliencia de la población para el desarrollo seguro y sostenible del distrito de Aplao.</p>	
<p>OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.</p> <p>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.</p>	<p>AEM 1.5 Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población urbana y rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p> <p>AOM 1.5.2 Instrumentos técnicos y normativos desarrollados con carácter y enfoque de género e intercultural para la educación comunitaria en GRD</p> <p>AEM 1.5 Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población urbana y rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p> <p>AOM 1.5.3 Mecanismos para promover buenas prácticas en GRD</p>	<p>AE.05.01</p> <p>AE.05.02</p>	<p>Elaborar el Plan de educación comunitaria en prevención y reducción del riesgo de desastres, así como la promoción de instrumentos de prevención de carácter sectorial</p> <p>Difundir y promover buenas prácticas a través de la sensibilización a población organizada ubicada en zonas de riesgo alto y muy alto, mediante la difusión del conocimiento del riesgo y el desarrollo de estrategias de organización para una adecuada preparación.</p>	<p>Grupo de Trabajo GRD / Equipo Técnico de Trabajo GTGRD Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Promoción del</p>

	<p>AEM 1.5 Desarrollar programas de educación comunitaria en GRD dirigida a la población urbana y rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.</p> <p>AOM 1.5.1 Programas diferenciados de educación comunitaria, que fortalezcan conocimiento en gestión prospectiva, correctiva y reactiva de la GRD.</p>	<p>AE.05.03</p>	<p>Capacitar a la población en procesos de formalización, organización para la GRD y estrategias de reducción y adaptación al cambio climático.</p>	<p>Desarrollo Humano y Social.</p>
--	--	-----------------	---	------------------------------------

Fuente: Equipo Técnico PPRD Aplao 2024

3.3.2. Ejes y prioridades

El presente apartado aborda la priorización de las 10 acciones estratégicas prioritarias de carácter prospectiva y correctiva como se muestra a continuación:

Tabla N° 99: Ejes y prioridades

CÓDIGO	ACCIÓN ESTRATÉGICA	PRIORIDAD	COMPONENTE
AE.01.01	Desarrollar evaluaciones de riesgo en las zonas críticas identificadas en el distrito de Aplao.	1	Correctiva
AE.01.02	Generar información territorial, cartográfica referida a la gestión del riesgo de desastres, como son mapas de peligros, vulnerabilidad y riesgos, para ser difundidos entre la población y autoridades	1	Prospectiva
AE.02.02	Elaborar informes de análisis del riesgo para el proceso de saneamiento físico legal sobre todo en zonas periféricas de la ciudad y/o en procesos de titulación y consolidación	1	Correctiva
AE.02.05	Fortalecer el proceso de planificación del territorio con enfoques de gestión del riesgo a través de lineamientos, ordenanzas y normativas de carácter local que desincentiva la ocupación de zonas de peligro alto y muy alto en el distrito y por el contrario promocióne la ocupación segura del territorio.	1	Correctiva
AE.02.07	Creación e implementación del centro de operaciones de emergencias local (COEL) para la reducción del riesgo de desastres en el distrito de Aplao.	1	Correctiva
AE.02.08	Reforzamiento estructural de las viviendas de adobe y tapial mediante mallas de acero o materiales similares en los sectores críticos de los centros poblados.	1	Correctiva
AE.02.09	Acondicionamiento de locales de refugio en el distrito de Aplao.	1	Correctiva
AE.02.10	Creación de sistemas de protección ante flujos de lodo en zonas críticas en el distrito de Aplao.	1	Correctiva
AE.03.01	Programar capacitaciones para el fortalecimiento de competencias a los funcionarios y servidores públicos en construcción sismorresistente, planeamiento estratégico, planificación urbano territorial, Gestión de riesgo de desastres, estrategias financieras del riesgo	1	Correctiva
AE.03.02	Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada, mediante la organización y representación local y la articulación de los colegios profesionales en el distrito	1	Prospectiva
AE.04.01	Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica para regular la inclusión de la GRD en la cartera de proyectos de inversión para financiamiento interno y/o externo	1	Prospectiva
AE.04.02	Asignar Recursos para la Gestión del riesgo de Desastres (programas y proyectos de inversión)	1	Prospectiva
AE.04.05	Realizar capacitación de sensibilización á población organizada ubicada en zonas de riesgo alto y muy alto, mediante la difusión del conocimiento del riesgo y el desarrollo de estrategias de organización para una adecuada preparación.	1	Prospectiva
AE.05.02	Difundir y promover buenas prácticas a través de la sensibilización á población organizada ubicada en zonas de riesgo alto y muy alto, mediante la difusión del	1	Correctiva

	conocimiento del riesgo y el desarrollo de estrategias de organización para una adecuada preparación.		
--	---	--	--

Fuente: Equipo Técnico PPRD Aplao 2024

3.3.3. Implementación de medidas estructurales

Las medidas estructurales engloban las construcciones físicas para reducir o evitar los riesgos incluyendo la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros. (Decreto Supremo N°048-2011-PCM – Reglamento de la Ley N°29664).

En la siguiente tabla se presenta la propuesta de 08 medidas estructurales que se enmarcan desde el Objetivo Estratégico 4 “Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada en la Municipalidad Provincial de Castilla.

Tabla N° 100:Propuestas de implementación de medidas estructurales

N°	NOMBRE DEL PROYECTO
AE.02.06	Mejoramiento y ampliación de la compañía de bomberos y centro de entrenamiento e instrucción en el distrito de Aplao.
AE.02.07	Creación e implementación del centro de operaciones de emergencias local (COEL) para la reducción del riesgo de desastres en el distrito de Aplao.
AE.02.08	Reforzamiento estructural de las viviendas de adobe y tapial mediante mallas de acero o materiales similares en los sectores críticos de los centros poblados.
AE.02.10	Construcción de sistemas de protección ante flujos de lodo en zonas críticas en el distrito de Aplao.

Elaboración: Grupo de trabajo de GRD

3.3.4. Implementación de medidas no estructurales

La implementación de medidas no estructurales hace referencia a la no construcción física, pero involucra el desarrollo del conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de la implementación de las medidas normativas, desarrollo de capacidades en los involucrados a nivel de gobierno local, a nivel de población y otros. Estas actividades operativas se encuentran inmersas en el objetivo general y objetivos estratégicos descritos en el numeral 3.1.1 y 3.1.2.

Entre estas medidas se propone las siguientes:

Tabla N° 101:Propuestas de implementación de medidas no estructurales

N°	NOMBRE DEL PROYECTO
AE.01.01	Desarrollar evaluaciones de riesgo en las zonas críticas identificadas en el Distrito de Aplao.
AE.01.02	Generar información territorial, cartográfica referida a la gestión del riesgo de desastres, como son mapas de peligros, vulnerabilidad y riesgos, para ser difundidos entre la población y autoridades
AE.01.03	Implementar una estrategia de comunicaciones para desarrollar campañas de difusión en las plataformas tecnológicas institucionales y en espacios públicos del Distrito de Aplao para la sensibilización de la población en temas de gestión del riesgo de desastres y cambio climático.
AE.01.04	Actualizar e implementar los planes en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, así como promover la formulación de planes sectores con enfoque de GRD.
AE.02.01	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano y Planes específicos en zonas críticas definidas como zonas de reglamentación especial
AE.02.02	Elaborar el análisis del riesgo para el proceso de saneamiento físico legal sobre todo en zonas periféricas de la ciudad y/o en procesos de titulación y consolidación
AE.02.03	Iniciar el proceso de planificación del territorio con enfoque de gestión de riesgos, sobre todo en sectores de playa para evitar ocupación que genere mayores condiciones de riesgo.
AE.02.04	Actualizar el análisis de riesgos en los proyectos de infraestructura pública, en la fase post inversión.
AE.02.05	Actualizar proceso de planificación del territorio con enfoques de gestión del riesgo a través de lineamientos, ordenanzas y normativas de carácter local que desincentiva la ocupación de zonas de peligro alto y muy alto en el distrito y por el contrario promocióne la ocupación segura del territorio.
AE.03.01	Programar capacitaciones para el fortalecimiento de competencias a los funcionarios y servidores públicos en construcción sismorresistente, planeamiento estratégico, planificación urbano territorial, Gestión de riesgo de desastres, estrategias financieras del riesgo

AE.03.03	Desarrollar actividades de fiscalización conjunta en relación a construcción no autorizadas, antirreglamentaria que generan riesgos futuros.
AE.04.01	Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica para regular la inclusión de la GRD en la cartera de proyectos de inversión para financiamiento interno y/o externo
AE.05.01	Elaborar el Plan de educación comunitaria en prevención y reducción del riesgo de desastres, así como la promoción de instrumentos de prevención de carácter sectorial
AE.05.02	Difundir y promover buenas prácticas a través de la sensibilización á población organizada ubicada en zonas de riesgo alto y muy alto, mediante la difusión del conocimiento del riesgo y el desarrollo de estrategias de organización para una adecuada preparación.
AE.05.03	Capacitar a la población en procesos de formalización, organización para la GRD y estrategias de reducción y adaptación al cambio climático.

Elaboración: Grupo de trabajo de GRD

3.4. PROGRAMACIÓN

3.4.1. Matriz de acciones, metas e indicadores

A continuación, se describe la matriz de objetivos específicos del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2024 - 2027 de Distrito de Aplao, incluyendo actividades, metas, indicadores y unidades responsables.

Tabla N° 102: Acciones metas, indicadores y responsables

CÓDIGO	ACCIÓN ESTRATÉGICA	PRIORIDAD (COLOCAR 1, 2 O 3)	INDICADOR (*)	DESCRIPCIÓN	META				RESPONSABLE
					AÑO 2024	AÑO 2025	AÑO 2026	AÑO 2027	
OE.01	OBJETIVO ESTRATÉGICO 01. MEJORAR LA COMPRENSIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA LA TOMA DE DECISIONES A NIVEL DEL DISTRITO DE APLAO								
AE.01.01	Desarrollar evaluaciones de riesgo en las zonas críticas identificadas en el Distrito de Aplao.	1	Número de informes de EVAR y/o Análisis del riesgo ejecutados	Informes de riesgo en zonas críticas y análisis de riesgo en asentamientos humanos.	2	2			Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres
AE.01.02	Generar información territorial, cartográfica referida a la gestión del riesgo de desastres, como son mapas de peligros, vulnerabilidad y riesgos, para ser difundidos entre la población y autoridades	1	Número de estudios, planes y/o documentos de gestión territorial referidos a GRD	Se tiene aprobado los siguientes planes: PDLC al 2030 y PAT de la provincia de Aplao 2018 – 2038, pero carece de del Plan de Desarrollo Urbano.		2			Gerencia de Planificación, Presupuesto y Racionalización Grupo de Trabajo
AE.01.03	Implementar una estrategia de comunicaciones para desarrollar campañas de difusión en las plataformas tecnológicas institucionales y en espacios públicos del Distrito de Aplao para la sensibilización de la población en temas de gestión del riesgo de desastres y cambio climático.	3	Número de campañas orientadas a GRD	En la actualidad se desarrollan actividades articuladas con la Unidad de comunicación e imagen institucional y la Unidad de sistemas y tecnología de la información.				2	Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Administración y Finanzas
AE.01.04	Actualizar e implementar los planes en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, así como promover la formulación de planes sectores con enfoque de GRD.	2	Número de planes	Elaborar planes de prevención				2	Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Administración y Finanzas
OE.02	OBJETIVO ESTRATÉGICO 02. MEJORAR LAS CONDICIONES DE OCUPACIÓN Y USO CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES EN DISTRITO DE APLAO.								

AE.02.01	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano y Planes específicos en zonas críticas definidas como zonas de reglamentación especial	3	Número de documento del Plan de Desarrollo Urbano	No cuenta con Plan de Desarrollo Urbano				2	Grupo de Trabajo GRD Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano
AE.02.02	Elaborar el análisis del riesgo para el proceso de saneamiento físico legal sobre todo en zonas periféricas de la ciudad y/o en procesos de titulación y consolidación	1	Número de informes técnicos de nivel de riesgo	Se tiene el Texto Único de servicios no exclusivos – TUSNE	3	3			Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres
AE.02.03	Iniciar el proceso de planificación del territorio con enfoque de gestión de riesgos, sobre todo en sectores de playa para evitar ocupación que genere mayores condiciones de riesgo.	2	Número de resoluciones aprobados de visación de planos trazados	No cuentan con planes aprobados para dar inicio a la ejecución de un proyecto en zonas de riesgo			2		Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano
AE.02.04	Actualizar el análisis de riesgos en los proyectos de infraestructura pública, en la fase post inversión.	3	Número de informes de análisis de riesgo	No se tiene contemplado este enfoque en la fase de post inversión				2	Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres
AE.02.05	Actualizar proceso de planificación del territorio con enfoques de gestión del riesgo a través de lineamientos, ordenanzas y normativas de carácter local que desincentiva la ocupación de zonas de peligro alto y muy alto en el distrito y por el contrario promocióne la ocupación segura del territorio.	1	Porcentaje de cumplimiento de los indicadores del PDLC	En proceso de seguimiento del PDLC.		2	2		Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Planificación, Presupuesto y Racionalización
AE.02.06	Mejoramiento y ampliación de la compañía de bomberos y centro de entrenamiento e instrucción en el distrito de Aplao.	1	N° de PIP'S implementados	1 PIP de control implementado	2				Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Planificación, Presupuesto y Racionalización
AE.02.07	Creación e implementación del centro de operaciones de emergencias local (COEL) para la reducción del riesgo de desastres en el distrito de Aplao.	1	N° de PIP'S implementados	1 PIP de control implementado		2			Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Planificación, Presupuesto y Racionalización
AE.02.08	Reforzamiento estructural de las viviendas de adobe y tapial mediante mallas de acero o materiales similares en los sectores críticos de los centros poblados.	1	N° de PIP'S implementados	1 PIP de control implementado			2		Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Planificación, Presupuesto y Racionalización

AE.02.10	Construcción de sistemas de protección ante flujos de lodo en zonas críticas en el distrito de Aplao.	1	N° de PIP'S implementados	1 PIP de control implementado				2	Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Planificación, Presupuesto y Racionalización
OE.03	OBJETIVO ESTRATÉGICO 03. FORTALECER LA IMPLEMENTACIÓN ARTICULADA DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA DISTRITO DE APLAO.								
AE.03.01	Programar capacitaciones para el fortalecimiento de competencias a los funcionarios y servidores públicos en construcción sismorresistente, planeamiento estratégico, planificación urbano territorial, Gestión de riesgo de desastres, estrategias financieras del riesgo	1	Número de capacitaciones y/o talleres realizados	En la actualidad se vienen desarrollando capacitaciones en el marco del convenio institucional con Predes y ADRA			5		Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Promoción del Desarrollo Humano y Social
AE.03.03	Desarrollar actividades de fiscalización conjunta en relación a construcción no autorizadas, antirreglamentaria que generan riesgos futuros.	2	Número de operativos	En la actualidad se vienen desarrollando esta actividad.					Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano Gerencia de Administración Tributaria
OE.04	OBJETIVO ESTRATÉGICO 04. FORTALECER LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN LA DISTRITO DE APLAO								
AE.04.01	Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica para regular la inclusión de la GRD en la cartera de proyectos de inversión para financiamiento interno y/o externo	1	Número de proyectos priorizados en el PMI de GRD	Se encuentra en proceso de viabilizar la cartera de proyectos.		3	2		Oficina de Programación e Inversiones Grupo de Trabajo de GRD
OE.05	OBJETIVO ESTRATÉGICO 05. FORTALECER LA CULTURA DE PREVENCIÓN, PARTICIPACIÓN Y EL AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LA POBLACIÓN PARA EL DESARROLLO SEGURO Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE APLAO								
AE.05.01	Elaborar el Plan de educación comunitaria en prevención y reducción del riesgo de desastres, así como la promoción de instrumentos de prevención de carácter sectorial	3	Número de plan elaborado cada dos años	No se cuenta con el documento del Plan de Educación Comunitaria en prevención y reducción del riesgo de desastres.				2	Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Planificación, presupuesto y racionalización
AE.05.02	Difundir y promover buenas prácticas a través de la sensibilización a población organizada ubicada en zonas de riesgo alto y muy alto, mediante la difusión del conocimiento del riesgo y el desarrollo de estrategias de organización para una adecuada preparación.	1	Número de capacitaciones realizadas	Se viene realizando las capacitaciones en los sectores críticos de Aplao en coordinación con las organizaciones sociales.		2			Gerencia de Promoción del Desarrollo Humano y Social Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres
AE.05.03	Capacitar a la población en procesos de formalización, organización para la GRD y	2	Número de capacitaciones para	En la actualidad se vienen desarrollando capacitaciones en el			10		Gerencia de Promoción del Desarrollo Humano y Social

	estrategias de reducción y adaptación al cambio climático.		fines de formalización	proceso de formalización y mejoramiento de las viviendas.					Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres
--	--	--	------------------------	---	--	--	--	--	--

3.5. PROGRAMA DE INVERSIÓN

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de Distrito de Aplao se implementará de acuerdo con la disponibilidad presupuestal y financiero del periodo 2024 - 2027

Tabla N° 103: Programación de inversión

CÓDIGO	ACCIÓN ESTRATÉGICA	INDICADOR (*)	RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	MEDIDAS DE VERIFICACIÓN	COMENTARIOS
OE.01	OBJETIVO ESTRATÉGICO 01. MEJORAR LA COMPRENSIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA LA TOMA DE DECISIONES A NIVEL DEL DISTRITO DE APLAO						
AE.01.01	Desarrollar evaluaciones de riesgo en las zonas críticas identificadas en el Distrito de Aplao.	Número de informes de EVAR y/o Análisis del riesgo ejecutados	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres 	S/ 100,000.00	Recursos propios	Informes aprobados	-
AE.01.02	Generar información territorial, cartográfica referida a la gestión del riesgo de desastres, como son mapas de peligros, vulnerabilidad y riesgos, para ser difundidos entre la población y autoridades	Número de estudios, planes y/o documentos de gestión territorial referidos a GRD	<ul style="list-style-type: none"> Gerencia de Planificación, Presupuesto y Racionalización Grupo de Trabajo 	S/ 50,000.00	Recursos propios	Planes aprobados	-
AE.01.03	Implementar una estrategia de comunicaciones para desarrollar campañas de difusión en las plataformas tecnológicas institucionales y en espacios públicos del Distrito de Aplao para la sensibilización de la población en temas de gestión del riesgo de desastres y cambio climático.	Número de campañas orientadas a GRD	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Administración y Finanzas 	S/ 25,000.00	Recursos propios	Actas de reunión y listas de asistencia	-
AE.01.04	Actualizar e implementar los planes en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, así como promover la formulación de planes sectores con enfoque de GRD.	Número de planes	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Administración y Finanzas 	s/ 100,000.00	Recursos propios	Resoluciones aprobadas	-
OE.02	OBJETIVO ESTRATÉGICO 02. MEJORAR LAS CONDICIONES DE OCUPACIÓN Y USO CONSIDERANDO EL RIESGO DE DESASTRES EN DISTRITO DE APLAO.						
AE.02.01	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano y Planes específicos en zonas críticas definidas como zonas de reglamentación especial	Número de documento del Plan de Desarrollo Urbano	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de Trabajo GRD Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano 	S/ 350,000.00	Recursos propios	Planes aprobados	-

AE.02.02	Elaborar el análisis del riesgo para el proceso de saneamiento físico legal sobre todo en zonas periféricas de la ciudad y/o en procesos de titulación y consolidación	Número de Informes de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de Trabajo GRD Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano 	S/ 100,000.00	Recursos propios	Planes aprobados	-
AE.02.03	Iniciar el proceso de planificación del territorio con enfoque de gestión de riesgos, sobre todo en sectores de playa para evitar ocupación que genere mayores condiciones de riesgo.	Número de resoluciones aprobados de visación de planos trazados	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano 	S/ 50,000.00	Recursos propios	Resoluciones aprobadas	-
AE.02.04	Actualizar el análisis de riesgos en los proyectos de infraestructura pública, en la fase post inversión.	Número de informes de análisis de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres 	s/ 200,000.00	Recursos propios	Informes aprobados	-
AE.02.05	Actualizar proceso de planificación del territorio con enfoques de gestión del riesgo a través de lineamientos, ordenanzas y normativas de carácter local que desincentiva la ocupación de zonas de peligro alto y muy alto en el distrito y por el contrario promocióne la ocupación segura del territorio.	Numero de Ordenanzas promulgadas	<ul style="list-style-type: none"> Grupo de Trabajo GRD Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano 	s/ 20,000.00	Recursos propios	Ordenanzas aprobadas	
AE.02.06	Mejoramiento y ampliación de la compañía de bomberos y centro de entrenamiento e instrucción en el distrito de Aplao.	Porcentaje de asignación financiera en proyectos de mejoramiento y ampliación de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Programación e Inversiones 	S/ 200,000.00	Recursos propios	Informes de incorporación de enfoques	
AE.02.07	Creación e implementación del centro de operaciones de emergencias local (COEL) para la reducción del riesgo de desastres en el distrito de Aplao.	Porcentaje de asignación financiera en proyectos de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Programación e Inversiones 	S/ 500,000.00	Recursos propios	Informes de incorporación de enfoques	
AE.02.08	Reforzamiento estructural de las viviendas de adobe y tapial mediante mallas de acero o materiales similares en los sectores críticos de los centros poblados.	Porcentaje de asignación financiera en proyectos de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Programación e Inversiones 	S/ 1,000,000.00	Recursos propios	Informes de incorporación de enfoques	

AE.02.10	Construcción de sistemas de protección ante flujos de lodo en zonas críticas en el distrito de Aplao.	Porcentaje de asignación financiera en proyectos de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Programación e Inversiones 	S/ 500,000.00	Recursos propios	Informes de incorporación de enfoques	
OE.03	OBJETIVO ESTRATÉGICO 03. FORTALECER LA IMPLEMENTACIÓN ARTICULADA DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO D APLAO-						
AE.03.01	Programar capacitaciones para el fortalecimiento de competencias a los funcionarios y servidores públicos en construcción sismorresistente, planeamiento estratégico, planificación urbano territorial, Gestión de riesgo de desastres, estrategias financieras del riesgo	Número de capacitaciones y/o talleres realizados	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Promoción del Desarrollo Humano y Social 	S/ 15,000.00	Recursos propios	Actas de reunión y listas de asistencia	-
AE.03.03	Desarrollar actividades de fiscalización conjunta en relación a construcción no autorizadas, antirreglamentaria que generan riesgos futuros.	Número de acciones de fiscalización	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres 	S/ 12,000.00	Recursos propios	Actas de reunión y listas de asistencia	
OE.04	OBJETIVO ESTRATÉGICO 04. FORTALECER LA INCORPORACIÓN DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN LA INVERSIÓN PÚBLICA Y PRIVADA EN LA MUNICIPALIDAD DE APLAO-						
AE.04.01	Desarrollar un programa de capacitación y asistencia técnica para regular la inclusión de la GRD en la cartera de proyectos de inversión para financiamiento interno y/o externo	Número de proyectos priorizados en el PMI de GRD	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Programación e Inversiones Grupo de Trabajo de GRD 	S/ 5,000.00	Recursos propios	Informes de incorporación de enfoques	-
OE.05	OBJETIVO ESTRATÉGICO 05. FORTALECER LA CULTURA DE PREVENCIÓN, PARTICIPACIÓN Y EL AUMENTO DE LA RESILIENCIA DE LA POBLACIÓN PARA EL DESARROLLO SEGURO Y SOSTENIBLE DEL DISTRITO DE APLAO						
AE.05.01	Elaborar el Plan de educación comunitaria en prevención y reducción del riesgo de desastres, así como la promoción de instrumentos de prevención de carácter sectorial	Número de plan elaborado cada dos años	<ul style="list-style-type: none"> Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres Gerencia de Planificación, presupuesto y racionalización 	S/ 150,000.00	Recursos propios	Planes aprobados e informes	
AE.05.02	Difundir y promover buenas prácticas a través de la sensibilización á población organizada ubicada en zonas de riesgo alto y muy alto, mediante la difusión del conocimiento del riesgo y el desarrollo de	Número de capacitaciones realizadas	<ul style="list-style-type: none"> Gerencia de Promoción del Desarrollo Humano y Social Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres 	S/ 25,000.00	Recursos propios	Actas de reunión y listas de asistencia	

	estrategias de organización para una adecuada preparación.						
AE.05.03	Capacitar a la población en procesos de formalización, organización para la GRD y estrategias de reducción y adaptación al cambio climático.	Número de capacitaciones para fines de formalización	<ul style="list-style-type: none"> Gerencia de Promoción del Desarrollo Humano y Social Oficina de Defensa Civil y Prevención de Desastres 	S/ 15,000.00	Recursos propios	Actas de reunión y listas de asistencia	
PRESUPUESTO				S/. 4,229,000.00			

Fuente: Equipo Técnico PPRD Aplao 2024

CAPITULO IV: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

El Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres del Distrito de Aplao 2023 -2026 será incorporado en los instrumentos de gestión institucional, así como en los de planificación operativa.

4.1. FINANCIAMIENTO

La implementación de las actividades estratégicas del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres (PPRRD) de Distrito de Aplao, considera como principales mecanismos de financiamiento lo siguiente:

- a. Programa Presupuestal N° 0068: Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres (PREVAED).
- b. Recursos propios de la institución.

4.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La Resolución Jefatural N° 082-2016-CENEPRED/J de fecha 15 de junio de 2016, que aprueba la guía metodológica de la Directiva N°013-2016-CENEPRED/J, en el numeral 7.2 de Procedimientos administrativos para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno, establece que a nivel de ministerios y entidades del estado las unidades de Planeamiento y Presupuesto es responsable de conducir el proceso de formulación del PPRRD, en coordinación con la Unidad encargada de la Gestión del Riesgo de Desastres contando con el apoyo de ET-PPRRD; en igual sentido, la Guía Metodológica de CENEPRED para la elaboración del PPRRD, establece en el numeral 6.3.4.2 "Aprobación Oficial" que, el documento del PPRRD deberá ser aprobado mediante Acto Administrativo y puesto al alcance de las Oficinas Generales de Planificación y Presupuesto, con el fin de que viabilicen la implementación de las medidas que el Plan contiene.

De acuerdo a lo expuesto, a nivel institucional, el responsable del seguimiento y monitoreo del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres de Distrito de Aplao será el ETT-GTGRD en coordinación con el Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres (GTGRD) aprobado mediante Resolución de Presidencia del Consejo Directivo Distrito de Aplao N° 32-2023-Os/Pres, el Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres es un espacio interno de articulación de las unidades orgánicas competentes para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres.

El GTGRD coordina y articula la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco de la Ley N°29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD). Está presidido por el presidente del Consejo Directivo de Distrito de Aplao y los órganos de línea establecidos en la resolución Distrito de Aplao N° 32-2023-Os/Pres

A nivel técnico asesor - Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) a través de la Dirección de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación (DIMSE) quienes velarán por el cumplimiento de las metas, según los indicadores de la matriz de programas, proyectos y actividades y evaluarán el impacto de las acciones implementadas.

Frecuencia del seguimiento y medios de verificación

Considerando el horizonte temporal del presente Plan y la Directiva N°003-2013-CENEPRED/J, la Gerencia de Planeamiento de Distrito de Aplao en coordinación con el Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres (GT - GRD) registrará información para el seguimiento del PPRRD de Distrito de Aplao 2023-2026, de manera trimestral. En caso presente alguna modificación del PPRRD, la entidad deberá registrarla en un informe. Se deberá proceder la misma línea de trabajo en relación con el registro y control de los medios de verificación, a través de informes técnicos y otras medidas adoptadas, similares a las citadas en la tabla del apartado 3.5. Programación de inversiones.

4.3. EVALUACIÓN

El Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres de Distrito de Aplao 2024 - 2027, será sometido a evaluación por parte del Grupo de Trabajo de Gestión de Riesgo de Desastres (GT - GRD). Este proceso permitirá analizar las metas establecidas en relación con los objetivos presupuestales que especifica el presente Plan, además de tener la oportunidad de implementar la mejora continua en el presente instrumento de gestión.

ANEXOS RESOLUCIONES

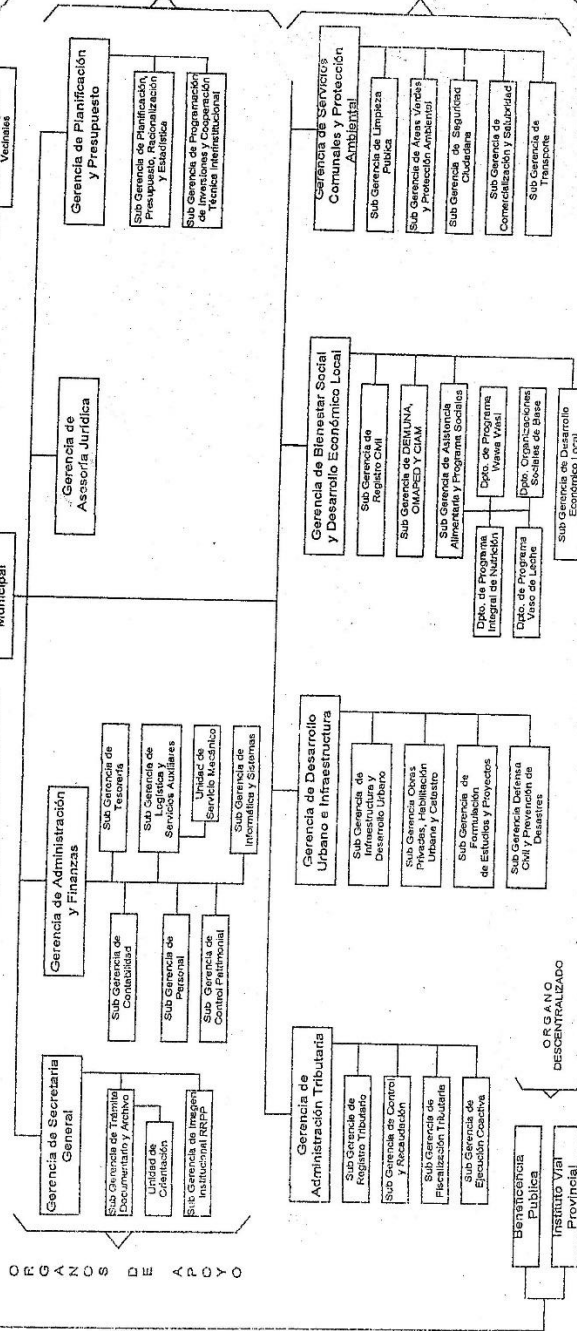
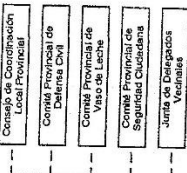
ANEXO 01 ORGANIGRAMA

REGLAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES


Municipalidad Provincial de Castilla

Organigrama Estructural


ORGANOS DE GOBIERNO Y ALTA DIRECCION



ANEXO 2: HOJA DE COORDINACION CIRCULAR N° 005-2024- GNCA-SGDCPD/GIDU/MPC



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la
conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho".



HOJA DE COORDINACIÓN CIRCULAR N° 005-2024 – GNCA-SGDCPD/GIDU/MPC

PARA : **Mvz. Renzo Pastor Alatrísta**
Presidente del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres

Abg. José Luis Aspilcueta Rojas
Gerente Municipal

Abg. Rosmery Juárez Quispe
Gerente de Asesoría Jurídica

Abg. Paul Ayala Puma
Gerente de Secretaría General

Econ. Hugo José Herrera Quispe
Gerente de Administración y Finanzas / (e) Bienestar Social y Desarrollo E.

Lic. Sonia Corrales Chevarría
Gerente de Administración Tributaria

Arq. Rosendo Huamán Mescco
Gerente de Desarrollo Urbano e Infraestructura

Eco. Edward Alarcón Vera
Gerente de Planificación y Presupuesto

Ing. Cinthia Sofía Gonzales Fuentes
Gerente de Servicios Comunales y Protección Ambiental

Ing. Anthony Quispe Paniura
Jefe de la Oficina de Equipo Mecánico

DE : **Ing. Giomar N. Cano Alpaca**
Secretario Técnico del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres

ASUNTO : SEGUNDA REUNIÓN DE TRABAJO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE
PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE
APLAO Y PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO PARA ACTUALIZAR EL
PLAN DE CONTINGENCIA ANTE SISMO

FECHA : 13 de junio del 2024

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
RECIBIDO

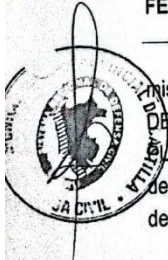







13 JUN. 2024

Hora: 15:50 Exp. 33

Firma: *[Firma]* Folios: 1

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para hacerle llegar mi cordial saludo, así mismo informar que se estará continuando con el TALLER DE VALIDACIÓN PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO PARA LA ACTUALIZACIÓN DE PLAN DE CONTINGENCIA ANTE SISMO, con el fin de elaborar Planes Específicos de la Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de Castilla en el marco de la LEY 29664, Sistema Nacional de la Gestión del Riesgo de Desastres.

La actividad se estará realizando el día 18 de mayo desde las 10:30 horas hasta las 12:00 horas en el teatro de la Municipalidad Provincial de Castilla, contaremos con el apoyo del Proyecto "Preparados y Seguros", una iniciativa financiada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID e implementada por la Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales Perú - ADRA PERÚ en alianza con el Centro de Estudios y Prevención de Desastres – PREDES, por lo que solicitamos pueda comprometer con su presencia como integrante del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de vuestra Municipalidad.

ANEXO 3: RESOLUCION DE ALCALDIA N° 0026-2023-MPC

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
REGIÓN AREQUIPA

Resolución de Alcaldía
0026-2023-MPC
Aplao, 07 de Enero del 2023

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA

VISTO: El informe N° 011-2023-MEAM-SGDCPD/GDUI/MPC el sub gerente de defensa civil y prevención de desastres solicita la resolución que conforme e instale el grupo de trabajo de gestión del Riesgo de Desastres de la municipalidad provincial de Castilla con la finalidad de cumplir con los lineamientos de la Ley y poder realizar las acciones y tramites. El Informe N°083 - 2023-MPC-GAJ de la Gerencia de Asesoría Jurídica. y:

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, 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, Ley N°29664, publicada el 19 de Febrero de 2011, se creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), como sistema Institucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros y minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, y la preparación y atención ante situaciones de emergencia y desastres, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres; y mediante Decreto Supremo N°048-2011-PCM, se aprueba el reglamento de la ley N°29664.

Que, el artículo 9 de la ley 29664, establece que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) está compuesto por; "a. La presidencia del Consejo de Ministros, que asume la función de rector; b. El Concejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; c. El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres; d. El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC); e. Los gobiernos Regionales y Gobiernos Locales; f. El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN); g. Las entidades públicas, las fuerzas armadas, la Policía Nacional del Perú, las entidades privadas y la sociedad civil".

Que, la Directiva N° 01-2012-PCM/SINAGERD aprobada por Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, se han aprobado los "Lineamientos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres en los tres niveles de Gobierno", lineamientos que son de aplicación para las entidades públicas del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales. Señala que los titulares de las entidades públicas de nivel nacional,

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA REGIÓN AREQUIPA

gobierno regional y gobiernos locales constituyen grupos de trabajo para la gestión del riesgo de desastres a través de Resolución o norma equivalente, según corresponda

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:

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- CONFORMAR el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) de la Municipalidad provincial de Castilla, en cumplimiento de la Ley N° 29664- Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, su Reglamento y la Directiva N° 001-2012-PCM/SINAGERD aprobado por R.M N° 276-2012-PCM, cuyos integrantes serán conformados por los siguientes funcionarios de la Municipalidad Provincial de Castilla:

- **PRESIDENTE**
- **SECRETARIO TÉCNICO**
- **INTEGRANTES**

ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES

GERENTE MUNICIPAL
GERENTE DE ASESORÍA JURÍDICA
GERENTE DE SECRETARÍA GENERAL
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
GERENTE DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
GERENTE DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA
GERENTE DE PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO
GERENTE DE SERVICIOS COMUNALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
GERENTE DE BIENESTAR SOCIAL Y DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL




ARTÍCULO TERCERO: NOTIFICAR la presente Resolución a todos los integrantes que conforman el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD) 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).

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
Abog. Paul Christian Ayala Puma
GERENTE SECRETARÍA GENERAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
Mvz Renzo Paul Pastor Alatriza
ALCALDE

ANEXO 4: RESOLUCION DE ALCALDIA N° 0143-2024-MPC



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
REGIÓN AREQUIPA

Resolución de Alcaldía

0143-2024-MPC

Aplaz, 28 de Mayo del 2024

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA

VISTOS: El informe n° 118-2024-GNCA-SGDCPD/GIDU/MPC el sub gerente de defensa civil y prevención de desastres, manifiesta que para cumplir con la elaboración del PPRD se necesita de un Equipo Técnico por ello se solicita el acto resolutorio de Conformación del Equipo Técnico para la Elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, El proveído n° 1196-2024-MPC/ALC se solicita opinión legal, el informe legal nro. 461-2024-MPC-GAJ, El proveído nro.1262 del despacho de alcaldía.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado mediante Ley N° 30305, en concordancia con lo dispuesto en el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N° 27972, establece que las Municipalidades Provinciales y Distritales son Órganos de Gobierno Local que gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, radicando dicha autonomía en la facultad de ejercer actos de gobierno administrativos y de administración.

Que, mediante la Ley N° 29664, se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD, como sistema Interinstitucional, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos; asimismo, la citada ley establece en su literal e. del artículo 9° que: "El Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) está compuesto por: e) Los gobiernos regionales y locales".

Que, el numeral 14.1 del artículo 14° de la Ley acotada, establece que los gobiernos regionales y gobiernos locales, como integrantes del SINAGERD, formulan, aprueban normas 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.


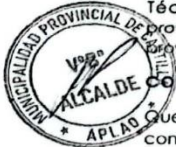
Que, el inciso 7.2 del numeral 7 de la Directiva N° 013-2016-CENEPRED/J establece que, a nivel del gobierno local, la Gerencia de Planeamiento y Presupuesto, es responsable de conducir el proceso de formulación del PPRD, en concordancia con la Sub Gerencia de GRD contando con el apoyo del Equipo Técnico de la formulación del PPRD.

Que, el numeral 6.3.1. de la Guía Metodológica antes mencionada, indica que para la elaboración del PPRD, el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres, en coordinación con la Subgerencia de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad provincial de Castilla, acuerdan la conformación de un Equipo Técnico (ET-GTGRD), el cual debe contar con el soporte técnico, logístico, y presupuestal del caso. Del mismo modo menciona que el ET-GTGRD estará conformado por el Gerente de Planeamiento y Presupuesto quien lo presidirá, un representante o técnico designado de cada Gerencia de la Municipalidad. Además, refiere que la conformación del Equipo Técnico de Trabajo se hace mediante Resolución o norma equivalente, el cual aprobará su respectivo Plan de Trabajo.

Que, el informe n° 118-2024-GNCA-SGDCPD/GIDU/MPC el sub gerente de defensa civil y prevención de desastres, manifiesta que para cumplir con la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres PPRD se necesita de un equipo técnico, por ello se solicita el acto resolutorio de

Castilla rumbo a la transformación

☎ **Teléfono 054 - 471165**



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA REGIÓN AREQUIPA

Conformación del Equipo Técnico para la Elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

Que, el artículo 39 del Reglamento de la Ley n° 29664, aprobado con el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, establece que en concordancia con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres las entidades públicas en todos los niveles de gobierno formulan, aprueban y ejecutan, entre otros, los siguientes Planes: Planes de prevención y reducción de riesgo de desastres

Que, el artículo 6 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades establece que, la Alcaldía es el órgano ejecutivo del gobierno local, asimismo señala que, el Alcalde es el representante legal de la municipalidad y su máxima autoridad administrativa correspondiéndole aprobar y resolver asuntos de carácter administrativo a través de resoluciones de alcaldía, conforme lo establece el artículo 43° de la Ley N° 27972.

Estando a lo dispuesto por el numeral 6) del Artículo 20 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- CONFORMAR el Equipo Técnico para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres PPRD de la municipalidad provincial de Castilla, integrado por los siguientes miembros,

PRESIDENTE: GERENTE DE PLANIFICACION Y PRESUPUESTO

MIEMBROS: GERENCIA DE ADMINISTRACION Y FINANZAS
GERENCIA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA
GERENCIA DE ASESORIA JURIDICA
GERENCIA DE BIENESTAR SOCIAL Y DESARROLLO ECONOMICO LOCAL
GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO
GERENCIA DE SECRETARIA GENERAL
GERENCIA DE SERVICIOS COMUNALES Y PROTECCION AMBIENTAL

ARTÍCULO SEGUNDO.- DESIGNAR como **COORDINADOR** al Ing. **GIOMAR NEREO CANO ALPACA** sub Gerente de Defensa Civil y Prevención de Desastres de la municipalidad Provincial de Castilla.

ARTICULO TERCERO.- ENCARGAR, a la Gerencia de Secretaría General la notificación y a la Oficina de imagen institucional y relaciones públicas su difusión, y a la Oficina Informática, 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
Abog. Paul Christian Ayala Prieta
GERENTE SECRETARIA GENERAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
Mvz. Renzo Paul Pastor Alatrste
ALCALDE

Castilla rumbo a la transformación

Teléfono: 054-4741165

ANEXO 5: RESOLUCION DE ALCALDIA N° 020-2024-MPC

GeoParque
Cotaco y Volcanes de Andagua

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
REGIÓN AREQUIPA

Resolución de Alcaldía

020-2024-MPC

Aplao, 22 de Enero del 2024

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA

VISTO: La Resolución de Alcaldía nro. 0034-2023-MPC, respecto de la conformación de la plataforma de Defensa Civil de la Provincia de Castilla, El Informe nro. 10-2024-GNCA-SGDCPD/GDUI/MPC de la Sub Gerencia de Defensa Civil y Prevención de Desastres, El informe nro. 122-2024/GIDU-MPC, y; El Proveído del Despacho de Alcaldía nro. 081-A-2024.

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 194° de la Constitución Política del Estado, modificado por el artículo Único de la Ley N° 30305, establece que: "Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia"; Concordante con el artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades A° 27972. Dicha autonomía radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico

Que mediante la resolución de alcaldía nro. 0034-2023-MPC de fecha 14 de febrero del 2023 se conformó la Plataforma de Defensa Civil de la Provincia de Castilla en cumplimiento de la Ley N° 29664- Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, su Reglamento y la Directiva N° 001-2012-PCM/SINAGERD aprobado por R.M N° 276-2012-PCM, cuyos integrantes serán conformados de la siguiente manera:

- PRESIDENTE** ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
- SECRETARIO TÉCNICO** SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES
- INTEGRANTES**
 - SUB PREFECTO PROVINCIAL DE CASTILLA
 - REPRESENTANTE DEL INSTITUTO VIAL PROVINCIAL CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA JUNTA DE USUARIOS DEL VALLE DE MAJES
 - REPRESENTANTE DE LA ORMP OJB CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA CASTILLA UGEL-CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA FISCALÍA APLAO
 - REPRESENTANTE DE LA COMANDANCIA RURAL PNP APLAO
 - REPRESENTANTE DE LA RED DE SALUD DE CASTILLA
 - REPRESENTANTE DEL CENTRO ASISTENCIAL ESSALUD-APLAO
 - REPRESENTANTE SEAL CASTILLA
 - REPRESENTANTE SEDAPAR CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA CAMANA MAJES
 - REPRESENTANTE DE LA AGENCIA AGRARIA CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LAS JUNTAS VECINALES
 - REPRESENTANTE DE LA COMPAÑÍA MINERA ZAFRANAL
 - REPRESENTANTE DE LA MINERA BUENA VENTURA
 - REPRESENTANTE DE LA CRUZ ROJA PERUANA CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE APLAO

Que el informe nro. 10-2024-GNCA-SGDCPD/GDUI/MPC, de la Sub Gerencia de Defensa Civil y Prevención de Desastres señala que, para mejor toma de decisiones en el cumplimiento de los procesos de la gestión del riesgo de desastres, se precisa que se modifique la resolución de alcaldía antes mencionada debiéndose integrar el organismo de SEGURIDAD CIUDADANA en la plataforma de defensa civil de la provincia de Castilla.

Castilla rumbo a la transformación

Teléfono: 054-471165

**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
REGIÓN AREQUIPA**

Que, los informes nro. 122-2024-GDUI/MPC, de la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Urbano ratifica el pedido de la Sub Gerencia de Defensa Civil y Prevención de Desastres respecto a la integración de los organismos SEGURIDAD CIUDADANA en la plataforma de Defensa Civil de la provincia de Castilla.

Que, el Provelo del Despacho de Alcaldía nro. 181-A-2024 solicita que se incorpore la Unidad de seguridad ciudadana en la plataforma de defensa civil de la provincia de Castilla mediante acto resolutivo

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:

SE RESUELVE.

ARTICULO PRIMERO.- MODIFICAR el artículo Primera de la Resolución de Alcaldía Nro. 34-2023-MPC en el extremo de incorporar y/o integrar a un representante de las **UNIDADES DE "SEGURIDAD CIUDADANA Y UNIDAD DE SERVICIO MECANICO"** en la plataforma de Defensa Civil de la Provincia de Castilla. Debiéndose quedar de la siguiente manera:

- **PRESIDENTE** ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
- **SECRETARIO TÉCNICO** SUB GERENTE DE DEFENSA CIVIL Y PREVENCIÓN DE DESASTRES
- **INTEGRANTES**
 - SUB PREFECTO PROVINCIAL DE CASTILLA
 - REPRESENTANTE DEL INSTITUTO VIAL PROVINCIAL CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA JUNTA DE USUARIOS DEL VALLE DE MAJES
 - REPRESENTANTE DE LA ORMP OJB CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA CASTILLA UGEL-CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA FISCALÍA APLAO
 - REPRESENTANTE DE LA COMANDANCIA RURAL PNP APLAO
 - REPRESENTANTE DE LA RED DE SALUD DE CASTILLA
 - REPRESENTANTE DEL CENTRO ASISTENCIAL ESSALUD-APLAO
 - REPRESENTANTE SEAL CASTILLA
 - REPRESENTANTE SEDAPAR CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA CAMANA MAJES
 - REPRESENTANTE DE LA AGENCIA AGRARIA CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LAS JUNTAS VECINALES
 - REPRESENTANTE DE LA COMPAÑÍA MINERA ZAFRANAL
 - REPRESENTANTE DE LA MINERA BUENA VENTURA
 - REPRESENTANTE DE LA CRUZ ROJA PERUANA CASTILLA
 - REPRESENTANTE DE LA PARROQUIA SAN PEDRO DE APLAO

ARTÍCULO SEGUNDO: NOTIFICAR la presente Resolución al REPRESENTANTE DE LA UNIDAD DE "SEGURIDAD CIUDADANA-MPC" poniendo de conocimiento su participación y conformación en la Plataforma de Defensa Civil de la provincia de Castilla.

ARTICULO TERCERO. -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, COMUNIQUESE Y CÚMPLASE.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
Abog. Paul Christian Ayala Puma
GERENTE SECRETARÍA GENERAL

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE CASTILLA
Mvz. Renzo Paul Pastor Alatriza
ALCALDE

Castilla rumbo a la transformación

ANEXO 06 SEGUNDA REUNIÓN CON FUNCIONARIOS DE DISTRITO

SEGUNDO TALLER DE SENSIBILIZACIÓN

INFORME DE TALLER DE SENSIBILIZACIÓN PARA ELABORACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – PPRRD DEL DISTRITO DE APLAO

1. Objetivo

Sensibilizar a los actores principales conformados por el Grupo de trabajo de GRD y la Plataforma de Defensa Civil en términos de la política Nacional de Gestión de riesgo de desastres, conceptos básicos y el proceso para la formulación de un Plan de prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

2. Descripción de la reunión

La reunión comenzó a la hora programada con la exposición del escenario de riesgo por parte del consultor responsable. Durante esta presentación, se dieron a conocer los resultados del estudio, definiendo las propuestas técnicas en relación al nivel de riesgo. Posteriormente, se desarrolló la exposición del representante de CENEPRED quien expuso elementos normativos y los procesos de la elaboración del PPRRD, finalmente se desarrolló la sesión de sensibilización en el marco de la formulación del PPRRD de Aplao, iniciando con enfoques de la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) y conceptos básicos, para luego abordar los procedimientos y fases para la elaboración del PPRRD. Finalmente, los asistentes realizaron consultas específicas sobre los procedimientos y plazos para la elaboración del PPRRD, las cuales fueron respondidas, logrando así vincular las acciones del PPRRD con las funciones de cada participante en el taller de sensibilización.

3. Número de participantes:

Tipo de actor	Número de asistentes	Observaciones
Personal municipal	17	Miembros del Grupo de Trabajo de GRD de la Municipalidad, funcionarios de cargo gerencial de la Municipalidad
Personal de PREDES, ADRA	2	Promotores sociales y responsables de la zona
Consultor	2	Julio-Kelly Hidalgo
Total	21	

4. Resultados del evento:

- Se logró desarrollar el taller con una asistencia de 21 personas, conformados por los Gerentes de las diferentes áreas de la Municipalidad
- Se logro exponer todo lo establecido en el programa
- Se lograron absolver algunas dudas e inquietudes respecto a las fases de la formulación del PPRRD

5. Registro fotográfico

Fotografías del taller del 18 de junio de 2024.



Fotografías de la lista de asistencia al taller del 16 de julio de 2024.



REGISTRO DE ASISTENCIA PARA INSTITUCIONES

Proyecto: Fortalecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres en Arequipa y Moquegua (Perú) 3

OBJETIVO: El presente formato permite generar directorio de contacto, medir el alcance de la actividad y rendir materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.

En el marco de la Ley N° 29733, "Ley de protección de datos personales", con la firma autorizo el tratamiento de mis datos personales a ADRA Perú y Predes, solo para fines del Proyecto "Preparados y Seguros" base de datos para generar directorios, medir indicadores de resultado, grupos de WhatsApp y otros.

BUZÓN DE INTRODUCCIÓN Y QUEJAS: Pueden hacer sus quejas o reportes al número de WhatsApp +51 952 412 915 o de manera verbal, mediante al personal del Proyecto

N°	Apellidos y Nombres	DNI	Sexo		Institución / organización	Cargo	Correo Electrónico	Celular	Firma / Huella
			F	M					
ACTIVIDAD: Segundo Reunión de Trabajo para la formulación del PERD del Distrito de Aploa PIRAMINCA/ DISTRITO: Castilla / Aploa LUGAR: Huacabamba de la Municipalidad Provincial de Castilla FECHA: 18 / 05 / 2024 RESPONSABLE: Josefina Payer Registrada CÓDIGO DIP: 3 2 3 HORA INICIAL: 11:00 AM HORA FINAL: 03:00 PM									
1	Niucca Amélguita Tello J.	30578023	X		Mesa Agraria	encargado	Roberto Naveo@gmail.com	98289454	[Firma]
2	Sonia Corralos Chevarría LA	29611975	X		Mun. Pro. Castilla	Gerente Alta Tabifa	soniaanderson@gmail.com	959187272	[Firma]
3	Rosmary Judy Juarez Guare	29728135	X		MPC	GA Justicia	rosmary@gmail.com	97426314	[Firma]
4	ANDIA FLORES ALEX FRANK	41251437	X		CID. POP. APLOA	STZ PNP OPERACIONES	andia-300@hotmail.com	93989814	[Firma]
5	ROSEMO HUAMAN MESCO	29611892	X		MPC CIJU	GERENTE CIJU	rosamhu2012@hotmail.com	970791878	[Firma]
6	Membriza Mucetas Diego	46944444	X		IVP Castilla	Asistente Administrativo	Diegoiz20@hotmail.com	957295207	[Firma]
7	MAURO EDGER ARIAS MALVINE	80557605	X		Defensa civil	Asistente Adm.	mauricioasmalvine@gmail.com	958447482	[Firma]
8	Numbank Anayaj Vega	48223786	X		Mesa Aploa	Director	baevjoapp@gmail.com + 989661815	[Firma]	
9	ILUSO HERRERA QUIJANO	30765753	X		M.P.C.	GD. Financiero	huybor-019@gmail.com	97963019	[Firma]
10	Eduardo Alencar Vera	28666853	X		MPC	GPYP	eduardoavera.e18@gmail.com	985971601	[Firma]

OBSERVACIONES:

Se entrego a los participantes refrigerios y Manual de GED

N° Asistentes Masculinos: 8

N° Asistentes Femeninos: 2

Total de Asistentes: 10



REGISTRO DE ASISTENCIA PARA INSTITUCIONES

Proyecto: Fortalecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres en Arequipa y Moquegua (Perú) 8

OBJETIVO: El presente formato permite generar directorios de contacto, medir el alcance de la actividad y rendir materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.

En el marco de la Ley N° 29733, "Ley de promoción de datos personales", con la firma autorizada el tratamiento de los datos personales a ADRA Perú y Predes, uso para fines del Proyecto "Preparados y Seguros" (base de datos para generar directorios, medir indicadores de resultados, grupos de WhatsApp y otros).
BUZÓN DE RETROALIMENTACIÓN Y QUEJAS: Puedo hacerlos llegar sus observaciones (suprimiendo o guardando esta actividad al número de WhatsApp +51 982 892 815 o de manera verbal mediante el personal del Proyecto.

N°	Apellidos y Nombres	DNI	Sexo		Institución / organización	Cargo	Correo Electrónico	Celular	Firma / Huella
			F	M					
1	Aragon Rodriguez Mary Eddy	3058513	X		MPC	Asistente de planeación civil	aragonm@predes.org	981871083	[Firma]
2	Jules Plum Medina	8920428	X		GED	ITAM - DEPARTAMENTO DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	medinaj@predes.org	98855514	[Firma]
3	LAUREN VECAZO CARRERON	30571682		X	SUBDIRECCION DE PRODUCCION	Subprefecto Provincial	lvecazo@predes.org	92009277	[Firma]
4	Gonzales Fuentes Cynthia Soledad	71424637	X		MPC	Carencia de Servicios Computales y Protección Ambiental	lvecazo@predes.org	981780235	[Firma]
5	Hidalgo Trujillo Kelly Antonia	7481722	X		Consultor	Consultoría	kellyantoniahidalgo@predes.org	988801036	[Firma]
6	Lizotte Fariña Diana Karolina	73140570	X		Municipalidad Provincial de Castilla	Sección del Depto de Defensa Civil	diana.lizotte@predes.org	982002761	[Firma]
7									
8									
9									
10									

OBSERVACIONES:
Se entregó a los participantes refrigerios y Manual de GED.

N° Asistentes Masculinos: 1
N° Asistentes Femeninos: 5
Total de Asistentes: 6



REGISTRO DE ASISTENCIA PARA INSTITUCIONES

Proyecto: Fortalecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres en Arequipa y Moquegua (Perú).

OBJETIVO: El presente formato permite generar directorios de contactos, medir el alcance de la actividad y rendir materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.

En el marco de la ley N° 29733, "Ley de protección de datos personales", con la firma autorizada el tratamiento de mis datos personales a ADRA Perú y Predes, solo para fines del Proyecto "Preparados y Seguros" (listo de datos para generar directorios, medir indicadores de resultados, grupos de trabajo y afines).

LUGAR DE RETROALIMENTACIÓN Y QUEJAS: Puedo hacerlos llegar sus observaciones (sugerencias o quejas) sobre esta actividad al número de WhatsApp +51 952 892 919 o de manera verbal mediante el personal del Proyecto.

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	Sexo		Institución / organización	Cargo	Correo Electrónico	Celular	Firma / Huella
			F	M					
1	TITO Cami Milagros	7457842	X		Proyecto Prepa- rados y Seguros	Asistente C.	-	94080894	[Firma]
2	ALVARADO CORDEON WILMA NATALI	47824894	X		PROYECTO PREPA RADOS Y SEGUROS	PROMOTORA G.R.D	-	985393161	[Firma]
3	ULLANQUEVA DIAS MANUEL	17536799		X	SECRETARIA GENERAL	M.P. CASTILLA	-	994669428	[Firma]
4	Torres Fernandez Thalía	76816260	X		Gerencia Asesoria Legal	Flbogador	-	91523116	[Firma]
5									
6									
7									
8									
9									
10									

OBSERVACIONES:

Se entregó a los participantes copias impresas.

N° Asistentes Masculinos: 1

N° Asistentes Femeninos: 3

Total de Asistentes: 4



REGISTRO DE ASISTENCIA PARA INSTITUCIONES

Proyecto: Fortalecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres en Arequipa y Moquegua (Perú) II

OBJETIVO: El presente formato permite generar directorios de contacto, medir el alcance de la actividad y medir materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.

En el marco de la Ley N° 29733, "Ley de protección de datos personales", son la firma autorizada al tratamiento de mis datos personales, a ADRA Perú y Predes, solo para fines del Proyecto "Preparados y Seguros" (Base de datos para generar directorios, modificadores de resultado, registros de WhatsApp y Affinity).

BUZÓN DE RETROALIMENTACIÓN Y QUEJAS: Pueden hacernos llegar sus observaciones (sugerencias o quejas) sobre esta actividad al número de WhatsApp +51 952 492 915 o de manera verbal mediante el personal del Proyecto.

N°	Apellidos y Nombres	DNI	Sexo		Institución / organización	Cargo	Correo Electrónico	Cebular	Firma / Huella
			F	M					
1	ERRATA ANDRÉS FERNANDEZ PLEGE	80161012	X		OSIRAMA UCELAND	MINERA 30 ENHAYASA		920900405	[Firma]
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

OBSERVACIONES:

Se entregó a los participantes refrigerios

N° Asistentes Masculinos: 1

N° Asistentes Femeninos: 0

Total de Asistentes: 1

ANEXO 07 TERCERA REUNIÓN CON FUNCIONARIOS DE DISTRITO

TERCER TALLER DE SENSIBILIZACIÓN

INFORME DE TALLER DE SENSIBILIZACIÓN PARA ELABORACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y
 REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – PPRRD DEL DISTRITO DE APLAO

1. Objetivo

Sensibilizar a los actores principales conformados por el Grupo de trabajo de GRD y la Plataforma de Defensa Civil en términos de la política Nacional de Gestión de riesgo de desastres, conceptos básicos y el proceso para la formulación de un Plan de prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

2. Descripción de la reunión

La reunión comenzó a la hora programada con la exposición del escenario de riesgo por parte del consultor responsable. Durante esta presentación, se dieron a conocer los resultados del estudio, definiendo las propuestas técnicas en relación al nivel de riesgo. Posteriormente, se desarrolló la exposición del representante de CENEPRED quien expuso elementos normativos y los procesos de la elaboración del PPRRD, finalmente se desarrolló la sesión de sensibilización en el marco de la formulación del PPRRD de Aplao, iniciando con enfoques de la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) y conceptos básicos, para luego abordar los procedimientos y fases para la elaboración del PPRRD. Finalmente, los asistentes realizaron consultas específicas sobre los procedimientos y plazos para la elaboración del PPRRD, las cuales fueron respondidas, logrando así vincular las acciones del PPRRD con las funciones de cada participante en el taller de sensibilización.

3. Número de participantes:

Tipo de actor	Número de asistentes	Observaciones
Personal municipal	9	Miembros del Grupo de Trabajo de GRD de la Municipalidad, funcionarios de cargo gerencial de la Municipalidad
Personal de PREDES, ADRA	7	Promotores sociales y responsables de la zona
Consultor	1	Ing. Jeferson Reyes
Total	17	

4. Resultados del evento:

- Se logró desarrollar el taller con una asistencia de 17 personas, conformados por los Gerentes de las diferentes áreas de la Municipalidad
- Se logro exponer todo lo establecido en el programa
- Se lograron absolver algunas dudas e inquietudes respecto a las fases de la formulación del PPRRD

5. Registro fotográfico

Fotografías del taller del 16 de julio de 2024.



Fotografías de la lista de asistencia al taller del 16 de julio de 2024.



REGISTRO DE ASISTENCIA PARA INSTITUCIONES

Proyecto: Fortalecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres en Arequipa y Moquegua (Perú).II

OBJETIVO: El presente formato permite generar directorios de contacto, medir el alcance de la actividad y rendir materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.

En el marco de la Ley N° 29733, "Ley de protección de datos personales", con la firma autorizo el tratamiento de mis datos personales a ADRA Perú y Predes, solo para fines del Proyecto "Preparados y Seguros" (base de datos para generar directorios, medir indicadores de resultado, grupos de WhatsApp y afines).

BÚZON DE RETROALIMENTACIÓN Y QUEJAS: Pueden hacernos llegar sus observaciones (sugerencias o quejas) sobre esta actividad al número de WhatsApp +51 952 492 915 o de manera verbal mediante el personal del Proyecto.

N°	Apellidos y Nombres	DNI	Sexo		Institución / organización	Cargo	Correo Electrónico	Celular	Firma / Huella
			F	M					
1	Corrales Chevarría de Andúson	29611927	X		Municipalidad Prov. Castilla	Grupo de Adm. Ins. T. S. J.	50mteanduson@gmail.com	959187772	
2	Anthony Irving Quispe Pantoja	72547242		X	Municipalidad Prov. Castilla	Jefe de equipo Mecánica	anthony.307@chilva.com	915964279	
3	Hugo Horacio Quispe	30429723	X		MPC.	Comando en Jefe Fuerzas Armadas	hugobor059@chilva.com	519620229	
4	Paul Christian Pisco Puma	41684052	X		M.P.C	Secretaría General	piscocp61983@gmail.com	968884889	
5	ROSENO HUAMAN MIESCO	2461842		X	MPC	Gerente C.F.D.U	hobm@chilva.com	970795810	
6	ALVARO VERA EDUARDO	2466853		X	MPC	GRUP	alvarovera@chilva.com	98374601	
7	Gonzales Fuentes Cinthia S.	7424637	X		MPC	GSCSY PA	cithyngf@hotmail.com	951790235	
8	Araujo Rodríguez Henry Eddy	30584513		X	MPC	SGO-RRD	arauro@chilva.com	981819083	
9	Alfonso Molino Herrera	30564205	X		MPC	Defensa civil	molinof@chilva.com	958447492	
10									

OBSERVACIONES:
- Se indagaron referencias a los participantes.

N° Asistentes Masculinos: 06
N° Asistentes Femeninos: 03
Activar Windows
Total de Asistentes: 09
Ve a Configuración para a



REGISTRO DE ASISTENCIA PARA INSTITUCIONES

Proyecto: Fortalecimiento del Sistema de Gestión del Riesgo de Desastres en Arequipa y Moquegua (Pe ru) JB

OBJETIVO: El presente formato permite generar directorios de contacto, medir el alcance de la actividad y rendir materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.

En el marco de la Ley N° 29733, "Ley de protección de datos personales", con la firma autorizo el tratamiento de mis datos personales a ADRA Perú y PreDES, solo para fines del Proyecto "Preparados y Seguros" (base de datos para generar directorios, medir indicadores de resultado, grupos de WhatsApp y afines).

BUZÓN DE RETROALIMENTACIÓN Y QUEJAS: Pueden hacernos llegar sus observaciones (sugerencias o quejas) sobre esta actividad al número de WhatsApp +51 952 492 915 o de manera verbal mediante el personal del Proyecto.


N°	Apellidos y Nombres	DNI	Sexo		Institución / organización	Cargo	Correo Electrónico	Celular	Firma / Huella
			F	M					
1	ALVARADO CEROSUP, LUCIA NATALI	47824097	X		ADRA PERU	Promotor GED	lucio.alvarado@adra.org.pe	989181343	
2	Morales Troniz, Nambel	46042305	X		ADRA PERU	Especialista GED	nambel.morales@adra.org.pe	967314315	
3	Cabrera Aguilón John Shelby	73043514		X	ADRA PERU	Comunicador	john.cabrera@adra.org.pe	436640272	
4	Blas Ronald Campos Comde	42111826		X	PREDES	Consultor	ronald.campos@predes.org.pe	990000185	
5	Puyo Rigoberto Amner Jefferson	41363344		X	PREDES	Especialista GED	amnerje@gmail.com	99791205	
6	Cavel Taya Flaw	72117330	X		PREDES	Promotor GED	cavel@predes.org.pe	957736294	
7	Peter Jara Flaw	47930333		X	ADRA PERU	Logístico	petejara@adra.org.pe	99719435	
8									
9									
10									

ACTIVIDAD: *Foro de Reflexión con los Funcionarios de la Provincia de Castilla para la Promoción del PPRD*
 PROVINCIAS/DISTRITO: *Castilla / Arequipa*
 FECHA: *16/07/2024*
 LUGAR: *Municipalidad de Castilla*
 RESPONSABLE:

N° Asistentes Masculinos: *Windows*
 Ve a Configuración para ac
 N° Asistentes Femeninos: *03*
 Total de Asistentes: *3*

OBSERVACIONES:
- Se invitó a quienes se sugirió a los participantes.

ANEXO 08 FICHA DE PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN LAS QUEBRADAS”

DENOMINACIÓN DEL PROYECTO	CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN EN LAS QUEBRADAS UBICADAS EN LOS C.P. CASQUINA, CASPANI, COCHATE, LA REAL, COSOS Y HUATIAPILLA
UBICACIÓN	DISTRITO DE APLAO
OBJETIVO	- Controlar el flujo de detritos sobre las quebradas y disminuir los efectos negativos en la población e infraestructura.
BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	Población del ámbito de estudio
PERIODO DE EJECUCIÓN	Mediano plazo: 03 año y 6 meses
DESCRIPCIÓN	<p>La construcción de muros de contención reducirá la velocidad y el caudal de los flujos de detritos en su desplazamiento, ante eventos extraordinarios, para así disminuir el impacto negativo en las personas y en la infraestructura existente. Para ello, se deberá considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retención de sedimentos, sabiendo que, en un año o máximo en dos, las presas/diques se colmatarán. - Los muros deben tener la altura en función a la pendiente y el cálculo del caudal. - La cimentación de las estructuras está en función de las características geológicas de la zona.
IMAGEN PROSPECTIVA DEL PROYECTO	
INSTITUCIÓN PROMOTORA	Municipalidad distrital de Aplao
INVERSIÓN APROXIMADA	S/ 1, 200,000.00
ALTERNATIVA DE FINANCIAMIENTO	Tesoro público, cooperación internacional