

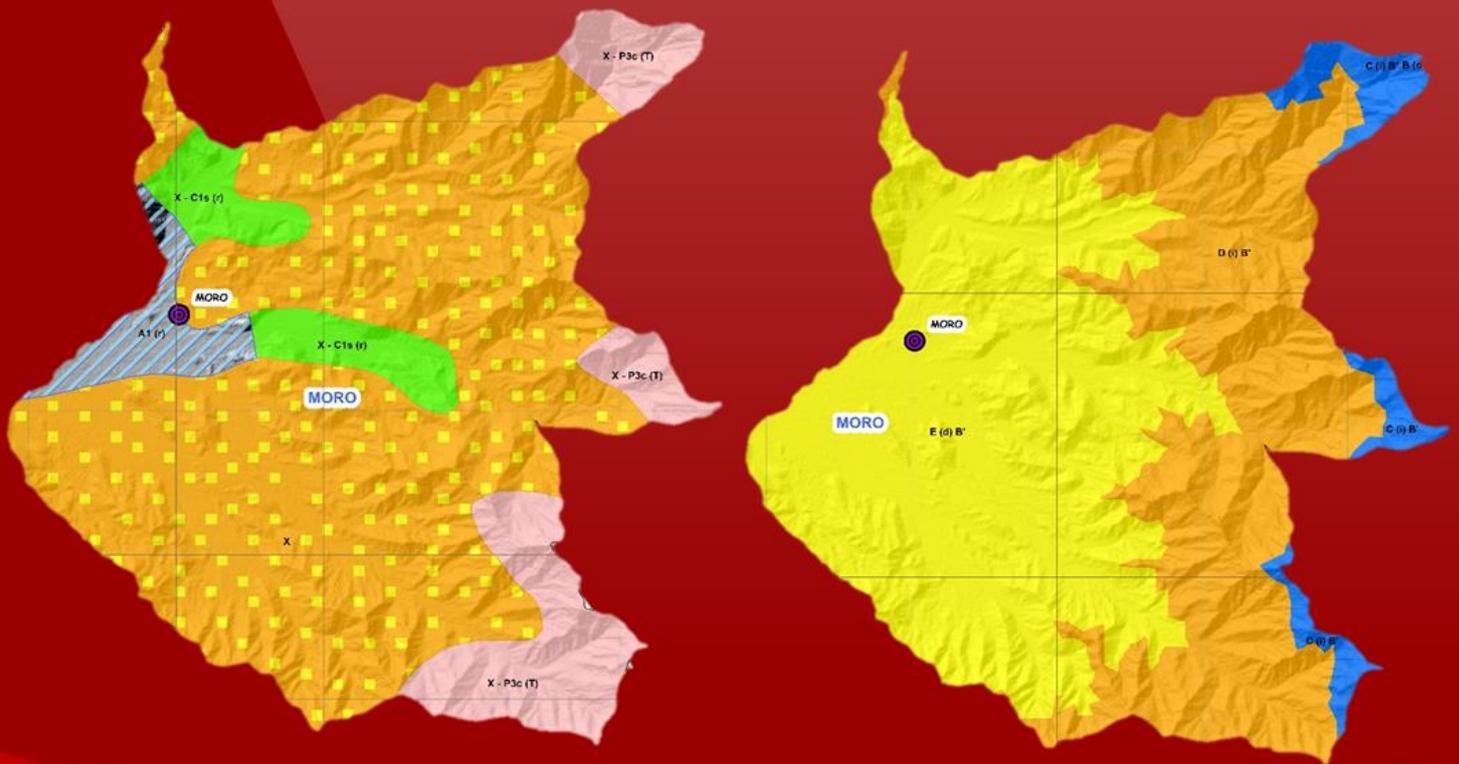


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO

Unidad de Gestión del Riesgo de
Desastres

Moro Rumbo al Bicentenario

**PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE MORO
(Inundación fluvial y Déficit hídrico)**



2021 - 2023


ORDENANZA MUNICIPAL N° 009-2021-MDM

Moro, 26 de Agosto de 2021.

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO.

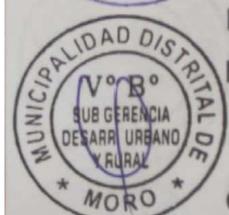
POR CUANTO: El Concejo Municipal de la Municipalidad Distrital de Moro, en Sesión Ordinaria de fecha 26 de Agosto del 2021.

VISTO: En la Sesión Ordinaria de fecha 26 de agosto del 2021, el Informe N° 0118-2021-MDM/SGDUR/DGRDITSE/AAC, de fecha 06 de agosto del 2021, emitido por el Departamento de Gestión de Riesgo de Desastre e Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones bajo la dirección de la Sub Gerente de Desarrollo Urbano y Rural, quien solicita que mediante Ordenanza Municipal se apruebe el "PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE DEL DISTRITO DE MORO POR INUNDACIÓN FLUVIAL Y DEFICIT HIDRICO 2021-2023", y;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley N° 28607 de Reforma Constitucional, concordante con el Artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades, prescribe que los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, la cual radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

Que, mediante Ley N° 29664, se creó el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD), como un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos





asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos y preparación y atención ante situaciones de desastres mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la gestión del riesgo de desastres; para lo cual se establece dentro del Capítulo V, referente a los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, Artículo 140, Numeral 14.1, lo siguiente: "Los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, como integrantes del SINAGERD, formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, en el ámbito de su competencia, en el marco de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos del ente rector, en concordancia con lo establecido por la presente Ley y su Reglamento".

Que, por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, se aprobó el Reglamento de la Ley N° 29664, estableciendo en su Artículo 11° las funciones que cumplen los Gobiernos Regionales y Locales, en concordancia con lo establecido en la Ley N° 29664 y las Leyes Orgánicas respectivas, al indicar que: "Los Presidentes Regionales y los Alcaldes constituyen y presiden los Grupos de Trabajo en Gestión de Riesgo de Desastres, como espacios internos de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia. Estos Grupos coordinarán y articularán la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD. Los grupos de trabajo estarán integrados por los responsables de los órganos y unidades orgánicas competentes de sus respectivos gobiernos (...). Los órganos y unidades orgánicas de los Gobiernos Regionales y Locales deberán incorporar e implementar en su gestión, los procesos de estimación, prevención, reducción del riesgo, reconstrucción, preparación, respuesta y rehabilitación (...)".

Que, en cumplimiento de la Ley 29664, a través del Informe N° 0118-2021-MDM-SGDUR-DGRDITSE/AAC, de fecha 06 de Agosto del 2021, el Jefe (e) del



Departamento de Gestión de Riesgo de Desastre e Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones, bajo la dirección de la Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, emite el "PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE DEL DISTRITO DE MORO POR INUNDACIÓN FLUVIAL Y DEFICIT HIDRICO 2021-2023", para su revisión y aprobación mediante Ordenanza Municipal.

Estando lo expuesto y en uso de las facultades conferidas por el inciso 8) del Artículo 9°, artículo 40° y el inciso 5) del artículo 20° de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, contando con el voto del Pleno del Concejo Municipal y con la dispensa del trámite de lectura y aprobación del Acta, se aprobó por UNANIMIDAD la siguiente:

ORDENANZA MUNICIPAL

QUE APRUEBA EL "PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE DEL DISTRITO DE MORO POR INUNDACIÓN FLUVIAL Y DEFICIT HIDRICO 2021-2023"

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR el "PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRE DEL DISTRITO DE MORO POR FLUJO INUNDACIÓN FLUVIAL Y DEFICIT HIDRICO 2021-2023".

ARTÍCULO SEGUNDO. - ENCARGAR al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Moro, asegurar su implementación y evaluación, a fin de dar cumplimiento a la presente Ordenanza Municipal.

ARTÍCULO TERCERO. - ENCARGAR al Departamento de Gestión de Riesgo de Desastre e Inspección Técnica de Seguridad en Edificaciones, la supervisión y monitoreo de la implementación del Plan, aprobado en el artículo primero de la presente Ordenanza.

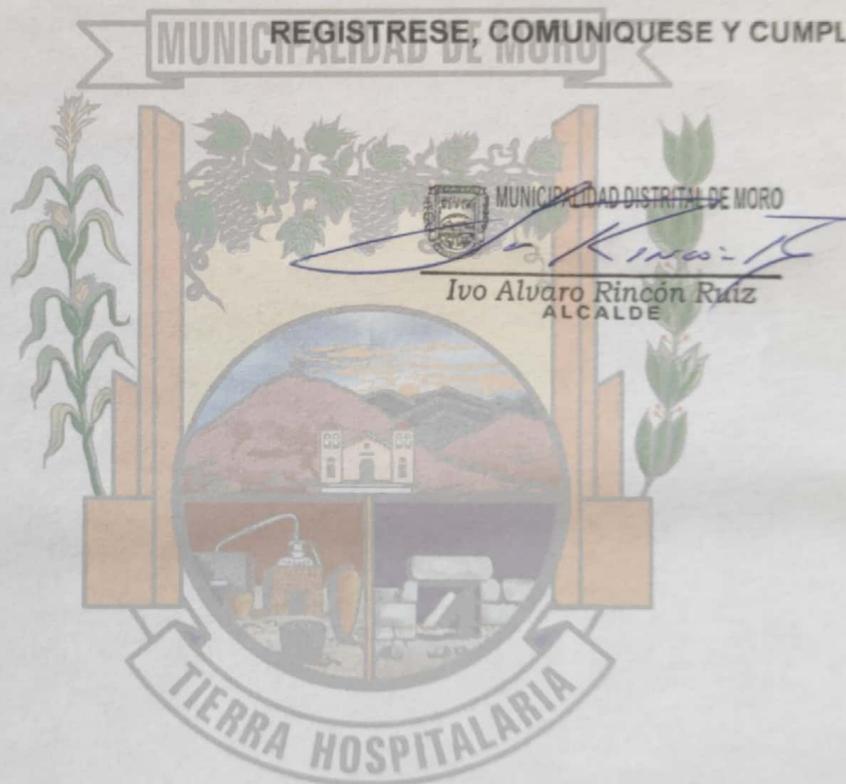




ARTÍCULO CUARTO. - **DISPONER** que la presente Ordenanza entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación.

ARTICULO QUINTO. - **ENCARGAR** a la Secretaria General, la publicación de la presente disposición en el Portal institucional y en el periódico mural de la Municipalidad.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y CUMPLASE.



**PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE
MORO 2021 – 2023**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO

**IVO RINCON RUIZ
ALCALDE DEL DISTRITO DE MORO**

**RUBÉN MARIO PÚLIDO REYES
GERENTE MUNICIPAL**

**GRUPO DE TRABAJO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
(Resolución de Alcaldía N°298-2019-MDM/A)**

Ivo Rincón Ruiz
Alcalde de la municipalidad distrital de Moro

Rubén Mario Púlido Reyes
Gerente Municipal

Jhon Jairo Villanueva Valverde
Sub Gerente de Desarrollo Urbano y Rural

Anthony Benedicto Alva Cavada
Sub Gerente de Desarrollo Económico

Milagros Soledad Alayo Silva
Jefe de la Oficina de Planificación y Presupuesto

Sheilah Lenny Zapata Sáenz
Sub Gerente de Desarrollo Social

Mario Rusbel Bolo Pacheco
Jefe del Departamento de Gestión Ambiental y Salud Pública

Anthony Benedicto Alva Cavada
Secretaria Técnica de Defensa Civil

Luis Alfredo Álvarez Alcedo
Departamento de Estudio y Proyectos

**EQUIPO TÉCNICO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES**

(Resolución de Alcaldía N°- 058-2021-MDM)

Jhon Jairo Villanueva Valverde
Sub Gerente de Desarrollo Urbano y Rural

Milagros Soledad Alayo Silva
Jefe de la Oficina de Planificación y Presupuesto

Mario Rusbel Bolo Pacheco
Jefe del Departamento de Gestión Ambiental y Salud Pública

Anthony Benedicto Alva Cavada
Departamento de Gestión de Riesgos de Desastres – ITSE

Luis Alfredo Álvarez Alcedo
Departamento de Estudio y Proyectos

Ángel Antonio Mendoza Granados
Especialista de Gestión del Riesgo de Desastres

Lidiana Yanett Gonzales Huaman
Especialista de Gestión del Riesgo de Desastres – IDMA

Roy Cordero Cuisano
Coordinador Zonal del Proyecto Ecoresiliencia – IDMA

ASISTENCIA TÉCNICA

Ing. Rosa Rodríguez Anaya
Coordinadora de Enlace Regional Ancash – CENEPRED.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	11
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	14
1.1. Marco legal y normativo.....	14
1.2. Metodología	15
1.3. Características del ámbito de estudio	17
1.3.1. Ubicación geográfica	17
1.3.2. División política administrativa.....	18
1.3.3. Superficie y extensión.....	18
1.3.4. Vías de acceso	19
1.3.5. Aspecto social.....	20
1.3.6. Aspectos económicos	24
1.3.7. Aspectos físicos	30
1.3.8. Aspectos ambientales.....	38
CAPÍTULO II: Diagnóstico de la Gestión del Riesgo de Desastres	41
2.1. Análisis Institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres.....	41
2.1.1. Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres según componentes prospectivo, correctivo y reactivo.....	41
2.1.1.1. Roles y funciones institucionales	43
2.1.1.2. Instrumentos de Gestión institucional y territorial.....	45
2.1.1.3. Estrategias en Gestión del Riesgo de Desastres.....	45
2.1.2. Capacidad operativa institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres	46
2.1.2.1. Análisis de recursos humanos.....	46
2.1.2.2. Análisis de recursos logísticos.....	48
2.1.2.3. Análisis de recursos financieros	49
2.2. Análisis del riesgo de desastres	50
2.2.1. Identificación de peligros del ámbito	50
2.2.2. Identificación de sectores críticos	71
2.2.3. Identificación de los elementos expuestos.....	98
2.2.4. Escenario de riesgo por inundación fluvial	100
2.2.5. Escenario de riesgo por déficit hídrico.....	104
CAPÍTULO III: FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	107
3.1. Objetivos	107
3.1.1. Objetivo general	107
3.1.2. Objetivos específicos	107
3.2. Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.....	107
3.3. Estrategias.....	111
3.3.1. Roles institucionales	111

3.3.2.	Ejes y prioridades.....	111
3.3.3.	Implementación de medidas estructurales	112
3.3.4.	Implementación de medidas no estructurales	114
3.4.	Programación	115
3.4.1.	Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables	115
3.4.2.	Programación de inversiones	119
CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.....		130
4.1.	Financiamiento	130
4.2.	Seguimiento y monitoreo	130
4.3.	Evaluación	130
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		131
Conclusiones		131
Recomendaciones		131
ANEXOS.....		133
Anexo 01: Resolución de Conformación del equipo técnico		133
Anexo 02: Ficha de identificación de zonas críticas.....		136
Anexo 03: Ficha técnica de proyectos		145
Anexo 04: Cronograma de inversiones.....		156
Anexo 05: Mapas temáticos		159
Anexo 06: Registros fotográficos.....		175
Anexo 07: Fuente bibliográficas		180

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Categoría de sectores en el distrito de Moro	18
Tabla N° 2: Rutas de acceso terrestre al distrito de Moro y Anexos.....	20
Tabla N° 3: Población por género en el distrito de Moro	21
Tabla N° 4: Población por grupos de edad del distrito de Moro.	21
Tabla N° 5: Población según nivel educativo	22
Tabla N° 6: Densidad Poblacional de la Región/provincia/distrito 2017	23
Tabla N° 7: Población censada de 14 y más años de edad, por grupos de edad, condición de actividad económica y sexo para el distrito de Moro.	24
Tabla N° 8: población censada económicamente activa de 14 y más años de edad,	25
Tabla N° 9: Instituciones educativas en el distrito de Moro	26
Tabla N° 10: Material predominante en las paredes.....	29
Tabla N° 11: Material predominante en techos	29
Tabla N° 12: Material predominante en pisos.....	29
Tabla N° 13: Cobertura del servicio de agua potable en el distrito de Moro.....	30
Tabla N° 14: Clasificación de pendientes para el distrito de Moro	30

Tabla N° 15: Unidades geomorfológicas en el distrito de Moro	31
Tabla N° 16: Unidades geológicas del distrito de Moro.....	32
Tabla N° 17: Hidrogeología del distrito de Moro	35
Tabla N° 18: Cobertura vegetal en el distrito de Moro.....	36
Tabla N° 19: Capacidad de uso mayor de tierras en el distrito de Moro.	37
Tabla N° 20: Clasificación climática del distrito de Moro	38
Tabla N° 21: Contaminación y calidad del agua de riego.....	39
Tabla N° 22: Recursos humanos en la municipalidad distrital de Moro	46
Tabla N° 23: Recursos logísticos en la municipalidad distrital de Moro	48
Tabla N° 24: Partida presupuestales del distrito de Moro según categoría presupuestal	49
Tabla N° 25: Registro de ocurrencias en el SINPAD – INDECI	50
Tabla N° 26: Oferta hídrica del río Nepeña del 2018 al 2020	55
Tabla N° 27: Demanda de agua del sector hidráulico Nepeña del periodo 2018 – 2020.....	55
Tabla N° 28: Balance hídrico del año 2018.	56
Tabla N° 29: Balance hídrico del año 2019	56
Tabla N° 30: Balance hídrico del año 2020	57
Tabla N° 31: Registro de incendios urbanos en el SINPAD del distrito de Moro	58
Tabla N° 32: Niveles de susceptibilidad a inundaciones y área que ocupa el territorio del distrito de Moro	61
Tabla N° 33: Coordenadas de la estación meteorológicas Buena Vista.....	63
Tabla N° 34: Ciclo estacional de lluvias, puntos grillados de PISCO. Normales climatológicos.....	67
Tabla N° 35: Valores del índice normalizado de precipitación	68
Tabla N° 36: Probabilidad de recurrencia.....	68
Tabla N° 37: Niveles de peligro por déficit hídrico y área que ocupa el territorio del distrito de Moro	71
Tabla N° 38: Coordenadas de zonas críticas por inundación en el distrito de Moro	84
Tabla N° 39: Ubicación de las parcelas visitadas en el caserío de Shocospuquio, Caura Baja, Caura Alta, San José y Pocos.....	97
Tabla N° 40: Elementos Expuestos (Instituciones educativas) a inundación fluvial.....	98
Tabla N° 41: Elementos expuestos (establecimientos de salud y comisaría) a inundación fluvial...99	99
Tabla N° 42: Elementos expuestos (áreas de cultivo) a inundación fluvial.....	99
Tabla N° 43: Elementos expuestos por déficit hídrico.....	99
Tabla N° 44: Nivel de riesgo por inundación fluvial para el establecimiento de salud	100
Tabla N° 45: Nivel de riesgo por inundación fluvial para instituciones educativas.....	101
Tabla N° 46: Nivel de riesgo por inundación fluvial para red vial vecinal	101
Tabla N° 47: Nivel de riesgo por inundación fluvial para puentes	102
Tabla N° 48: Nivel de riesgo por inundaciones para las áreas de cultivo.....	103
Tabla N° 49: Nivel de riesgo por déficit hídrico de las áreas de cultivo	104
Tabla N° 50: Articulación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro 2021 - 2023.....	108
Tabla N° 51: Articulación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro 2021 – 2023 con el Plan de Desarrollo Local Concertado y el PLANGRACC.....	109
Tabla N° 52: Roles institucionales	111
Tabla N° 53: Ejes y prioridades.....	112
Tabla N° 54: Implementación de medidas estructurales.....	113

Tabla N° 55: Implementación de medidas no estructurales	114
Tabla N° 56: Acciones, metas, indicadores y responsables del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro 2021 – 2023.	115
Tabla N° 57: Programación de inversiones del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro 2021 – 2023.....	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Ruta metodológica para elaborar el PPRRD.....	17
Figura N° 2: Organigrama de la municipalidad distrital de Moro	43
Figura N° 3: Factores condicionante y desencadenante del peligro inundación	61
Figura N° 4: Puntos del producto grillado PISCO de precipitación	64
Figura N° 5: Ciclo estacional de lluvias de la zona climática árida con deficiencia de humedad en todas las estaciones, puntos grillados de PISCO. Normales climatológicos.....	65
Figura N° 6: Ciclo estacional de lluvias de la zona climática semiárida con invierno seco y húmedo, puntos grillados de PISCO. Normales climatológicos	66
Figura N° 7: Ciclo estacional de lluvias de la zona climática semiseco con invierno seco y templado, puntos grillados de PISCO. Normales climatológicos	66
Figura N° 8: Flujograma metodológico sobre la caracterización de la sequías	68
Figura N° 9: Variación temporal del SPI-3 (enero a marzo), período 1981-2020 en la zona climática árida con deficiencia de humedad en todas las estaciones.....	69
Figura N° 10: Variación temporal del SPI-3 (enero a marzo), período 1981-2020 en la zona climática semiárido con invierno seco y templado.....	69
Figura N° 11:: Variación temporal del SPI-3 (enero a marzo), período 1981-2020 en la zona climática semiseco con invierno seco y templado.....	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Distribución de la población por sexo en el distrito de Moro.....	21
Gráfico N° 2: Distribución de la población por sexo del distrito de Moro	22
Gráfico N° 3: Población que sabe y no sabe leer y escribir.....	23
Gráfico N° 4: Oferta hídrica del río Nepeña del 2018 al 2020	55
Gráfico N° 5: Demanda de agua del sector Hidráulico Nepeña	56
Gráfico N° 6: Ciclo estacional de lluvias y temperaturas extremas en la estación de Buena Vista, normales climatológicos.....	65

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 1: Ámbito de la cuenca Nepeña.....	54
Imagen N° 2: Representación de la ocurrencia de inundación	60
Imagen N° 3: Ubicación de poblaciones vulnerables por inundación en el sector de Nuevo Moro del distrito Moro	72
Imagen N° 4: Ubicación de poblaciones vulnerables por inundación en el sector de Vinchamarca del distrito Moro	77

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa N° 1: Ubicación de los centros poblados en el distrito de Moro	19
Mapa N° 2: Vías de comunicación en el distrito de Moro	20
Mapa N° 3: Instituciones educativas del distrito de Moro	27
Mapa N° 4: Establecimientos de salud del distrito de Moro	28
Mapa N° 5: Comisaría del distrito de Moro	28
Mapa N° 6: Pendiente en el distrito de Moro	31
Mapa N° 7: Geomorfología del distrito de Moro.....	32
Mapa N° 8: Geología del distrito de Moro	33
Mapa N° 9: Red hidrográfica del distrito de Moro	34
Mapa N° 10: Hidrología del distrito de Moro	35
Mapa N° 11: Cobertura vegetal del distrito de Moro.....	36
Mapa N° 12: Capacidad de uso mayor de tierra del distrito de Moro	37
Mapa N° 13: Clasificación climática del distrito de Moro	38
Mapa N° 14: Susceptibilidad a inundación fluvial en el distrito de Moro.....	62
Mapa N° 15: Peligro por déficit hídrico para el distrito de Moro	71
Mapa N° 16: Ubicación de las zonas críticas por inundación fluvial en el distrito de Moro	84
Mapa N° 17: Parcelas afectadas por déficit hídrico.....	98
Mapa N° 18: Elementos expuestos según nivel de riesgo por inundación fluvial para establecimiento de salud	100
Mapa N° 19: Elementos expuestos según nivel de riesgo por inundación fluvial es para instituciones educativas	102
Mapa N° 20: Elementos expuestos según nivel de riesgo por inundaciones para vías de comunicación	103
Mapa N° 21: Elementos expuestos según nivel de riesgo por inundación fluvial para áreas de cultivo	104
Mapa N° 22: Elementos expuestos según nivel de riesgo por sequía para áreas de cultivo	105

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1: Inundación en el sector Nuevo Moro	72
Fotografía N° 2: Inundación por el río Loco en el sector Paredones	73
Fotografía N° 3: Vista del puente por posible inundación.....	73
Fotografía N° 4: Visita técnica al río Nepeña.....	74
Fotografía N° 5: Afectación de áreas de cultivo por el río Nepeña.....	74
Fotografía N° 6: Moro	75
Fotografía N° 7: Diseño de afectación por inundación en el sector Santo Tomas	75
Fotografía N° 8: Pampa Colorada	76
Fotografía N° 9: Inundación en el sector Virahuanca	76
Fotografía N° 10: Inundación en el sector de Huambacho y Vinchamarca.....	77
Fotografía N° 11: Inundación en el sector Huarcos	78
Fotografía N° 12: Pocos Huanca	78
Fotografía N° 13: Inundación en el sector Tambar	79
Fotografía N° 14: Inundación en Caura Baja.....	80

Fotografía N° 15: Inundación en el sector de Pocos.....	80
Fotografía N° 16: Inundación en Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcanpon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro	81
Fotografía N° 17: Socavamiento de las áreas de cultivo en Breña	82
Fotografía N° 18: Inundación en el sector de Santa Rosa.....	82
Fotografía N° 19: Inundación en el sector de Larea y Toma Chica	83
Fotografía N° 20: Vista panorámica.....	85
Fotografía N° 21: Visita técnica a las plantaciones de palta en el sector de Cushipampa.	86
Fotografía N° 22: Visita técnica a las plantaciones de palta en el sector de Siete Huacas	86
Fotografía N° 23: Visita técnica a las plantaciones frutales con integrantes de la plataforma de defensa civil en el sector Shocospuquio.....	87
Fotografía N° 24: Plantaciones de lúcuma en estado senescencia, con pérdidas de producción y plantaciones.....	87
Fotografía N° 25: Visita técnica de la plataforma de defensa civil a las plantaciones de mango.....	88
Fotografía N° 26: Plantaciones de palta muertas y con pérdidas de producción	88
Fotografía N° 27: Plantaciones de palta con pérdidas de producción	88
Fotografía N° 28: Agricultores realizar pozos tubulares de concreto h=16m en el sector de Shocospuquio.....	89
Fotografía N° 29: Agricultores realizar pozos tubulares de concreto h=14m. dentro de sus parcelar para el bombeo de aguas subterráneas.	89
Fotografía N° 30: Visita técnica a las pozas artesanales de h=15 m realizado por los agricultores .	90
Fotografía N° 31: Instalación de riego tecnificado por los agricultores en sus respectivas parcelas frutícolas.	90
Fotografía N° 32: Plantaciones de palta en estado muerto por escasez de agua.	91
Fotografía N° 33: Visita técnica a las plantaciones en estado muerto en la localidad de San José..	91
Fotografía N° 34: Visita técnica en la localidad de Caura baja a las plantaciones de palta.....	92
Fotografía N° 35: Visita técnica en la localidad de Caura baja, las instalaciones de riego tecnificado	92
Fotografía N° 36: Visita técnica en la localidad de Caura baja, plantaciones en estado secos y pérdida de producción	92
Fotografía N° 37: Visita técnica a las plantaciones en la localidad de Caura Alta	93
Fotografía N° 38: Visita técnica a las plantaciones de palta en la localidad de Caura Alta	93
Fotografía N° 39: Visita técnica a las plantaciones palta y lúcuma en la localidad de Caura Alta....	93
Fotografía N° 40: Visita técnica por parte de la plataforma de Defensa Civil a las plantaciones de palta en la localidad de Caura Alta	94
Fotografía N° 41: Visita a la parcela del señor Francisco Bolognesi en la localidad de Caura Alta ..	94
Fotografía N° 42: Visita técnica a la captación de Chocospuquio en el distrito de Moro	95
Fotografía N° 43: Actividades agrícolas circundantes en la zona de la toma de captación de Chocospuquio.....	95
Fotografía N° 44: Verificación de la fuente natural de agua.....	96
Fotografía N° 45: Sistema de captación de agua provisional en el centro poblado de Huarcampón.	96
Fotografía N° 46: Fuente de afloramiento de agua ubicado en el cauce del río Larea altura del puente Larea.	96

Fotografía N° 47: Jefe del Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres, reunión con especialista del IDMA, 2019.	175
Fotografía N° 48: Capacitación sobre los procesos de elaboración del PPRRD al Grupo de Trabajo para la GRD, 2020.....	175
Fotografía N° 49: Capacitación virtual por parte del CENEPRED al equipo técnico, 2020	176
Fotografía N° 50: Visita a campo para la identificación de zonas críticas en el distrito de Moro, 2021	176
Fotografía N° 51: Equipo Técnico – PPRRD, visita técnica al río Nepeña en el distrito de Moro, 2021	177
Fotografía N° 52: Socialización del Plan de prevención y reducción el riesgo de desastres por inundación fluvial y déficit hídrico del distrito de Moro, 2021.	177
Fotografía N° 53: Socialización del PPRRD, con la participación de CENEPRED, SENAMHI, Municipalidad distrital de Moro e IDMA, 2021.	178
Fotografía N° 54: Socialización de la fase de formulación del PPRRD del distrito de Moro.....	178
Fotografía N° 55: Presentación del PPRRD al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de Moro	179
Fotografía N° 56: Validación del PPRRD por el Grupo de Trabajo - GRD, realizado el día 14 de julio del 2021.	179

PRESENTACIÓN

La municipalidad distrital de Moro es el órgano de gobierno local que institucionaliza y gestiona con autonomía los intereses propios de la colectividad, cuya misión es Promover el Desarrollo del Pueblo, ser una Municipalidad eficiente, líder modelo institucional en la cuenca del Río Nepeña, promotora, participativa y moderna, que articule la ciudadanía organizada y no organizada con las instituciones públicas y privadas; fomentando la participación en el desarrollo social, económico, cultural, deportivo, y político del distrito.

En ese sentido, la municipalidad distrital de Moro ha considerado necesario elaborar el Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres por inundación fluvial y déficit hídrico 2021 - 2023, que es un instrumento de gestión, enmarcado en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y en la Ley N° 29664, Ley que creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, así como en su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM. Para la elaboración de dicho plan se empleó la Guía metodológica para elaborar el Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno aprobada por el CENEPRED.

En el proceso de elaboración del Plan, que consta de seis fases, participaron las integrantes del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, liderado por el Señor Ivo Álvaro Rincón Ruiz alcalde del distrito de Moro, y especialistas del Equipo Técnico (ET-PPRRD) con el acompañamiento del Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente – IDMA y la asistencia técnica del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, el referido Plan fue socializado en cada una de las fases de desarrollo con la participación de autoridades que conforman la Plataforma de Defensa Civil y el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

INTRODUCCIÓN

Las pérdidas en las últimas dos décadas en el Perú, a consecuencia de emergencias y desastres ascienden a los US\$ 4 196 millones, en pérdidas económicas (CRD, 2019). Los daños por El Fenómeno del Niño Costero en el 2017, superaron los US\$ 3 100 millones, lo que equivale al 1.6% del PIB (Macroconsult, 2017). Además del 2003 al 2018 se han reportado más de 75 mil emergencias, 19.4 millones de habitantes damnificados y afectados, 1.7 millones de viviendas entre destruidas y afectadas y más de 3 millones de hectáreas de cultivo perdidas y/o afectadas. Sin embargo, el distrito de Moro no es ajeno a los peligros de origen natural y antrópico, además la vulnerabilidad por exposición social y económica va en incremento y a esto sumado la fragilidad.

En el distrito de Moro, de acuerdo a la revisión de informaciones y eventos históricos, los peligros más frecuentes son inundaciones fluviales, el déficit hídrico e incendios urbanos, pero hay una escasa implementación de acciones para reducir la vulnerabilidad, en ese sentido la municipalidad distrital de Moro ha visto la necesidad de elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgos del distrito de Moro 2021 – 2023 por inundación fluvial y déficit hídrico, con la finalidad de identificar las zonas críticas, así como determinar los elementos expuestos y evaluar los escenarios de riesgo y finalmente proponer medidas y acciones para prevenir y reducir el riesgo de desastres.

En el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres consta de 6 fases: preparación, diagnóstico, formulación, validación, implementación, seguimiento y evaluación. En la fase de preparación, se tuvo una capacitación los especialistas del IDMA, luego en coordinación la municipalidad y el IDMA se solicitó la asistencia técnica al CENEPRED, en el cual los especialistas del CENEPRED realizaron la capacitación al equipo técnico de la municipalidad distrital de Moro. Además, se conformó el equipo técnico reconocido mediante Resolución de Alcaldía quienes elaboraron dicho plan en coordinación constante con el Grupo de Trabajo para la GRD y con la asistencia técnica del Centro Nacional de Estimación, Prevención, y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

En la fase de diagnóstico se realizó la caracterización sobre el aspecto social, económica, físico y ambiental del distrito de Moro, además la información fue recopilada de las diferentes entidades técnico científicas como el ANA y SENAMHI. Luego se sistematizó la data histórica de los principales peligros ocurridos, determinándose a la inundación fluvial y el déficit hídrico, por ser los más recurrentes en el ámbito del distrito, la información fue complementada con registros en la plataforma SINPAD y SIGRID. Posteriormente se realizó la visita técnica a las zonas críticas, recopilándose información de la ubicación, coordenadas, características del peligro, data histórica y afectación de los medios de vida y/o elementos expuestos. Con la información recopilada se elaboraron los mapas de susceptibilidad, luego se determinó los elementos expuestos, los cuales sirvieron de base para la elaboración del escenario de riesgo.

En la fase de formulación, se propusieron acciones, proyectos y/o actividades con la finalidad de prevenir, reducir y/o mitigar el riesgo generados por inundación fluvial y el déficit hídrico. Para la fase de validación se presentó la versión final del Plan en sesión del GTGRD, lo cual fue aprobado en sesión de Consejo Municipal mediante una ordenanza municipal.

Finalmente, las fases de implementación, monitoreo, seguimiento y evaluación corresponderán desarrollar a la municipalidad distrital de Moro, una vez que se realicen las programaciones de acuerdo en la etapa de formulación.



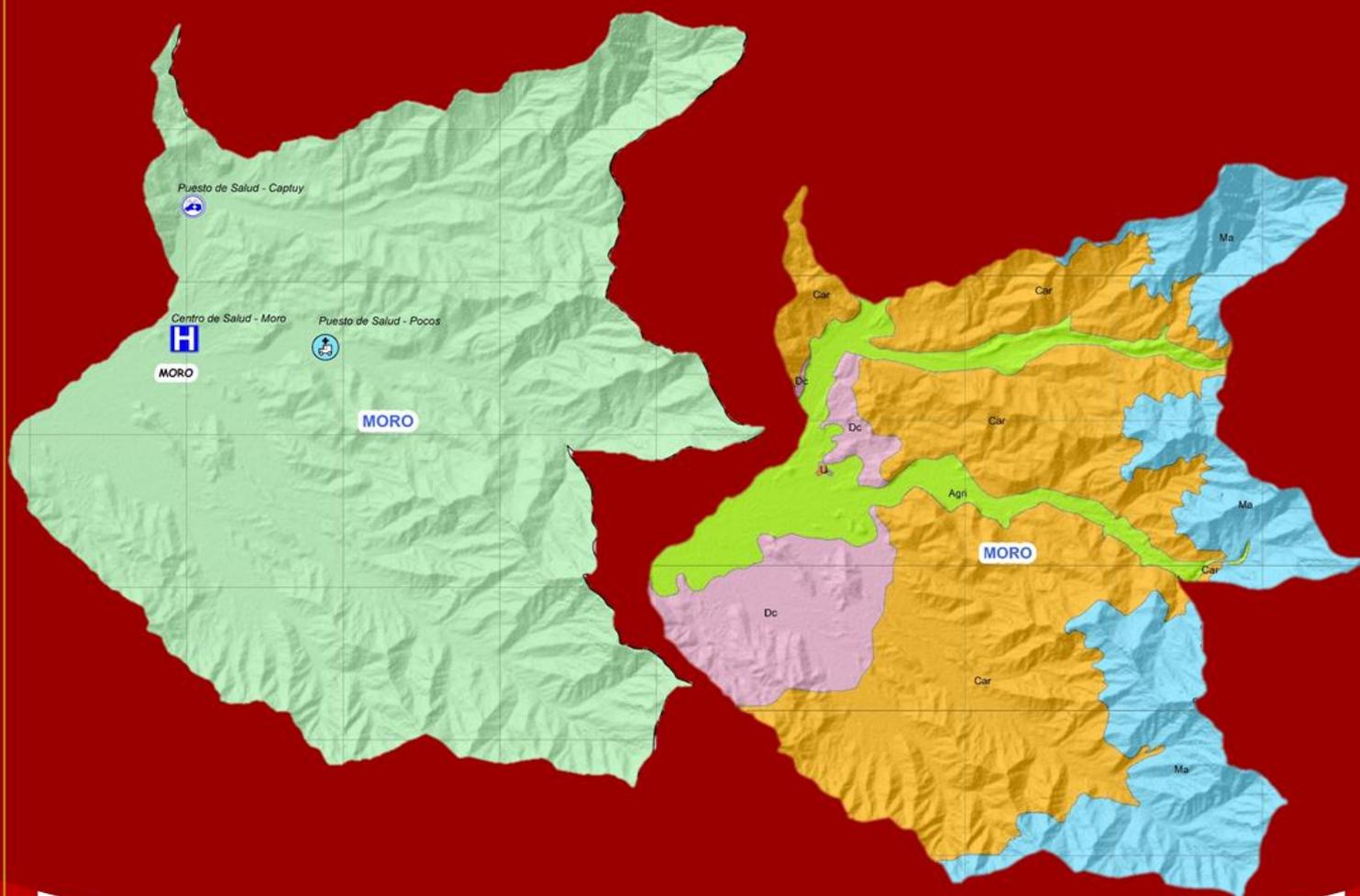
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO

Unidad de Gestión del Riesgo de
Desastres

Moro Rumbo al Bicentenario

CAPÍTULO I:

ASPECTOS GENERALES



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE
DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO

2021 - 2023

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Marco legal y normativo

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Moro 2021-2023 se sustenta en el siguiente Marco Legal:

1.1.1. Marco Internacional

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

1.1.2. Marco Nacional

- ◆ Política de Estado N° 32 del Acuerdo Nacional – Gestión del Riesgo de Desastres.
- ◆ Ley N° 29664 - Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD.
- ◆ Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del SINAGERD.
- ◆ Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- ◆ Ley N° 30779, Ley que dispone Medidas para el Fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
- ◆ Ley N° 29869, Ley del reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.
- ◆ Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N°29896 – Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.
- ◆ Decreto Supremo N° 038-2021–PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- ◆ Resolución Ministerial N° 334–2012–PCM, que aprueba los 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° 082–2016–CENEPRED/J, que aprueba la “Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los tres Niveles de Gobierno”.

1.1.3. Marco local

- ◆ Decreto Supremo N° 043 -2019 -PCM, que declara en Estado de Emergencia varios distritos de algunas provincias del departamento de Ancash, por peligro inminente ante el período de lluvias 2018 – 2019. En marco del D.S. el distrito de Moro fue declarado en emergencia, con fecha 01de marzo del 2019.

- ◆ Ordenanza Municipal N° 004 – 2020 – MDM, que declara de interés público medidas para prevenir y mitigar el COVID-19, medidas extraordinarias y contención y respuesta la brote de COVID-19, y sanción pecuniaria a los infractores de las medidas contra el COVID-19 (Moro, 31 de marzo del 2020)
- ◆ Ordenanza Municipal N° 010-2020- MDM, aprueba el Reglamento del Proceso de Programación, participación y formulación del Plan de Desarrollo Local Concertado del distrito de Moro 2020 – 2030.

1.2. Metodología

La metodología que se aplicó para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Moro- PPRD 2021-2023 por Inundaciones y déficit hídrico, ha seguido las fases previstas en la Guía Metodológica elaborada por el CENEPRED mediante Resolución Jefatural N°082-2016-CENEPRED y Directiva N° 013-2016-CENEPRED/J. Con el propósito de involucrar los actores sociales e incentivar aportes de información que ayuden al avance de Plan, se complementó la metodología con talleres, donde se entregó a los participantes los avances del PPRD por Inundaciones y déficit hídrico.

1.2.1. Etapas de formulación del plan

1.2.1.1. Preparación

- ◆ La Municipalidad Distrital de Moro, mediante sus funcionarios toman la iniciativa para elaborar el presente PPRD, con la asistencia técnica del CENEPRED y el acompañamiento del equipo técnico del IDMA.
- ◆ El IDMA realizó las coordinaciones iniciales con la secretaría técnica de defensa civil de la municipalidad distrital de Moro, además de capacitaciones y asesoría para la conformación del grupo de trabajo para la gestión del riesgo de desastres.
- ◆ El GTGRD recibe la capacitación a cargo de la Coordinadora de Enlace Regional del CENEPRED-Ancash, además de la conformación del Equipo Técnico, quienes fueron los encargados de elaborar el PPRD.
- ◆ El ET-PPRD es aprobado mediante la Resolución de Alcaldía.
- ◆ Se elaboró el cronograma de trabajo del PPRD.

1.2.1.2. Diagnóstico

- ◆ Se recopiló información documentaria de la municipalidad distrital de Moro y se entrevistó a los responsables de cada unidad orgánica.
- ◆ Se recopiló informaciones de fuentes secundarios, como estudios e informes técnicos de diferentes plataformas online del ANA, MINAM, SENHAMI, MINEDU, MINSALUD, MTC, SSIGRID y SINPAD.

- ◆ Se tomaron como referencia la información de puntos críticos, también se realizaron visitas a campo y constatando la delimitación de las zonas críticas en la plataforma de Google Earth.
- ◆ Se realizaron visitas de campo para la verificación de la información del ANA y el levantamiento de información en las fichas de identificación de zonas críticas.
- ◆ Se ajustó el mapa de susceptibilidad con los puntos críticos identificados en campo.
- ◆ Se determinaron los elementos expuestos en cada zona crítica identificada.
- ◆ Se determinaron los escenarios de riesgo ante inundaciones por lluvias intensas y déficit hídrico.
- ◆ Se sistematizó y organizó los resultados finales para la redacción del diagnóstico.
- ◆ Se desarrollaron reuniones con el GTGRD y miembros de la Plataforma de Defensa Civil, para presentar los avances del diagnóstico y recibir aportes y sugerencias.

1.2.1.3. Formulación

- ◆ Se plantearon objetivos estratégicos de acuerdo al Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD (2014 - 2021).
- ◆ En reunión con los integrantes del ET-PPRRD y Sub Gerencias de la Municipalidad distrital, se formularon actividades y proyectos para minimizar los riesgos ante inundaciones por lluvias intensas y déficit hídrico.
- ◆ Se elaboraron fichas técnicas de proyectos y actividades, priorizando las zonas más críticas identificadas (riesgo alto y muy alto).
- ◆ Se plantearon las estrategias financieras para ejecutar las acciones planteadas.

1.2.1.4. Validación del plan

- ◆ Se presentó la versión final del PPRRD en una reunión virtual con el Grupo de Trabajo de GRD, regidores y miembros de la Plataforma de Defensa Civil, para la recepción de sugerencias y aportes al PPRRD.
- ◆ El responsable del ET-PPRRD entregó la versión final del PPRRD al presidente del GTGRD.
- ◆ Se elaboró el informe técnico-legal para solicitar la emisión de la Resolución y/u Ordenanza Municipal de aprobación del PPRRD.

Figura N° 1: Ruta metodológica para elaborar el PPRD



Fuente: Guía Metodológica para elaborar el PPRD en los Tres Niveles de Gobierno, CENEPRED, 2016.

Los principales actores identificados son:

- ◆ Municipalidad distrital de Moro
- ◆ Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED
- ◆ Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres
- ◆ Plataforma de Defensa Civil
- ◆ Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente - IDMA

Asimismo, la municipalidad distrital de Moro apporto con su equipo técnico para la elaboración del presente Plan, en estrecha coordinación con la Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica del CENEPRED.

1.3. Características del ámbito de estudio

1.3.1. Ubicación geográfica

Fue creado por Decreto Protector el 12 de febrero de 1821, emitido por el Libertador Don José de San Martín, en la República del Perú se dispuso la creación política del distrito de Moro. El reconocimiento de la municipalidad distrital de Moro se realizó el 2 de enero de 1857, durante el gobierno de Ramón Castilla; posteriormente el 3 de mayo de 1955 se oficializó su creación mediante la Ley N° 12301.

El distrito de Moro es uno de los nueve distritos que conforma la provincia de Santa, ubicada en el departamento de Áncash.

Latitud Sur: 9°8'20.06"

Longitud Oeste: 78°10'58.80"

1.3.2. División política administrativa

El distrito de Moro limita por el Norte con el distrito de Cáceres del Perú, por el Este con el distrito de Pamparomás, por el Sur con la provincia de Casma y por el Oeste con el distrito de Nepeña.

1.3.3. Superficie y extensión

El distrito de Moro tiene una extensión de 359.4 Km², que representa el 1.26% de la provincia de Santa.

Además, tiene 09 anexos, 20 caseríos y 15 en otros, según INEI (mapa N° 01)

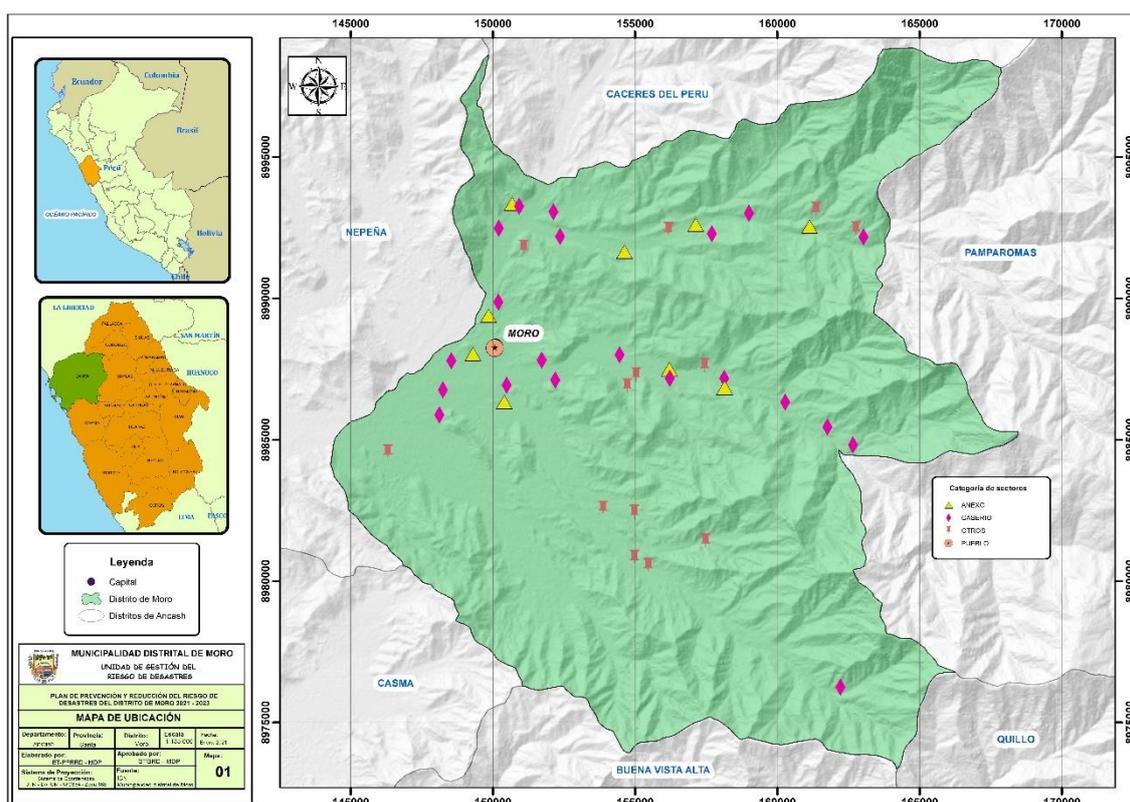
Tabla N° 1: Categoría de sectores en el distrito de Moro

N°	Categoría	Nombre
1	Anexo	Vinchamarca Chica
2	Anexo	San Félix
3	Anexo	San Luis
4	Anexo	Cushipampa Alta
5	Anexo	Bellavista
6	Anexo	Pocos Huanca
7	Anexo	Santa Rosa
8	Anexo	Macracancha
9	Anexo	Salitre
10	Caserío	Yapacayan
11	Caserío	Anta
12	Caserío	Las Pencas
13	Caserío	Breña Baja (Isco)
14	Caserío	Paredones
15	Caserío	Virahuanca
16	Caserío	Breña Alta (Sector)
17	Caserío	Hornillos
18	Caserío	Huauyan
19	Caserío	Limonhirca
20	Caserío	Pocos
21	Caserío	Huambacho
22	Caserío	Huarcos
23	Caserío	Villa Las Mercedes
24	Caserío	Winton
25	Caserío	Tambar
26	Caserío	Quillhuay
27	Caserío	Captuy Alto
28	Caserío	Captuy Bajo
29	Caserío	Huarcampo
30	Caserío	Tambo
31	Otros	San Benito
32	Otros	Huarcampo
33	Otros	Caura Baja
34	Otros	Caura Alta
35	Otros	Laria Baja

36	Otros	Pampa Colorada
37	Otros	Cuculi
38	Otros	Caliza
39	Otros	Cañabrava
40	Otros	Pirhuaruri
41	Otros	Mojon Bajo
42	Otros	Santo Tomas
43	Otros	Bellavista
44	Otros	Villa Hermosa
45	Pueblo	Moro

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

Mapa N° 1: Ubicación de los centros poblados en el distrito de Moro



1.3.4. Vías de acceso

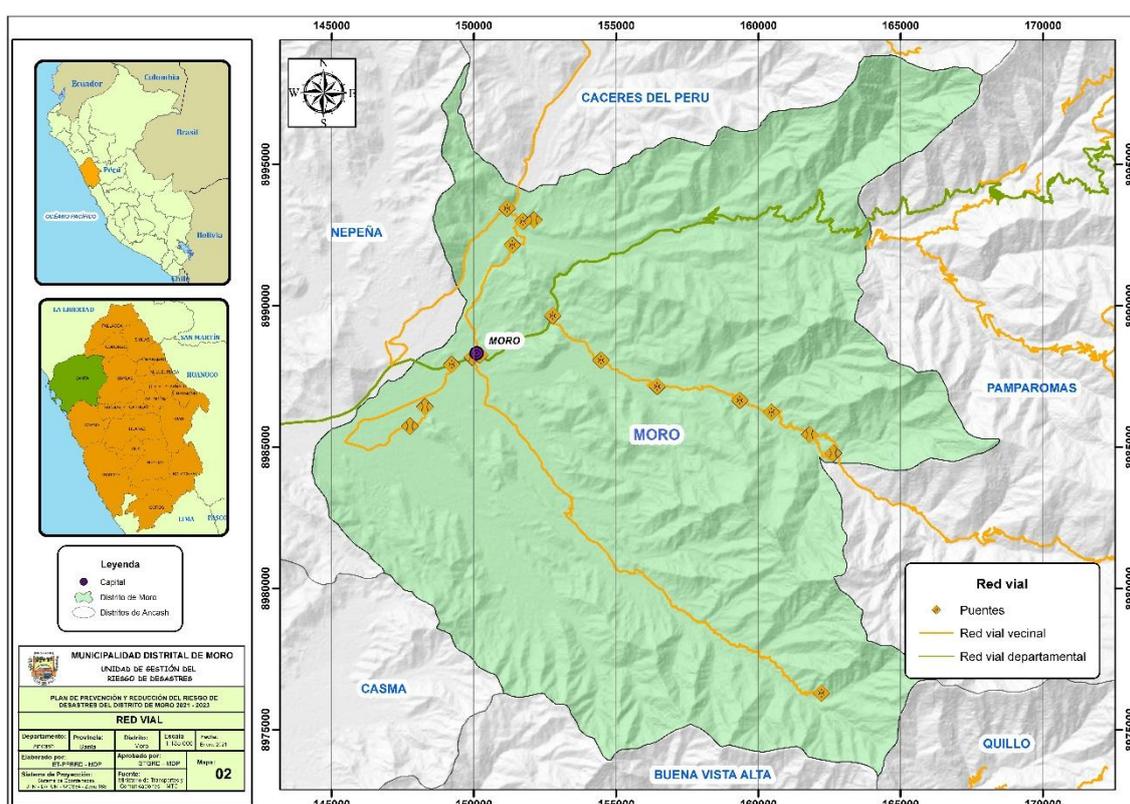
El distrito de Moro se conecta con la red departamental y la red vial vecinal. La red vial departamental es de pavimento asfáltico con código AN-104 y comprende el tramo Emp. PE-1N (Dv. Moro) - Dv. Nepeña - San Jacinto - Moro - Hornillo - Pamparomas - Dv. Huata - Pueblo Libre - Emp. PE-3N (Caraz) (Tabla 02).

Tabla N° 2: Rutas de acceso terrestre al distrito de Moro y Anexos

Vías de acceso			
Ruta	Vía	Tiempo (Hrs)	Distancia (Km)
Chimbote - Nepeña	Carretera asfaltada	2	53
Nepeña - San Jacinto	Carretera asfaltada	1.25	35
San Jacinto - Moro	Carretera asfaltada	0.33	15

La red vial es importante en el distrito de Moro para el desarrollo de la economía, siendo primordial el transporte de los productos agrícola siendo además la actividad principal la agricultura (mapa N° 02).

Mapa N° 2: Vías de comunicación en el distrito de Moro



1.3.5. Aspecto social

1.3.5.1. Población

♦ Población según género

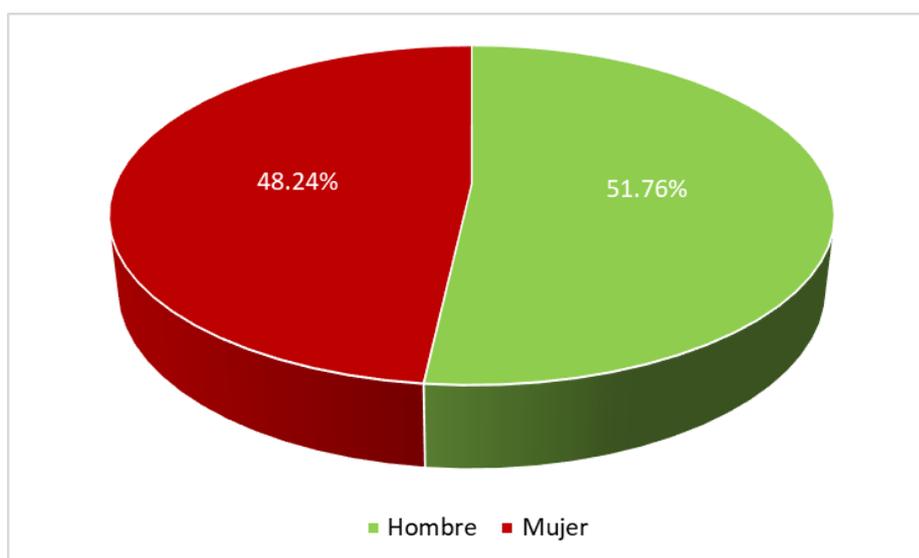
En el distrito de Moro de acuerdo al Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017, cuenta con una población total de 8034, de los cuales el 51.76% representa al hombre y el 48.24% a la mujer.

Tabla N° 3: Población por género en el distrito de Moro

Población por sexo	N° personas	%
Hombre	4 158	51.76%
Mujer	3 876	48.24%
Total	8 034	100.00%

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

Gráfico N° 1: Distribución de la población por sexo en el distrito de Moro



Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

♦ **Población según grupo etáreo**

En relación a la población por grupos de edad, el 11.59% son menores de 5 años de edad; el 12.42%, tienen entre 6 a 12 años; el 5.46%, entre 13 a 15 años; el 22.96%, entre 16 a 30 años; 26.03%, entre 31 a 50 años; el 8.80% entre 51 – 60 años, el 2.94% entre 61 – 64 años y 9.80% mayores de 65 años (tabla 4 y figura 2).

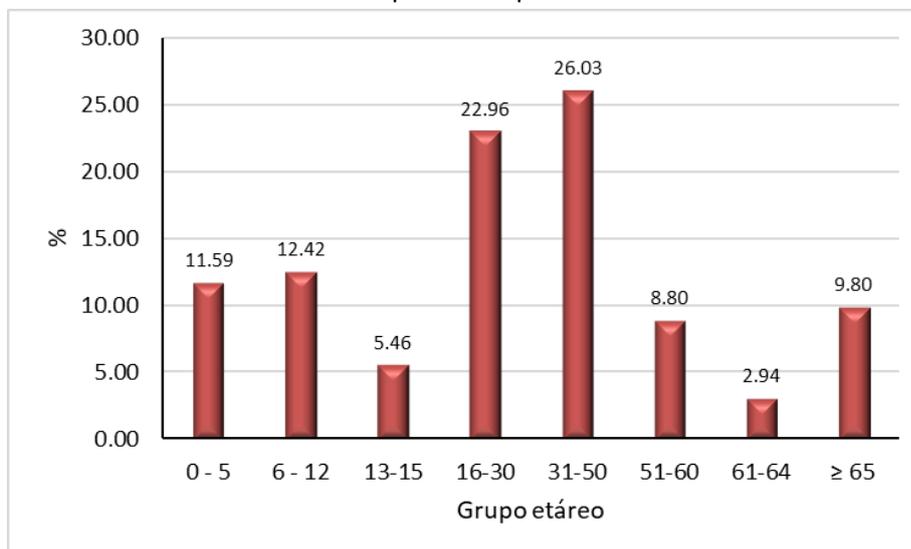
Tabla N° 4: Población por grupos de edad del distrito de Moro.

Edad (años)	Población	%
0 - 5	931	11.59
6 - 12	998	12.42
13-15	439	5.46
16-30	1845	22.96
31-50	2091	26.03

51-60	707	8.80
61-64	236	2.94
≥ 65	787	9.80
Población Total	8034	100

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017.
Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

Gráfico N° 2: Distribución de la población por sexo del distrito de Moro



Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017.
Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

♦ **Población según nivel educativo**

Según el Censo Nacional del año 2017, el 37.27% de la población cuenta con primaria completa, así mismo el 35.65% cuenta con secundaria completa, por otro lado, el 4.85% cuenta con un nivel superior universitaria y no universitaria completo, el 12.20% no tienen ningún nivel académico.

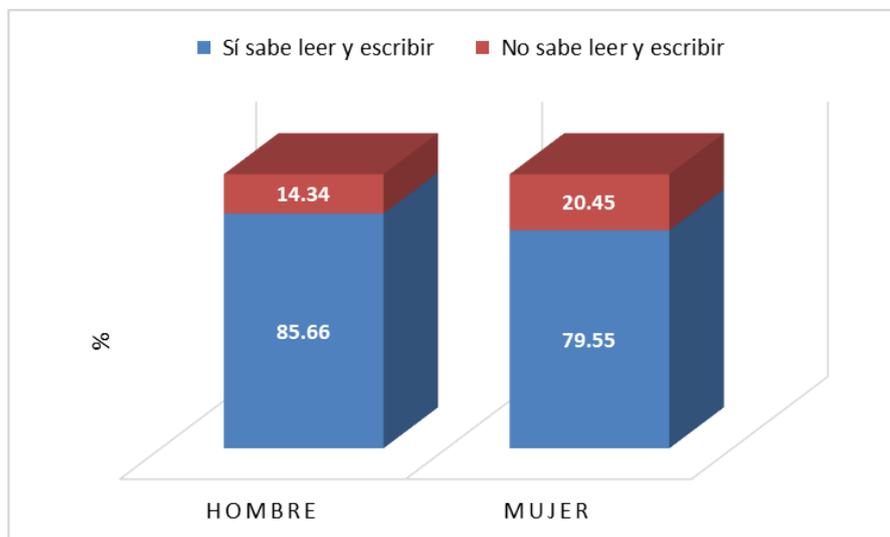
Tabla N° 5: Población según nivel educativo

Grado de instrucción	N° personas	%
Sin Nivel	925	12.20%
Inicial	499	6.58%
Primaria	2 825	37.27%
Secundaria	2 702	35.65%
Superior no universitaria incompleta	137	1.81%
Superior no universitaria completa	180	2.37%
Superior universitaria incompleta	112	1.48%

Superior universitaria completa	188	2.48%
Maestría / Doctorado	12	0.16%

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

Gráfico N° 3: Población que sabe y no sabe leer y escribir



Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

1.3.5.2. Densidad poblacional

Este indicador el cual mide la concentración de la población en un determinado espacio territorial, para nuestra realidad ha ido variando en el transcurso de los años, como ha sucedido en el País y en la Región. En 1981 llegamos a 13.8 habitantes por km² a nivel nacional, se calculaba para el 2015 un promedio de 24.8 habitantes. En Ancash al 2017 la densidad poblacional de la región es de 30.17 habitantes por Km². En la provincia de Santa, al 2007, la densidad poblacional se registraba en 99 hab/Km², lo cual al 2017 se incrementa hasta 108.82 hab/Km².

En el distrito la presión sobre el territorio, en el 2007 era de 21.1 hab/km². Al 2017, esta presión sube a 22.36 hab/Km². Presión que se incrementa considerablemente en la zona urbana.

Tabla N° 6: Densidad Poblacional de la Región/provincia/distrito 2017

Localidad	Extensión (Km ²)	Población (Hab)	Densidad (Hab/Km ²)
Ancash	35 914.81	1 083 519	30.17
Santa	4 005	435 807	108.82
Moro	359.35	8034	22.36

1.3.5.3. Actores Sociales

Refiere a los actores involucrados durante el proceso de elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Moro quienes asumen el compromiso no solo de elaborar, sino el de dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos trazados.

- ◆ **CENEPRED:** El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, es el encargado de dar seguimiento técnico al proceso de elaboración del PPRRD, a través de las sesiones de capacitación y sensibilización al ET-PPRRD y al GTGRD de la municipalidad distrital de Moro.
- ◆ **Municipalidad distrital de Moro:** A través de la Oficina de Defensa Civil, se encarga de asumir compromisos respecto al proceso de elaboración del PPRRD, incentivando la conformación del GTGRD y el ET-PPRRD, define estrategias y hace seguimiento al cumplimiento de los objetivos trazados en el PPRRD.
- ◆ **Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres (GTGRD):** Se encarga de evaluar y aprobar el PPRDD antes, durante y después de su elaboración.
- ◆ **Equipo Técnico para la elaboración del PPRRD (ET-PPRRD):** Encargado de elaborar el PPRRD, acorde a la metodología presentada por CENEPRED y bajo su asistencia técnica.
- ◆ **Plataforma de Defensa Civil:** Autoridades involucradas en el SINAGERD, que brindan aportes para el fortalecimiento del PPRRD.

1.3.6. Aspectos económicos

1.3.6.1. Población Económicamente Activa – PEA

El PEA del distrito de Moro presenta una tasa de ocupación de 2684 de los cuales 1970 son hombres y 714 son mujeres-, y de desocupados 181 de los cuales son 92 hombres y 89 mujeres.

Tabla N° 7: Población censada de 14 y más años de edad, por grupos de edad, condición de actividad económica y sexo para el distrito de Moro.

PEA	Total	Grupos de edad			
		14 - 29	30 - 44	45 - 64	>65
Ocupado	2684	665	908	855	256
Hombres	1970	473	673	609	215
Mujeres	714	192	235	246	41
Desocupado	181	66	56	46	13
Hombres	92	33	23	27	9
Mujeres	89	33	33	19	4

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

El rubro de actividad económica que predomina es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, la cual representa 55.33%, en la tabla N° 07, se detallan cada una de las actividades que se realizan dentro de su jurisdicción.

Tabla N° 8: población censada económicamente activa de 14 y más años de edad, por grupos de edad, y rama de actividad económica para el distrito de Moro

Actividad económica	Total	PEA Total (%)	Grupos de edad			
			14 - 29	30 - 44	45 - 64	>65
	2865	100	1147	964	901	269
Ocupado	2684	93.68	1081	908	855	256
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1485	55.33	731	513	465	192
Explotación de minas y canteras	10	0.37	5	4	1	
Industrias manufactureras	94	3.50	21	34	33	6
Suministro de agua; evacua. de aguas residuales, gest. de desechos y descont.	5	0.19		4	1	
Construcción	106	3.95	31	35	36	4
Comerc., reparación de veh. autom. y motoc.	318	11.85	81	97	118	22
Transporte y almacenamiento	159	5.92	41	70	44	4
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	147	5.48	40	44	51	12
Información y comunicaciones	4	0.15	1	2	1	
Actividades profesionales, científicas y técnicas	42	1.56	18	13	6	5
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	37	1.38	6	13	12	6
Adm. pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	131	4.88	71	27	32	1
Enseñanza	32	1.19	2	9	20	1
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	20	0.75	6	7	6	1
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	9	0.34	3	5	1	
Otras actividades de servicios	55	2.05	17	22	15	1
Act. de los hogares como empleadores; act. no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	30	1.12	7	9	13	1
Desocupado	181	6.32	66	56	46	13

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

1.3.6.2. Instituciones educativas

En el distrito de Moro se ubican en total 47 instituciones educativas, de los cuales 8 es de Inicial No Escolarizado, 13 de Inicial, 22 de primaria y 4 de secundaria (mapa N°

03), además en la siguiente tabla se detalla la cantidad de docentes, y alumnos por instituciones educativas y sus respectivas coordenadas de la ubicación de las instituciones educativas.

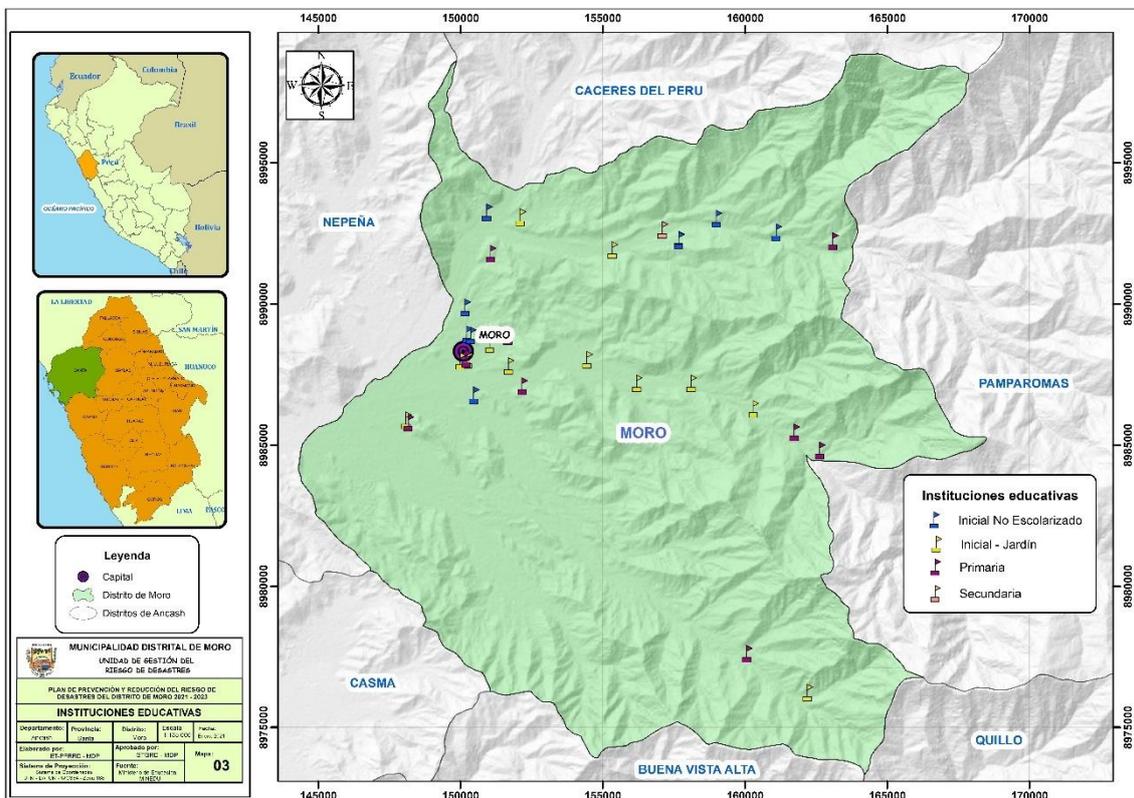
Tabla N° 9: Instituciones educativas en el distrito de Moro

N°	Localidad	Nombre IIEE	Nivel	Docentes	Alumnos	Altitud	Este	Norte	Huso
1	Moro	1569	Inicial - Jardín	7	158	485	809802.15	8988350.11	17
2	Larea	1619	Inicial - Jardín	1	16	870	814947.71	8992157.37	17
3	Virahuanca	1653 Jesús Es Mi Pastor	Inicial - Jardín	1	10	412	807596.73	8986247.57	17
4	El Arenal	2656	Inicial - Jardín	1	15	517	810587.54	8988905.18	17
5	Nuevo Moro	514	Inicial - Jardín	2	49	539	811227.66	8989169.14	17
6	Pocos	88002 Josué Roca De Los Santos	Inicial - Jardín	1	12	669	813992.88	8988282.80	17
7	Winton	88007	Inicial - Jardín	1	6	884	817638.02	8987384.74	17
8	Breña Isco	88082	Inicial - Jardín	1	6	1038	819808.66	8986449.54	17
9	Tambar	88269 santísima Cruz De Motupe	Inicial - Jardín	1	14	763	815724.14	8987418.87	17
10	Quillhuay	88294	Inicial - Jardín	1	9	619	811733.64	8993367.12	17
11	Limonhirca	88303	Inicial - Jardín	1	6	575	811230.36	8988113.10	17
12	Anta	88312	Inicial - Jardín	1	7	1792	821541.38	8976364.77	17
13	Moro	Santa Luisa De Marillac	Inicial - Jardín	3	47	485	809537.87	8988315.65	17
14	San Félix	Gotitas De Amor	Inicial No Escolarizado	0	6	1234	820717.25	8992696.86	17
15	Santa María de Cushipampa	Las Abejitas	Inicial No Escolarizado	0	14	506	809787.22	8989253.48	17
16	Las Pencas	Las Estrellitas	Inicial No Escolarizado	0	9	518	809739.62	8990202.49	17
17	San Pedrito	Las Maripositas	Inicial No Escolarizado	0	12	517	809918.92	8989214.82	17
18	Huauyan	Las Semillitas	Inicial No Escolarizado	0	7	967	817282.64	8992468.69	17
19	Captuy	Los Angelitos De Captuy	Inicial No Escolarizado	0	6	600	810557.98	8993566.70	17
20	Vinchamarca	Los Patitos	Inicial No Escolarizado	0	13	494	809990.36	8987098.91	17
21	Tambo	Rayitos De Sol	Inicial No Escolarizado	0	8	1082	818619.79	8993200.80	17
22	Pocos	88002 Josué Roca De Los Santos	Primaria	2	30	669	813992.88	8988282.80	17
23	Winton	88007	Primaria	2	17	884	817638.02	8987384.74	17
24	Huellapampa	88043	Primaria	1	10	1451	819430.27	8977779.11	17
25	Laria	88077 Walter Rodrigo Maldonado Colonia	Primaria	2	38	870	816713.52	8992845.17	17
26	Hornillos	88081	Primaria	1	9	1412	822705.90	8992345.35	17
27	Breña Isco	88082	Primaria	2	28	1038	819808.66	8986449.54	17
28	Captuy	88225	Primaria	2	21	600	810547.03	8993573.43	17
29	Huarcos	88259	Primaria	1	1	568	811697.70	8987391.02	17
30	Huauyan	88266	Primaria	1	18	967	817282.79	8992487.50	17
31	Tambar	88269 santísima Cruz De Motupe	Primaria	2	30	763	815724.14	8987418.87	17
32	Quillhuay	88294	Primaria	2	29	619	811733.64	8993367.12	17

33	Limonhirca	88303	Primaria	1	14	575	811230.36	8988113.10	17
34	Anta	88312	Primaria	2	27	1792	821541.38	8976364.77	17
35	Tambo	88326	Primaria	1	13	1082	818619.79	8993200.80	17
36	Yapacayan	88343	Primaria	1	5	1350	822117.55	8984938.50	17
37	Breña	88359	Primaria	1	17	1211	821231.80	8985590.01	17
38	Virahuanca	88372	Primaria	1	18	412	807673.07	8986163.95	17
39	Huancarpon	88390	Primaria	1	6	641	810667.51	8992094.73	17
40	San Felix	88412	Primaria	1	12	1234	820717.25	8992696.86	17
41	Nuevo Moro	88414	Primaria	3	57	539	811227.66	8989169.14	17
42	Las Pencas	89540	Primaria	1	9	518	809739.62	8990202.49	17
43	Moro	Santo Domingo	Primaria	24	570	485	809747.53	8988398.14	17
44	Laria	88077 Walter Rodrigo Maldonado Colonia	Secundaria	9	41	870	816713.52	8992845.17	17
45	Breña Isco	88082	Secundaria	7	20	1038	819808.66	8986449.54	17
46	Tambar	88269 santísima Cruz De Motupe	Secundaria	8	21	763	815724.14	8987418.87	17
47	Moro	Santo Domingo	Secundaria	38	572	485	809747.53	8988398.14	17

Fuente: Adaptado del Censo Escolar MINEDU, 2013. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

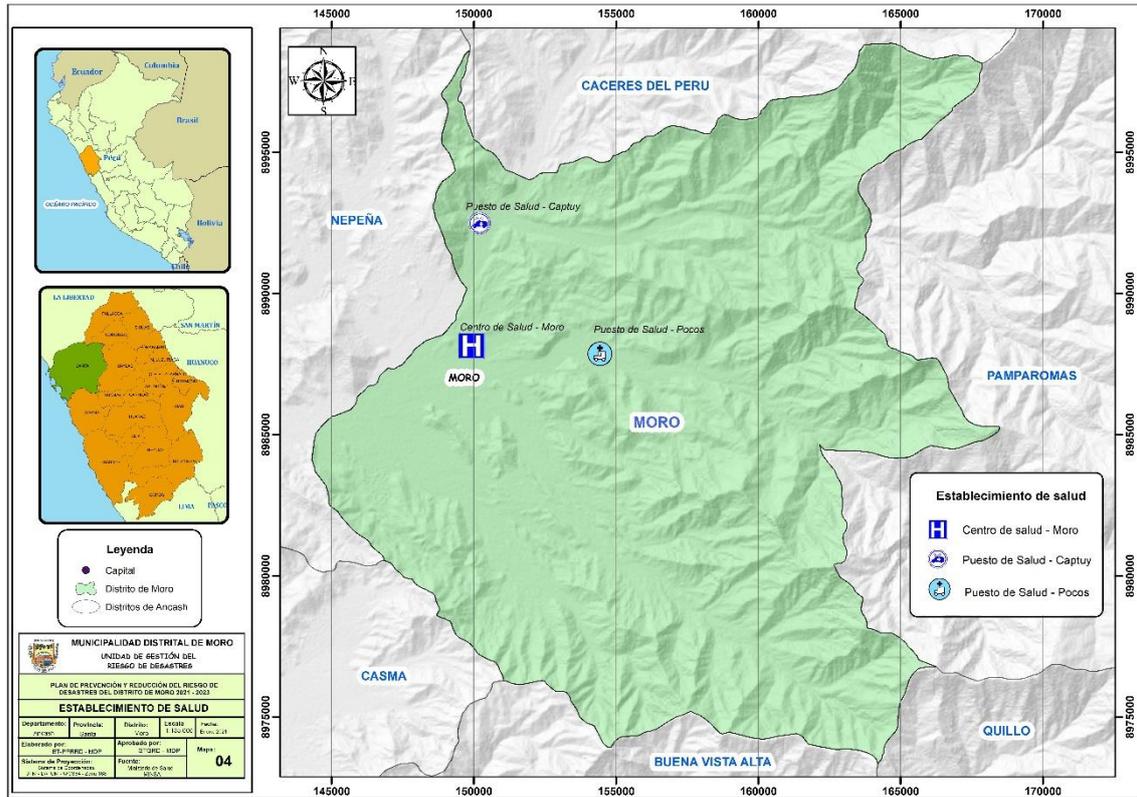
Mapa N° 3: Instituciones educativas del distrito de Moro



1.3.6.3. Establecimiento de Salud:

Dentro de la jurisdicción del distrito de Moro, se ubica dos puestos de salud, uno en Captuy y el otro en Pocos, y un Centro de Salud en la capital de Moro, los establecimientos son sin internamiento (mapa 04).

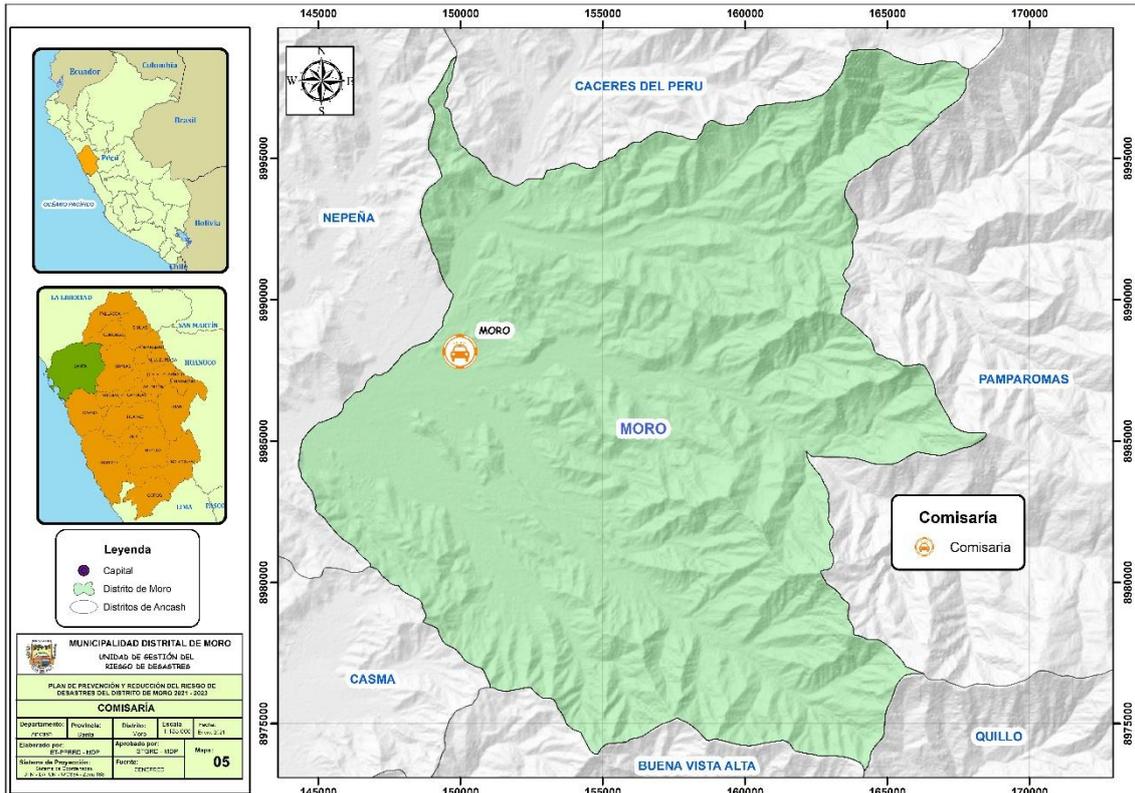
Mapa N° 4: Establecimientos de salud del distrito de Moro



1.3.6.4. Comisarías

El distrito de Moro cuenta con 01 comisaría

Mapa N° 5: Comisaría del distrito de Moro



1.3.6.5. Viviendas

Según el Censo Nacional 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas-INEI, el distrito de Moro registró un total de 2456 viviendas, siendo el material predominante el adobe en las paredes (46.25%), seguido de ladrillo con un 24.23% (tabla10), el material predominante en los techos son planchas de calamina (79.80%), seguido de concreto armado (12.42%) y en pisos el material predominante son de tierra con 68.69% seguido de cemento con 27.04%.

Tabla N° 10: Material predominante en las paredes

Total	Material de construcción predominante en las paredes							
	Ladrillo o bloque de cemento	Piedra o sillar con cal o cemento	Adobe	Tapia	Quincha (caña con barro)	Piedra con barro	Madera (pona, tornillo etc.)	Triplay / calamina / estera
2 456	595	10	1 136	1	128	4	33	549
%	24.23	0.41	46.25	0.04	5.21	0.16	1.34	22.35

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

Tabla N° 11: Material predominante en techos

Total	V: Material de construcción predominante en los techos						
	Concreto armado	Madera	Tejas	Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	Caña o estera con torta de barro o cemento	Triplay / estera / carrizo	Paja, hoja de palmera y similares
2 456	305	3	17	1 960	65	105	1
%	12.42	0.12	0.69	79.80	2.65	4.28	0.04

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

Tabla N° 12: Material predominante en pisos

Total	Material de construcción predominante en los pisos					
	Parquet o madera pulida	Láminas asfálticas, vinílicos o similares	Losetas, terrazos, cerámicos o similares	Madera (pona, tornillo, etc.)	Cemento	Tierra
2 456	8	4	92	1	664	1 687
%	0.33	0.16	3.75	0.04	27.04	68.69

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

1.3.6.6. Servicios básicos

En relación a la cobertura del servicio de abastecimiento de agua, el 59.36% de la población cuenta con agua potable instalada la red pública dentro de la vivienda.

Tabla N° 13: Cobertura del servicio de agua potable en el distrito de Moro

Abastecimiento de agua en la vivienda	N° viviendas	%
Red pública dentro de la vivienda	1 458	59.36%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	186	7.57%
Pilón o pileta de uso público	42	1.71%
Camión - cisterna u otro similar	11	0.45%
Pozo (agua subterránea)	433	17.63%
Manantial o puquio	195	7.94%
Río, acequia, lago, laguna	102	4.15%
Otro	6	0.24%
Vecino	23	0.94%
Total de viviendas	2 456	100.00%

Fuente: Adaptado del Censo Nacional de Población y Viviendas – INEI, 2017. Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

1.3.7. Aspectos físicos

1.3.7.1. Pendiente

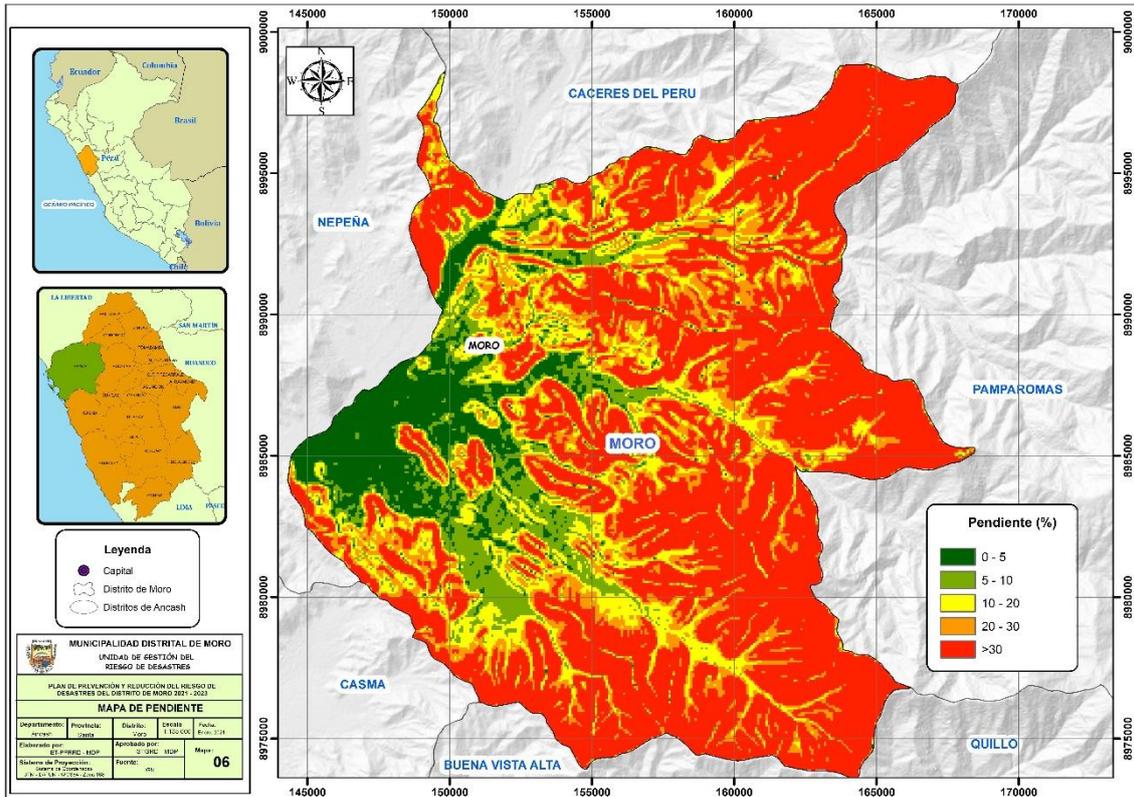
La orografía accidentada del distrito de Moro, condiciona el transporte del agua y en zonas planas haciendo que ocurra la inundación. Teniendo para la capital del distrito de Moro predomina la pendiente de 0° – 5° que esto influirá para la propiciación de la inundación. Y en las partes altas encontramos pendiente mayores a 30°. La clasificación de pendientes se muestra en la siguiente tabla, y la distribución espacial en el mapa N° 06:

Tabla N° 14: Clasificación de pendientes para el distrito de Moro

Pendiente (°)	Descripción
0° - 5°	Plana a ligeramente inclinada
5° - 10°	Moderada a fuertemente inclinada
10° - 20°	Moderadamente empinada
20° - 30°	Empinada
>30°	Muy Empinada a extremadamente empinada

Fuente: Adaptado de INGEMMET

Mapa N° 6: Pendiente en el distrito de Moro



1.3.7.2. Geomorfología

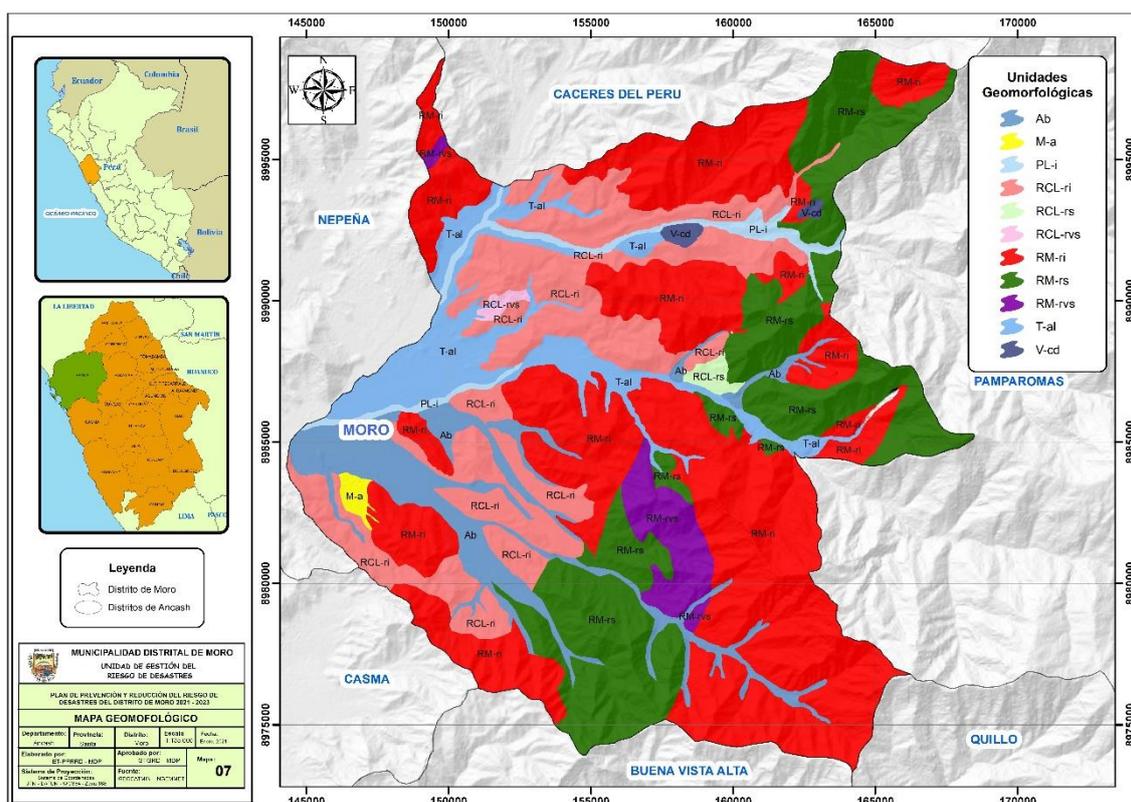
Según el INGEMMET, existen 10 unidades geomorfológicas en el distrito de Moro (tabla N° 12 y mapa N° 7).

Tabla N° 15: Unidades geomorfológicas en el distrito de Moro

Descripción	Color	Código	Área (Km2)	%
Abanico de piedemonte		Ab	28.38	7.94
Meseta		M-a	1.39	0.39
Planicie inundable		PL-i	6.89	1.93
Colina y lomada en roca intrusiva		RCL-ri	64.47	18.04
Colinas y lomadas en rocas sedimentarias		RCL-rs	1.57	0.44
Colina y lomada en roca volcano-sedimentaria		RCL-rvs	0.98	0.27
Montaña en roca intrusiva		RM-ri	144.29	40.37
Montaña en roca sedimentaria		RM-rs	70.17	19.63
Montaña en roca volcánico-sedimentaria		RM-rvs	10.85	3.04
Terraza aluvial		T-al	27.05	7.57
Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial		V-cd	1.37	0.38

Fuente: Mapa Geológico del Cuadrángulo 19g que conforma el distrito de Moro Serie A: Carta Geológica Nacional – Escala 1:100 000 (INGEMMET, 2018). Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

Mapa N° 7: Geomorfología del distrito de Moro.



1.3.7.3. Geología

Según el INGEMMET, existen 14 unidades geológicas, un considerado el pueblo, en el distrito de Moro (tabla N° 16 y Mapa N° 8).

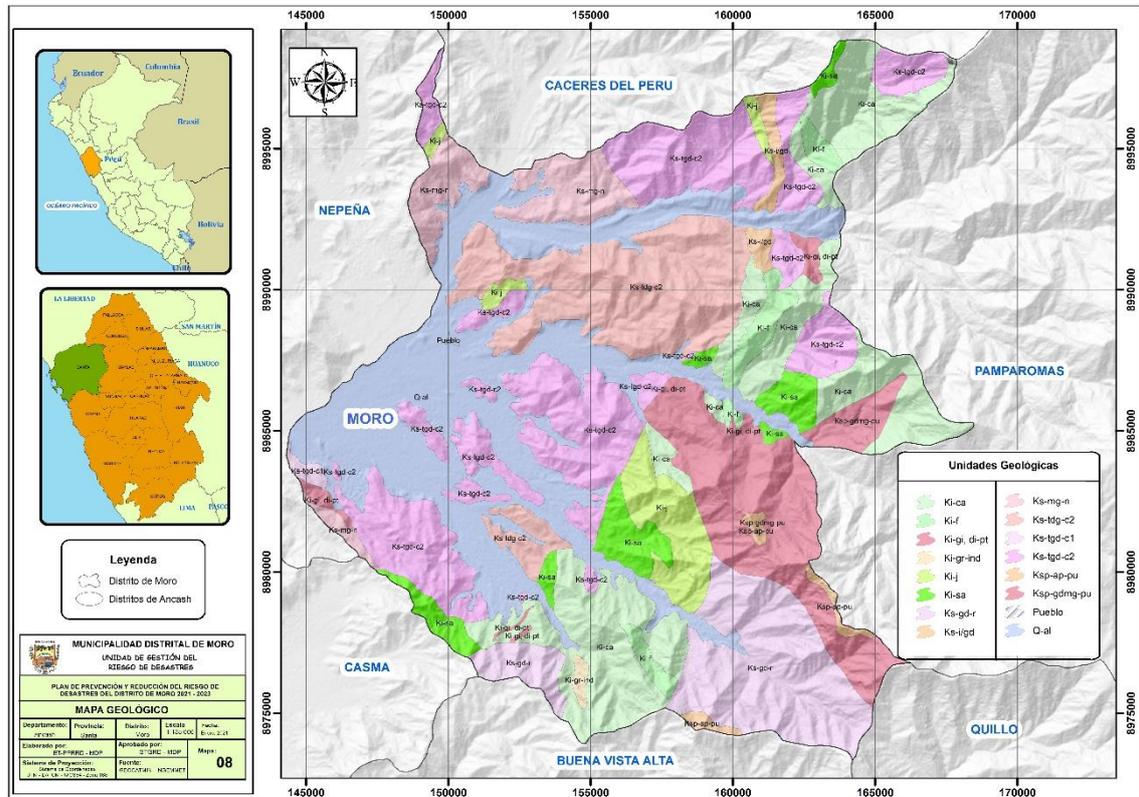
Tabla N° 16: Unidades geológicas del distrito de Moro

Descripción	Color	Código	Área (Km2)	%
Formación Carhuaz Areniscas gris verdosas, lutitas negras y limolitas marrones.		Ki-ca	53.36	14.60
Formación Farrat Areniscas blancas, areniscas y limolitas rojizas, micro conglomerados con clastos de cuarcitas.		Ki-f	7.14	1.95
Super unidad Patap, Gabro, diorita		Ki-gi, di-pt	4.31	1.18
Super unidad Santa Rosa, granitos indiferenciados		Ki-gr-ind	0.77	0.21
Cretáceo inferior, Grupo Casma, formación Junco		Ki-j	12.12	3.32
Cretáceo inferior, Formación Santa		Ki-sa	12.87	3.52
Cretáceo superior, granodiorita Rancap		Ks-gd-r	32.50	8.89

Cretáceo superior Granodiorita Iglesia Irca		Ks-i/gd	3.15	0.86
Cretáceo superior Monzogranito Nepeña		Ks-mg-n	14.95	4.09
Super unidad Puscao, Aplita		Ksp-ap-pu	2.28	0.63
Super unidad Puscao, Granodiorita, Monzogranito		Ksp-gdmg-pu	32.52	8.90
Cretáceo superior, unidad Corralillo 2, tonalita, granodiorita		Ks-tdg-c2	103.55	28.34
Cretáceo superior, unidad Corralillo 1, tonalita, granodiorita		Ks-tgd-c1	0.94	0.26
Zona urbana		Pueblo	0.14	0.04
Depósitos aluviales: Tonalita, granodiorita		Q-al	84.82	23.21

Fuente: Mapa Geomorfológico del Perú / GEOCATMIN (INGEMMET). Elaborado por el ET-PPRRD, MDM, 2021.

Mapa N° 8: Geología del distrito de Moro



1.3.7.4. Hidrografía

En el distrito de Moro encontramos dos subcuencas principales:

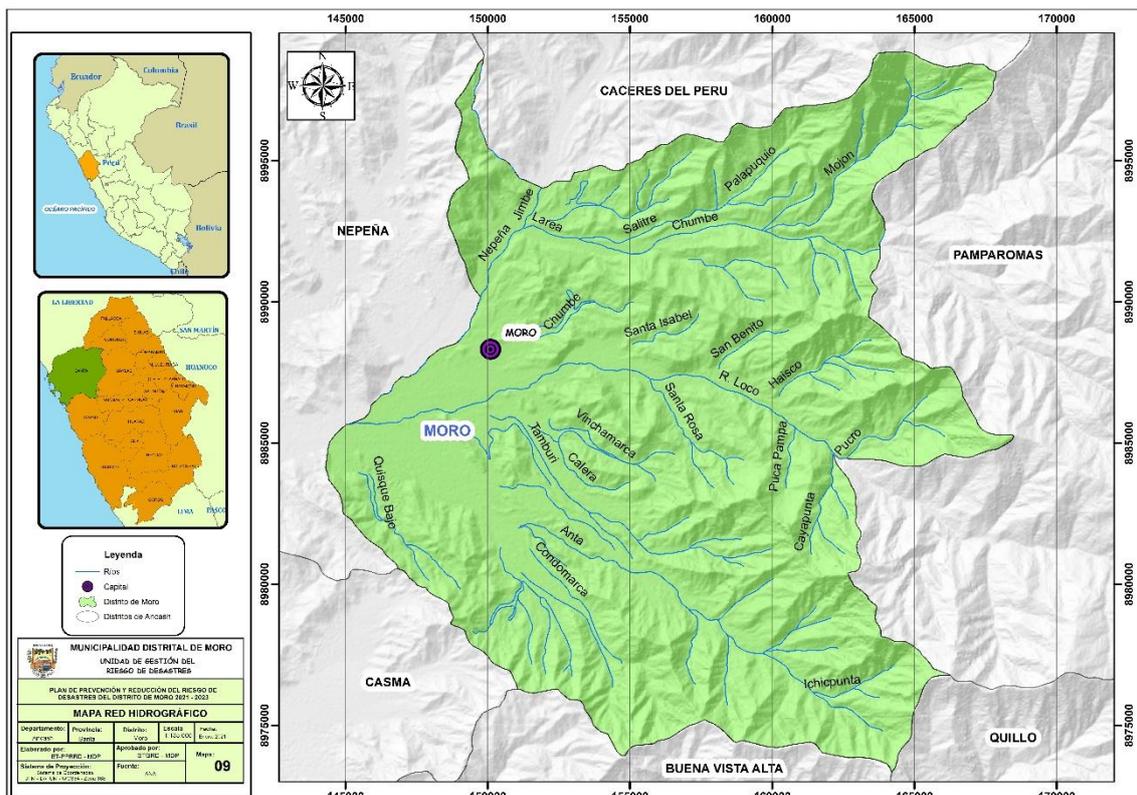
- Subcuenca río Loco (1375984), se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM WGS84 Norte de 8990790 a 8973615 y UTM WGS84 Este de 847350 a 800820, siendo su principal centro poblado la capital distrital Moro.

La subcuenca río Loco abarca 444.94 Km², y representa el 23.56 % de la cuenca del río Nepeña (1,888.41 Km²). La subcuenca es de forma rectangular alargada con características geomorfológicas, y se extiende sobre los 200 m.s.n.m, con una altitud media de 2,147 m.s.n.m., presenta además una pendiente de 0.94 %, una longitud de cauce principal de 51.39 Km, y un perímetro de 121.15 km. Esta subcuenca es un afluente de la margen izquierda del río Nepeña; es una quebrada seca cuyo aporte es principalmente en época de avenidas proveniente del río Loco.

- Sub cuenca Medio Nepeña, se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM WGS84 Norte de 8994910 a 8985800 y, UTM WGS84 Este de 815455 a 801380; políticamente en los distritos Moro y Nepeña.

Esta subcuenca se forma por la confluencia de las subcuencas Medio Alto Nepeña (río Jimbe) y Larea (quebrada Chumbe), ocupando un pequeño tramo del río Nepeña, este tramo tiene una longitud de 13.13 Km; ésta subcuenca está extendida sobre los 200 m.s.n.m, con una altitud media de 580 m.s.n.m., una pendiente de 2.22 %, con un área total de 50.83 Km² que representa el 2.69 % de la cuenca del río Nepeña (1,888.41 Km²), y con un perímetro de 39.80 km.

Mapa N° 9: Red hidrográfica del distrito de Moro



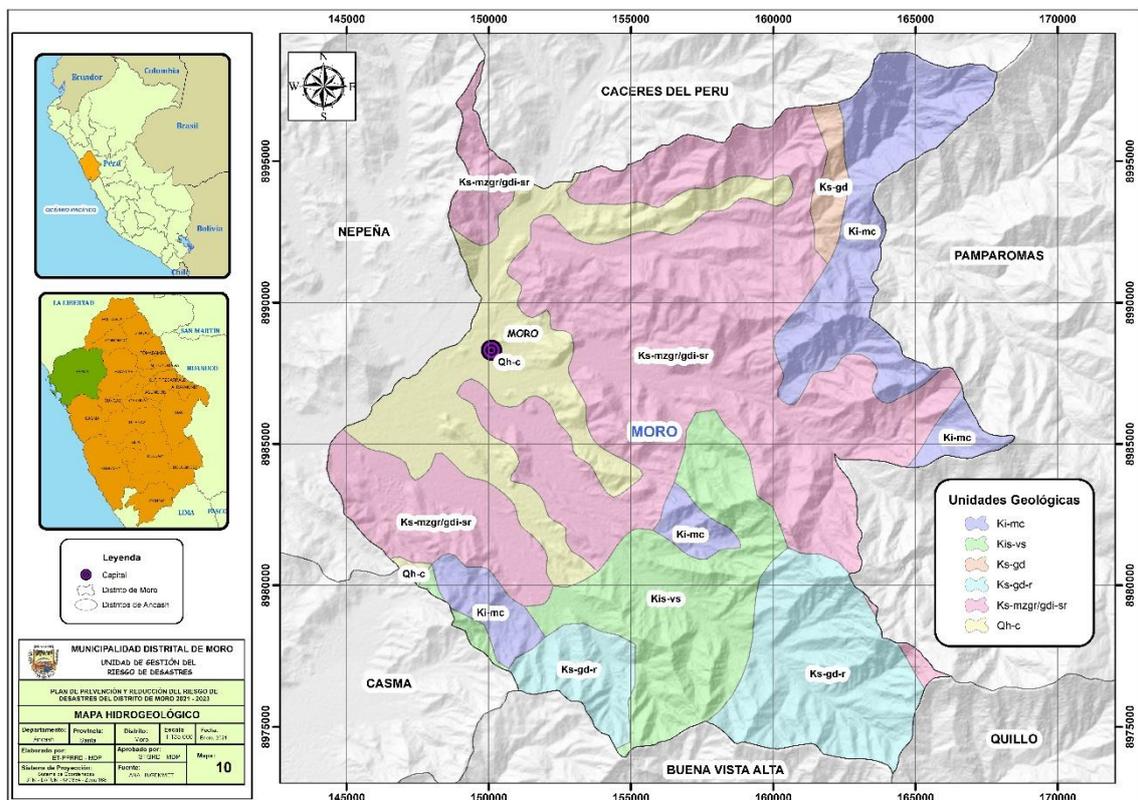
1.3.7.5. Hidrogeología

El distrito de Moro, en cuanto a la hidrogeología tiene la unidad superior Santa Rosa que representa un 44.71% del área total, seguido de cuaternario holoceno-continental, cretáceo inferior marino, continental, intrusivo Rancap, cretáceo superior inferior, volc-sed. con 14.14%, 13.77%, 13.19%, 12.81% y 1.38% respectivamente.

Tabla N° 17: Hidrogeología del distrito de Moro

Descripción	Color	Código	Área (Km2)	%
Cretáceo inferior Marino, Continental		Ki-mc	49.26	13.77
Cretáceo superior inferior, volc-sed.		Kis-vs	45.84	12.81
Cretáceo, superior		Ks-gd	4.92	1.38
Intrusivos Rancap		Ks-gd-r	47.17	13.19
Super Unidades, Santa Rosa		Ks-mzgr/gdi-sr	159.93	44.71
Cuaternario holoceno-continental.		Qh-c	50.57	14.14

Mapa N° 10: Hidrología del distrito de Moro



1.3.7.6. Cobertura vegetal

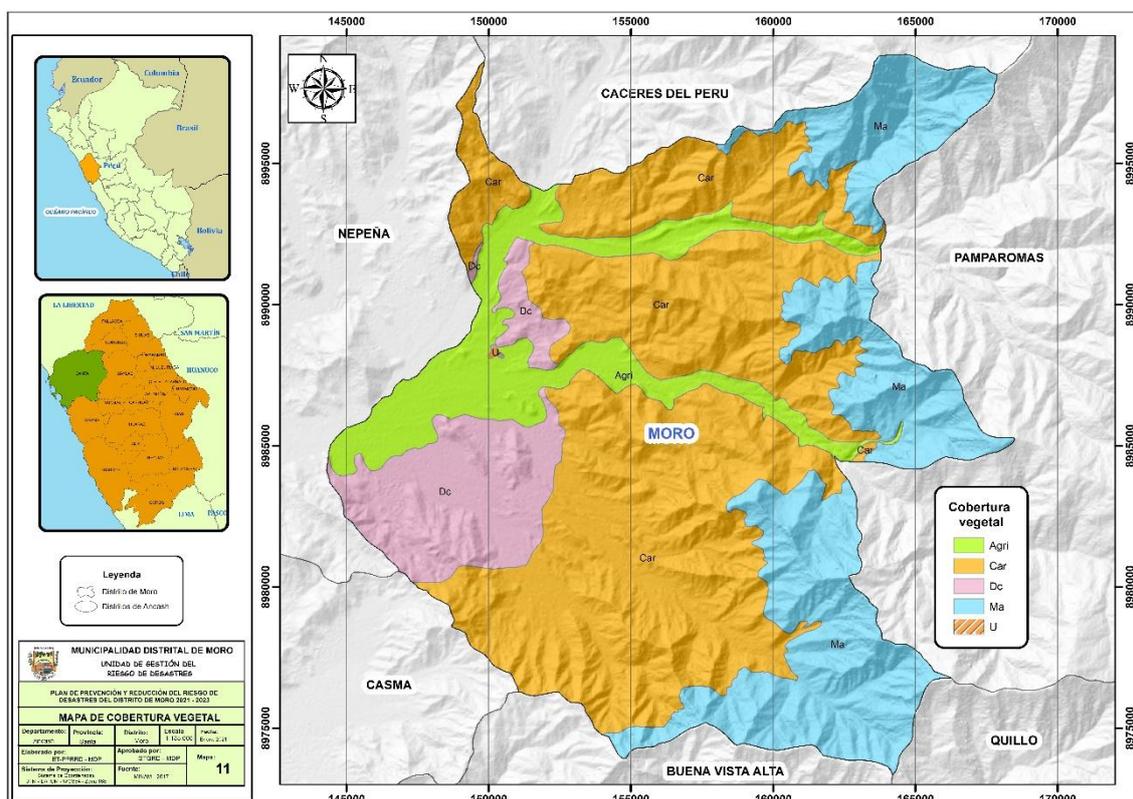
En el distrito de Moro, en cuanto a cobertura vegetal tenemos con mayor predominancia a la cobertura de cardonal con un 51.10% del área total, seguido de

matorral arbustivo con un 26.32%, seguido de la agricultura costera y andina con 11.71%, desierto costero con 10.83% y el área urbana que ocupa el 0.04%. Cabe recalcar que las fronteras agrícolas están en extensión en los últimos años, además la agricultura es la actividad principal en el distrito de Moro.

Tabla N° 18: Cobertura vegetal en el distrito de Moro

Descripción	Color	Código	Área (Km2)	%
Agricultura costera y andina		Agri	41.88	11.71
Área urbana		U	0.15	0.04
Cardonal		Car	182.79	51.10
Desierto costero		Dc	38.72	10.83
Matorral arbustivo		Ma	94.13	26.32

Mapa N° 11: Cobertura vegetal del distrito de Moro



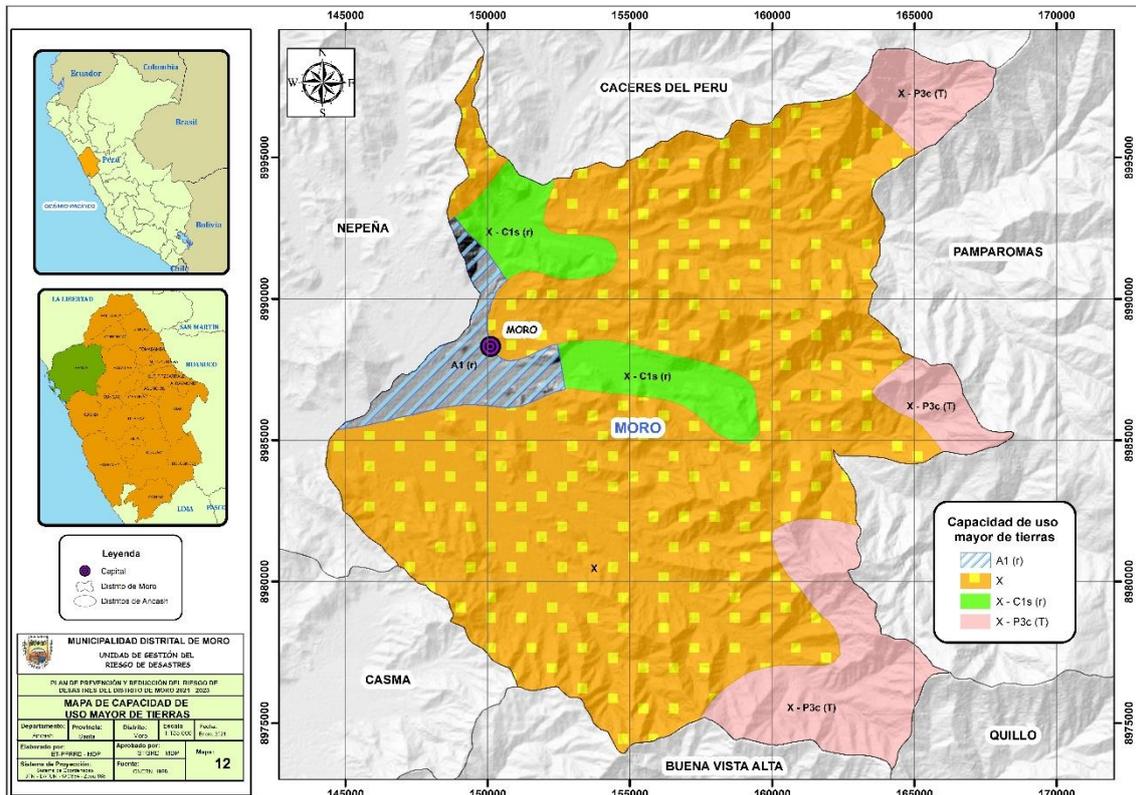
1.3.7.7. Capacidad de uso mayor de tierras

En cuanto a la capacidad de uso mayor de tierras en el distrito de Moro, con mayor predominancia tenemos que son tierras de protección que representa el 74.09% del total, seguido de asociación de protección forestal con 14.53%, seguido de asociación de protección de cultivo con 7.08% y finalmente tierras aptas para cultivo en limpio con 4.30% del total del área.

Tabla N° 19: Capacidad de uso mayor de tierras en el distrito de Moro.

Descripción	Color	Asociación	Área (Km ²)	%
Asociación de Protección Cultivo Permanente. Limitación suelo-necesidad de riego. Calidad agrológica alta		X - C1s (r)	25.31	7.08
Asociación de protección forestal. Limitación clima-pastos temporales. Calidad agrológica baja		X - P3c (T)	51.97	14.53
Tierra de Protección		X	265.01	74.09
Tierras aptas para cultivo en limpio (intensivo-arable), Limitación necesidad de riego. Calidad agrológica alta		A1 (r)	15.40	4.30

Mapa N° 12: Capacidad de uso mayor de tierra del distrito de Moro



1.3.7.8. Clima

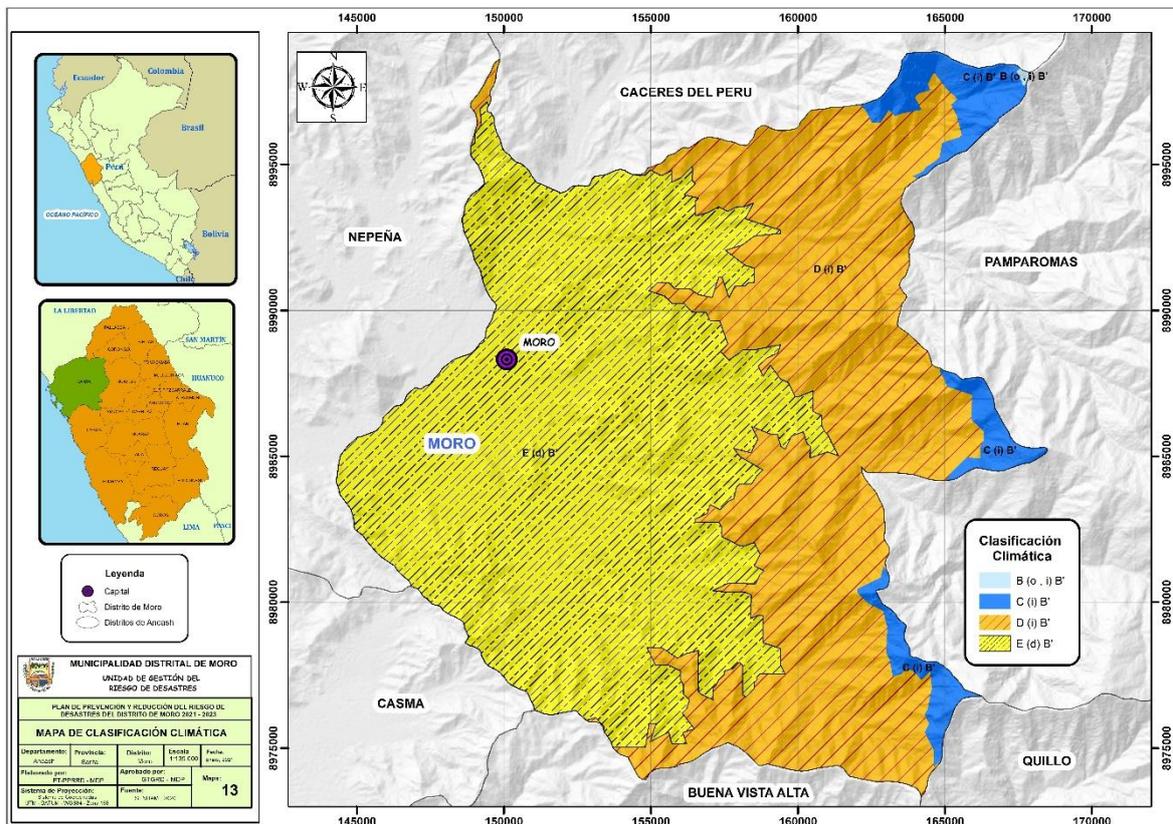
Según el método de Clasificación Climática de Warren Thornthwaite – SENAMHI (2020), el Perú posee 38 tipos climas, de los cuales el distrito de Moro posee 4 tipos de climas como Semiárido y Estepa con invierno seco y templado; "Semiseco / Pastizal, con invierno seco / cálido; "Lluvioso / Bosque con otoño e invierno seco/ templado "; "Árido / Desierto deficiencia de humedad en todas las estaciones

templado". Teniendo en Moro un clima árido y desértico que representa el 55.23% seguido de un clima semiárido y estepa con 39.64% del área total.

Tabla N° 20: Clasificación climática del distrito de Moro

Descripción	Color	Código	Área (Km2)	%
Semiárido / Estepa Con invierno seco / templado		D (i) B'	141.79	39.641
Semiseco / Pastizal Con invierno seco / cálido		C (i) B'	18.21	5.091
Lluvioso / Bosque Con otoño e invierno seco/ templado		B (o , i) B'	0.14	0.039
Árido / Desierto Deficiencia de humedad en todas las estaciones templado		E (d) B'	197.54	55.228

Mapa N° 13: Clasificación climática del distrito de Moro



1.3.8. Aspectos ambientales

1.3.8.1. Calidad del agua

La contaminación de las aguas es hoy un grave problema ambiental que afecta el desarrollo de la población. En el distrito de Moro, las aguas residuales se vierten sobre cuerpos de agua que luego van hacia las quebradas o a los afluentes de los ríos.

Además de ello se vierten desechos sólidos directamente a los ríos y en distintos lugares sobre todo fuera de los centros poblados.

En el distrito tal como vemos en el cuadro siguiente, la contaminación de las aguas es un factor a tomar muy en cuenta. Las aguas para el riego se contaminan especialmente por los desagües, 23% de las UA, se ven afectadas, y el 35% por efectos de la descarga a las fuentes de agua de relaves y otras sustancias.

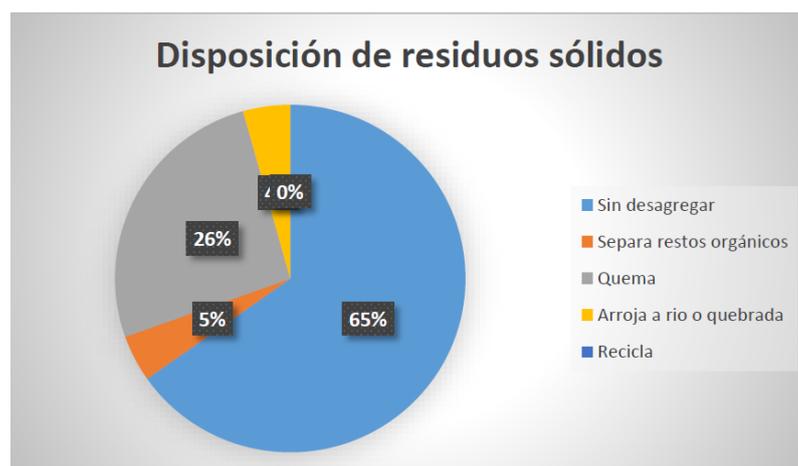
Tabla N° 21: Contaminación y calidad del agua de riego

Tamaño de las unidades agropecuarias	Total de unidades agropecuarias con tierra	Total de unidades agropecuarias con superficie agrícola bajo riesgo	Contaminación con relaves mineros	Contaminación con desagües industrial o domésticos	Contaminación con otras sustancias	No contaminada	Total de unidades agropecuarias con superficie agrícola en secano
Número de unidades agropecuarias	1125	1119	137	253	216	680	6
Superficie	2921.03	2897.29	367.55	683.73	459.87	1780.30	23.74

Fuente: ENAGRO, 2012

1.3.8.2. Residuos sólidos

Los residuos sólidos que no cuentan con un adecuado manejo, generan la contaminación del aire (al quemarse la basura), de las aguas del río (por la evacuación de residuos a su cauce), del subsuelo y napa freática (por la filtración de lixiviados generados en los botaderos), del entorno urbano y, principalmente de la población que se ve afectada por malos olores y el surgimiento de vectores de enfermedades contagiosas. Los residuos sólidos generados en el distrito de Moro son de origen doméstico, agrícola y en menor grado sanitario. El municipio gestiona el recojo, transporte y almacenaje de los residuos, mas no trata, segrega o reaprovecha. Según un informe de la Universidad de Trujillo, señala en las conclusiones del informe que “la menor cantidad de residuos sólidos se recolecto en el mes de mayo con 77,50 kg y fue mayor en marzo con 103,85 kg. En todos los meses de muestreo, el componente físico materia orgánica fue mayor con 130,05 kg equivalente a 29,37% y el menor fue en el componente textiles con 3,20 kg con equivalencia a 0,72% de un total de 442,85 kg siendo el 100%”.



Fuente: Plan de Desarrollo Local Concertado, 2021



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO

Unidad de Gestión del Riesgo de
Desastres

Moro Rumbo al Bicentenario

CAPÍTULO II:

DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE
DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO

2021 - 2023

CAPÍTULO 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 prospectivo, correctivo y reactivo

La Municipalidad del distrito de Moro, está organizada conforme a la estructura orgánica “Organigrama Estructural de la Municipalidad Distrital”. Por el cual, en cumplimiento de sus funciones en Gestión del Riesgo de Desastres cuenta con un órgano de línea denominado Departamento de Defensa Civil que depende jerárquicamente de la Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, pero el 14 de abril del 2020 la Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, mediante la Ordenanza Municipal N° 005-2020-MDM emite la sustitución del departamento de Defensa Civil por el **Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres e Inspecciones Técnica de Seguridad en Edificaciones**, actualmente la asignación de las funciones de GRD es de manera sinérgica y transversal (figura)

Mediante Resolución de Alcaldía N° 298-2019/MDM se ha conformado el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Moro, acción necesaria según lo dispuesto por la Ley 29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, con el propósito de implementar los siete procesos de la GRD.

A la vez para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres por inundaciones y déficit hídrico 2021-2023 se conformó el Equipo Técnico de la Municipalidad de Moro mediante la Resolución de Alcaldía N° 058-2021/MDM, conducido por Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres e Inspecciones Técnica de Seguridad en Edificaciones.

El PPRRD por inundaciones y déficit hídrico 2021-2023, tiene por finalidad establecer una hoja de ruta que permita orientar a la Municipalidad Distrital, respecto a las medidas que han de ejecutar con la finalidad de reducir los riesgos existentes y evitar la generación de nuevas condiciones de riesgo, en salvaguarda de la población, sus medios de vida y la infraestructura pública y privada.

Gestión Prospectiva

El Departamento de Gestión de Riesgos de Desastres e ITSE considera el desarrollo de estrategias de prevención de riesgos en el diseño e implementación de planes y proyectos de gestión pública.

Esta etapa de la GRD busca anticiparse a la configuración del riesgo futuro, integrada a los procesos de desarrollo y la planificación del territorio, exige a los nuevos programas y proyectos incorporar criterios que consideran las condiciones de peligro y vulnerabilidad en el Distrito de Moro. A pesar de ello existe una limitada implementación de la Gestión Prospectiva. Se han desarrollado algunos estudios para generar el conocimiento del riesgo y la vulnerabilidad, tales como:

- ◆ Informe de evaluación de riesgo por inundación pluvial originado por lluvias intensas en el sector 1 del distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.
- ◆ Informe de evaluación de riesgo por lluvias intensas en el sector 2, del distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.
- ◆ Informe de evaluación de riesgo por inundación pluvial originado por lluvias intensas en el sector 2, del distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.
- ◆ Informe de evaluación de riesgo por inundación pluvial en el sector 3, del distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.

Gestión Correctiva

Orientada a la reducción de riesgos ya existentes para lo cual se desarrollan e implementan estrategias de protección, así como la aplicación de tecnologías apropiadas para disminuir los riesgos. En esta etapa se considera las intervenciones compensatorias; como el reforzamiento de infraestructura, limpieza y descolmatación del río Nepeña, además se han ido implantando muros de contención en las zonas de riesgo de desastres.

Esta etapa considera también las inspecciones oculares de infraestructura en las viviendas ubicadas en zona de riesgo que son realizadas por el personal técnico-profesional del DGRDITE-MDM.

Gestión Reactiva

La MDM, como la mayoría de municipalidades del país, se concentra en la implementación de las funciones y/o actividades relativas a la gestión reactiva de las funciones sobre GRD. Han venido desarrollando planes de contingencia, estrategias de preparación y respuesta a desastres, como la implementación de mochilas de emergencia, planes familiares, simulacros, capacitaciones y charlas en GRD.

Figura N° 2: Organigrama de la municipalidad distrital de Moro



2.1.1.1. Roles y funciones institucionales

La municipalidad distrital de Moro, deberá ejercer sus funciones y atribuciones mencionadas en la constitución política del Perú, modificado por la ley N°27689, concordante con lo prescrito en el artículo II del Título Preliminares de la Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

El **Reglamento de Organización y Funciones (ROF) – 2019** aprobada por la Ordenanza Municipal N° 008-2013-MDM de fecha 22 de noviembre del 2013, luego modificada las funciones del Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres e Inspecciones Técnicas en Edificaciones mediante la Ordenanza Municipal N°005-2020-MDM, en la que detallan las funciones generales y específicas del departamento de GRD e ITSE.

- ♦ **Funciones generales**, es la unidad orgánica responsable de coordinar y promover la implementación de la GRD en forma transversal en la entidad en el marco del

SINAGERD, así como también responsable de ejecutar las Inspecciones Técnica de Seguridad en Edificaciones, encargada de proteger a la población adoptando medidas que faciliten la preparación, respuesta y rehabilitación ante riesgo de desastres, el control permanente de los factores de riesgo en la población del distrito para una atención oportuna en casos de emergencias o desastres de toda índole.

◆ **Funciones específicas**

- a) Coordinar el desarrollo de las acciones relacionadas con los procesos de la GRD en el marco del SINAGERD
- b) Coordinar y brindar apoyo técnico en el desarrollo de las acciones del grupo de trabajo para GRD, así como también de la Plataforma de Defensa Civil del distrito de Moro.
- c) Organizar e implementar el Centro de Operaciones de Emergencia Local (COEL), encargado del monitoreo de peligros, emergencias y desastres, así como de la administración e intercambio de la información, para la oportuna toma de decisiones de las autoridades del sistema, en el ámbito del distrito de Moro.
- d) Representar a la municipalidad ante organismos públicos o privados, nacionales o internacionales, en la coordinación de actividades relacionadas al SINAGERD.
- e) Proponer los planes operativos de emergencia, planes de contingencia, protocolos de emergencia y otros planes.
- f) Organizar Brigadas Operativos de Defensa Civil en el ámbito jurisdiccional
- g) Proponer y ejecutar el Plan de Capacitación en Defensa Civil para las autoridades, la colectividad y promover las acciones educativas en prevención y atención de desastres.
- h) Ejecutar y promover la ejecución de simulacros y simulaciones en el ámbito del distrito de Moro.
- i) Elaborar el mapa de riesgo del distrito en coordinación con la Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
- j) Suministrar la información histórica, técnica y científica de peligros, vulnerabilidad, riesgos, información sobre escenarios de riesgo de desastres y evaluación de daños, que se generen en el ámbito jurisdiccional, al sistema nacional de información para la GRD
- k) Implementar y monitorear el Plan Multianual de Actividades del Trabajo de GRD, sobre todo las referidas al cambio climático.
- l) Promover la comunicación, difusión y sensibilización a nivel local de las políticas, normas, instrumentos de gestión y herramientas técnicas del SINAGERD, a través de diferentes medios de comunicación en coordinación con la oficina de imagen institucional.
- m) Coordinar el establecimiento de los mecanismos necesarios de preparación para la atención a la emergencia, en los casos de peligro inminente.
- n) Mantener actualizado el inventario de los recursos de la municipalidad a la GRD y organizar los almacenes que permitan la recepción y custodia de ayuda material
- o) Coordinar e impulsar con las unidades orgánicas de la municipalidad distrital de Moro, la incorporación transversal de los elementos de gestión prospectiva de riesgo en los procesos.

- p) Realizar y ejecutar las inspecciones técnicas de seguridad en edificaciones ITSE en el distrito de acuerdo a lo establecido por el CENEPRED, Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS) y las normas vigentes, emitiendo el certificado y/o las normas vigentes, emitiendo el certificado y/o resolución correspondiente.
- q) Realizar inspecciones inopinadas a inmueble, monitoreo y control de vulnerabilidad de riesgo, recomendando la clausura de establecimientos o paralización de obras, que no cumplan con las condiciones mínimas de seguridad en edificaciones y que ponen en peligro la seguridad física de los trabajadores, visitantes u otros, en la jurisdicción del distrito de Moro.

2.1.1.2. Instrumentos de Gestión institucional y territorial

La Municipalidad distrital de Moro cuenta con los siguientes instrumentos de gestión institucional y territorial:

- ◆ Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Moro 2021 – 2030, aprobado mediante la ordenanza municipal N° 010-2020-MDM en la fecha de 31 de agosto del 2020.
- ◆ Plan de zonificación del centro poblado de Moro y Anexos 2010.

2.1.1.3. Estrategias en Gestión del Riesgo de Desastres

El enfoque de gestión de riesgos es un componente que está incorporado en los instrumentos de gestión del gobierno Municipal, desde el PDLC, el PEI, POI y otros que cubren la actividad de la institución, bajo ese enfoque se consideró las estrategias siguientes:

- ◆ Implementar acciones de educación ambiental y defensa civil enfocadas a sensibilizar, internalizar y fortalecer las capacidades de la población.
- ◆ Implementar políticas de ordenamiento territorial - OT (zonificación ecológica económica - ZEE), que incluya estudios especializados del territorio y planes para constituir un instrumento de planificación espacial que permita desarrollar acciones de demarcación territorial en el ámbito regional.
- ◆ Desarrollar investigación científica y tecnológica de los recursos naturales garantizando su uso racional para la diversificación productiva, considerando la adaptación al cambio climático, como también en la reducción al impacto y resiliencia de la población.
- ◆ Promover medidas de adaptación asociados al cambio climático en la región para reducir su impacto y la resiliencia de la población, con la implementación de la estrategia regional de cambio climático y Gestión de Riesgo de Desastres.
- ◆ Garantizar que los planes, programas y proyectos incluyan Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito local con el fin de desarrollar intervenciones sostenibles.

2.1.2. Capacidad operativa institucional de la Gestión del Riesgo de Desastres

2.1.2.1. Análisis de recursos humanos

La municipalidad distrital de Moro, se recopiló la información sobre recursos humanos de la oficina de Recursos Humanos.

Tabla N° 22: Recursos humanos en la municipalidad distrital de Moro

Unidad Orgánica	Cargo	Capacidades		
		Formación y/o especialización	Experiencia laboral (años)	Experiencia GRD (si/no)
Alcaldía	Alcalde	Secundaria completa	30	Si
Gerencia Municipal	Gerente Municipal	Lic. Administración	10 años	No
	Asistente de Gerencia	Abogada	6 años	No
Secretaría General	Secretario General	Abogada	22 años	No
	Encargado de trámites documentarios	Secretaria ejecutiva	15 años	No
	Imagen Institucional	Bach. Comunicación social	6 años	No
Sub Gerencia de Desarrollo Económico	Sub Gerente	Bachiller en ingeniería civil	5 años	No
	Dpto. Gestión Ambiental y salud publica	Ingeniero estadístico bachiller ingeniería industrial	10 años	No
	Dpto. de Desarrollo Agropecuario, MYPES y Turismo	Ingeniero estadístico bachiller ingeniería industrial	10 años	No
	Dpto. Licencia de Funcionamiento y Comercialización	Ingeniero civil	1 año 9 meses	No
Unidad de Logística y Almacén	Jefe	Contador publico	9 años	No
	Asistente	Licenciado en administración	9 años	No
Unidad de Estadística e Informática	Jefe	Ingeniero de sistemas	2 años	No
Unidad de Recursos Humanos	Jefe	Bach. En ingeniería informática y de sistemas	2 años	No
Unidad de Contabilidad	Jefe	Contador publico	11 años	No
Unidad de Tesorería	Jefe	Contador publico	11 años	No
	Cajero	Técnico en caja	23 años	No
Unidad de Servicios Generales y Equipos Mecánicos	Jefe	Técnico mecánico	25 años	No
Unidad de Patrimonio	Jefe	Bachiller en ingeniería mecánica eléctrica	2 años	No

Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	Sub Gerente	Ingeniero civil	3 años	No
	Asistente	Ingeniero industrial	2 años	No
	Dpto. Habilitaciones, Catastro y Obras Privadas	Titulada y colegiada en arquitecta	2 años	No
	Departamento de Obras Públicas	Ingeniero civil	3 años	No
	Unidad de Estudios Técnicos y Proyectos	Ingeniero civil	3 años	No
	Unidad Formuladora	Licenciado en administración	10 años	No
	Dpto. de Defensa civil	Bachiller en ingeniería civil	5 años	Si
	Dpto de Transporte Tránsito y seguridad	Secundaria completa	11 años	No
Sub Gerencia de Desarrollo Social	Sub Gerente	Abogada	10 años	No
	Dpto. Cultura, Deporte y Recreación	Técnico en periodismo y relaciones publicas	39 años	No
	Dpto. de Seguridad Ciudadana	Secundaria completa	14 años	No
	Dpto. de Programas Sociales	Técnico contable	7 años	No
	Unidad Local de FOCAL	Profesor	21 años	No
	Unidad de Registro Civil	Técnico en administración	37 años	No
	Dpto. de Participación Vecinal			No
	DEMUNA	Abogado	12 años	No
	OMAPED	Técnico en periodismo y relaciones publicas	37 años	No
Oficina de Asesoría Jurídica	Jefe	Abogado	30 años	No
Oficina de Planificación y Presupuesto	Jefe	Contador publico	7 años	No
Oficina de Programación e Inversiones	Jefe	Ingeniera civil	12 años	No
Oficina de Control Interno	Jefe	Contador publico	15 años	No
	Asistente	Contador publico	7 años	No

Fuente: Oficina de Recursos Humanos de la municipalidad distrital de Moro, 2021.

2.1.2.2. Análisis de recursos logísticos

Para los recursos logísticos, se recopiló información de la oficina de recursos humanos pudiendo identificar lo siguiente:

Tabla N° 23: Recursos logísticos en la municipalidad distrital de Moro

Recursos	Marca	Modelo	U. M.	Cantidad	Operativo	No operativo	Déficit	Observaciones	
Vehículo	Departamento de seguridad ciudadana								
	Camioneta	Nissan	Frontier	Unid.	1	0	1	Inoperativa	Motor fundido
	Auto	Chevrolet	Vivant	Unid.	1	0	1	Inoperativa	Falla del sistema de embrague
	Motocicleta	Honda	Xr190I	Unid.	2	2	0	Cambio de placa	Requiere de placa puesta
	Sub gerencia de desarrollo urbano y rural								
	Camioneta	Ford	Ranger	Unid.	1	0	1	Inoperativa	Falla de sensores
	Motocicleta	Honda	Xr190ct	Unid.	1	1	0	Sin placa	Recojo de placa
	Área técnica municipal								
	Motocicleta negra	Honda	Cgl 125	Unid.	1	1	0	-	Operativo
	Motocicleta	Honda	Xr 190 I	Unid.	1	0	1	Inoperativo	Cambio de llantas
	Servicios generales y equipos mecánicos								
	Tractor oruga	Comatsu	D-85ex	Unid.	1	0	1	Presupuesto	Mantenimiento general
	Cargador frontal	Caterpillar	938g	Unid.	1	0	1	Presupuesto	Mantenimiento correctivo y preventivo

Fuente: Oficina de Recursos Humanos de la municipalidad distrital de Moro, 2021.

2.1.2.3. Análisis de recursos financieros

La municipalidad distrital de Moro, cuenta 12 categorías presupuestales pero ningunas de ellas corresponden a ejecutar acciones en la Gestión del riesgo de desastres (tabla 24), por lo que se recomienda la activación del programa presupuestal 0068, o gestión recursos económicos que dispone el Estado como el Fondo de Ocurrencia de Desastres Naturales – FONDES.

Tabla N° 24: Partida presupuestales del distrito de Moro según categoría presupuestal

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
0030: Reducción de delitos y faltas que afectan la seguridad ciudadana	S/432,147.00	S/470,728.00	S/373,197.00	S/233,569.00	S/233,569.00	S/202,060.00	S/193,514.00	42.9
0036: Gestión integral de residuos solidos	S/1,308,136.00	S/1,689,091.00	S/890,874.00	S/179,553.00	S/176,623.00	S/173,718.00	S/158,360.00	10.3
0039: Mejora de la sanidad animal	S/3,800.00	S/14,300.00	S/12,000.00	S/12,000.00	S/12,000.00	S/10,000.00	S/8,000.00	69.9
0040: Mejora y mantenimiento de la sanidad vegetal	S/3,000.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0.0
0042: Aprovechamiento de los recursos hídricos para uso agrario	S/13,000.00	S/5,240,668.00	S/5,225,258.00	S/4,000,980.00	S/3,948,475.00	S/3,472,588.00	S/3,444,435.00	66.3
0082: Programa nacional de saneamiento urbano	S/43,000.00	S/396,508.00	S/353,507.00	S/293,610.00	S/293,610.00	S/293,610.00	S/293,610.00	74.0
0083: Programa nacional de saneamiento rural	S/1,457,551.00	S/4,579,324.00	S/3,405,104.00	S/199,023.00	S/164,023.00	S/38,757.00	S/38,757.00	0.8
0090: Logros de aprendizaje de estudiantes de la educación básica regular	S/192,825.00	S/5,340,720.00	S/5,338,509.00	S/729,546.00	S/729,546.00	S/729,546.00	S/355,039.00	13.7
0138: Reducción del costo, tiempo e inseguridad en el sistema de transporte	S/0.00	S/4,293,686.00	S/954,889.00	S/83,381.00	S/83,381.00	S/83,381.00	S/83,381.00	1.9
0146: Acceso de las familias a vivienda y entorno urbano adecuado	S/21,999.00	S/21,999.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	S/0.00	0.0
9001: Acciones centrales	S/1,164,879.00	S/1,166,433.00	S/532,209.00	S/500,171.00	S/493,731.00	S/437,231.00	S/432,087.00	37.5
9002: Asignaciones presupuestarias que no resultan en productos	S/1,380,715.00	S/2,218,246.00	S/1,130,325.00	S/376,014.00	S/358,514.00	S/299,571.00	S/289,070.00	13.5

Fuente: Consulta amigables del Ministerio de Economía y Finanzas, mayo del 2021 – ETPPRD - MDM

2.2. Análisis del riesgo de desastres

2.2.1. Identificación de peligros del ámbito

2.2.1.1. Registro de ocurrencia de peligros generados por fenómenos de origen natural

De acuerdo a los registros del SINPAD – INDECI, se registraron emergencias debido a inundaciones por lluvias intensas, además se cuentan con informes de evaluación de riesgos por inundación pluvial originado por lluvias intensas, mapa de ubicación de poblaciones vulnerables por inundación realizado por la Autoridad Nacional del Agua.

Tabla N° 25: Registro de ocurrencias en el SINPAD – INDECI

TIPO DE PELIGRO	ESTE	NORTE	FECHA	LOCALIDAD	DAÑOS	ACCIONES	UNIDAD
PRECIPITACIONES - LLUVIA INTENSAS	809452.74	8988682.71	16/02/2077	Moro	1 persona Fallecida 15 Personas Afectadas 3 Viviendas Afectadas	Frazada de 1 1/2 plaza	15 unidades
PRECIPITACIONES - LLUVIAS INTENSAS	809452.74	8988682.71	42792	Moro	36 personas Damnificados 18 Viviendas Colapsadas 9 Personas Afectados 2 Viviendas Afectados Servicios Básicos De Agua 0.2 Km Carreteras Afectadas 0.10 Km Carreteras Colapsadas	Colchón de espuma con forro 1. 75x0.65x2	20 unidades
						Frazada polar de 2x1. 5 m	20 unidades
						Olla de aluminio n° 26	8 unidades
						Plato de plástico hondo	20 unidades
						Plato de plástico tendido	20 unidades
						Vaso de plástico	20 unidades
						Espumadera de aluminio grande	4 unidades
						Cuchara para sopa	20 unidades
						Cucharon de aluminio n°12	4 unidades
						Balde de plástico vacío	4 unidades
						Barreta de 1 1/4 x1. 5 mts	6 unidades
						Carretilla 4 pies cúbicos -buggy	4 unidades
						Picos de punta y pala	6 unidades
Saco de polipropileno tejido x50kg	400 unidades						
Pala cuchara c/mango de madera de 4 lb	6 unidades						
Hacha con mango de madera de 4 lb	6 unidades						

						Machete tipo sable	6 unidades
						Pala recta	6 unidades
						Bidón sansón de 220 lts	4 unidades
						Cuchillo de cocina 8''	4 unidades
						Camas plegables (60-ni)	20 unidades
						Calamina galvanizada corrugado de 1. 8 mts	60 unidades
LLUVIA INTENSA QUE ORIGINO EN LA ACTIVACIÓN DE QUEBRADAS	809452.74	8988682.71	42808	Anta	01 institución	No se registra la ayuda humanitaria realizada en el SINPAD	
				Breña Alta	Educativa Afectada		
				Breña Baja	18.60 Km Caminos		
				Captuy Alto	Rurales Afectadas		
				Captuy Bajo	0.6 Km Otros		
				Cushipampa Alta	Colapsados		
				Hornillos	3000 Personas		
				Huancarpon	Afectados		
				Huarcos	108 Viviendas		
				Huauyan	Inhabitables		
				Huellapampa	367 Viviendas		
				Larea	Afectadas		
				Limonhirca	2 Instituciones		
				Moro	Educativas Colapsadas		
				Paredones	Servicios Básicos De		
				Pocos	Agua Afectadas		
				Pocos Huanca	(320%)		
				Quillhuay (Chullhuay)	Servicios Básicos De		
				Santa Rosa	Desague Afectadas		
Shocos Puquio	(60%)						
Siete Huacas	34.60 Km Carreteras						
Tambar	Afectadas						
Tambo	2.91 Km Carreteras						
Tomeque	Colapsadas						
					2 Km Vías Férreas		

			Tomequillo	Afectadas 5 Puentes Colapsadas	
			Vinchamarca Chica (Viachamarca)		
			Vinchamarca Grande		
			Virahuanca		
			Winton		
			Yapacayan		

Fuente: Adaptado de REMPE-SINPAD, periodo enero 2003 – mayo 2021, ETPRRD-MDM.

En el “Estudio de Diagnóstico y Zonificación con fines de Territorial de la Provincia del Santa” realizado por el Gobierno Regional de Ancash en enero del 2014, se registraron inundaciones por el río Loco en el año 1998, inundaciones por el río Chumbe:

- ◆ **Río Chumbe**, una fuerte precipitación pluvial origina un huayco que destruye alrededor de treinta viviendas en la comunidad azucarera de San Jacinto. Las lluvias afectan los centros poblados de Cerro Blanco y San José en el distrito de Nepeña, habiendo renacido el caudal de la quebrada Chumbe que fue interrumpido a la altura del pueblo de Moro.
- ◆ **Río Loco**, se produjo en el año de 1998, como consecuencia de la intensa precipitación pluvial por efectos del Fenómeno de Niño, que aguas abajo al aumentar el caudal del río Nepeña, provocó el desborde interrumpiendo el tránsito vehicular de la Carretera Panamericana por varios días y la inundación de los centros poblados de Huambacho El Arenal y Huambacho La Huaca, con pérdida de numerosas viviendas y cultivos de pan llevar.

Peligro Inminente por Déficit Hídrico en el distrito de Moro

A continuación, se describirán informes, estudios encontrados por el déficit hídrico ocurrido en el distrito de Moro:

- a) **El Instituto Nacional de Defensa Civil y el Centro de Operaciones de Emergencia Nacional**, realizaron un reporte de Peligro Inminente con informe N° 134- del 09 de diciembre del 2020, por Déficit Hídrico en el departamento de Ancash, en la cual el distrito de Moro estaba considerado para ser declarado en emergencia. En dicho informe mencionan que en los meses de enero a marzo del 2020 se tuvo deficiencias de precipitaciones de hasta -100%, así mismo en el informe de comportamiento de las lluvias en Ancash de setiembre a noviembre del 2020 emitido por la dirección zonal 4 del SENAMHI se concluye que se tuvo una deficiencia de entre -50% a -70%. También los gobiernos locales ubicados en la cuenca Nepeña informa que de acuerdo con el balance hídrico realizado al volumen de agua ofertado por el río Nepeña y a la demanda de agua para el uso agrícola, correspondiente al año 2020 se puede apreciar que en promedio el déficit hídrico alcanzó un valor de -13.46 Hectómetros Cúbicos, en comparación al año 2019 que se llegó a -5.45 Hectómetros Cúbicos.

Por parte del Gobierno Regional de Ancash, informo al Centro de Operaciones de Emergencia Regional de Ancash, a través del informe N° 002-02/09-12-2020/COER-Ancash menciona que:

- ◆ El 07/12/2020 se llevó una reunión del Comité de Gestión Regional Agrario de Ancash donde participaron autoridades de las principales instituciones vinculadas al sector agrario; como: ANA, SENASA, AGRORURAL, AGROBANCO, las cuales están adscritas al MIDAGRI, además participo personal de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico – Ancash, dentro de las acciones planteadas para intervenir en el Estado de Emergencia por Déficit Hídrico que atraviesan los 45 distritos del departamento de Ancash, son:
 - ☞ La creación de un programa de represas e inversión en cabeza de cuencas.
 - ☞ Estudios de afianzamiento hídrico en toda la extensión de la cordillera negra.
 - ☞ Planes de prevención y reducción de riesgos.
 - ☞ Restauración de ecosistemas y paisajes con zonificación forestal a gran escala.
 - ☞ Vigilancia atenta a los agros productores.
 - ☞ Capacitaciones de riego tecnificado.
- ◆ MIDAGRI y la DRA presentarán una propuesta multisectorial a la Plataforma de Defensa Civil para las acciones ante esta Declaratoria, después de ello se llevará a cabo una reunión con los 45 distritos declarados en Estado de Emergencia, según el DS N°185-2020 PCM.

- b) **El Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres – ITSE**, realizó la inspección técnica a las parcelas agrícolas por el peligro inminente por déficit hídrico en el mes

de octubre del 2020, en la que inspeccionó 45 campos agrícolas por déficit hídrico en la zona de Shocospuquio y Pocos en la que había afectado notablemente.

También menciona que La Junta Hidráulico del valle de Nepeña se muestra preocupados debido a que hay zonas que no están canalizados y por ende el volumen del agua disminuye notablemente, perjudicando al agricultor.

- En la Sub cuenca del **río Loco**, reportó: no hay agua en el rio y es la zona que está siendo más afectada regando cada 15 días sus plantaciones y que ya se está programando para que sean 25 días debido a los escasos que se presenta los agricultores han realizado pozos rústicos para bombear agua del subsuelo y no se afecten sus productos.
- En la Sub cuenca de **río Nepeña**, presentó escasos del recurso hídrico, en el cual también la junta Hidráulico del valle de Nepeña está programando cada 15 días con un volumen mínimo de agua que en la mayoría de los predios agrícolas no se llegan a irrigar totalmente, perjudicando los cultivos.

- c) **El Gobierno Regional de Ancash**, recopiló la información de La Junta de Usuarios del Sector hidráulico Nepeña que cuenta con 3416 usuarios, con 18688.20 has de las cuales 17049.41 bajo riego teniendo cultivos de exportación palta 5242.14 has, mango 636.53 has, Caña 9582.05 has y otros 1588.69 has. (Fuente: La Junta de Usuarios del sector hidráulico Nepeña). El distrito de Moro, es uno de los distritos que pertenece a la cuenca del río Nepeña

Imagen N° 1: Ámbito de la cuenca Nepeña



La Junta de Usuarios del Sector hidráulico Nepeña cuenta con 3416 usuarios, con 18688.20 has de las cuales 17049.41 bajo riego teniendo cultivos de exportación palta 5242.14 has, mango 636.53 has, Caña 9582.05 has y otros 1588.69 has. (Fuente: La Junta de Usuarios del sector hidráulico Nepeña).

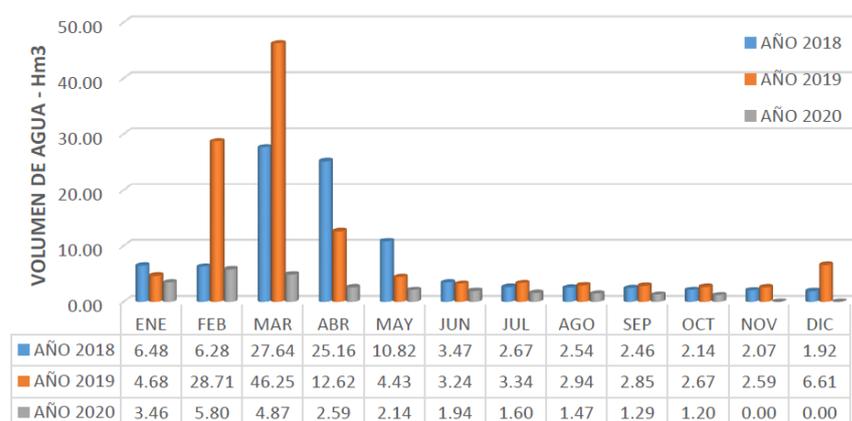
En cuanto al comparativo de la oferta de agua del río Nepeña de los años 2018, 2019 y 2020 podemos deducir que para el presente año (2020), el agua ha bajado considerablemente, llegando a alcanzar un valor de 2.20 hectómetros cúbicos aproximadamente.

Tabla N° 26: Oferta hídrica del río Nepeña del 2018 al 2020

OFERTA HIDRICA DEL RIO NEPEÑA PERDIODO AÑO 2018- 2020 - [Hm3]													
Años	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Prom.
2018	6.48	6.28	27.64	25.16	10.82	3.47	2.67	2.54	2.46	2.14	2.07	1.92	7.80
2019	4.68	28.71	46.25	12.62	4.43	3.24	3.34	2.94	2.85	2.67	2.59	6.61	10.08
2020	3.46	5.80	4.87	2.59	2.14	1.94	1.60	1.47	1.29	1.20	0.00	0.00	2.20

Fuente: ALA SANTA – LACRAMARCA – NEPEÑA.

Gráfico N° 4: Oferta hídrica del río Nepeña del 2018 al 2020



La

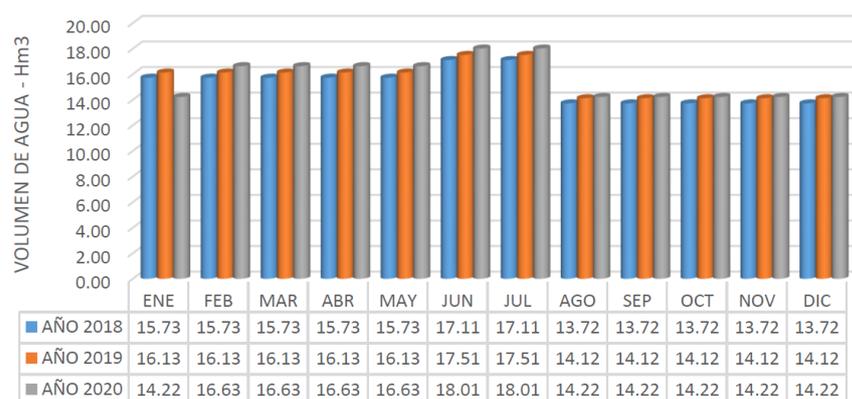
demanda de agua del Sector Hidráulico Nepeña, se ha determinado a nivel de Comisiones de Usuarios de Agua, que corresponden a: Jimbe, Nepeña, Salitre, Larea, Macash, Cushipampa, Pocos y Monte Comun-Mishan-Virahuanca.

Tabla N° 27: Demanda de agua del sector hidráulico Nepeña del periodo 2018 – 2020

DEMANDA DE AGUA DEL SECTOR HIDRAULICO NEPEÑA PERDIODO AÑO 2018- 2020 - [Hm3]													
Años	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM.
2018	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	17.11	17.11	13.72	13.72	13.72	13.72	13.72	15.12
2019	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	17.51	17.51	14.12	14.12	14.12	14.12	14.12	15.52
2020	14.22	16.63	16.63	16.63	16.63	18.01	18.01	14.22	14.22	14.22	14.22	14.22	15.66

Fuente: ALA – SANTA – LACRAMARCA – NEPEÑA.

Gráfico N° 5: Demanda de agua del sector Hidráulico Nepeña



- De acuerdo al balance hídrico realizado al volumen de agua ofertado por el río Nepeña y a la demanda de agua para el uso agrícola, correspondiente al año 2018 se puede apreciar que en promedio el déficit hídrico alcanzó un valor de 7.32 Hectómetros Cúbicos.

Tabla N° 28: Balance hídrico del año 2018.

BALANCE HIDRICO AÑO 2018													
DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM.
OFERTA HIDRICA - [Hm3]	6.48	6.28	27.64	25.16	10.82	3.47	2.67	2.54	2.46	2.14	2.07	1.92	7.80
DEMANDA HIDRICA - [Hm3]	15.73	15.73	15.73	15.73	15.73	17.11	17.11	13.72	13.72	13.72	13.72	13.72	15.12
DEFICIT - [Hm3]	-9.25	-9.45	11.91	9.43	-4.91	-13.64	-14.44	-11.18	-11.26	-11.58	-11.65	-11.80	-7.32

Fuente: ALA SANTA – LACRAMARCA – NEPEÑA.

- De acuerdo al balance hídrico realizado al volumen de agua ofertado por el río Nepeña y a la demanda de agua para el uso agrícola, correspondiente al año 2019 se puede apreciar que en promedio el déficit hídrico alcanzó un valor de 5.45 Hectómetros Cúbicos.

Tabla N° 29: Balance hídrico del año 2019

BALANCE HIDRICO AÑO 2019													
DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM.
OFERTA HIDRICA - [Hm3]	4.68	28.71	46.25	12.62	4.43	3.24	3.34	2.94	2.85	2.67	2.59	6.61	10.08
DEMANDA HIDRICA - [Hm3]	16.13	16.13	16.13	16.13	16.13	17.51	17.51	14.12	14.12	14.12	14.12	14.12	15.52
DEFICIT	-11.45	12.58	30.12	-3.51	-11.70	-14.27	-14.17	-11.18	-11.27	-11.45	-11.53	-7.51	-5.45

Fuente: ALA SANTA – LACRAMARCA – NEPEÑA.

- De acuerdo al balance hídrico realizado al volumen de agua ofertado por el río Nepeña y a la demanda de agua para el uso agrícola, correspondiente al año 2020 se puede apreciar que en promedio el déficit hídrico alcanzó un valor de 13.45 Hectómetros Cúbicos.

Tabla N° 30: Balance hídrico del año 2020

BALANCE HIDRICO AÑO 2020													
DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PROM.
OFERTA HIDRICA - [Hm3]	3.46	5.80	4.87	2.59	2.14	1.94	1.60	1.47	1.29	1.20	0.00	0.00	2.20
DEMANDA HIDRICA - [Hm3]	14.22	16.63	16.63	16.63	16.63	18.01	18.01	14.22	14.22	14.22	14.22	14.22	15.66
DEFICIT	-10.76	-10.83	-11.76	-14.04	-14.49	-16.07	-16.41	-12.75	-12.93	-13.02	-14.22	-14.22	-13.46

Fuente: ALA SANTA – LACRAMARCA – NEPEÑA.

- d) El SENAMHI realizó un informe sobre el Pronóstico de precipitaciones y temperatura mínima para el distrito de Moro – Santa – Ancash, en diciembre del 2020, en el cual concluye
- ◆ El distrito de Moro, se caracteriza por presentar un solo período estacional muy marcado durante el año, relacionado a la deficiencia de precipitaciones durante la mayoría de los meses del año a excepción de verano.
 - ◆ Lo más resaltante del comportamiento anual de la precipitación en los últimos 10 años, fue que en el 2017 se tuvo un acumulado significativo de precipitación la cual fue originado por la presencia de El Niño Costero. En este año (2020), se verifica también que la mayor precipitación se dio en el mes de marzo debido a la presencia de dicho fenómeno.
 - ◆ El pronóstico de probabilidades de ocurrencia de precipitaciones en la zona de clima semicálido, que es el tipo de clima que predomina en el distrito de Moro, para el período diciembre 2020 – febrero 2021, indica mayor probabilidad de que se presente un escenario de lluvias dentro de su rango normal, con probabilidad de ocurrencia de 40%. El segundo escenario probable indica que las precipitaciones podrían presentarse en promedio por encima de su rango normal, con una probabilidad de ocurrencia de 36% en promedio.
 - ◆ El pronóstico de temperatura mínima nos muestra un escenario más probable con temperaturas por debajo de su rango normal, debido a las anomalías negativas de la TSM. Seguido de un segundo escenario que nos indicaría temperaturas dentro de su rango normal con 25% de probabilidad.
 - ◆ El Escenario Probabilístico de Lluvias para el verano 2021 en la zona donde se encuentra el distrito de Moro (costa central), indica una alta probabilidad de ocurrencia de precipitaciones dentro de su rango normal, con probabilidad de ocurrencia de 37%.

2.2.1.2. Registro de ocurrencia de peligros inducidos por la acción humana

De acuerdo a los registros del SINPAD – INDECI, se registraron emergencias inducidos por la acción humana, así como los incendios urbanos (tabla 31), también el COVID-19 que es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-Cov-2.

Tabla N° 31: Registro de incendios urbanos en el SINPAD del distrito de Moro

TIPO DE PELIGRO	LATITUD	LONGITUD	FECHA	LOCALIDAD	DAÑOS	ACCIONES	UNIDAD
INCENDIO URBANO	809452.74	8988682.71	15/10/2003	Moro	3 personas afectadas 01 viviendas afectadas	Bidón sanzón de 140 litros con tapa	01 unidad
						Bobina de plástico	0.1 unidad
						Calamina galvanizada corrugado de 1. 8 mts	5 unidades
						Cocina de 2 hornilla de mesa	1 unidad
						Cuchara para sopa	3 unidades
						Frazada de 1 1/2 plaza	4 unidades
						Gamela de plástico	5 unidades
						Olla de aluminio n° 26	2 unidades
						Preservante líquido orgánico	2 frascos
						Raciones frías de alimentos	10 unidades
						Ropa usada latter-day saints	0. 25 fardo
						Sacos de polipropileno	1 unidad
INCENDIO URBANO	809452.74	8988682.71	37918	Moro	4 personas afectados 1 vivienda afectada 4 damnificados 1 vivienda colapsada	Balde plástico de 15 litros	2 unidades
						Bidón sanzón de 140 litros con tapa	2 unidades
						Calamina galvanizada corrugado de 1. 8 mts	15 unidades
						Clavo para módulos	1 juego
						Cocina de 2 hornilla de mesa	2 unidades
						Colcha de 1 1/2 plaza	1 unidad
						Cuchara para sopa	8 unidades
						Cuchillo p/cocina de acero inoxidable	2 unidades
						Frazada de 1 1/2 plaza	7 unidades
						Gamela de plástico	8 unidades
						Olla de aluminio n° 26	4 unidades
						Parantes de madera x56	1 juego
						Planchas de triplay (para pared)	11 unidades
						Preservante líquido orgánico	2 frascos
Raciones frías de alimentos	20 unidades						
Ropa usada latter-day saints	0. 5 fardo						

Fuente: Adaptado de REMPE-SINPAD, periodo enero 2003 – mayo 2021, ETPPRD-MDM.

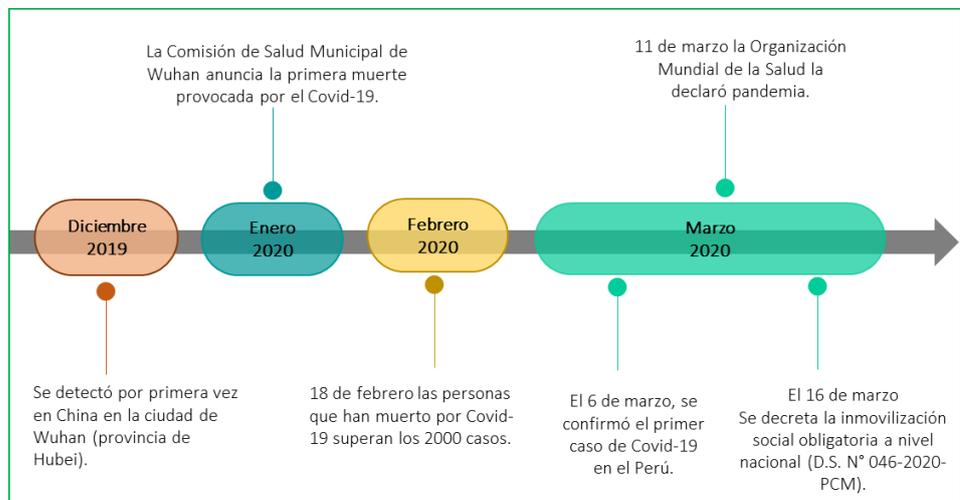
Peligro biológico

Es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno de origen biológico inducido por la acción humana, potencialmente dañino que afectaría sus bienes y a la sociedad, su salud, estado emocional familiar, laboral, socioeconómico; bienes y patrimonio; infraestructura física, como su entorno humano y ambiental.

(*) Tomado del Manual para la evaluación de riesgos biológicos (CENEPRED)

Es un virus que pertenece a la familia **Coronaviridae** y al género **Betacoronavirus** (figura 01), que causa enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el “SARS”. El COVID-19, es clasificado como un peligro de tipo biológico.

Fue descubierto y aislado por primera vez en Wuhan, China, tras provocar la pandemia de enfermedad los contagios por coronavirus del 2019-2020. Parece tener un origen zoonótico, es decir, que pasó de un huésped animal a un ser humano.



Fuente: Guía de peligro biológico: COVID-19, IDMA.

En el departamento de Ancash, se tiene un total de 82 985 contagiados, 71 218 recuperados y 4 700 fallecidos al 11 de junio del 2021 hasta las 12:00 horas (DIRESA, 2021). A nivel de la provincia de Santa se tiene 43 393 casos confirmados, 37788 recuperados, 20906 fallecidos, de los cuales al distrito de Moro pertenece 259 casos confirmados, 184 recuperados y 23 fallecidos, este reporte es hasta el 12 de junio del 2021, hasta las 00:00 horas.

2.2.1.3. Determinación de peligros de mayor ocurrencia

En el distrito de Moro, en cuanto a peligros de origen natural de mayor ocurrencia son las inundaciones producto de las lluvias intensas y el déficit hídrico, es por ello que el plan de prevención y reducción del riesgo de desastres se elaborara para inundaciones y déficit hídrico.

2.2.1.4. Caracterización de peligros

2.2.1.4.1. Inundación

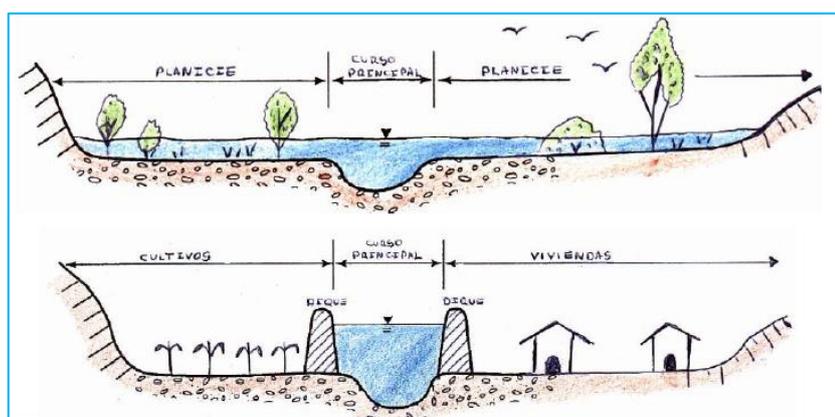
De acuerdo con el glosario internacional de hidrología (OMM/UNESCO, 19749, la definición oficial de inundación es el aumento del agua por arriba del nivel normal de cauce, en este caso nivel normal se debe entender como aquella elevación de la superficie del agua que no causa daños, es decir, inundación es una elevación mayor a la habitual en el cauce, por lo que puede generar pérdidas.

Avenida: Es una elevación rápida y habitualmente breve del nivel de las aguas en un río hasta un máximo desde el cual dicho nivel desciende a menor velocidad (OMM/UNESCO. 1974). Estos incrementos y disminuciones, representan el comportamiento del escurrimiento en un río.

Las inundaciones se dan debido a:

- ◆ Fenómeno del Niño
- ◆ Fuertes precipitaciones
- ◆ Colmatación del cauce del río
- ◆ Fallas de obras hidráulicas (diques y presas)
- ◆ Falla de muros o defensas ribereñas
- ◆ Ocupación de áreas potencialmente inundables
- ◆ Inexistencia de planes de emergencia
- ◆ Mal manejo de cuenca.

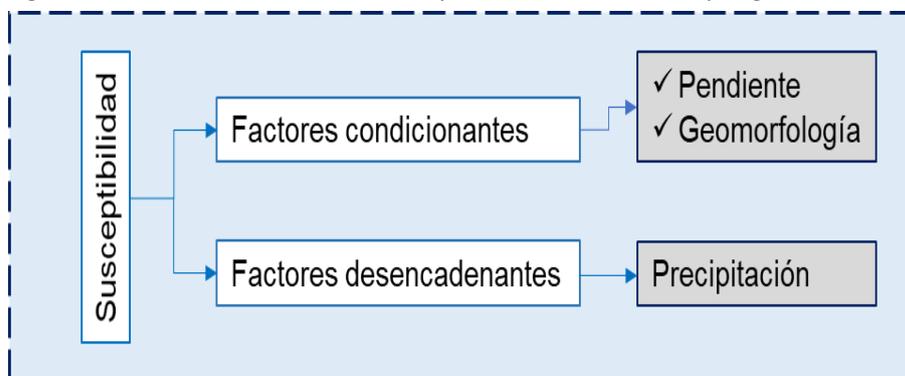
Imagen N° 2: Representación de la ocurrencia de inundación



Fuente: ET-PPRRD-MDM, 2021.

El mapa de susceptibilidad tiene en cuenta los factores condicionantes y desencadenantes. En ese sentido, los factores condicionantes del territorio respecto al peligro de inundación son: la pendiente y la geomorfología; información obtenida a partir del geo portal GEOCATMIN, INGEMMET, 2021. Por otro lado, el factor desencadenante es la precipitación pluvial (estimación de la precipitación promedio acumulada al año 2030), información obtenida del portal de SENAMHI, 2020.

Figura N° 3: Factores condicionante y desencadenante del peligro inundación



Fuente: Adaptado de Riesgos Geológico de la región Ancash (INGEMMET, 2009)

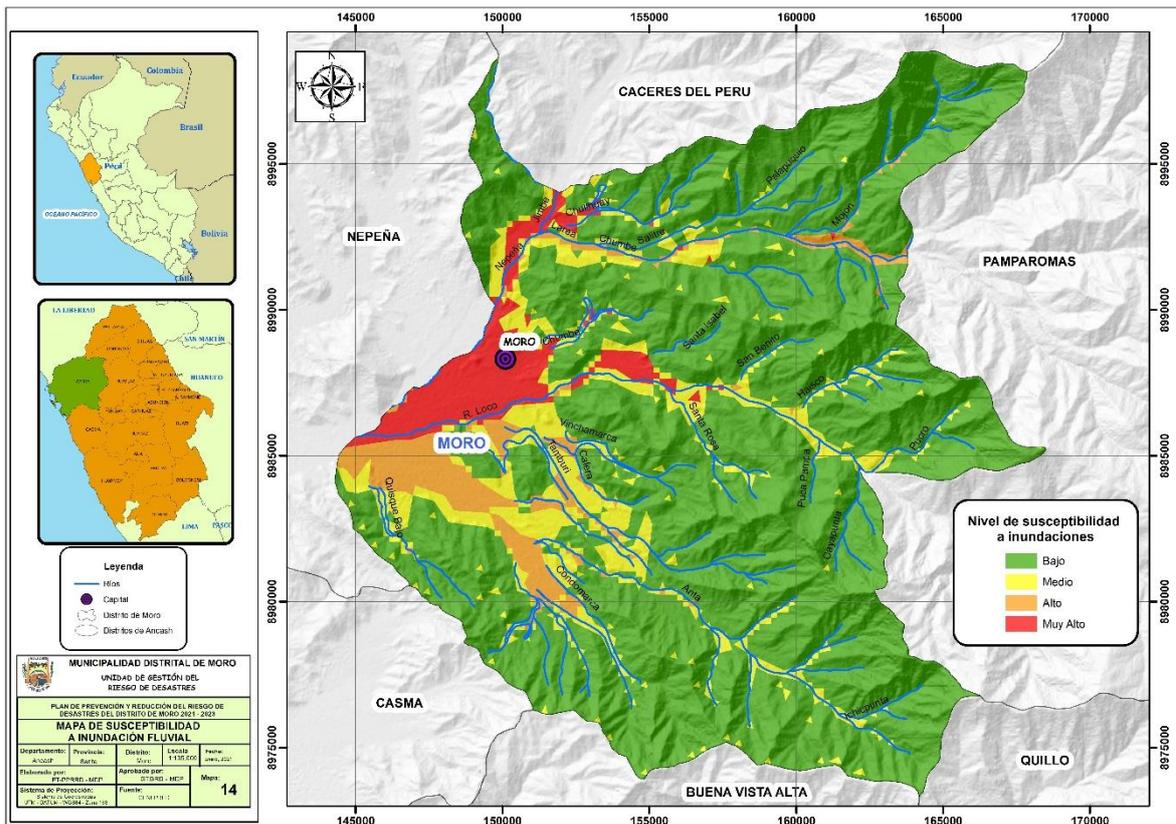
Finalmente, se aplicó el proceso analítico jerárquico a través de la matriz Saaty, mediante el cual a partir de los factores condicionantes y desencadenante se obtiene los niveles de susceptibilidad a inundaciones, obteniendo los niveles de susceptibilidad: muy alto, alto medio y bajo, caracterizados por los colores rojo, naranja, amarillo y verde respectivamente; tal y como se detalla en la tabla 32.

Tabla N° 32: Niveles de susceptibilidad a inundaciones y área que ocupa el territorio del distrito de Moro

Nivel de susceptibilidad	Área (Km ²)	Porcentaje %
Bajo 0.120 < S ≤ 0.215	279.25	78.07
Medio 0.215 < S ≤ 0.380	42.02	11.75
Alto 0.380 < S ≤ 0.435	18.37	5.14
Muy Alto 0.435 < S ≤ 0.500	18.04	5.04

Fuente: Información sistematizada del mapa de susceptibilidad por inundaciones del distrito de Moro, 2021 (mapa 14)

Mapa N° 14: Susceptibilidad a inundación fluvial en el distrito de Moro



2.2.1.4.2. Déficit hídrico

El concepto de sequía está muy relacionado con el déficit hídrico. Tallaksen y Van Lanen (2004), definieron la sequía como la ocurrencia de disponibilidad de agua por debajo del promedio natural de manera sostenida y a escala regional. Las sequías están generalmente asociadas con un periodo continuo de precipitaciones escasas, baja humedad del suelo o disponibilidad de agua, en relación a los niveles normales en una determinada localidad y a los cuales la comunidad afectada está acostumbrada. A pesar de que la sequía es un componente natural del clima, en las regiones climáticas áridas y semiáridas, también puede ocurrir en áreas que normalmente reciben adecuada precipitación (Li and Makarau 1994). La definición basada en la desviación de las condiciones normales o de estados de referencia implica que las sequías pueden ocurrir en cualquier región hidro climatológica y en cualquier parte del año con la misma probabilidad. Para propósitos prácticos, la sequía puede ser clasificada en: meteorológica, hidrológica, agrícola y subterránea (Wilhite y Glantz, 1985).

♦ Sequía meteorológica

La principal causa de una sequía es el déficit de precipitación sobre un área extensa por periodo de tiempo considerable, a lo cual se le denomina sequía meteorológica; este déficit es usualmente expresado como un valor relativo respecto a las condiciones climáticas normales. El déficit de agua se propaga a través del ciclo

hidrológico y da lugar a los diferentes tipos de sequía. (Tallaksen y Van Lanen, 2004).

◆ **Sequía hidrológica**

El déficit de precipitación en un periodo prolongado resultará en una deficiencia de escorrentía, aguas subterráneas o de los niveles de reservorios, lo cual es conocido como sequía hidrológica, la cual persistirá por un periodo de tiempo determinado, después de que la sequía meteorológica haya terminado.

◆ **Sequía agrícola**

La deficiencia de agua en el suelo combinado con altas tasas de evaporación podría causar el desarrollo de una sequía. El término sequía agrícola es usado cuando la humedad del suelo es insuficiente para mantener los cultivos (Tallaksen and Lanen, 2004). Debido a que la cantidad de agua que necesita cada cultivo es distinta, no es posible establecer umbrales de sequía agrícola válidos ni tan siquiera para una única área geográfica (Valiente, 2001).

◆ **Sequía subterránea**

La sequía subterránea, es una clase distinta de sequía, no una subclase de la meteorológica, hidrológica o agrícola. Cuando los sistemas de aguas subterráneas son afectados por las sequías, decrecen primero las recargas y luego los niveles y descargas de aguas subterráneas (Van Lanen and Peters, 2000). La sequía subterránea se da como consecuencia de una recarga insuficiente de acuíferos. El nivel del acuífero es considerado como el indicador más apropiado de este tipo de sequía.

a) Estaciones meteorológicas

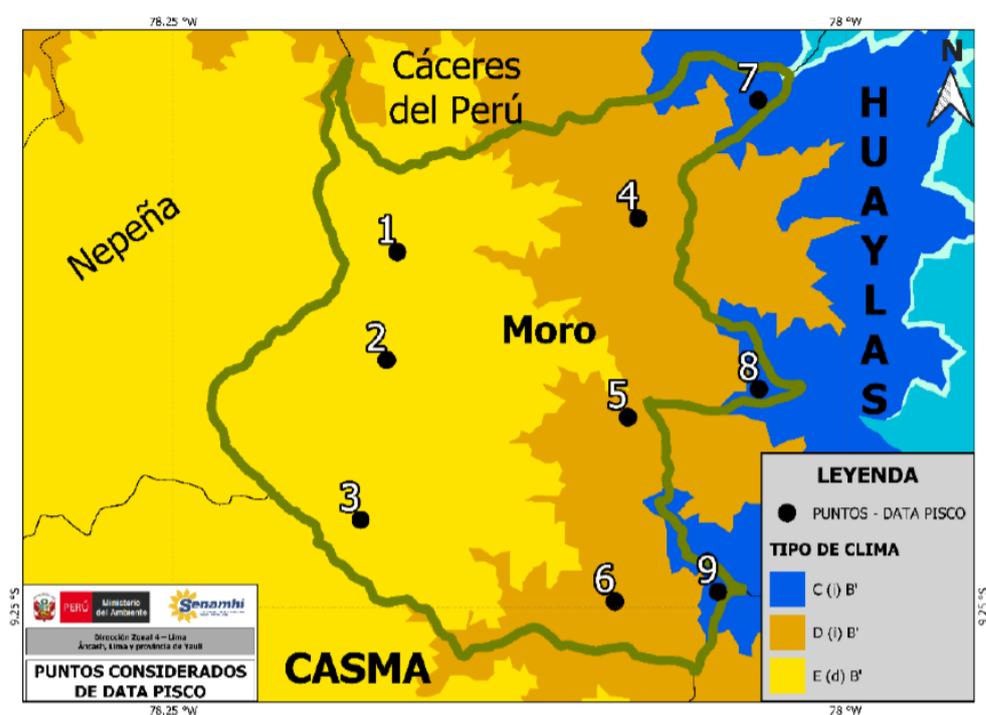
Para el análisis del déficit hídrico en el distrito de Moro, se utilizó la estación Buena Vista, la cual tiene más de 30 años de funcionamiento, que prevé información representativa de la zona y zonas aledañas que nos brinda información de las variables meteorológicas como Temperatura Máxima (°C), Temperatura Mínima (°C), precipitación (mm³).

Tabla N° 33: Coordenadas de la estación meteorológicas Buena Vista

Estación	Categoría	Distrito	Provincia	Región	Latitud (g, m, s)	Longitud	Altitud (m.s.n.m)
Buena Vista	CO	Buena Vista Alta	Casma	Ancash	9°26'1.34''	78°12'29.7''	213

Sin embargo, debido a que la zona de estudio no tiene más estaciones cercanas que nos ayuden a identificar adecuadamente el comportamiento pluviométrico, utilizaremos 9 puntos del producto grillado PISCO de precipitación; el cual se actualiza diariamente, con el producto IMERG del satélite GPM que se combina con los datos provenientes de las estaciones climáticas del SENAMHI. En la figura 4, observamos gráficamente los puntos tomados en cuenta para el análisis.

Figura N° 4: Puntos del producto grillado PISCO de precipitación

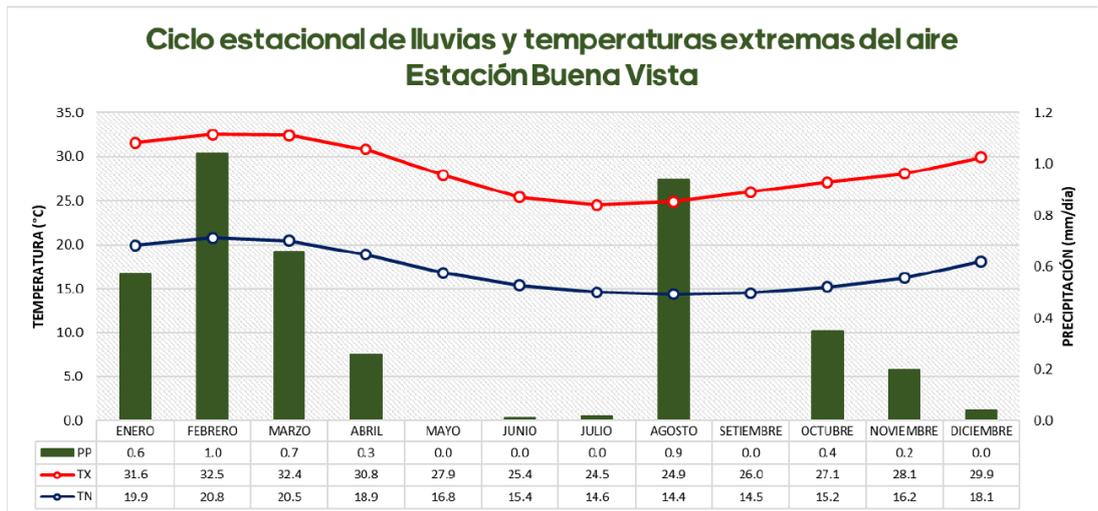


Fuente: SENAMHI, 2021.

b) Ciclo estacional de lluvias y temperaturas extremas del aire de la estación Buena Vista.

De acuerdo al ciclo estacional de las temperaturas máximas (diurna), los menores valores se observan en el mes de julio ($\approx 24.5^{\circ}\text{C}$) y los mayores en el mes de febrero ($\approx 32.5^{\circ}\text{C}$), en tanto, en las temperaturas mínimas (nocturna) sus mayores valores se registran en los meses de verano ($\approx 20.8^{\circ}\text{C}$) y los menores en los meses de invierno ($\approx 14.4^{\circ}\text{C}$) que es donde acontecen las heladas meteorológicas⁴ en la región sierra. De acuerdo al ciclo estacional de lluvias en la estación Buena vista, Figura 5, los mayores acumulados se concentran en los meses de verano (diciembre a marzo) representando en promedio el 56% de la lluvia anual, mientras que los menores acumulados se alcanzan en los meses de mayo a agosto con apenas un 24% correspondiendo al periodo de estiaje o ausencia de lluvias. Pero en la gráfica observamos además que en el mes de agosto también se tiene un acumulado importante, esto debido principalmente a la humedad proveniente del sur que se acumula en el litoral costero y genera este acumulado. La estación Buena Vista nos da un panorama general de cómo es el comportamiento en zona árida con deficiencia de humedad en todas las estaciones, los acumulados no superan 1 mm, por lo cual se vio la necesidad de analizar el comportamiento pluviométrico con data grillada PISCO e precipitación.

Gráfico N° 6: Ciclo estacional de lluvias y temperaturas extremas en la estación de Buena Vista, normales climatológicos



c) Ciclo estacional de lluvias de la data grillada PISCO

En la figura 5, figura 6 y figura 7, observaremos el ciclo anual de las lluvias en los diferentes puntos tomados en cuenta, así mismo, mencionar que estos puntos fueron escogidos de acuerdo a la clasificación climática y así observar cual es el comportamiento para cada una de estas.

En la figura 5, los puntos 1, 2 y 3 nos muestra el comportamiento que se tiene en la zona semiárida con deficiencia de humedad en todas las estaciones, sin embargo, estas a diferencia de la estación Buena Vista se ubican en el mismo distrito de Moro y con altitudes por encima de los 500 m s. n. m. En esta gráfica podemos observar que las mayores precipitaciones se dan en los meses de verano, principalmente en marzo, con acumulados cercanos a 10 mm.

Figura N° 5: Ciclo estacional de lluvias de la zona climática árida con deficiencia de humedad en todas las estaciones, puntos grillados de PISCO. Normales climatológicos

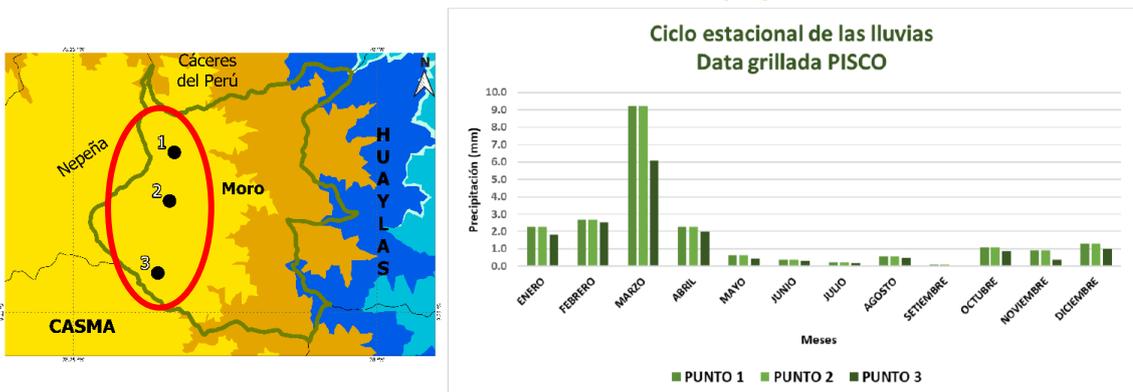
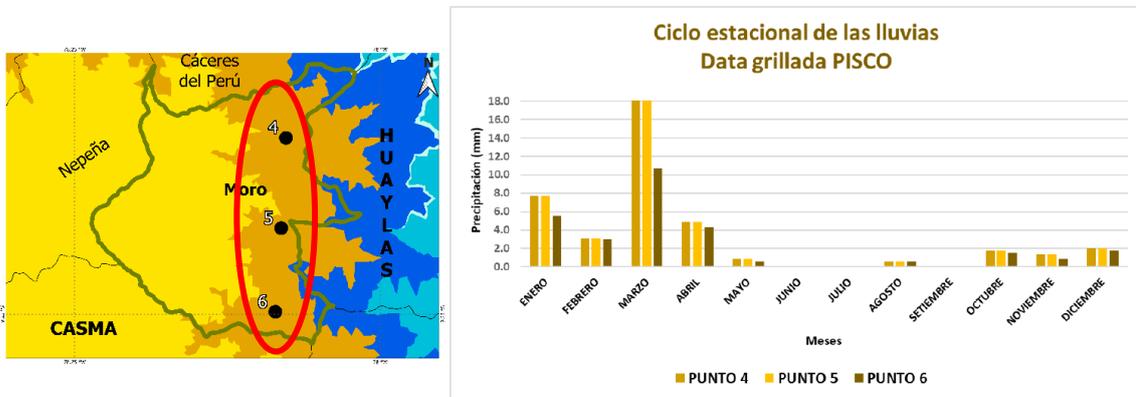


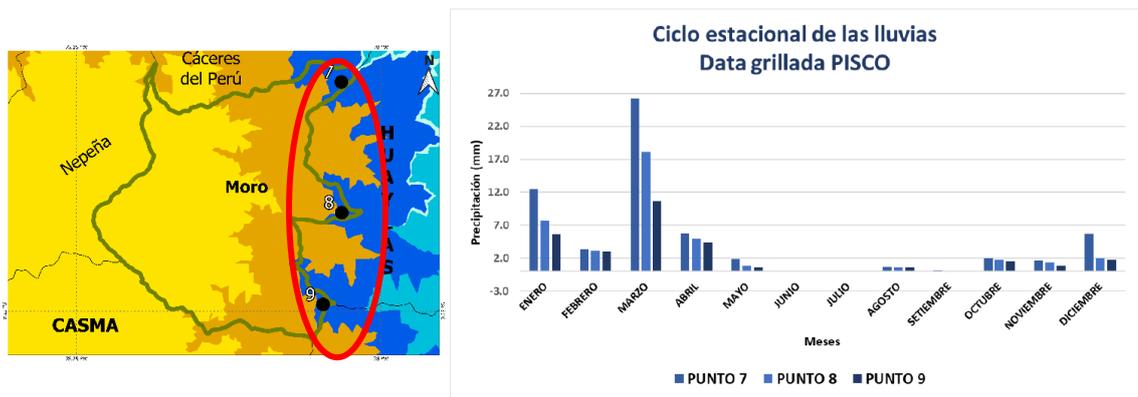
Figura 6. Los puntos 4, 5 y 6 nos muestra el comportamiento que se tiene en la zona semiárida con invierno seco y templado, en la cual se observa que las mayores precipitaciones se dan en los meses de verano, principalmente en los meses enero y marzo con acumulados cercanos a 18 mm.

Figura N° 6: Ciclo estacional de lluvias de la zona climática semiárida con invierno seco y húmedo, puntos grillados de PISCO. Normales climatológicas



En la figura 7, en los puntos 7, 8 y 9 nos muestra el comportamiento que se tiene en la zona semiseco con invierno seco y templado, en la cual se observa que las mayores precipitaciones se dan en los meses de verano, en los meses enero y marzo con acumulados superiores a 27 mm, principalmente la estación 7 que es la que registra mayor acumulado.

Figura N° 7: Ciclo estacional de lluvias de la zona climática semiseco con invierno seco y templado, puntos grillados de PISCO. Normales climatológicas



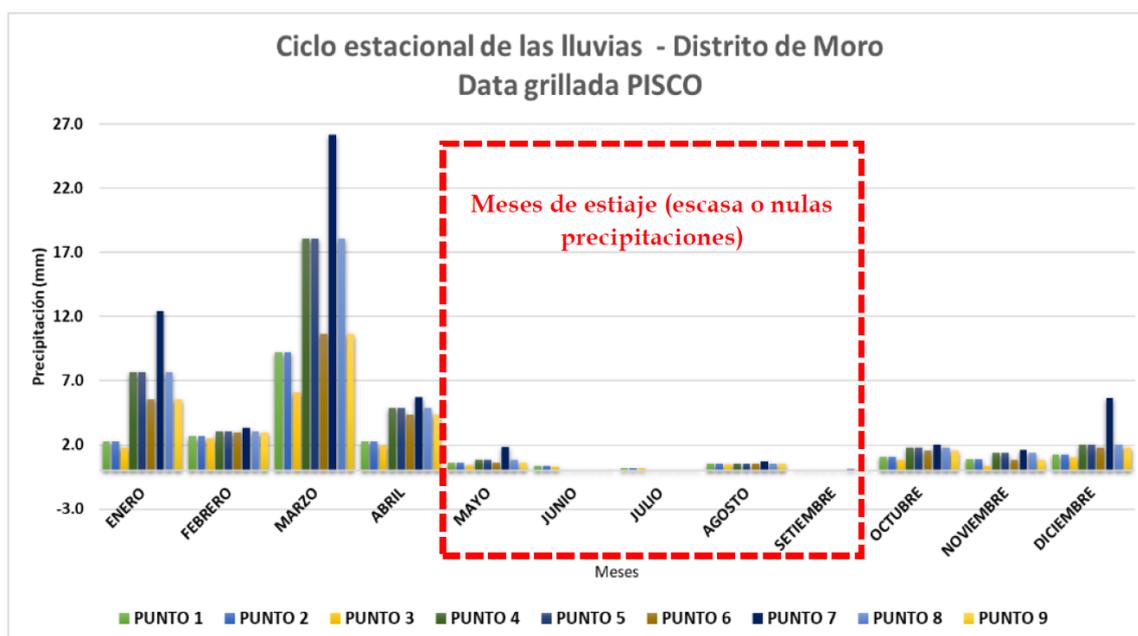
Así mismo, observando las tres figuras tenemos que la zona centro y norte del distrito de Moro, presentan mayores acumulados que la zona sur (puntos 3, 6 y 9).

El periodo lluvioso a nivel nacional se inicia en el mes de setiembre, con cantidades y frecuencias más significativas en los meses de verano (enero – marzo). Sin embargo, en la **tabla 34** observamos que la data PISCO nos muestra que los meses de estiaje empieza en el mes de mayo y culminan en setiembre, pero debemos tener en cuenta que está data es interpolada y puede ser subestimada o sobreestimada.

Finalmente, al comparar los datos de la estación Buena Vista (gráfico 6) y los datos grillados PISCO (tabla 34), observamos que éstos poseen mismo comportamiento, es decir el periodo lluvioso para esta zona inicia en el mes de octubre.

Bajo este comportamiento estacional de las precipitaciones, es importante analizar las condiciones secas o deficiencias de lluvias, durante el periodo lluvioso (setiembre-abril), con énfasis en los meses más lluviosos (diciembre-marzo); más NO en la época de estiaje (mayo-agosto), dado que, las escasas o nulas precipitaciones en el periodo de estiaje son propias de esta temporada; en otras palabras, el periodo de estiaje no debe ser definido como un periodo de sequía. La limitada disponibilidad del recurso hídrico y/o sus impactos asociados en los diferentes sectores (Ej. agrícola, pecuario, energético, otros) durante los meses de estiaje, pueden estar relacionados a una limitada activación de lluvias durante los meses de verano y/o a un manejo no adecuado del recurso hídrico.

Tabla N° 34: Ciclo estacional de lluvias, puntos grillados de PISCO. Normales climatológicas

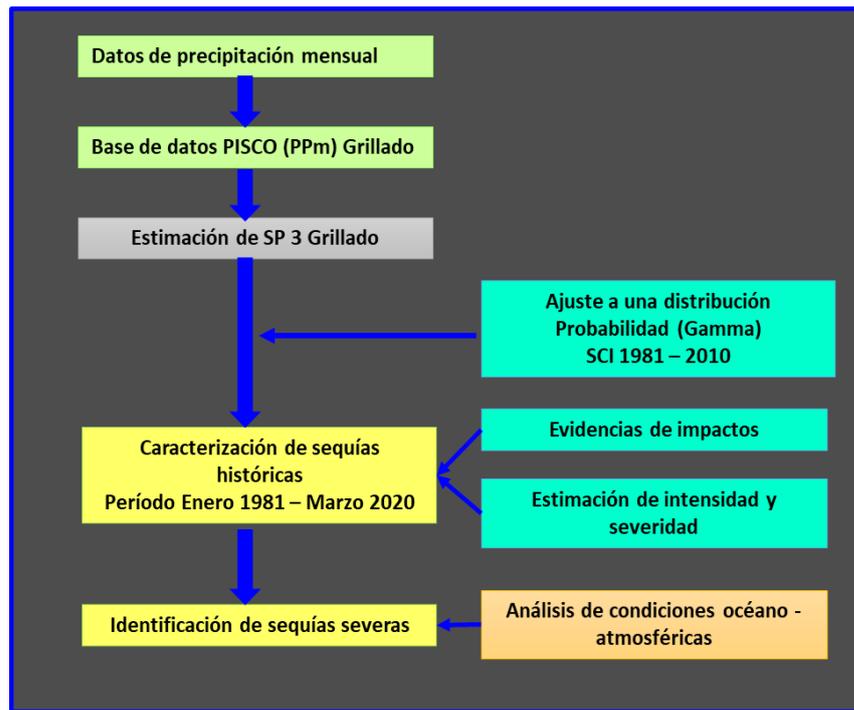


d) Análisis histórico del peligro por déficit hídrico

Para la evaluación de las sequías meteorológicas a nivel histórico se ha estimado el índice de sequía SPI a partir de la base de datos grillados de precipitación PISCO (Peruvian Interpolated data of the SENAMHIs Climatological and Hydrological Observations), los cuales están disponibles desde el año 1981 hasta el presente con una resolución espacial de 0.1°x0.1°.

De acuerdo a la metodología presentado en el “Estudio de Caracterización espacio temporal de la sequía en los departamentos alto andinos del Perú (SENAMHI, 2019)” (figura 8).

Figura N° 8: Flujograma metodológico sobre la caracterización de la sequías



Fuente: Organización meteorológica mundial, 2012.

Tabla N° 35: Valores del índice normalizado de precipitación

Índice SPI	Categoría
-2.0 y menos	Extremadamente seco
-1.5 a -1.99	Severamente seco
-1.0 a -1.49	Moderadamente seco
-0.99 a 0.99	Normal
1.0 a 1.49	Moderadamente húmedo
1.5 a 1.99	Muy húmedo
2.0 a más	Extremadamente húmedo

Fuente: Organización meteorológica mundial, 2012.

Tabla N° 36: Probabilidad de recurrencia

Índice SPI	Categoría	Número de veces en 100 años	Severidad del episodio
-2.0 y menos	Extremadamente seco	2.5	1 en 50 años
-1.5 a -1.99	Severamente seco	5	1 en 20 años
-1.0 a -1.49	Moderadamente seco	10	1 en 10 años
-0.99 a 0.99	Normal	33	1 en 3 años

Fuente: Organización meteorológica mundial, 2012.

Se realizó la variación temporal del SPI-3 (acumulados 3 meses) para marzo para los distintos puntos tomados en cuenta en el distrito de Moro, en el período de 1981 al 2020. Donde, las categorías del SPI se muestran como:

- ◆ Rojo = Extremadamente seco,
- ◆ Rosado = Severamente seco y
- ◆ Naranja = Moderadamente seco.

El SPI-3 de marzo en el período 1981-2020, del cual se observa episodios de déficit hídrico con condiciones de moderadamente seco en 1982, 1985 y 1988, en todos los puntos de análisis; a excepción del punto 7 que presentó episodios son condiciones moderadamente seco en 1982, 1985 y 1992 (figuras 9, 10, 11).

Figura N° 9: Variación temporal del SPI-3 (enero a marzo), período 1981-2020 en la zona climática árida con deficiencia de humedad en todas las estaciones.

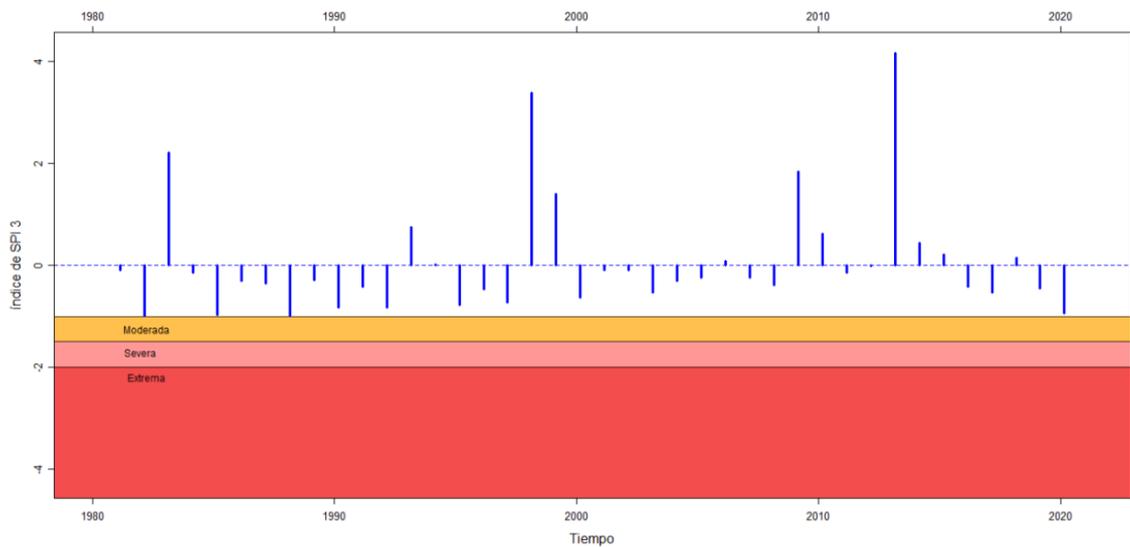


Figura N° 10: Variación temporal del SPI-3 (enero a marzo), período 1981-2020 en la zona climática semiárido con invierno seco y templado.

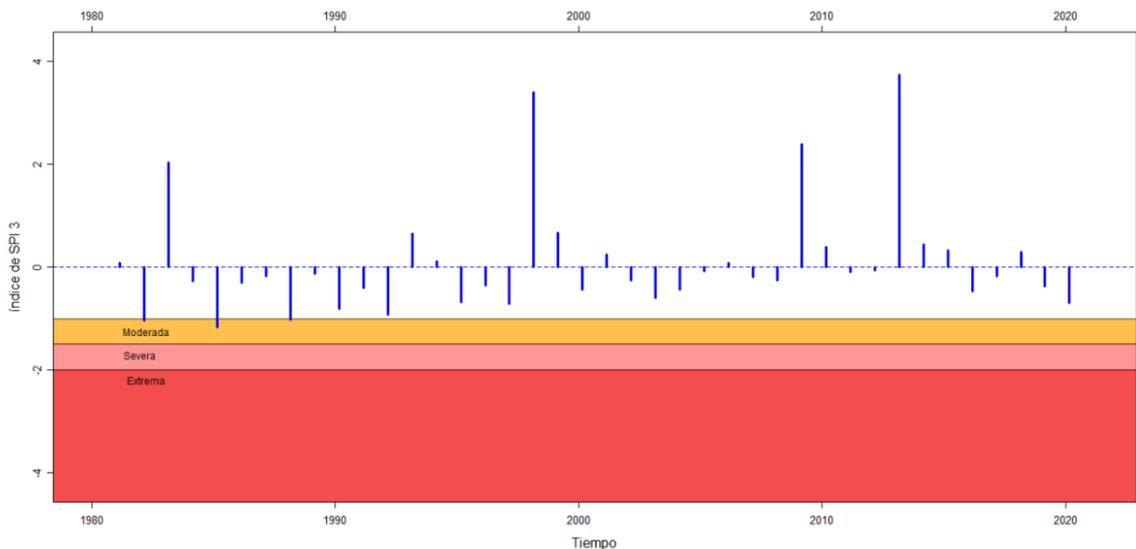
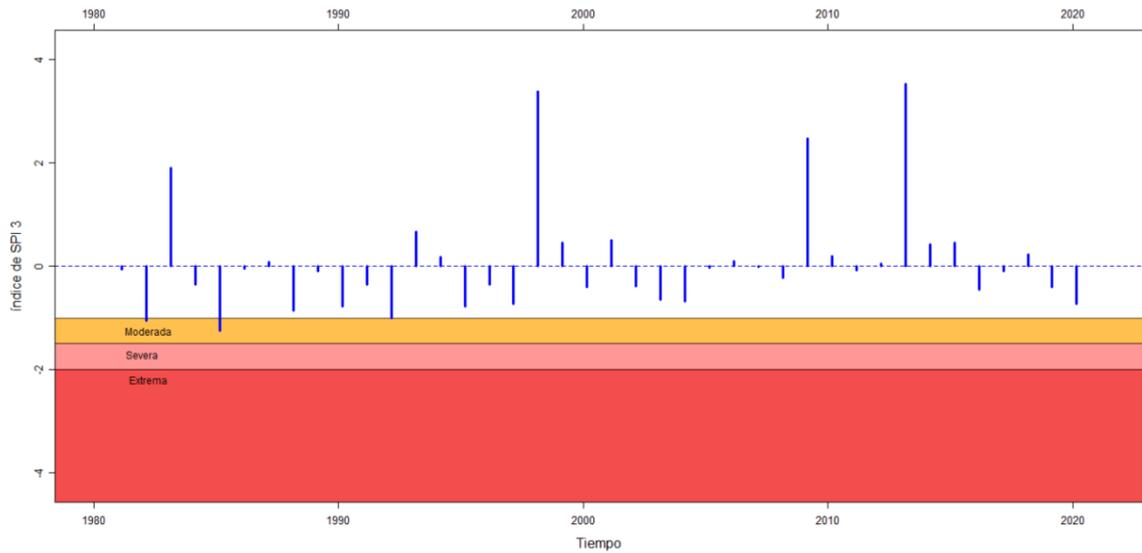


Figura N° 11:: Variación temporal del SPI-3 (enero a marzo), período 1981-2020 en la zona climática semiseco con invierno seco y templado.



El déficit hídrico también se relaciona con el momento (es decir, la estación principal de ocurrencia, los retrasos en el inicio de la estación de lluvias, la ocurrencia de lluvias en relación con las principales etapas de crecimiento) y la efectividad de las lluvias (es decir, eventos). Así, cada año de déficit hídrico es único en sus características climáticas e impactos.

El peligro es el potencial para un incidente importante. Para elaborar, el término se refiere a la probabilidad de ocurrencia, dentro de un período de tiempo especificado en un área dada, de un fenómeno natural potencialmente dañino. Cada peligro plantea un nivel de riesgo que varía espacialmente y temporalmente y que ocurre con distintos grados de intensidad y severidad. La sequía, desde una perspectiva meteorológica, es un evento natural, y poco se puede hacer para reducir la frecuencia o gravedad del evento. Un componente crítico de la gestión de la sequía es la caracterización del riesgo asociado con el peligro.

Considerando el SPI histórico y el peligro por déficit hídrico, observamos que en los últimos años en el distrito de Moro no se identificó sequías meteorológicas significativas, sin embargo, la variación temporal del SPI-3 (enero a marzo), período 1981 - 20120 nos muestra que la zona climática más afectada es la zona semiseca con invierno seco y templado, es decir, las zonas colindantes con la provincia de Huaylas y Yungay.

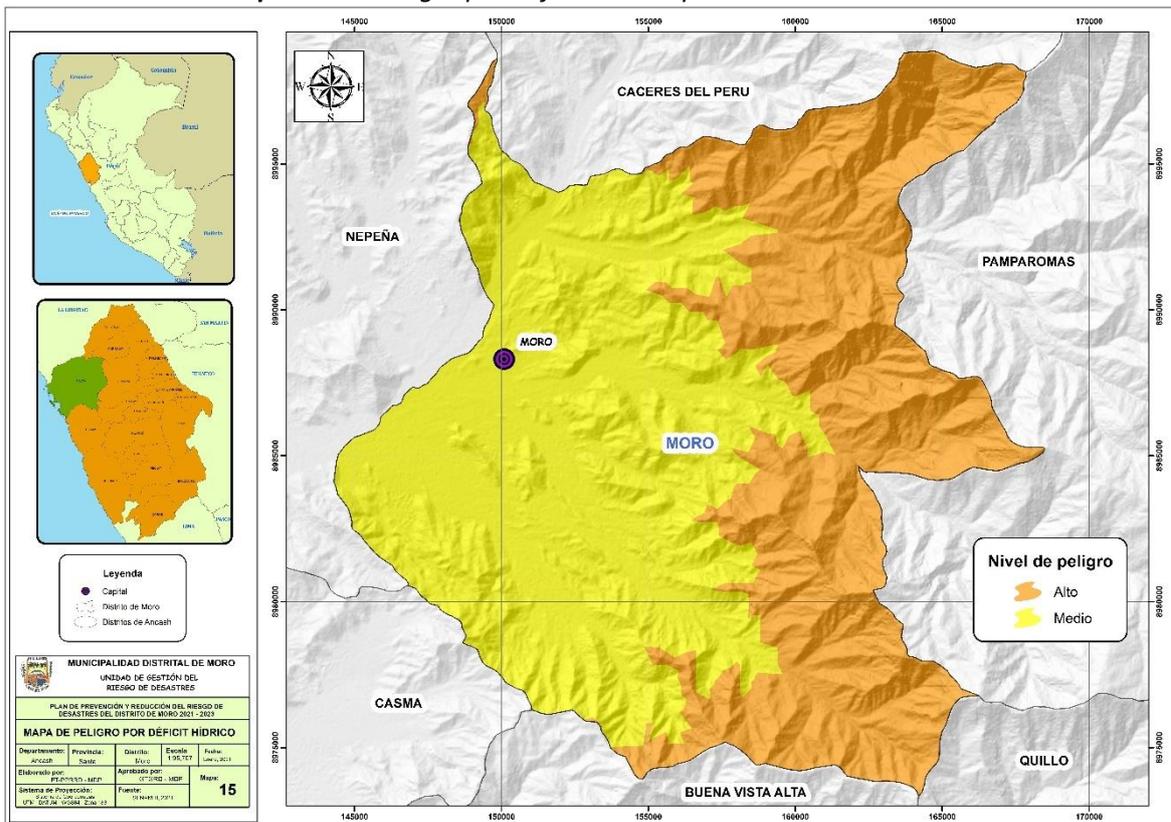
Por otro lado, a pesar de que en los últimos años no se registró SPI de moderada intensidad en ninguna de las zonas climáticas, observamos que la zona árida con deficiencia de humedad en todas las estaciones registró valor más cercano a -1.5 (moderadamente seco).

Tabla N° 37: Niveles de peligro por déficit hídrico y área que ocupa el territorio del distrito de Moro

Nivel de peligro	Área (Km ²)	Porcentaje %
Medio	197.54	44.77
Alto	160.14	55.23

Fuente: Información sistematizada del mapa de peligro por déficit hídrico del distrito de Moro, 2021 (mapa 15)

Mapa N° 15: Peligro por déficit hídrico para el distrito de Moro



2.2.2. Identificación de sectores críticos

2.2.2.1. Sectores críticos por inundaciones

En el distrito de Moro se identificó en total 19 zonas críticas por inundaciones, para lo cual se han realizado visitas a campo en base a la data histórica encontrada en el SINPAD, estudios del ANA, evaluaciones de riesgo por inundación pluvial, también se contó con el acompañamiento de la población local que son conocedores de las zonas críticas. Para la visita a campo se realizó con el acompañamiento del alcalde del distrito de Moro, plataforma de Defensa Civil, CODISEC y el equipo técnico del IDMA. Las cuales se detallan a continuación:

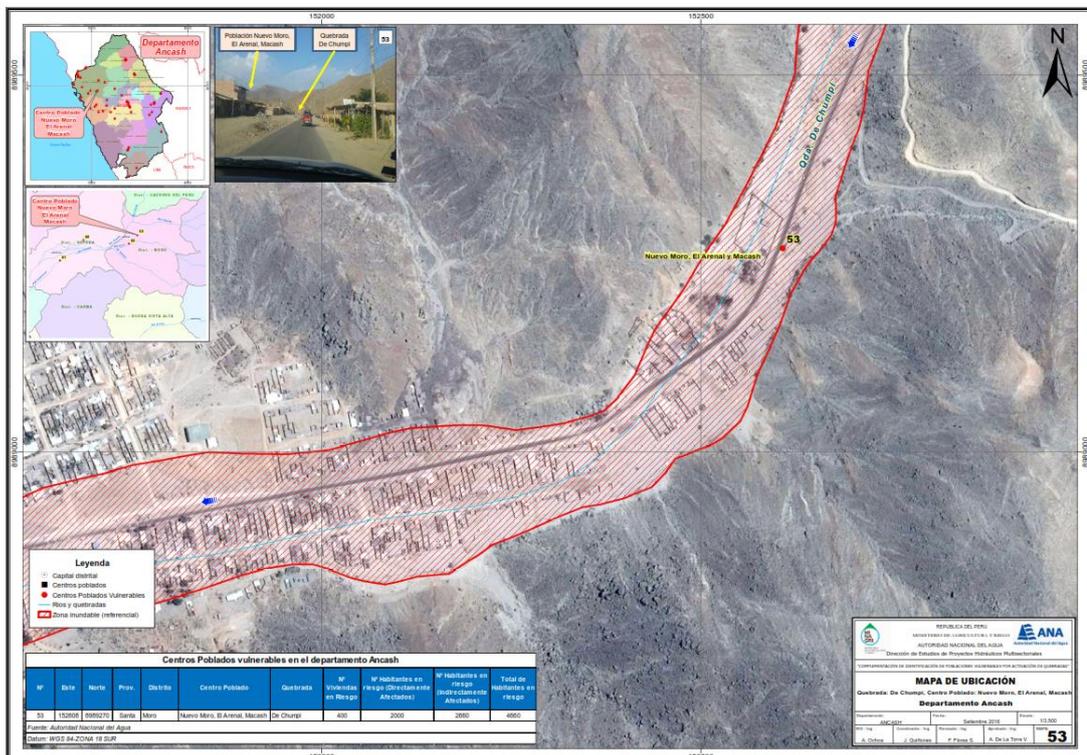
a) Inundación en el sector Nuevo Moro

En el caserío Nuevo Moro, en épocas lluviosas se inunda las viviendas producto de flujos hiperconcentrados, además afectando la vía de acceso al otro sector de Pocos, instituciones educativas, áreas de cultivo de palta, lúcuma, maracuyá y mango. Según la delimitación realizado por el ANA, reporto 400 viviendas en riesgo, 2000 habitantes en riesgo (directamente afectados), 2650 habitantes en riesgo (indirectamente afectados) (imagen 3).

Fotografía N° 1: Inundación en el sector Nuevo Moro



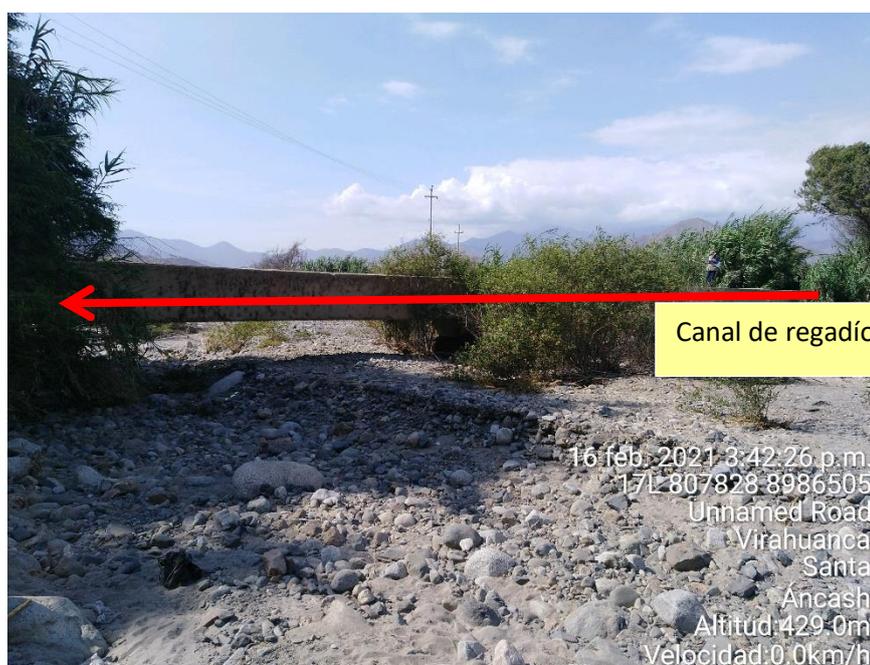
Imagen N° 3: Ubicación de poblaciones vulnerables por inundación en el sector de Nuevo Moro del distrito Moro



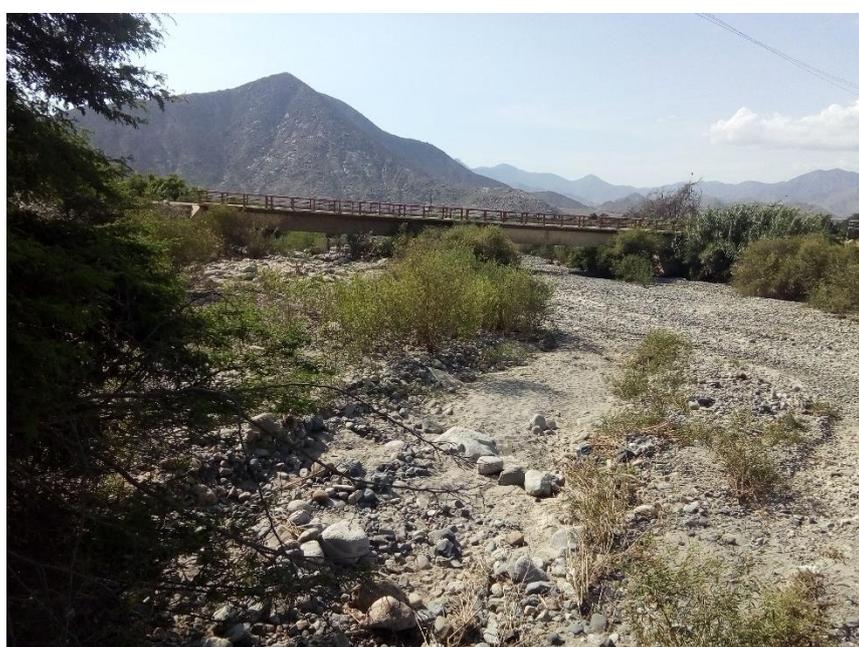
b) Inundación por el río Loco en el sector Paredones

En el sector Paredones, en tiempos de lluvias intensas, ocurre aumento del caudal del río Loco, provocando la erosión pluvial, y consecuentemente afectando las viviendas cercanas, el puente de 50 metros, áreas de cultivo de palta y mango, además del canal que cruza el río Loco. En el año 2017, fue el evento más reciente, en la que aisló a seis pueblos del distrito de Moro como Santa Rosa Wintón, Tambar, Virahuanca, Caura y Huarcó, además dañó canales, tuberías que transportar agua potable, puentes, parcelas agrícolas y aproximadamente 500 familias afectados.

Fotografía N° 2: Inundación por el río Loco en el sector Paredones



Fotografía N° 3: Vista del puente por posible inundación



c) Inundación por el río Nepeña

Debido a las intensas lluvias, como el 2017 el Fenómeno del Niño Costero el más reciente, afectó puentes, parcelas de cultivo de palto, mango y caña de azúcar y la vía de ingreso al distrito de Moro.

Fotografía N° 4: Visita técnica al río Nepeña



Fotografía N° 5: Afectación de áreas de cultivo por el río Nepeña



d) Inundación de viviendas en el distrito de Moro

En la capital del distrito de Moro, ocurre inundaciones por la activación de las quebradas, además las viviendas son de material rusticas con paredes de estera, madera o adobe lo cual hace que sea más vulnerable a inundaciones, además las viviendas se ubican en el cauce principal de las quebradas.

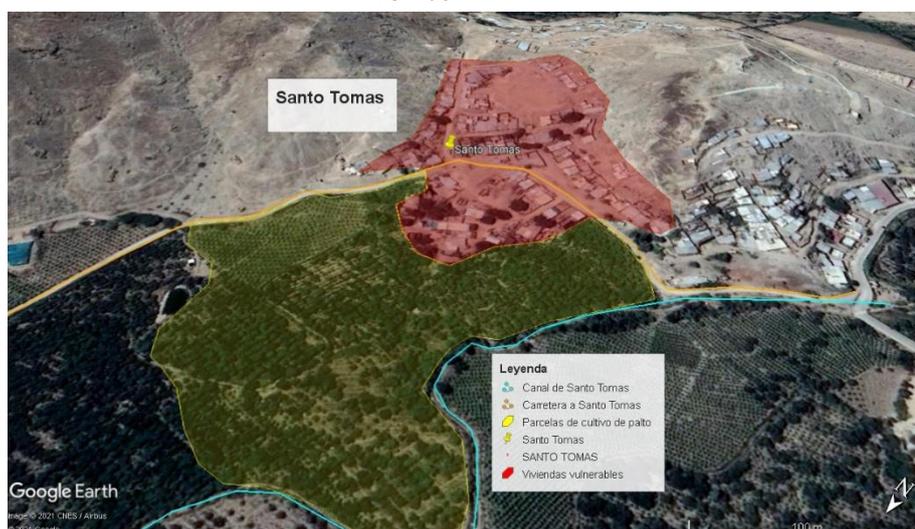
Fotografía N° 6: Moro



e) Inundación en el sector Santo Tomas

Debido a las intensas lluvias en el sector Santo Tomas, se ha identificado como elementos expuestos a 120 viviendas, 4.26 hectáreas de parcelas de cultivo, 670 metros de canal de riego y 645 metros de carretera (fotografía 7).

Fotografía N° 7: Diseño de afectación por inundación en el sector Santo Tomas



f) Inundación en el sector de Pampa Colorada

El más reciente evento ocurrido fue en el 2017 por El Fenómeno del Niño Costero, afectando áreas de cultivo y a la población. Se determinó 371 hectáreas que en posible futuro serían afectados.

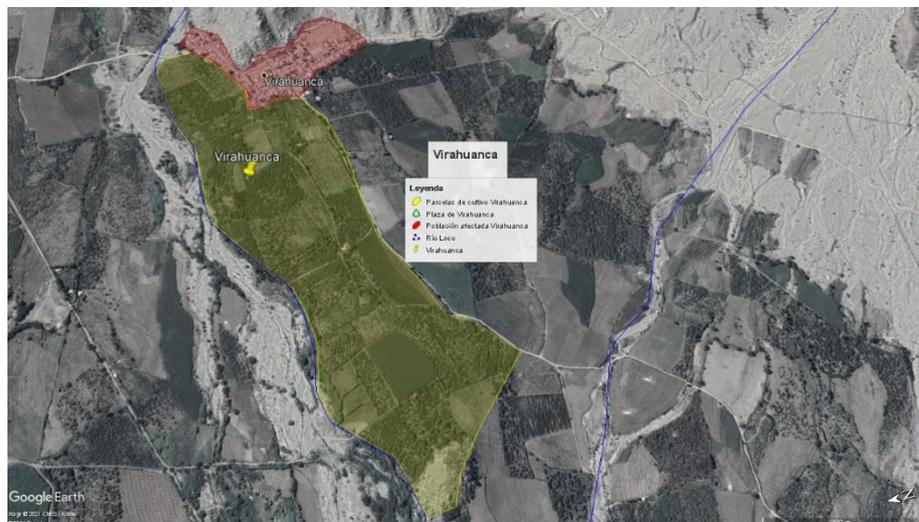
Fotografía N° 8: Pampa Colorada



g) Inundación en el sector Virahuanca

En el sector de Virahuanca, en épocas lluvias como en los meses de enero, febrero y marzo con mayor intensidad, producto de ello se producen las inundaciones afectando 42.8 hectáreas y 104 viviendas.

Fotografía N° 9: Inundación en el sector Virahuanca



h) Inundación en el sector de Huambacho y Vinchamarca

En los sectores de Huambacho y Vinchamarca, vienen ocurriendo frecuentemente inundaciones por lo que afecta aproximadamente 60

viviendas, un reservorio, 5 hectáreas de cultivo de palta, 2.36 Km de carreteras. Según un reporte del ANA, en el centro poblado de Vinchamarca hubiera un total de 120 viviendas en riesgo, 375 habitante en riesgo (directamente afectados), 499 habitantes en riesgo (indirectamente afectados).

Fotografía N° 10: Inundación en el sector de Huambacho y Vinchamarca

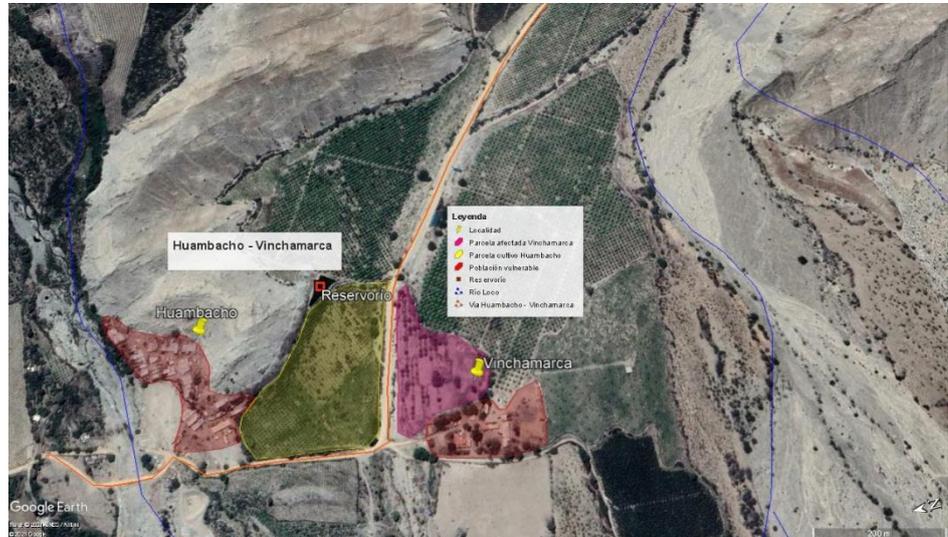
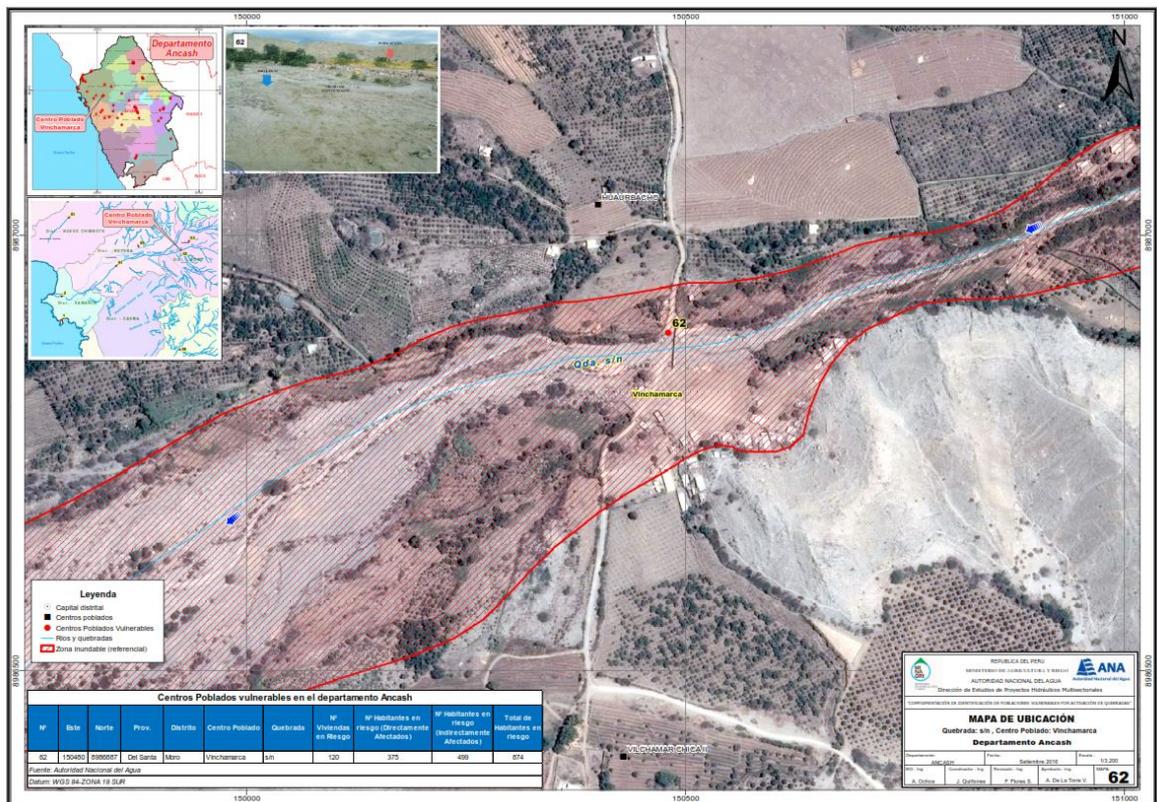


Imagen N° 4: Ubicación de poblaciones vulnerables por inundación en el sector de Vinchamarca del distrito Moro



i) Inundación en el sector Huarcos

En el 2017, por las intensas lluvias el río Loco se desbordo y afecto el sector de Huarcos, registrando 30 viviendas afectadas y a la población habitada y 13.4 hectáreas.

Fotografía N° 11: Inundación en el sector Huarcos



j) Inundación en el sector Pocos Huanca

Debido a las intensas lluvias el río Loco, aumento su caudal por lo que muchas veces sobrepasa su capacidad y tiende a desbordarse y afecta a las parcelas de cultivo de palto y mango, también la producción y el tiempo de recuperarse son años y finalmente afecta la economía de las familias.

Fotografía N° 12: Pocos Huanca



k) Inundación en el sector Tambar

El sector Tambar se ubica en la franja del río, además la población ha realizado las instalaciones de los plantones de palta en las riberas, por lo que ante un evento de inundación se ven afectados tanto la parte social, económica y ambiental.

Según la evaluación de riesgo por inundación en el caserío de Tambar cuenta con una población de 212 habitantes, de lo cuales 97 son hombres y 115 son mujeres, además hay un total de 54 viviendas y el material predominante en paredes es el adobe o tapia, y el material predominante de los techos son de planchas de calamina. Las 54 viviendas cuentan con abastecimiento de agua.

Fotografía N° 13: Inundación en el sector Tambar



l) Inundación en Caura Baja

El sector Caura Baja sufre inundaciones debido a las lluvias intensas que discurre por la quebrada, afectando a la población ubicada en la quebrada, a 3 reservorios, y a las áreas de cultivo como la palta. Además de caminos vecinales, canales.

Fotografía N° 14: Inundación en Caura Baja



m) Inundación en el sector de Pocos

En 2017, el sector Pocos se vio afectada por las lluvias intensas, por lo que ahora se ve la huella por el cual discurrió el agua, y esto afectando a las familias, sus viviendas, parcelas de cultivos de palta y lúcuma, además de los caminos vecinales y canales.

Fotografía N° 15: Inundación en el sector de Pocos

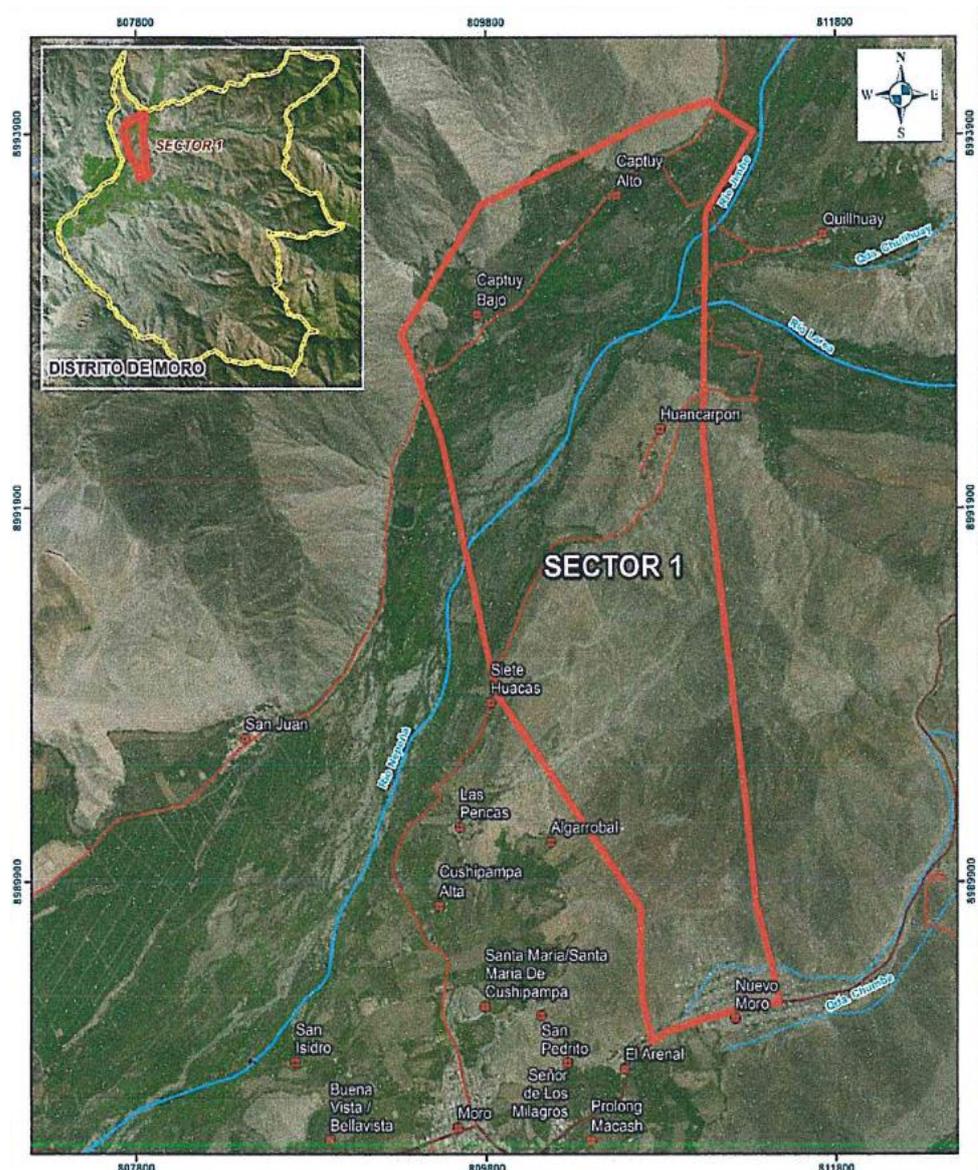


n) Inundación en el sector de Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcapon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro

En el 2017, el sector de Captuy Bajo y Captuy Alto se vieron afectados producto de las lluvias intensas lo que afecto a las familias, sus viviendas, parcelas de cultivo de palta, mango y los reservorios que construyen las familias para almacenar agua, además interrumpiendo las vías de comunicación, e inundándose las viviendas y afectando el equipamiento.

Según el informe de evaluación de riesgo por inundación en el caserío Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcapon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro tienen una población total de 1986 personas, 626 viviendas y el material predominante de paredes es de ladrillo, seguido de adobe o tapia.

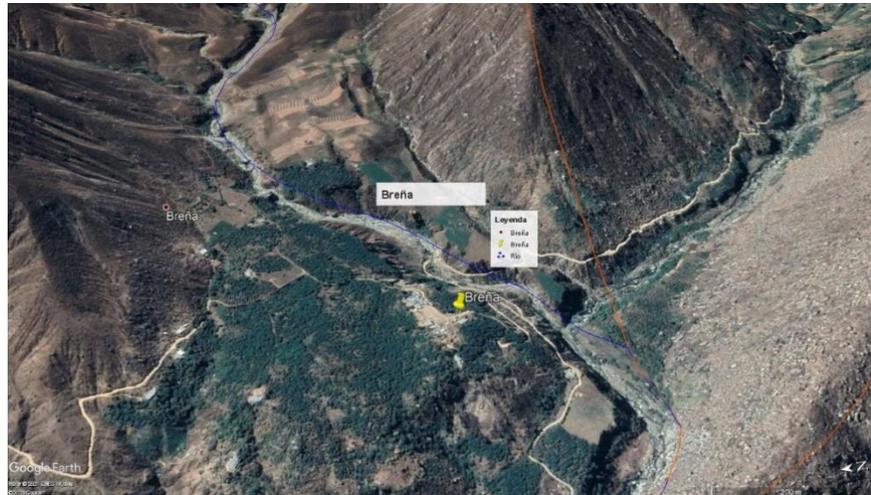
Fotografía N° 16: Inundación en Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcapon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro



o) Inundación en el sector de Breña

En el sector de Breña, producto de las precipitaciones y el aumento del caudal del río, viene erosionando la base y la cual ponen en vulnerabilidad a la población del sector de Breña y a los cultivos aledaños.

Fotografía N° 17: Socavamiento de las áreas de cultivo en Breña



p) Inundación en el sector de Santa Rosa

El sector de Santa Rosa, se encuentra ubicado en el margen izquierdo del río, lo cual ponen vulnerable a las viviendas y familias, además la carretera que cruza el río pudiendo interrumpir las actividades agrícolas.

Fotografía N° 18: Inundación en el sector de Santa Rosa



q) Inundación en el caserío Larea y Toma Chica

Según el informe de evaluación de riesgo por inundación en el caserío Larea y Toma Chica tienen una población total de 357 personas y 58 viviendas.

Fotografía N° 19: Inundación en el sector de Larea y Toma Chica

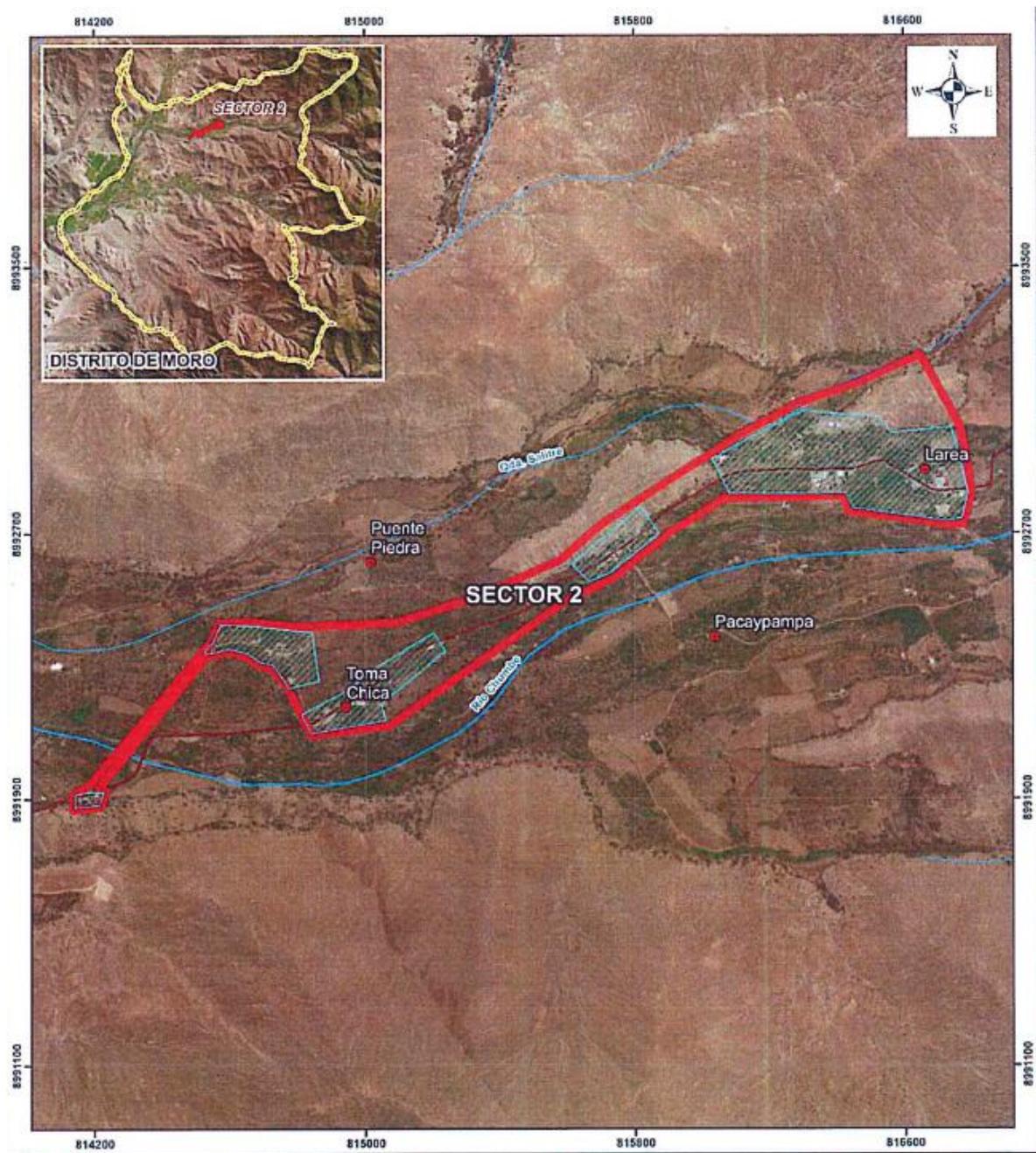
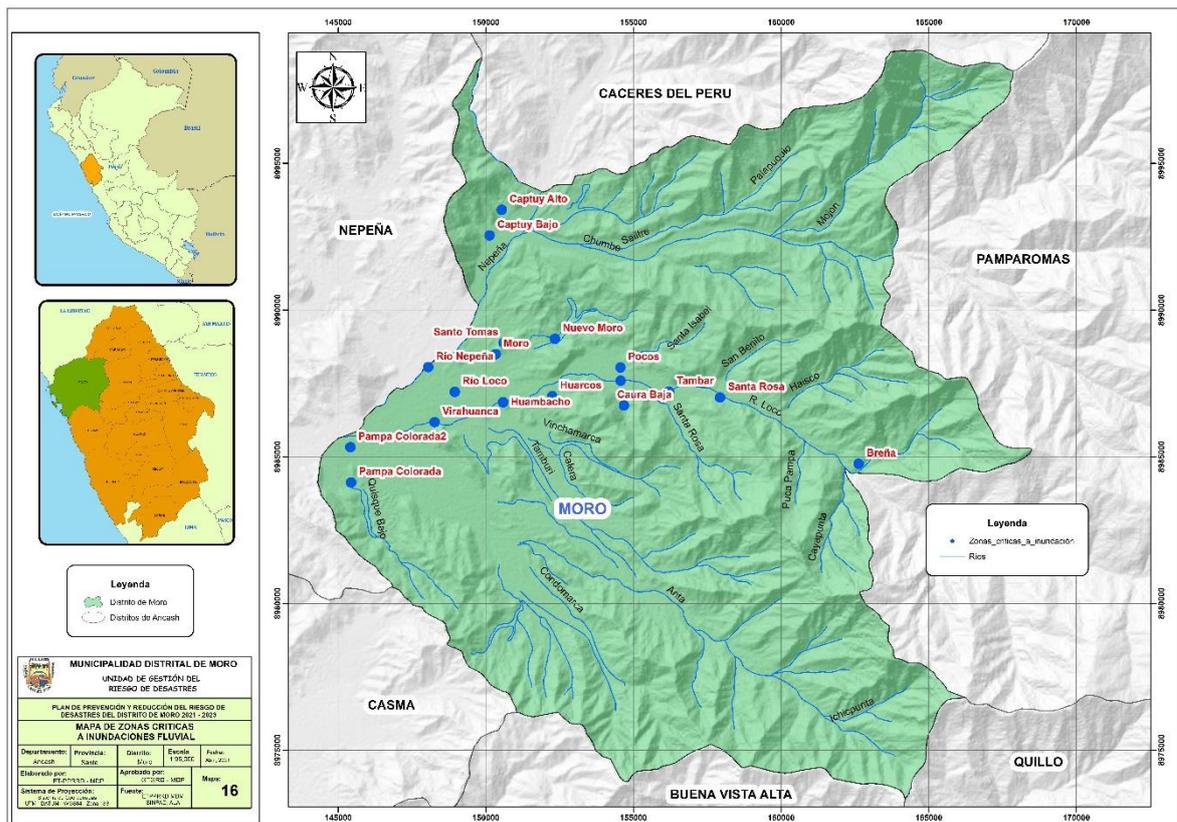


Tabla N° 38: Coordenadas de zonas críticas por inundación en el distrito de Moro

Zona critica	Localidad	Este	Norte
Z1	Nuevo Moro	812309	8989678
Z2	Río Loco1	807822	8986500
Z3	Río Nepeña	807573	8988425
Z4	Moro	809859.76	8988829.31
Z5	Santo Tomas	810131.41	8989206.94
Z6	Río Loco2	808452.62	8987565.25
Z7	Pampa Colorada	804871.9	8984525.22
Z8	Pampa Colorada2	804886.08	8985739.07
Z9	Virahuanca	807755.17	8986548.73
Z10	Huambacho	810083.91	8987184.32
Z11	Huarcos	811752.49	8987367.99
Z12	Pocos Huanca	814073.71	8987854.64
Z13	Tambar	815706.7	8987456.7
Z14	Caura Baja	814174.94	8987007.45
Z15	Pocos	814074.54	8988304.13
Z16	Captuy Bajo	809719.63	8992879.15
Z17	Captuy Alto	810142.62	8993746.65
Z18	Breña	822085.15	8984889.84
Z19	Santa Rosa	817432.12	8987225.35

Mapa N° 16: Ubicación de las zonas críticas por inundación fluvial en el distrito de Moro



2.2.2.2. Inspección técnica a campos agrícolas

El más reciente reporte por déficit hídrico, en el distrito de Moro fue en diciembre del 2020, en el cuál muchos de los agricultores informaron dichos sucesos a la municipalidad distrital de Moro, en ese sentido la Plataforma de Defensa Civil realizó las visitas correspondientes a las parcelas agrícolas.

La junta de usuarios del sector hidráulico Nepeña cuenta con 3416 usuarios, con 18688.20 has de las cuales 17049.41 bajo riego teniendo cultivos de exportación palta 5242.14 has, mango 636.53 has, caña 9582.05 has y otros 1588.69 has menciona el presidente de la Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Nepeña.

Fotografía N° 20: Vista panorámica



a) Zona: Cushipampa y Siete Huacas

En la zona de Cushipampa y Siete Huacas se visitó las parcelas de las familias, se observó que las plantaciones de palta, lúcuma, mango están en estado de senescencia debido al déficit hídrico por lo que las familias se han visto en la obligación de realizar pozos para extraer agua subterránea.

Fotografía N° 21: Visita técnica a las plantaciones de palta en el sector de Cushipampa.



Fotografía N° 22: Visita técnica a las plantaciones de palta en el sector de Siete Huacas



b) Caserío Shocospuquio

En el caserío de Shocospuquio, se realizó las visitas por lo menos a 8 hectáreas de parcelas agrícolas, encontrando plantaciones de palta Hass, lúcuma, mango Kent en estado de senescencia, esto debido al déficit hídrico, además las plantaciones muestran un color amarillento en las hojas y lo que conlleva a la pérdida de la producción y afectando a la economía de los agricultores.

Fotografía N° 23: Visita técnica a las plantaciones frutales con integrantes de la plataforma de defensa civil en el sector Shocospuquio



Fotografía N° 24: Plantaciones de lúcuma en estado senescencia, con pérdidas de producción y plantaciones



Fotografía N° 25: Visita técnica de la plataforma de defensa civil a las plantaciones de mango.



Fotografía N° 26: Plantaciones de palta muertas y con pérdidas de producción



Fotografía N° 27: Plantaciones de palta con pérdidas de producción



Fotografía N° 28: Agricultores realizar pozos tubulares de concreto h=16m en el sector de Shocospuquio



Vista en planta del pozo



Fotografía N° 29: Agricultores realizar pozos tubulares de concreto h=14m. dentro de sus parcelar para el bombeo de aguas subterráneas.



Fotografía N° 30: Visita técnica a las pozas artesanales de h=15 m realizado por los agricultores



Fotografía N° 31: Instalación de riego tecnificado por los agricultores en sus respectivas parcelas frutícolas.



c) Caserío Pocos

En el caserío de Pocos, los integrantes de la plataforma de Defensa Civil visitaron a las localidades de San José, Caura Bajo, Caura Alto y Pocos, identificando un total de 21 hectáreas con plantaciones de lúcuma, mango y palta, en la cual se constató plantas en estado de senescencia, algunos muertos y otros con hojas amarillentas, suelos compactos, además algunos agricultores vienen realizando pozos artesanales para el bombeo de aguas subterráneas, que están a una profundidad de 1.5 metros o a más, también los agricultores vienen realizando las instalaciones de riego tecnificado.

Fotografía N° 32: Plantaciones de palta en estado muerto por escasez de agua.



Fotografía N° 33: Visita técnica a las plantaciones en estado muerto en la localidad de San José



Fotografía N° 34: Visita técnica en la localidad de Caura baja a las plantaciones de palta



Fotografía N° 35: Visita técnica en la localidad de Caura baja, las instalaciones de riego tecnificado



Fotografía N° 36: Visita técnica en la localidad de Caura baja, plantaciones en estado secos y pérdida de producción



Fotografía N° 37: Visita técnica a las plantaciones en la localidad de Caura Alta



Fotografía N° 38: Visita técnica a las plantaciones de palta en la localidad de Caura Alta



Fotografía N° 39: Visita técnica a las plantaciones palta y lúcuma en la localidad de Caura Alta



Fotografía N° 40: Visita técnica por parte de la plataforma de Defensa Civil a las plantaciones de palta en la localidad de Caura Alta



Fotografía N° 41: Visita a la parcela del señor Francisco Bolognesi en la localidad de Caura Alta



En las visitas técnicas también se realizó la verificación de las captaciones de agua

a) Captación principal del casco urbano de moro – Shocospuquio

El día 23 de setiembre del 2020, se realizó las visitas técnicas a la toma de captación de agua de Chocospuquio conjuntamente con el Ing. Mario Bolo Pacheco encargado del Departamento de Gestión Ambiental y Salud Pública, el Sr. Arturo Méndez Tamariz, Coordinador General de las Juntas Vecinales del distrito de Moro, el Sr. Martínez Galloso Cristian y personal obrero de la municipalidad distrital de Moro, con la finalidad de observar in situ las condiciones en las que se efectúa la captación de agua para el suministro de los pozos de distribución hacia las zonas de Moro y Nuevo Moro, producto de la inspección se pudo verificar lo siguiente:

- ♦ El caudal en la toma de captación principal es menor en proporción de tiempo atrás según refiere el personal obrero conocedor de la zona.

- ◆ El área correspondiente a la zona de afloramiento de agua en la toma se ha visto reducida considerablemente debido a que, en los últimos años, la extensión de las áreas de cultivo está en aumento lo cual demanda mayor cantidad de uso de agua.

Fotografía N° 42: Visita técnica a la captación de Chocospuquio en el distrito de Moro



Fotografía N° 43: Actividades agrícolas circundantes en la zona de la toma de captación de Chocospuquio.



b) Inspección Caserío de Huarcampón

Dicha visita se realizó con la finalidad de ubicar posibles fuentes naturales para el abastecimiento y suministro de agua para la red de distribución del sistema de agua potable del centro poblado, conjuntamente con el presidente de la JASS de Huarcampón y los moradores. Se visitó a dos lugares:

- ◆ Fuente de afloramiento de agua ubicado en el cauce del río Larea a la altura del puente del mismo nombre a una distancia aproximada de 3 km del centro poblado.
- ◆ Fuente de afloramiento de agua ubicado en la margen del río Larea en la zona de Huarcampón a una distancia aproximada de 500 m respecto al centro poblado.

Fotografía N° 44: Verificación de la fuente natural de agua



Fotografía N° 45: Sistema de captación de agua provisional en el centro poblado de Huarcampón.



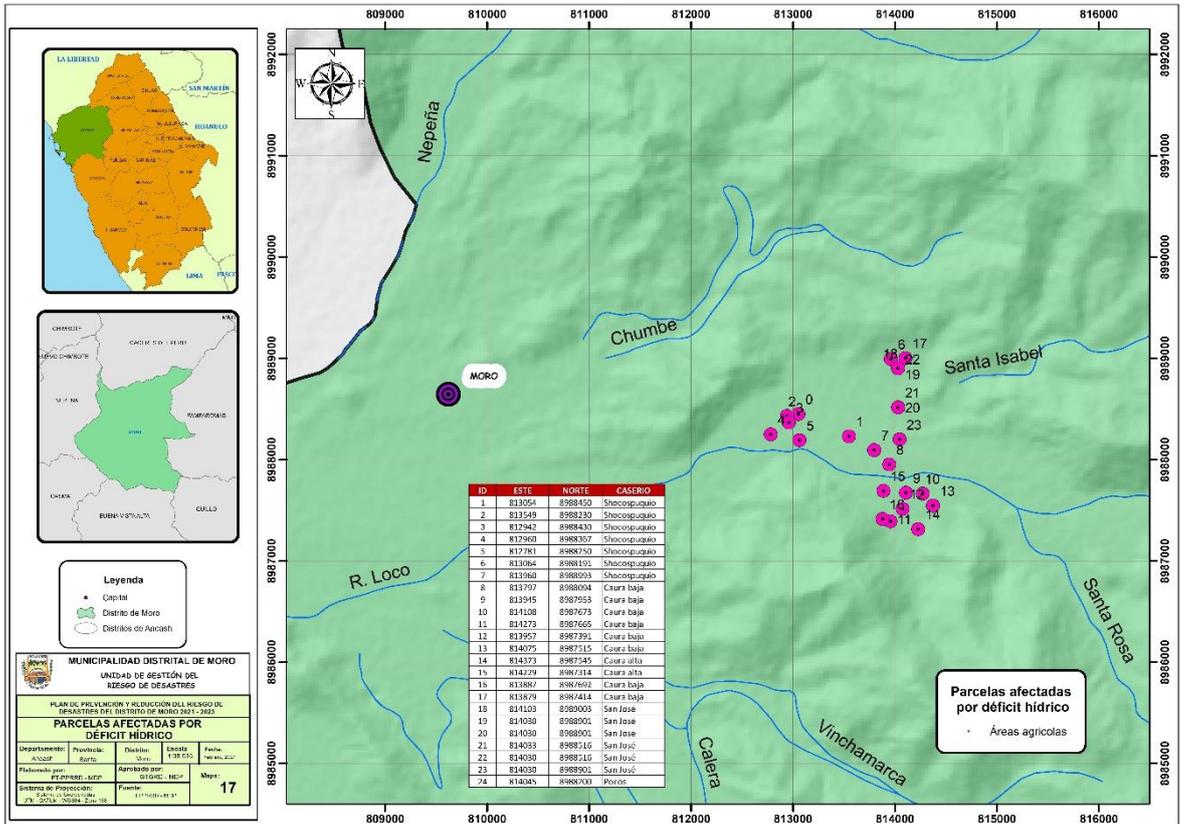
Fotografía N° 46: Fuente de afloramiento de agua ubicado en el cauce del río Larea altura del puente Larea.



Tabla N° 39: Ubicación de las parcelas visitadas en el caserío de Shocospuquio, Caura Baja, Caura Alta, San José y Pocos

N°	Caserío	Norte	Este	Área de cultivo
1	Shocospuquio	0813054	8988450	8 hectáreas
2	Shocospuquio	0813549	8988230	
3	Shocospuquio	0812942	8988430	
4	Shocospuquio	0812960	8988367	
5	Shocospuquio	0812781	8988250	
6	Shocospuquio	0813064	8988191	
7	Shocospuquio	0813960	8988993	
8	Caura baja	0813797	8988094	21 hectáreas
9	Caura baja	0813945	8987953	
10	Caura baja	0814108	8987673	
11	Caura baja	0814273	8987665	
12	Caura baja	0813957	8987391	
13	Caura baja	0814075	8987515	
14	Caura alta	0814373	8987545	
15	Caura alta	0814229	8987314	
16	Caura baja	0813887	8987692	
17	Caura baja	0813879	8987414	
18	San José	0814103	8989003	
19	San José	0814030	8988901	
20	San José	0814030	8988901	
21	San José	0814033	8988516	
22	San José	0814030	8988516	
23	San José	0814030	8988901	
24	Pocos	0814045	8988200	

Mapa N° 17: Parcelas afectadas por déficit hídrico



2.2.3. Identificación de los elementos expuestos

2.2.3.1. Elementos expuestos por inundación

Los elementos expuestos, son aquellos que son susceptibles a sufrir algún daño por parte de la ocurrencia del peligro (inundaciones). Asimismo, la Ley del SINAGERD considera al ser humano como fin supremo de la Gestión del Riesgo de Desastres, por lo que se debe proteger su vida, su estructura productiva, sus bienes y su ambiente (CENEPRED, 2019).

En ese sentido de acuerdo a los datos recopilados en el aspecto social de la fase de diagnóstico del distrito de Moro, se identificaron como elementos expuestos a inundaciones:

- ◆ Instituciones Educativas (tabla 39)
- ◆ Establecimiento de salud (centro de salud y dos postas de salud) y comisarías (tabla 40)
- ◆ Red vial vecinal y puentes y áreas agrícolas (tabla 41)

Tabla N° 40: Elementos Expuestos (Instituciones educativas) a inundación fluvial

	Instituciones Educativas				Total
	Inicial - Jardín	Inicial No Escolarizado	Primaria	Secundaria	
Cantidad	13	8	22	4	47

Fuente: Información previa recopilada en aspectos social en la fase de diagnóstico del distrito de Moro, 2021.

Tabla N° 41: Elementos expuestos (establecimientos de salud y comisaría) a inundación fluvial

	Establecimiento de Salud		Total	Comisaría
	Centro de salud	Puesto de Salud		
Cantidad	1	2	3	1

Fuente: Información previa recopilada en aspectos social en la fase de diagnóstico del distrito de Moro, 2021.

Tabla N° 42: Elementos expuestos (áreas de cultivo) a inundación fluvial

	Vías de comunicación		Áreas de cultivo (Ha)
	Red vial vecinal (Km)	Puentes	
Cantidad	60.27	17	4188.43

Fuente: Información previa recopilada en aspectos social en la fase de diagnóstico del distrito de Moro, 2021.

2.2.3.2. Elementos expuestos por déficit hídrico

Uno de los principios generales que rigen la gestión del riesgo de desastres menciona lo siguiente: la persona humana es el fin supremo de la GRD por lo que debe protegerse su vida e integridad física, su estructura productiva, sus bienes y su medio ambiente frente a posibles desastres, para este caso peligro por sequía en el distrito de Moro.

Como se sabe, la escasez de precipitación durante la temporada lluviosa puede hacer que las condiciones puedan sobrepasar los umbrales de adaptación para el ser humano, por ende, también produciendo la pérdida de la producción de cultivos, pérdida de animales y la escasez de agua para el consumo humano

Se ha realizado un análisis de los elementos expuestos en el distrito de Moro para el peligro de sequía, para lo que se consideró a la población, cultivos y el ganado vacuno como elementos expuestos.

Tabla N° 43: Elementos expuestos por déficit hídrico

	Población	Área de cultivo	Animales mayores				Animales menores		
			Vacunos	Porcinos	Ovinos	Caprinos	Aves de crianza en granjas	Conejos	Cuyes
Cantidad	8034	4188.43	484	1126	1290	967	70400	1346	20698
Total	8034	4188.43	3867				92444		

Fuente: INEI - IV Censo Nacional Agropecuario, 2012.

2.2.4. Escenario de riesgo por inundación fluvial

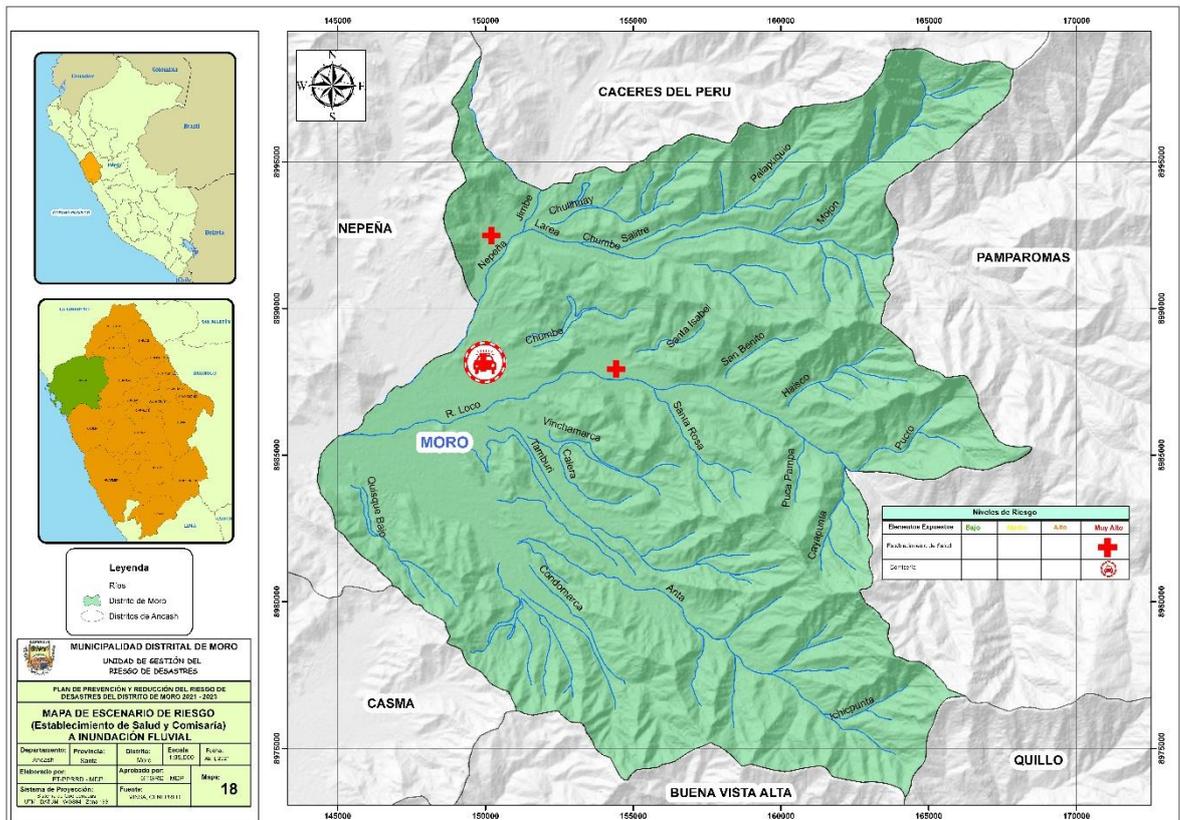
En escenarios de riesgo se elaboró a partir de susceptibilidad y la ubicación de los elementos expuestos, donde se obtuvieron los niveles de riesgo: alto, medio y bajo para el peligro de inundaciones.

En el mapa N° 18 de escenarios de riesgo por inundaciones para los establecimientos de salud, se determinó que los dos puestos de salud y el centro de salud de Moro, se encuentran en un nivel de riesgo muy alto (tabla 42)

Tabla N° 44: Nivel de riesgo por inundación fluvial para el establecimiento de salud

Nivel de riesgo	Establecimiento de Salud		
	Puesto de Salud de Captuy	Puesto de Salud de Pocos	Centro de Salud de Moro
Muy Alto	1	1	1

Mapa N° 18: Elementos expuestos según nivel de riesgo por inundación fluvial para establecimiento de salud



En el mapa N° 19 de escenarios de riesgo por inundación fluvial, en un nivel alto de riesgo se encontró 2 instituciones educativas del nivel inicial no escolarizado y Primaria, y un nivel de riesgo muy alto 16 instituciones educativas, de los cuales

6 instituciones pertenecen de nivel inicial-jardín, 4 instituciones del nivel inicial no escolarizado, 5 de primaria y 1 de secundaria (tabla 43).

Tabla N° 45: Nivel de riesgo por inundación fluvial para instituciones educativas

Nivel de riesgo	Localidad	Nombre _IIEE	Nivel	ESTE	NORTE
Alto	San Félix	Gotitas de Amor	Inicial no escolarizado	820717.25	8992696.86
Alto	San Félix	88412	Primaria	820717.25	8992696.86
Muy Alto	Moro	1569	Inicial - jardín	809802.15	8988350.11
Muy Alto	El arenal	2656	Inicial - jardín	810587.54	8988905.18
Muy Alto	Nuevo moro	514	Inicial - jardín	811227.66	8989169.14
Muy Alto	Pocos	88002 Josué Roca de los Santos	Inicial - jardín	813992.88	8988282.80
Muy Alto	Quillhuay	88294	Inicial - jardín	811733.64	8993367.12
Muy Alto	Moro	Santa Luisa de Marillac	Inicial - jardín	809537.87	8988315.65
Muy Alto	Santa María de Cushipampa	Las Abejitas	Inicial no escolarizado	809787.22	8989253.48
Muy Alto	Las pencas	Las Estrellitas	Inicial no escolarizado	809739.62	8990202.49
Muy Alto	San pedrito	Las Maripositas	Inicial no escolarizado	809918.92	8989214.82
Muy Alto	Vinchamarca	Los Patitos	Inicial no escolarizado	809990.36	8987098.91
Muy Alto	Pocos	88002 Josué Roca de los Santos	Primaria	813992.88	8988282.80
Muy Alto	Quillhuay	88294	Primaria	811733.64	8993367.12
Muy Alto	Nuevo moro	88414	Primaria	811227.66	8989169.14
Muy Alto	Las pencas	89540	Primaria	809739.62	8990202.49
Muy Alto	Moro	Santo Domingo	Primaria	809747.53	8988398.14
Muy Alto	Moro	Santo Domingo	Secundaria	809747.53	8988398.14

Fuente: Acorde a nivel de riesgo representado en el mapa de escenarios de riesgo por inundación fluvial, 2021 (mapa 18).

En el mapa N° 20 de escenarios de riesgo por inundaciones, para la red vial vecinal se determinó que 5.01 Km se encuentran en un nivel de riesgo alto y 14.70 Km en un nivel de riesgo muy alto (tabla 41), en cuanto a puentes, un puente se encuentra en nivel de riesgo alto y 6 puentes en un nivel de riesgo muy alto (tabla 44 y 45).

Tabla N° 46: Nivel de riesgo por inundación fluvial para red vial vecinal

Nivel de riesgo	Ruta	Longitud (Km)
Alto	Emp.AN-104 - Huancarpon - Emp. AN-909.	0.346
Alto	Emp. AN-104 - Virahuanca - Paredones.	3.398
Alto	Emp. AN-947 - Puente Tinco.	0.051
Alto	Emp. AN-104 - Anta.	1.152
Alto	Emp.AN-104- Pocos - Tambar - Winton - Breña - Cajay - Emp. AN -104 (Prov. De Huaylas)	0.063
Muy Alto	Emp. AN-883 - Quillhuay.	0.752
Muy Alto	Emp. AN-104 - Jimbe - Colcap - Rayan - Emp. AN-103 (Huaylas).	0.853
Muy Alto	Emp. AN-104 - Anta.	1.730

Muy Alto	Emp. AN-104- Pocos - Tambar - Winton - Breña - Cajay - Emp. AN -104 (Prov. De Huaylas)	2.777
Muy Alto	Emp. AN-104 - Huancarpon - Emp. AN-909.	3.403
Muy Alto	Emp. AN-104 - Virahuanca - Paredones.	5.154

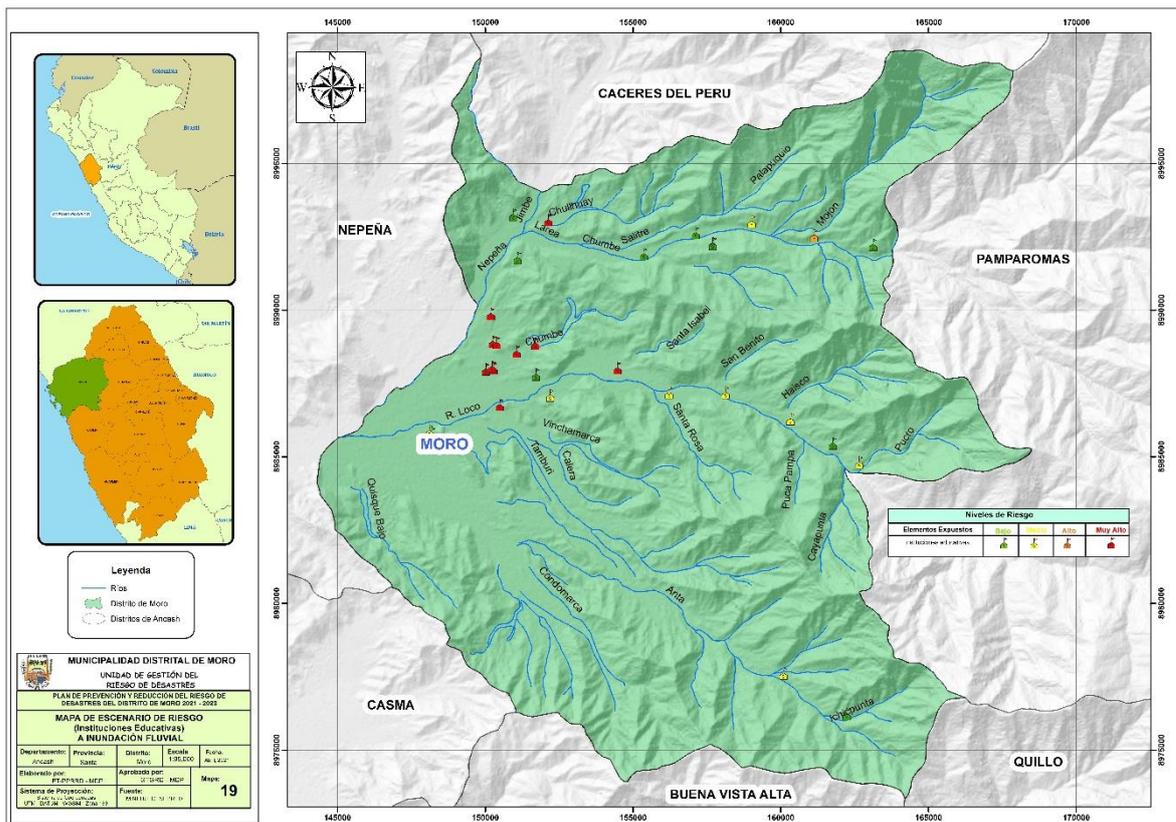
Fuente: Acorde a nivel de riesgo representado en el mapa de escenarios de riesgo por inundación fluvial, 2021 (mapa 19).

Tabla N° 47: Nivel de riesgo por inundación fluvial para puentes

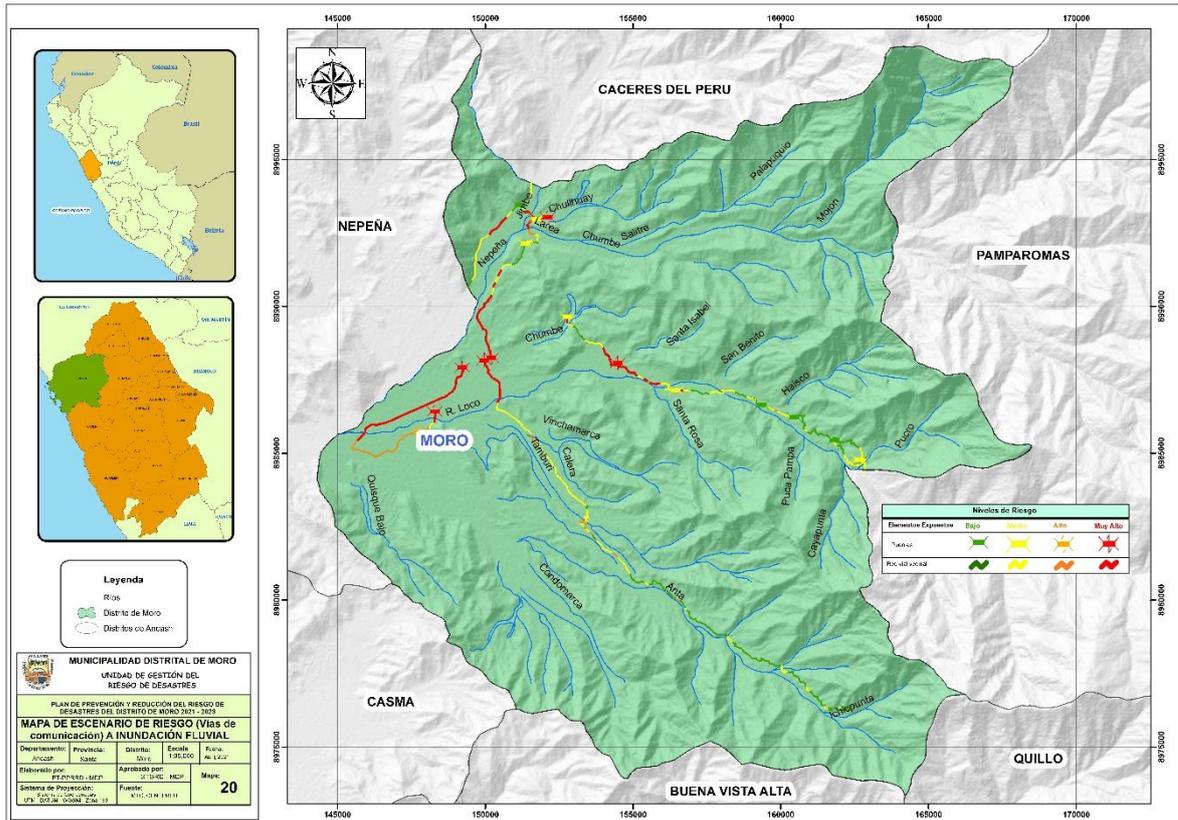
Nivel de Riesgo	PUNTO	COD_DIST	UBIGEO	ESTE	NORTE
Alto	Virahuanca	21805	21805	807244.987	8986110.06
Muy Alto	Paredones	21805	21805	807778.022	8986786.99
Muy Alto	Emp. AN-104	21805	21805	808739.303	8988267.09
Muy Alto	Pocos	21805	21805	813993.83	8988332.82
Muy Alto	Emp. AN-104	21805	21805	809478.051	8988501.3
Muy Alto	Emp. AN-104	21805	21805	809733.041	8988585.43
Muy Alto	Quillhuay	21805	21805	811715.996	8993334.05

Fuente: Acorde a nivel de riesgo representado en el mapa de escenarios de riesgo por inundación fluvial, 2021 (mapa 19).

Mapa N° 19: Elementos expuestos según nivel de riesgo por inundación fluvial es para instituciones educativas



Mapa N° 20: Elementos expuestos según nivel de riesgo por inundaciones para vías de comunicación



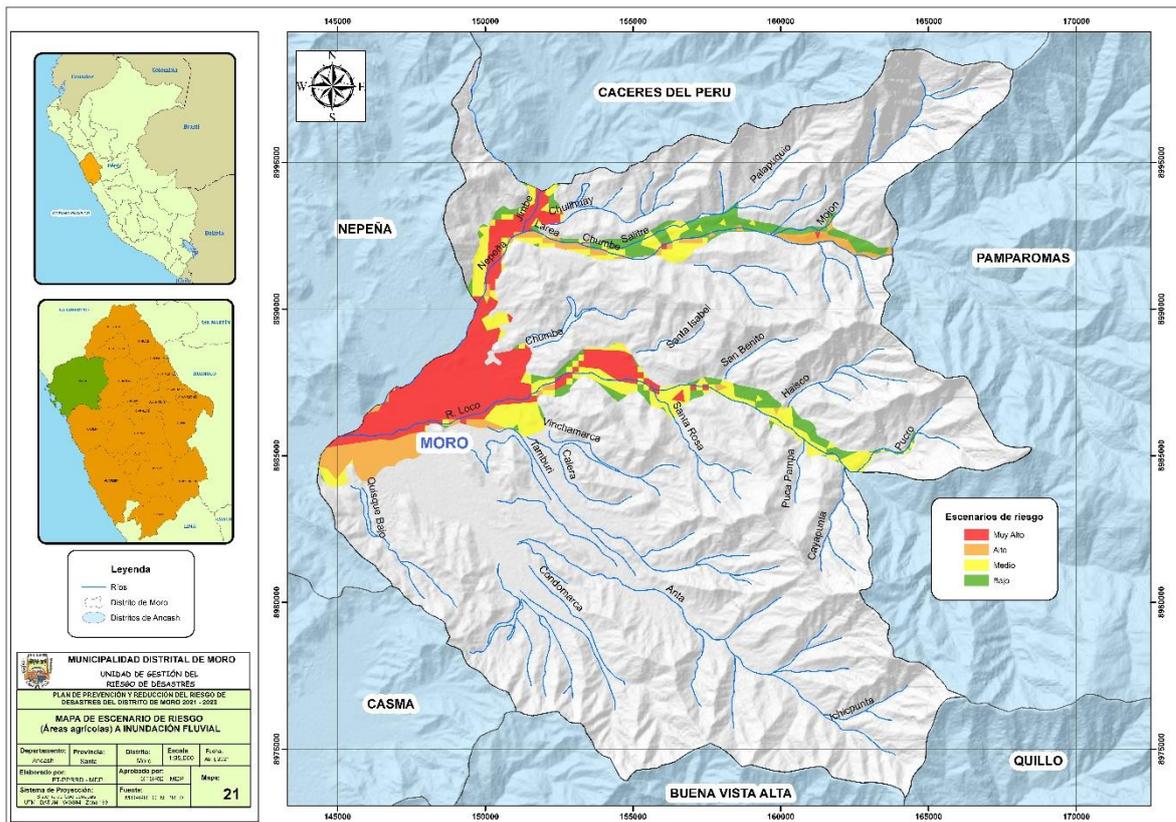
En el mapa N° 21 de escarior de riesgo por inundaciones, se determinó que 1683.47 hectáreas se encuentran en un nivel de riesgo muy alto, 621.62 hectáreas en un nivel de riesgo alto, 1140.69 en un nivel de riesgo medio y 742.65 en un nivel de riesgo bajo.

Tabla N° 48: Nivel de riesgo por inundaciones para las áreas de cultivo

Nivel de riesgo	Área (Ha)
Muy Alto	1683.47
Alto	621.62
Medio	1140.69
Bajo	742.65

Fuente: Acorde a nivel de riesgo representado en el mapa de escenarios de riesgo por inundaciones, 2021 (mapa 20).

Mapa N° 21: Elementos expuestos según nivel de riesgo por inundación fluvial para áreas de cultivo



2.2.5. Escenario de riesgo por déficit hídrico

En el mapa N° 21 de escenarios de riesgo por sequía, se determinó 404.41 hectáreas de cultivo están en un nivel de riesgo alto, 3784.04 hectáreas de cultivo en un nivel de riesgo medio (tabla 48). En cuanto a la población, animales menores y animales menores la afectación es directa ante la posible ocurrencia del evento. Cuando la disponibilidad de agua disminuye drásticamente se producirán daños y/o impactos sociales, económicos y ambientales. Además, en las plantas reducirá el desarrollo y el rendimiento productivo, también la reducción de escurrimiento y entradas de agua a las presas, lagos, pozos, entre otros.

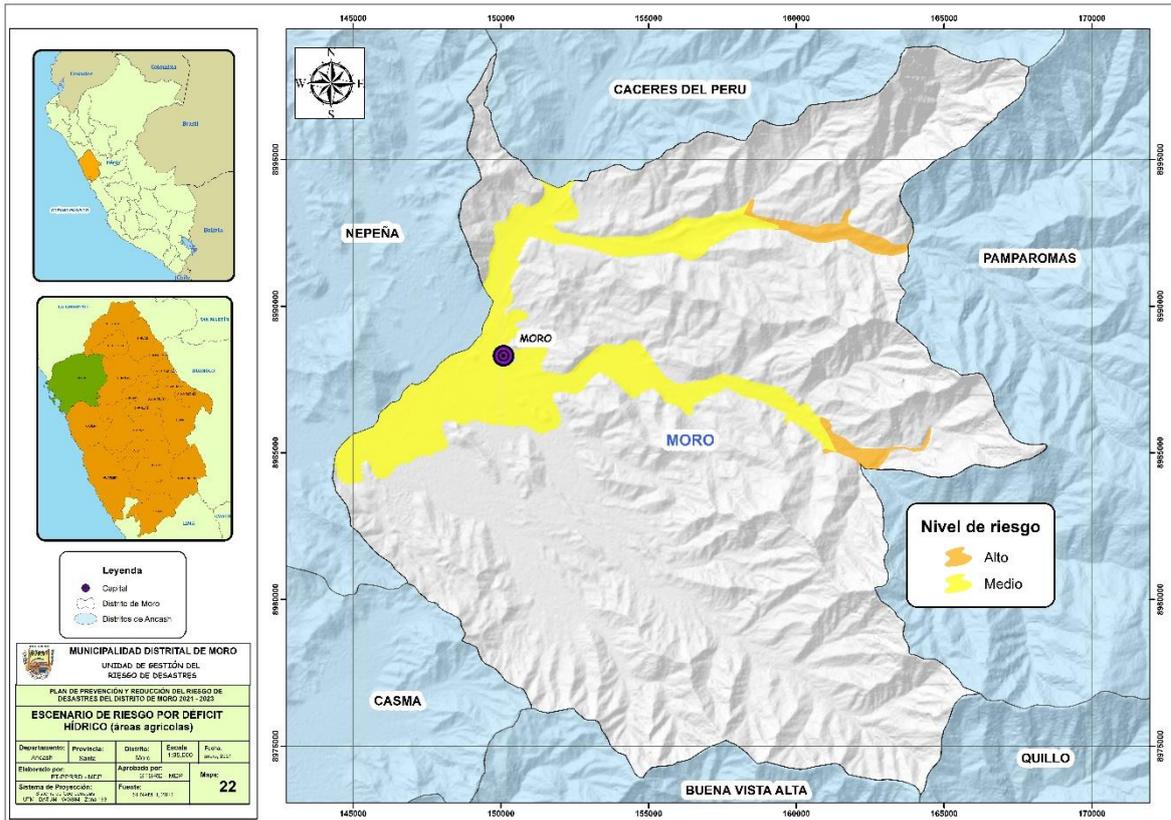
Es importante recalcar, que en los últimos años ha habido cambios de cultivo y mayor apertura en extensión de las áreas de cultivo, por ende, hay mayor demanda de agua.

Tabla N° 49: Nivel de riesgo por déficit hídrico de las áreas de cultivo

Nivel de riesgo	Área (Ha)
Alto	404.41
Medio	3784.02

Fuente: Acorde a nivel de riesgo representado en el mapa de escenarios de riesgo por déficit hídrico, 2021 (mapa 22).

Mapa N° 22: Elementos expuestos según nivel de riesgo por sequía para áreas de cultivo





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO

Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres

Moro Rumbo al Bicentenario

CAPÍTULO III:

FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

POLÍTICAS DE ESTADO - PLAN ORDENAMIENTO TERRITORIAL		POLÍTICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD	
N° 32: "GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES"	N° 34: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL EN GRD	PROCESOS	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLANAGERD	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
<p>Impulsar 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 seguridad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción.</p>	<p>Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Con este objetivo el Estado: Reducirá la vulnerabilidad de la población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbanas y rurales; la fiscalización y la ejecución de planes de prevención.</p>	<p>Minimizar la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida, lo cual se reflejará, a través de la reducción del 20% de pérdidas económicas directas atribuidas a emergencias y desastres en relación con el producto Interno Bruto; asimismo se espera reducir al 13% de viviendas ubicadas en zonas de muy alta exposición a peligros; al 11.9% de infraestructura de servicios públicos ubicados en zonas de muy alta exposición al peligro; que el 100% de la población sea atendida ante la ocurrencia de emergencias</p>	<p>O.P. 1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado. O.P. 2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio. O.P. 3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio. O.P. 4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada. O.P. 6 O.P. 6.2. Mejorar la capacidad para la reconstrucción en los tres niveles de gobierno, considerando la infraestructura natural en contexto de cambio climático, con carácter inclusivo y enfoque de</p>	<p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres</p>	<p>Estimación Prevenición - Reducción Institucionalidad y cultura de prevención</p>	<p>1. Desarrollar el conocimiento del riesgo. 2. Evitar y reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial. 5. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD. 5. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.</p>	<p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, y prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgo ante desastres por inundación fluvial y déficit hídrico en el distrito de Moro, provincia de Santa, Región Ancash.</p>	<p>OE 1: Desarrollar el conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash OE 2: Evitar y reducir las condiciones de riesgo existente de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash OE 4: Fortalecer la capacidad institucional en gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash OE 5: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash</p>	

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO

106

2021 - 2023

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

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo general

Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, y prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgo ante desastres por Inundación fluvial y déficit hídrico en el distrito de Moro, provincia de Santa, Región Ancash.

3.1.2. Objetivos específicos

- ◆ **OE 1:** Desarrollar el conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.
- ◆ **OE 2:** Evitar y reducir las condiciones de riesgo existente de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial en el distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.
- ◆ **OE 3:** Fortalecer la capacidad institucional en gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.
- ◆ **OE 4:** Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.

3.2. Articulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres

Los objetivos del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro, están alineados y articulados con los objetivos del plan nacional de gestión del riesgo de desastres (PLANGERD), además a la política de estado N°32: “Gestión del riesgo de desastres”, a la política de Estado N° 34: “Ordenamiento y gestión territorial” y al objetivo general del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la región Ancash, como se muestra a continuación en la tabla 50:

Tabla N° 50: Articulación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro 2021 - 2023

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLÍTICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD			PPRRD - MORO 2021 - 2023					
N°32: "GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES"	N° 34: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL EN GRD	PROCESOS	OBJETIVOS ESTRÁTEGICOS DEL PLANAGERD	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS				
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	Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Con este objetivo el Estado: Reducirá la vulnerabilidad de la población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbanas y rurales, la fiscalización y la	Al 2 050 la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida, lo cual se reflejará, a través de la reducción del 20% de pérdidas económicas directas atribuidas a emergencias y desastres en relación con el producto interno bruto; asimismo se espera reducir al 13% de viviendas ubicadas en zonas de muy alta exposición a peligros; al 11.9% de infraestructura de servicios públicos ubicados en zonas de	O.P.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres	Estimación	1. Desarrollar el conocimiento del riesgo.	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, y prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgo ante desastres por Inundación fluvial y déficit hídrico en el distrito de Moro, provincia de Santa Ancash.	OE 1: Desarrollar el conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash				
			O.P. 2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.					Prevención - Reducción	2. Evitar y reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial.	OE2: Evitar y reducir las condiciones de riesgo existente de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash		
			O.P.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio							Institucionalidad y cultura de prevención	5. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD.	OE 3: Fortalecer la capacidad institucional en gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash
			O.P.4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada									

procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción.	ejecución de planes de prevención.	muy alta exposición al peligro; que el 100% de la población sea atendida ante la ocurrencia de emergencias y desastres, así como los servicios públicos básicos rehabilitados por tipo de evento de nivel de emergencia 4 y 5	O.P.6 L6.2. Mejorar la capacidad para la reconstrucción en los tres niveles de gobierno, considerando la infraestructura natural en contexto de cambio climático, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural.			6. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.	OE 4: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash
--	------------------------------------	---	--	--	--	---	---

Fuente: Equipo Técnico PPRRD – Municipalidad distrital de Moro, 2021.

Además de la articulación con los objetivos del PLANAGERD, el presente plan de prevención y reducción del riesgo de desastres se enmarca con los objetivos propuesto en el plan de desarrollo local concertado del distrito de Moro al 2030, y con el Plan de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario Período 2012-2021 - PLANGRACC (tabla 51).

Tabla N° 51: Articulación del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro 2021 – 2023 con el Plan de Desarrollo Local Concertado y el PLANGRACC

PLANGRACC 2012 - 2021		PPRRD - MORO 2021 - 2023		Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Moro al 2030		
Objetivo general	Objetivos específicos	Objetivo general	Objetivos específicos	Objetivo estratégico III: Recursos naturales, ambiente y gestión territorial	Objetivo estratégico	Acciones Estrategias
Reducción de los riesgos climáticos, vulnerabilidades y disminución de los efectos negativos del Cambio Climático en el Sector Agrario, a través de estrategias, lineamiento de políticas y	Prevención de Riesgos Climáticos y Adaptación al Cambio Climático en concordancia con las prioridades nacionales de acción dentro del sector, precisando acciones específicas para este fin.	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida, y prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgo ante desastres por Inundación fluvial y	OE 1: Desarrollar el conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Componente Gestión del Territorio	Reorientar los procesos de ocupación del territorio, evitando se ocupen áreas naturales frágiles	Implementar políticas de ordenamiento territorial - OT (zonificación ecológica económica - ZEE), que incluya estudios especializados del territorio y planes para constituir un instrumento de planificación espacial que permita desarrollar acciones de demarcación territorial en el ámbito distrital.

acciones consensuadas con las regiones.	Promoción de acciones de adaptación al Cambio Climático en las inversiones y actividades de desarrollo de corto y mediano plazo articuladas al sector y a nivel regional.	déficit hídrico en el distrito de Moro, provincia de Santa, Región Ancash.	OE2: Evitar y reducir las condiciones de riesgo existente de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash		Desarrollar acciones de prevención de desastres naturales. Promover acciones o actividades para un manejo sustentable del territorio y la preservación de la diversidad biológica, con el fin de obtener beneficios por servicios eco sistémico.
	Prioridades de gasto e inversión pública orientadas con el enfoque de adaptación al Cambio Climático y de Gestión de Riesgos en los programas y proyectos de desarrollo agropecuario en el país.		OE 3: Fortalecer la capacidad institucional en gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash		Prevenir el riesgo de desastres
			OE 4: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash		

Fuente: Equipo Técnico PPRRD – Municipalidad distrital de Moro, 2021.

3.3. Estrategias

3.3.1. Roles institucionales

En la tabla 52, describe los roles que cumplirán las autoridades y entidades involucradas para cumplimiento de metas y objetivos del PPRRD.

Tabla N° 52: Roles institucionales

Objetivos Estratégicos	Roles institucionales
OE 1: Desarrollar el conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Solicitar el asesoramiento técnico del CENEPRED para la elaboración de estudios de estimación de riesgo y la actualización del presente Plan.
	Fomentar la elaboración de estudios especializados del territorio.
	Fomentar la elaboración de estudios sobre la identificación de zonas seguras ante inundaciones por lluvias intensas.
	Solicitar al ANA para el monitoreo de zonas críticas por inundación
	Solicitar al SENAMHI para el monitoreo y predicción de peligros climáticos y vulnerabilidad influenciadas por el Cambio climático
OE2: Evitar y reducir las condiciones de riesgo existente de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Elaboración de una cartera de proyectos para prevenir y reducir los riesgos de desastres asociados a inundaciones por lluvias intensas y déficit hídrico
	Programación de inversiones para la formulación y ejecución de PIPs sobre prevención y reducción del riesgo de desastres ante inundaciones por lluvias intensas y déficit hídrico.
OE 3: Fortalecer la capacidad institucional en gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Promover la elaboración y actualización de instrumentos de gestión institucional y territorial con inclusión de la GRD.
	Promover el fortalecimiento de capacidades en GRD para autoridades y funcionarios de la municipalidad distrital de Moro.
	Promover el desarrollo de cursos sobre el SIGRID y herramientas financieras en GRD
OE 4: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Promover el desarrollo de talleres, cursos y charlas informativas sobre los peligros y riesgos identificados en el ámbito distrital.
	Promover la elaboración y difusión de material físico y digital para la sensibilización y concientización en GRD.

Fuente: Equipo Técnico PPRRD – Municipalidad distrital de Moro, 2021.

3.3.2. Ejes y prioridades

Los objetivos específicos se constituyen como los ejes del PPRRD, para la formulación de acciones y/o medidas para prevenir y reducir la ocurrencia de peligros por inundaciones y déficit hídrico:

Tabla N° 53: Ejes y prioridades

Objetivos Estratégicos	Acciones prioritarias
OE 1: Desarrollar el conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Elaboración de informes de evaluación de riesgo por inundaciones en las diferentes zonas críticas identificadas
	Elaboración de estudios especializados del territorio (Plan de Desarrollo Urbano).
	Elaboración y diseño de zonas seguras ante inundaciones por lluvias intensas.
	Elaboración de informes técnicos sobre "Identificación de poblaciones vulnerables por inundación en el distrito de Moro" por parte del ANA
	Elaboración de informes técnicos sobre el monitoreo y predicción de peligros climáticos y vulnerabilidad influenciadas por el Cambio climático por parte de SENAMHI.
	Elaboración de informes agro hidrometeorológica para el monitoreo de fenómenos hidrometeorológicos recurrentes en el sector Agrario
OE2: Evitar y reducir las condiciones de riesgo existente de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Formulación y ejecución de proyectos de forestación en los márgenes del río Loco y río Nepeña para evitar el socavamiento y la inundación de las áreas agrícolas y urbanas.
	Formulación y ejecución de defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas y urbanas.
	Formulación y ejecución de diques para el control de avenidas en las quebradas.
	Formulación y ejecución de sistemas de drenaje pluvial
	Formulación y ejecución de proyectos sobre mejoramiento de sistemas de riego
	Formulación y ejecución de proyectos sobre construcción de gaviones para el control del socavamiento fluvial.
OE 3: Fortalecer la capacidad institucional en gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Elaboración y actualización de instrumentos de gestión institucional y territorial con inclusión de la GRD como el MOF, PDE, PDUR)
	Fortalecimiento de capacidades en GRD para autoridades y funcionarios de la municipalidad distrital de Moro.
	Desarrollar cursos sobre el SIGRID y herramientas financieras en GRD
OE 4: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Desarrollar talleres, cursos y charlas informativas sobre los peligros y riesgos identificados en el ámbito distrital.
	Elaboración y difusión de material físico y digital para la sensibilización y concientización en GRD.

Fuente: Equipo Técnico PPRRD – Municipalidad distrital de Moro, 2021.

3.3.3. Implementación de medidas estructurales

Son aquellas inversiones que implican la elaboración de estudios de ingeniería, construcción o equipamiento, con la finalidad de poder prevenir, mitigar y/o reducir los riesgos existentes para las zonas críticas identificadas por inundación y además para afrontar el déficit hídrico en el distrito de Moro, para ello se ha realizado las siguientes propuestas:

Tabla N° 54: Implementación de medidas estructurales

Objetivo estratégico	Estrategia	Acciones
<p>OE2: Evitar y reducir las condiciones de riesgo existente de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash</p>	<p>Programar inversiones para la prevención y reducción de riesgos por inundaciones por lluvias intensas en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash</p>	<p>Construcción de sistemas de drenaje pluvial en el sector de Nuevo Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>
		<p>Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Nepeña en el tramo del puente Moro hasta la intersección con el río Loco, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>
		<p>Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>
		<p>Creación de programas de forestación en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>
		<p>Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas de Santo Tomás, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>
		<p>Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas y urbanas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Virahuanca y Pampa Colorada, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>
		<p>Instalación del servicio de protección frente a inundaciones en zona urbana y áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Huambacho y Vinchamarca, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>
		<p>Creación de diques para el control de avenidas en la quebrada Caura Baja, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>
		<p>Creación del muro de protección en la margen izquierda del río Nepeña en el sector de Captuy Alto a Captuy Bajo, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>
	<p>Creación del muro de protección en el margen derecho del río Salitre en el sector de Larea y Toma Chica, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>	
	<p>Programar inversiones para la prevención y reducción de riesgos por déficit hídrico en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash</p>	<p>Implementar técnicas agroecológicas para reducir el impacto sequía en la producción agrícola en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash</p>
		<p>Construir reservorios para la regulación de aguas y reducir el riesgo a sequías en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash</p>
		<p>Realizar plantaciones forestales y prácticas agroforestales para reducir el riesgo a sequías en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash</p>
		<p>Realizar el manejo integral de recursos naturales en la cuenca Nepeña, en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash</p>
		<p>Implementar riegos tecnificados para el manejo adecuado del agua para afrontar la demanda hídrica en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash</p>

Fuente: Equipo Técnico PPRD – Municipalidad distrital de Moro, 2021

3.3.4. Implementación de medidas no estructurales

Son medidas que no implican una acción física, sino están referidas a la elaboración de instrumentos técnicos y la aplicación de estrategias para fortalecer la institucionalidad y fomentar la cultura de prevención, en ese marco se ha propuesto lo siguiente:

Tabla N° 55: Implementación de medidas no estructurales

Objetivo estratégico	Estrategia	Acciones
OE 1: Desarrollar el conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Desarrollar conocimiento del peligro, vulnerabilidad y riesgo en la jurisdicción del distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	Evaluación del riesgo por inundación fluvial en el pueblo de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash
		Evaluación del riesgo por inundación en el Asentamiento Humano Nuevo Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.
		Evaluación del riesgo por inundación fluvial en el sector de Vinchamarca, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash
		Generar información hidro agrometeorológica a nivel distrital para el análisis de riesgos climáticos
		Plan de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en el sector agrario en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.
	Establecer convenios institucionales para el fortalecimiento y desarrollo del conocimiento del riesgo en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Establecer convenios con la Autoridad Nacional del Agua para la capacitación y delimitación de fajas marginales cerca al río Loco, río Nepeña, en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.
		Establecer convenios con SENAMHI para la generación de información sobre el déficit hídrico y la instalación de estaciones meteorológicas en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.
		Establecer convenios con el CENEPRED para el levantamiento de información con DRONES y evaluación de riesgos y actualizaciones del PPRRD.
	Formular y/o actualizar instrumentos de gestión incorporando la gestión prospectiva y correctiva en la municipalidad distrital de Moro, provincia de Santa - Ancash.	Actualizar el Plan de Zonificación Ecológica, Económica incorporando la gestión prospectiva y correctiva en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.
		Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano incorporando la gestión prospectiva y correctiva para el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.
OE 3: Fortalecer la capacidad institucional en gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Desarrollar capacitaciones a nivel institucional en la municipalidad del distrito de Moro.	Fortalecimiento de capacidades en GRD para autoridades y funcionarios de la municipalidad distrital de Moro.
		Desarrollar cursos sobre el SIGRID y herramientas financieras en GRD
		Sensibilizar al gobierno local y productores agropecuarios en GRR y ACC.
OE 4: Fortalecer la participación de la población para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Desarrollar capacitaciones a la sociedad civil organizada en el distrito de Moro.	Desarrollar talleres, cursos y charlas informativas sobre los peligros y riesgos identificados en el ámbito distrital.
		Elaboración y difusión de material físico y digital para la sensibilización y concientización en GRD.
		Fortalecer el seguro agrario catastrófico de acuerdo a la priorización local en riesgos
		Conformar comités para la vigilancia y manejo adecuado del agua para reducir el riesgo a sequía.
		Fortalecer capacidades para la conservación de suelos y recuperar técnicas agroecológicas para reducir el impacto de las sequías.

Fuente: Equipo Técnico PPRRD – Municipalidad distrital de Moro, 2021

3.4. Programación

3.4.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables

Las acciones, metas, indicadores y responsables que ayudarán al seguimiento y ejecución de las actividades y proyectos que contribuirán a alcanzar el objetivo del presente plan se detalla a continuación en la tabla 56.

Tabla N° 56: Acciones, metas, indicadores y responsables del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro 2021 – 2023.

Acciones	Meta global	Indicadores	Responsables
Evaluación del riesgo por inundación fluvial en el pueblo de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	01 informe EVAR	Ordenanza de aprobación del EVAR Publicado en el SIGRID	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Evaluación del riesgo por inundación en el Asentamiento Humano Nuevo Moro, distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.	01 informe EVAR	Ordenanza de aprobación del EVAR Publicado en el SIGRID	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Evaluación del riesgo por inundación fluvial en el sector de Vinchamarca, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	01 informe EVAR	Ordenanza de aprobación del EVAR Publicado en el SIGRID	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Generar información hidro agrometeorológica a nivel distrital para el análisis de riesgos climáticos	03 informe hidro agrometeorológico anual	N° informe elaborados	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres Sub Gerencia de Desarrollo Económico
Plan de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en el sector agrario en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	01 plan	Ordenanza de aprobación del Plan	Dpto. Habilitaciones, Catastro y Obras Privadas
Establecer convenios con la Autoridad Nacional del Agua para la capacitación y delimitación de fajas marginales cerca al río Loco, río Nepeña, en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	01 convenio	Documento de convenio	Gerencial municipal Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Establecer convenios con SENAMHI para la generación de información sobre el déficit hídrico y la instalación de estaciones meteorológicas en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	01 convenio	Documento de convenio	Gerencial municipal Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Establecer convenios con el CENEPRED para el levantamiento de información con DRONES y evaluación de riesgos y actualizaciones del PPRRD.	01 convenio	Documento de convenio	Gerencial municipal Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Actualizar el Plan de Zonificación Ecológica, Económica incorporando la gestión prospectiva y correctiva en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	01 plan ZEE	Ordenanza de aprobación del PZEE	Departamento de Gestión Ambiental y salud pública

Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano incorporando la gestión prospectiva y correctiva para el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	01 PDU	Ordenanza de aprobación del PDU	Departamento de Habilitaciones, Catastro y Obras Privadas
Construcción de sistemas de drenaje pluvial en el sector de Nuevo Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	01 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Nepeña en el tramo del puente Moro hasta la intersección con el río Loco, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	01 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Creación de programas de forestación en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas de Santo Tomás, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas y urbanas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Virahuanca y Pampa Colorada, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto

			Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Instalación del servicio de protección frente a inundaciones en zona urbana y áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Huambacho y Vinchamarca, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Creación de diques para el control de avenidas en la quebrada Caura Baja, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Creación del muro de protección en la margen izquierda del río Nepeña en el sector de Captuy Alto a Captuy Bajo, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Creación del muro de protección en el margen derecho del río Salitre en el sector de Larea y Toma Chica, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Implementar técnicas agroecológicas para reducir el impacto sequía en la producción agrícola en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres

Construir reservorios para la regulación de aguas y reducir el riesgo a sequías en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Realizar plantaciones forestales y prácticas agroforestales para reducir el riesgo a sequías en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Realizar el manejo integral de recursos naturales en la cuenca Nepeña, en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Implementar riegos tecnificados para el manejo adecuado del agua para afrontar la demanda hídrica en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Fortalecimiento de capacidades en GRD para autoridades y funcionarios de la municipalidad distrital de Moro.	06 talleres por año	N° de capacitaciones N° de certificados emitidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Desarrollar cursos sobre el SIGRID y herramientas financieras en GRD	05 cursos por año	N° de capacitaciones N° de certificados emitidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Sensibilizar al gobierno local y productores agropecuarios en GRR y ACC.	03 talleres por año	N° de capacitaciones N° de certificados emitidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres Departamento de Gestión Ambiental y salud pública

Desarrollar talleres, cursos y charlas informativas sobre los peligros y riesgos identificados en el ámbito distrital.	06 talleres por año 03 cursos por años 03 charlas informativas	N° de capacitaciones N° de certificados emitidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Elaboración y difusión de material físico y digital para la sensibilización y concientización en GRD.	250 afiches sobre GRD anuales	N° materiales repartidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Fortalecer la capacidad sobre el seguro agrario catastrófico de acuerdo a la priorización local en riesgos	03 talleres por año	N° de capacitaciones emitidos N° junta de regantes	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres Departamento de Gestión Ambiental y salud pública
Conformar comités para la vigilancia y manejo adecuado del agua para reducir el riesgo a sequía.	02 comités por barrios	N° de resolución de aprobación	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres
Fortalecer capacidades para la conservación de suelos y recuperar técnicas agroecológicas para reducir el impacto de las sequías.	03 talleres por año	N° capacitaciones N° de certificados	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres

Fuente: Equipo Técnico PPRRD – Municipalidad distrital de Moro, 2021

3.4.2. Programación de inversiones

Para lograr el cumplimiento del objetivo las actividades y proyectos del presente plan será ejecutado del 2021 al 2023, con la finalidad de optimizar los recursos públicos, esperando cumplir las metas propuestas anteriormente, para ello se elaboró la programación de inversiones (tabla 57), detallando el programa de inversiones de manera anual, siendo el 2022 el año con mayor actividad, a fin de fortalecer la gestión del riesgo de desastres en sus componentes prospectivo y correctivo.

Las actividades y proyectos que incluye el presente plan tienen una distribución anual que ayude a fortalecer la gestión del riesgo, disminuir la vulnerabilidad, controlar los peligros y de reducir el riesgo existente, de forma progresiva y efectiva, a fin de involucrar a todas las instituciones públicas y privadas dentro del territorio del distrito de Moro

Tabla N° 57: Programación de inversiones del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro 2021 – 2023

Objetivo estratégico	Estrategia	Acciones	Meta global	Indicadores	Responsables	Costo Tentativo	Fuente de financiamiento	Programación			Inversión Total
								Corto 2021	Mediano 2022	Largo 2023	
OE 1: Desarrollar el conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Desarrollar conocimiento del peligro, vulnerabilidad y riesgo en la jurisdicción del distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	Evaluación del riesgo por inundación fluvial en el pueblo de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	01 informe EVAR	Ordenanza de aprobación del EVAR Publicado en el SIGRID	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/30,000.00	Recursos propios	S/30,000.00	S/0.00	S/0.00	S/30,000.00
		Evaluación del riesgo por inundación en el Asentamiento Humano Nuevo Moro, distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.	01 informe EVAR	Ordenanza de aprobación del EVAR Publicado en el SIGRID	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/30,000.00	Recursos propios	S/30,000.00	S/0.00	S/0.00	S/30,000.00
		Evaluación del riesgo por inundación fluvial en el sector de Vinchamarca, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	01 informe EVAR	Ordenanza de aprobación del EVAR Publicado en el SIGRID	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/30,000.00	Recursos propios	S/0.00	S/30,000.00	S/0.00	S/30,000.00
		Generar información hidro agrometeorológica a nivel distrital para el análisis de riesgos climáticos	03 informe hidro agrometeorológico anual	N° informe elaborados	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres Sub Gerencia de Desarrollo Económico	S/15,000.00	Recursos propios	S/5,000.00	S/5,000.00	S/5,000.00	S/15,000.00
		Plan de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en el sector agrario en el distrito de Moro,	01 plan	Ordenanza de aprobación del Plan	Dpto. Habilitaciones, Catastro y Obras Privadas	S/20,000.00	Recursos propios	S/0.00	S/20,000.00	S/0.00	S/20,000.00

	provincia de Santa - Ancash.									
Establecer convenios institucionales para el fortalecimiento y desarrollo del conocimiento del riesgo en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Establecer convenios con la Autoridad Nacional del Agua para la capacitación y delimitación de fajas marginales cerca al río Loco, río Nepeña, en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	01 convenio	Documento de convenio	Gerencial municipal Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/800.00	Recursos propios	S/800.00	S/0.00	S/0.00	S/800.00
	Establecer convenios con SENAMHI para la generación de información sobre el déficit hídrico y la instalación de estaciones meteorológicas en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	01 convenio	Documento de convenio	Gerencial municipal Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/800.00	Recursos propios	S/800.00	S/0.00	S/0.00	S/800.00
	Establecer convenios con el CENEPRED para el levantamiento de información con DRONES y evaluación de riesgos y actualizaciones del PPRD.	01 convenio	Documento de convenio	Gerencial municipal Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/800.00	Recursos propios	S/800.00	S/0.00	S/0.00	S/800.00
Formular y/o actualizar instrumentos de gestión	Actualizar el Plan de Zonificación Ecológica, Económica incorporando la gestión	01 plan ZEE	Ordenanza de aprobación del PZEE	Departamento de Gestión Ambiental y salud pública	S/12,000.00	Recursos propios	S/6,000.00	S/6,000.00	S/0.00	S/12,000.00

	incorporando la gestión prospectiva y correctiva en la municipalidad distrital de Moro, provincia de Santa - Ancash.	prospectiva y correctiva en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.									
	la gestión prospectiva y correctiva en la municipalidad distrital de Moro, provincia de Santa - Ancash.	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano incorporando la gestión prospectiva y correctiva para el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	01 PDU	Ordenanza de aprobación del PDU	Departamento de Habilitaciones, Catastro y Obras Privadas	S/25,000.00	Recursos propios	S/0.00	S/25,000.00	S/0.00	S/25,000.00
OE2: Evitar y reducir las condiciones de riesgo existente de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Programar inversiones para la prevención y reducción de riesgos por inundaciones por lluvias intensas en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Construcción de sistemas de drenaje pluvial en el sector de Nuevo Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	01 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/500,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/250,000.00	S/250,000.00	S/500,000.00
		Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Nepeña en el tramo del puente Moro hasta la intersección con el río Loco, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	01 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/2,937,088.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/1,468,544.00	S/1,468,544.00	S/2,937,088.00

Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/1,331,473.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/665,736.50	S/665,736.50	S/1,331,473.00
Creación de programas de forestación en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/10,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/10,000.00	S/0.00	S/10,000.00
Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas de Santo Tomás, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/85,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/85,000.00	S/0.00	S/85,000.00

Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas y urbanas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Virahuanca y Pampa Colorada, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/85,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/85,000.00	S/0.00	S/85,000.00
Instalación del servicio de protección frente a inundaciones en zona urbana y áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Huambacho y Vinchamarca, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/110,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/55,000.00	S/55,000.00	S/110,000.00
Creación de diques para el control de avenidas en la quebrada Caura Baja, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/500,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/250,000.00	S/250,000.00	S/500,000.00

		Creación del muro de protección en la margen izquierda del río Nepeña en el sector de Captuy Alto a Captuy Bajo, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/900,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/0.00	S/900,000.00	S/900,000.00
		Creación del muro de protección en la margen derecha del río Salitre en el sector de Larea y Toma Chica, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/800,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/0.00	S/800,000.00	S/800,000.00
	Programar inversiones para la prevención y reducción de riesgos por inundaciones por déficit hídrico en el distrito de	Implementar técnicas agroecológicas para reducir el impacto sequía en la producción agrícola en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/20,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash	S/0.00	S/0.00	S/20,000.00	S/20,000.00

Moro, provincia de Santa - Ancash	Construir reservorios para la regulación de aguas y reducir el riesgo a sequías en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/700,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash Recursos propios	S/0.00	S/350,000.00	S/350,000.00	S/700,000.00
	Realizar plantaciones forestales y prácticas agroforestales para reducir el riesgo a sequías en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/20,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash SERFOR	S/0.00	S/10,000.00	S/10,000.00	S/20,000.00
	Realizar el manejo integral de recursos naturales en la cuenca Nepeña, en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/55,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash Recursos propios	S/0.00	S/27,500.00	S/27,500.00	S/55,000.00

		Implementar riegos tecnificados para el manejo adecuado del agua para afrontar la demanda hídrica en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	1 Perfil 01 Expediente técnico 01 Liquidación de obra	Perfil Expediente técnico Liquidación de obra	Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural (Unidad Formuladora) Oficina de Planificación y Presupuesto Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/85,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash MIDAGRI	S/0.00	S/42,500.00	S/42,500.00	S/85,000.00
OE 3: Fortalecer la capacidad institucional en gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Desarrollar capacitaciones a nivel institucional en la municipalidad del distrito de Moro.	Fortalecimiento de capacidades en GRD para autoridades y funcionarios de la municipalidad distrital de Moro.	06 talleres por año	N° de capacitaciones N° de certificados emitidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/1,500.00	Recursos propios	S/500.00	S/500.00	S/500.00	S/1,500.00
		Desarrollar cursos sobre el SIGRID y herramientas financieras en GRD	05 cursos por año	N° de capacitaciones N° de certificados emitidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/1,200.00	Recursos propios	S/400.00	S/400.00	S/400.00	S/1,200.00
		Sensibilizar al gobierno local y productores agropecuarios en GRR y ACC.	03 talleres por año	N° de capacitaciones N° de certificados emitidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres Departamento de Gestión Ambiental y salud pública	S/1,000.00	Recursos propios	S/333.33	S/333.33	S/333.33	S/1,000.00
OE 4: Fortalecer la participación de la población	Desarrollar capacitaciones a la sociedad civil organizada	Desarrollar talleres, cursos y charlas informativas sobre los peligros y riesgos identificados en el ámbito distrital.	06 talleres por año 03 cursos por años 03 charlas informativas	N° de capacitaciones N° de certificados emitidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/1,800.00	Recursos propios	S/600.00	S/600.00	S/600.00	S/1,800.00

para el desarrollo de la cultura de prevención en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	en el distrito de Moro.	Elaboración y difusión de material físico y digital para la sensibilización y concientización en GRD.	250 afiches sobre GRD anuales	N° materiales repartidos	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/2,200.00	Recursos propios	S/733.33	S/733.33	S/733.33	S/2,200.00
		Fortalecer la capacidad sobre el seguro agrario catastrófico de acuerdo a la priorización local en riesgos	03 talleres por año	N° de capacitaciones N° de certificados emitidos N° junta de regantes	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres Departamento de Gestión Ambiental y salud pública	S/1,000.00	Recursos propios	S/333.33	S/333.33	S/333.33	S/1,000.00
		Conformar comités para la vigilancia y manejo adecuado del agua para reducir el riesgo a sequía.	02 comités por barrios	N° de resolución de aprobación	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/850.00	Recursos propios	S/283.33	S/283.33	S/283.33	S/850.00
		Fortalecer capacidades para la conservación de suelos y recuperar técnicas agroecológicas para reducir el impacto de las sequías.	03 talleres por año	N° capacitaciones N° de certificados	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	S/1,000.00	Recursos propios	S/333.33	S/333.33	S/333.33	S/1,000.00
TOTAL (S/)										S/8,313,511.00	

Fuente: Equipo Técnico PPRRD – Municipalidad distrital de Moro, 2021



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO

Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres

Moro Rumbo al Bicentenario

CAPÍTULO IV:

IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO

129
2021 - 2023

CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

4.1. Financiamiento

La ejecución del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Moro 2021 - 2023, cuenta con 04 objetivos estratégicos, lo cual el costo total tentativo es de Ocho millones trescientos trece mil quinientos quinientos once soles (S/ 8 313 511.00) para ser programadas durante el 2021, 2022 y 2023. Además, es importante resaltar, que no es posible estimar el presupuesto que implica la ejecución de los proyectos priorizados dado que estos costos son estimados en base a la ejecución de los estudios técnicos previos y el respectivo expediente técnico. Por tanto, este costo será incorporado posteriormente en la programación de inversiones correspondiente al año de ejecución. Teniendo en cuenta lo anterior, el presente PPRRD, será financiado en parte con los recursos propios de la municipalidad distrital de Moro. Además, se cuentan con otros programas tales como:

- ◆ Programa Presupuestal 0068: Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres (PREVAED): Es un programa presupuestal de naturaleza multisectorial. El PP 068 (PREVAED) busca reducir la vulnerabilidad ante la ocurrencia de peligros de origen natural y socio natural planteando resultados específicos ante problemas especificados.
- ◆ FONDES es el fondo destinado para financiar proyectos de inversión pública y actividades para la mitigación, capacidad de respuesta, rehabilitación y reconstrucción; adicionalmente financia el reforzamiento de servicios públicos esenciales correspondientes a los sectores de salud, educación y saneamiento

Estos recursos son destinan exclusivamente al cumplimiento de los siguientes fines y objetivos: Incrementar los niveles de recaudación de los tributos municipales, fortaleciendo la estabilidad y eficiencia en la percepción de los mismos; mejorar la ejecución de proyectos de inversión, considerando los lineamientos de política de mejora en la calidad del gasto; reducir la desnutrición crónica infantil en el país; simplificar trámites; mejorar la provisión de servicios públicos; y prevenir riesgos de desastres.

4.2. Seguimiento y monitoreo

El seguimiento y monitoreo permite ajustar las medidas a las nuevas condiciones, para asegurar la obtención de los objetivos; siendo así, debe hacerse en forma participativa, ser permanente y poner atención tanto a los impactos negativos como a los positivos.

La Gerencia de Municipal a través del Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres realizará el monitoreo, seguimiento y control durante la ejecución del PPRRD y transcurrido el trimestre del año, podrá incorporar modificaciones cuando sea necesario y debe de ser fundamentado, el mismo que será validado y aprobado de acuerdo con la normatividad vigente del distrito.

4.3. Evaluación

Esta actividad permite evaluar los impactos de la ejecución de las medidas propuestas en el plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro 2021 – 2023 por inundación fluvial y déficit hídrico, lo cual será de evaluación por parte de la Sub Gerencia de

Desarrollo Urbano y Rural, lo cual nos permitirá analizar los logros en función de los objetivos propuestos en el PPRRD y retroalimentar el plan para su mejora continua.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ◆ El plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Moro se realizó para inundación fluvial y déficit hídrico, debido a las condiciones físicas, climáticas del territorio, y eventos ocurridos anteriormente como es El Niño Costero en el 2017, además debido a la escasez del agua en los últimos años.
- ◆ En escenarios de riesgo por inundación fluvial respecto a elementos expuestos de establecimientos de salud, se tiene que el centro de salud de Moro, puesto de salud de Pocos, puesto de salud de Captuy están en un nivel de riesgo muy alto.
- ◆ En escenarios de riesgo por inundación fluvial respecto a elementos expuestos, se tiene que 2 instituciones educativas están expuestas a un nivel de riesgo alto, 16 instituciones educativas a un nivel de riesgo muy alto.
- ◆ En escenarios de riesgo por inundación fluvial respecto a elementos expuestos de vías de comunicación, se tiene que 5.010 Km de la red vial vecinal están expuestos a un nivel de riesgo alto, y 14.67 Km a un nivel de riesgo muy alto, teniendo en cuenta lo que están dentro de la jurisdicción del distrito de Moro. En cuanto a los puentes se tienen que un puente está a un nivel de riesgo alto y 6 puentes en un nivel de riesgo muy alto.
- ◆ En escenarios de riesgo por inundación fluvial respecto a las áreas de cultivo, se tiene que 621.62 hectáreas están en un nivel de riesgo alto, 1683.47 a un nivel de riesgo muy alto.
- ◆ En escenarios de riesgo por déficit hídrico respecto a población serían afectados en su totalidad que corresponde a 8034 personas, en cuanto a animales mayores que comprende 484 vacunos, 112 porcinos, 1290 ovinos, 967 caprinos, y a animales menores 70400 aves de crianza de granja, 1346 conejos y 20698 cuyes.
- ◆ En escenarios de riesgo por déficit hídrico respecto a las áreas de cultivo, se tiene que 404.41 hectáreas están en un nivel de riesgo alto, 784.02 a un nivel de riesgo medio.
- ◆ El plan de prevención y reducción del riesgo de desastres debe ser actualizado de acuerdo al riesgo que se presente durante el periodo 2021 – 2023, así mismo las medidas estructurales y no estructurales contienen un presupuesto aproximado y los periodos de ejecución pueden ser variados y/o modificados de acuerdo a la toma de decisiones del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

Recomendaciones

- ◆ Realizar los estudios de Evaluación de Riesgos (EVAR), bajo el asesoramiento del CENEPRED de los diferentes escenarios de riesgo relacionados a las inundaciones por lluvias intensas.
- ◆ Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano en el distrito de Moro, provincia de Santa – Ancash.
- ◆ Implementar las medidas del presente PPRRD dentro del Plan de Desarrollo Concertado en lo que se refiere a la Gestión del Riesgo de Desastres.
- ◆ Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres para inundación pluvial

- ◆ Realizar convenios con el ANA, SENAMHI, CENEPRED, para realizar estudios de los peligros que ocurre dentro del distrito de Moro.
- ◆ Gestionar los recursos económicos correspondientes ante las instancias pertinentes, para la efectivizar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (PPRRD) del distrito de Moro 2021 - 2023 y su actualización permanente.

ANEXOS

Anexo 01: Resolución de Conformación del equipo técnico

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO**
PROVINCIA DEL SANTA - REGIÓN ANCASH

RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 058-2021-MDM

Moro, 31 de Marzo del 2021.

EL SEÑOR ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO.

VISTO:

El Informe N° 0047-2021-MDM/PDC/ACC del Secretario Técnico de Defensa Civil; el Informe Legal N° 156-2021-MDM-OAJ de la Oficina de Asesoría Jurídica; el Informe N° 069-2021-MDM/GM de la Gerencia Municipal; y,

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo II del Título Preliminar de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, 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 ejercer actos de gobierno y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

Que, la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) 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, lineamiento de políticas, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Que, conforme al numeral 14.1 del Artículo 14° de la Ley N° 29664, se establece que los gobiernos regionales y gobiernos locales, como integrantes del SINAGERD, formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de la Gestión del riesgo de Desastres y los lineamientos del ente rector en concordancia a lo establecido por la Ley y su Reglamento; por su parte el numeral 16.5 del Artículo 16° de la citada Ley, precisa que las entidades públicas generan las normas, los instrumentos y los mecanismos específicos necesarios para apoyar la incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los procesos institucionales de los gobiernos regionales y gobiernos locales.

Que, el numeral 11.3 del Artículo 11° del Reglamento de la Ley N° 29664, aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, señala que los gobiernos regionales y gobiernos locales identifican el nivel de riesgo existente en sus áreas de jurisdicción y establecen un plan de gestión correctiva, en el cual se establecen medidas de





JR. JORGE CHÁVEZ N° 165 - PLAZA DE ARMAS - MORO - TELEFONO: 043 - 461256



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MORO
PROVINCIA DEL SANTA - REGION ANCASH

carácter permanente en el contexto del desarrollo e inversión. Para ello cuentan con el apoyo técnico del CENEPRED y de las instituciones competentes. Asimismo, el numeral 11.6 refiere que los Gobiernos Regional y Locales generan información sobre peligros, vulnerabilidades y riesgos, de acuerdo a los lineamientos emitidos por el ente rector del SINAGERD, la cual será sistematizada e integrada para la gestión prospectiva y correctiva.

Que, el inciso d) del Artículo 12° de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres precisa que es función del CENEPRED asesorar en el desarrollo de acciones que permitan identificar los peligros de origen natural o los inducidos por el hombre, analizar las vulnerabilidades y establecer los niveles de riesgo que permitan la toma de decisiones en la gestión del riesgo de desastres.

Que, el numeral 6.3 del Artículo 5° del Reglamento de la Ley N° 29664 señala que es función del CENEPRED, brindar asistencia técnica al gobierno nacional, gobiernos regionales y locales 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 Informe N° 0047-2021-MDM/PDC/ACC del 26-Mar-2021 emitido por el Secretario Técnico de Defensa Civil, se indica que en cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y su Reglamento, corresponde a los gobiernos locales la implementación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres. En este sentido, es necesaria la conformación del Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción.

Que, mediante Informe Legal N° 156-2021-MDM-OAJ de la Oficina de Asesoría Jurídica, se señala que la propuesta formulada por la Secretaría Técnica de Defensa Civil, se enmarca en la normatividad vigente, por lo que opina que es procedente la conformación del Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción.

Que, por los fundamentos expuestos en la parte considerativa y en uso de las facultades conferidas por el inciso 6) del Artículo 20° de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972,

SE RESUELVE:



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE MORO
PROVINCIA DEL SANTA - REGION ANCASH

Artículo Primero.- CONFORMAR, a partir de la fecha, el Equipo Técnico encargado de la elaboración de instrumentos técnicos en los procesos de estimación, prevención, reducción y reconstrucción de la Municipalidad Distrital de Moro, el mismo que estará integrado de la manera siguiente:

- Oficina de Planificación y Presupuesto.
- Gerencia u Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres, o la que haga sus veces.
- Sub Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
- Departamento de Gestión Ambiental y Salud Pública
- Departamento de Estudios y Proyectos

Artículo Segundo.- Se contará con el apoyo de la ONG Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente - IDMA, para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres 2021 – 2023.

Artículo Tercero.- ENCARGAR el cumplimiento de la presente Resolución al Presidente del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.



Anexo 02: Ficha de identificación de zonas críticas

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_01	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO			
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado			
Ancash	Santa	Moro		Nuevo Moro			
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)			
	631	WGS 84	17 S	E: 812309 N: 8989678			
II.DATOS GENERALES							
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	Desde la capital del distrito de Moro se toma la carretera afirmada camino a el asentamiento Nuevo Moro, un tiempo aprox de 15 minutos						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos				
Tipo de Peligro	Inundación						
	Descripción						
	En el caserío Nuevo Moro, en épocas lluviosas se inunda las viviendas producto de flujos hiperconcentrados, por lo general son los meses de enero a abril.						
Elementos Expuestos	400 viviendas en riesgo, 2000 habitantes en riesgo (directamente afectados), 2650 habitantes en riesgo (indirectamente afectados) Vías de acceso Instituciones educativas Terrenos de cultivo						
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente	
	2019	En tiempos de lluvias intensas, hay deslizamiento de lodo y piedras, aumenta el caudal, donde afecto, terrenos de cultivos				EVAR Poblador	
Nivel de Peligro	MUY ALTO		ALTO		MEDIO		
	X						

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_02
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Santa	Moro		Paredones		
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
	429	WGS 84	17 S	E: 807828 N: 8986505		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	Desde la capital del distrito de Moro se toma la carretera hacia el sector de Paredones, un tiempo aprox de 10 minutos					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	Inundación					
	Descripción					
El sector de Paredones, en épocas lluviosas se inunda las viviendas producto del aumento del caudal del río Loco, además afectación de terrenos de cultivos, por lo general son los meses de enero a abril.						
Elementos Expuestos	La inundación provoca la erosión fluvial, y consecuentemente afectando las viviendas cercanas, el puente de 50 metros, áreas de cultivo de palta y mango, además del canal que cruza el río Loco.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente
	2017	En el año 2017, fue el evento más reciente, en la que aisló a seis pueblos del distrito de Moro como Santa Rosa Wintón, Tambar, Virahuana, Caura y Huarcó, además dañó canales, tuberías que transportar agua potable, puentes, parcelas agrícolas y aproximadamente 500 familias afectados.				Poblador
Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO		
	X					

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_03
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Santa	Moro				
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Río Nepeña	419	WGS 84	17 S	E: 807573 N: 8988425		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	Desde la capital del distrito de Moro se toma la vía departamental hacia el Chimbote, y en la misma vía a 5 minutos.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	Inundación					
	Descripción					
Debido a las intensas lluvias, como el 2017 el Fenómeno del Niño Costero el más reciente, afectó puentes, parcelas de cultivo de palto, mango y caña de azúcar y la vía de ingreso al distrito de Moro.						
Elementos Expuestos	La inundación provoca la inundación de las viviendas cercanas, parcelas de cultivo de palta, mango y caña de azúcar y la vía de ingreso al distrito de Moro.					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente
	2017	En el año 2017, fue el evento más reciente, que afectó intensamente la vía principal de ingreso al distrito de Moro, además los terrenos de cultivo aledaños al río Nepeña.				Poblador
Nivel de Peligro	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO		
	X					

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_04	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO			
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado			
Ancash	Santa	Moro		Moro			
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)			
Pueblo Moro	419	WGS 84	17 S	E: 809859 N: 898829			
II.DATOS GENERALES							
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	Se ubica en la misma capital del distrito de Moro, pero también abarca las quebradas aledañas o circundantes en el pueblo de Moro						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos				
Tipo de Peligro	Inundación						
	Descripción						
En la capital del distrito de Moro, ocurre inundaciones por la activación de las quebradas, además las viviendas son de material rústicas con paredes de estera, madera o adobe lo cual hace que sea más vulnerable a inundaciones, además las viviendas se ubican en el cauce principal de las quebradas.							
Elementos Expuestos	Viviendas Sistema de agua y desagüe Instituciones educativas Comisaría Centro de salud						
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente	
	2019	En el febrero del 2019 el distrito de Moro fue declarado en emergencia debido a las intensas lluvias que provoco la inundación de la viviendas en la capital del distrito de Moro.				D.S. N° 043-2019-PCM	
Nivel de Peligro	MUY ALTO		ALTO		MEDIO	BAJO	
	X						
FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_05	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO			
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado			
Ancash	Santa	Moro		Moro			
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)			
Santo Tomás	512	WGS 84	17 S	E: 810131.41 N: 8989206.94			
II.DATOS GENERALES							
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	Se ubica a 4 minutos aprox de la capital del distrito de Moro.						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos				
Tipo de Peligro	Inundación						
	Descripción						
Debido a las intensas lluvias en el sector Santo Tomas, se ha identificado como elementos expuestos a 120 viviendas, 4.26 hectáreas de parcelas de cultivo, 670 metros de canal de riego y 645 metros de carretera							
Elementos Expuestos	120 viviendas 4.26 hectareas de cutlivo 670 metros de canal de riego 645 metros de carretera						
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente	
	2019	En el febrero del 2019 el distrito de Moro fue declarado en emergencia debido a las intensas lluvias que provoco la inundación de las viviendas en la capital del distrito de Moro.				D.S. N° 043-2019-PCM	
Nivel de Peligro	MUY ALTO		ALTO		MEDIO	BAJO	
	X						

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_06	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO			
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado			
Ancash	Santa	Moro					
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)			
Pampa Colorada	347	WGS 84	17 S	E: 804871.9 N: 8984525.22			
II. DATOS GENERALES							
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 25 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos				
Tipo de Peligro	Inundación						
	Descripción						
El más reciente evento ocurrido fue en el 2017 por El Fenómeno del Niño Costero, afectando áreas de cultivo y a la población. Se determinó 371 hectáreas que en posible futuro serían afectados.							
Elementos Expuestos	371 hectáreas de cultivo de palto y mango						
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente	
	2017	Debido al Fenómeno del Niño Costero ocurrido en el 2017, se vio afectada los terrenos de cultivo y pérdida de la producción de los productos agrícolas, además afectando la economía de la población.				Poblador	
Nivel de Peligro	MUY ALTO		ALTO		MEDIO		
	X						

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_07	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO			
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado			
Ancash	Santa	Moro					
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)			
Virahuanca	403	WGS 84	17 S	E: 807755.17 N: 8986548.73			
II. DATOS GENERALES							
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 30 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos				
Tipo de Peligro	Inundación						
	Descripción						
En el sector de Virahuanca, en épocas lluvias como en los meses de enero, febrero y marzo con mayor intensidad, producto de ello se producen las inundaciones afectando 42.8 hectáreas y 104 viviendas							
Elementos Expuestos	104 viviendas 42.8 hectáreas de cultivo de palto y mango						
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente	
	2017	Debido al Fenómeno del Niño Costero ocurrido en el 2017, se vio afectada los terrenos de cultivo y pérdida de la producción de los productos agrícolas, además afectando la economía de la población.				Poblador	
Nivel de Peligro	MUY ALTO		ALTO		MEDIO		
	X						

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_08
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Santa	Moro				
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Huambacho y Vinchamarca	484	WGS 84	17 S	E: 810083.91 N: 8987184.32		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 20 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	Inundación					
	Descripción					
En los sectores de Huambacho y Vinchamarca, Según un reporte del ANA, en el centro poblado de Vinchamarca hubiera un total de 120 viviendas en riesgo, 375 habitante en riesgo (directamente afectados), 499 habitantes en riesgo (indirectamente afectados).						
Elementos Expuestos	120 viviendas 874 habitantes 5 hectareás de cultivo					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente
	2017	Debido al Fenómeno del Niño Costero ocurrido en el 2017, se vio afectada los terrenos de cultivo y pérdida de la producción de los productos agrícolas, además afectando la economía de la población.				Poblador
Nivel de Peligro	MUY ALTO X		ALTO	MEDIO	BAJO	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_09
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Santa	Moro				
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Huarcos	575	WGS 84	17 S	E: 811752.49 N: 8987367.99		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 15 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	Inundación					
	Descripción					
Debido a las intensas lluvias desencadena al aumento del caudal del río, por lo que también se activan las quebradas y afectan a las viviendas y los terrenos de cultivo en el sector de Huarcos.						
Elementos Expuestos	30 viviendas 1.4 hectáreas de cultivo					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente
	2017	En el 2017, por las intensas lluvias el río Loco se desbordo y afecto el sector de Huarcos, registrando 30 viviendas afectadas y a la población habitada y 13.4 hectáreas				Poblador
Nivel de Peligro	MUY ALTO X		ALTO	MEDIO	BAJO	

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_10
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Santa	Moro				
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Pocos Huanca	676	WGS 84	17 S	E: 814073.71 N: 8987854.64		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 22 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	Inundación					
	Descripción					
Debido a las intensas lluvias el río Loco, aumento su caudal por lo que muchas veces sobrepasa su capacidad y tiende a desbordarse y afecta a las parcelas de cultivo de palto y mango, también la producción y el tiempo de recuperarse son años y finalmente afecta la economía de las familias						
Elementos Expuestos	4 hectáreas de cultivo					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente
	2017	En el 2017, por las intensas lluvias el río Loco se desbordo y afecto el sector de Pocos Huanca, afectando la economía de la población debido a la pérdida de producción de los cultivos.				Poblador
Nivel de Peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
	X					

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_11
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Santa	Moro				
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Tambar	774	WGS 84	17 S	E: 815706.7 N: 8987456.7		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 30 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	Inundación					
	Descripción					
El sector Tambar se ubica en la franja del río, además la población ha realizado las instalaciones de los plantones de palta en las riberas, por lo que ante un evento de inundación se ven afectados tanto la parte social, económica y ambiental.						
Elementos Expuestos	212 personas 54 viviendas 6 hectáreas de cultivo					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente
	2017	Según la evaluación de riesgo por inundación en el caserío de Tambar cuenta con una población de 212 habitantes, de lo cuales 97 son hombres y 115 son mujeres, además hay un total de 54 viviendas y el material predominante en paredes es el adobe o tapia, y el material predominante de los techos son de planchas de calamina. Las 54 viviendas cuentan con abastecimiento de agua.				Poblador
Nivel de Peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
	X					

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_12	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO			
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado			
Ancash	Santa	Moro					
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)			
Caura Baja	687	WGS 84	17 S	E: 814174.94 N: 8987007.45			
II. DATOS GENERALES							
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 30 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos				
Tipo de Peligro	Inundación						
	Descripción						
El sector Caura Baja sufre inundaciones debido a las lluvias intensas que discurre por la quebrada, afectando a la población ubicada en la quebrada, a 3 reservorios, y a las áreas de cultivo como la palta. Además de caminos vecinales, canales.							
Elementos Expuestos	30 viviendas 3 reservorios Canales de riego Terrenos de cultivo						
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente	
	2017	El más reciente es por el Fenómeno del Niño e el 2017, a fines del 2016 no se presencia la lluvia como en años anteriores, luego a inicios del 2017 se produjo las intensas lluvias lo cual afecto a las viviendas, terrenos de cultivo, además de reservorios y canales de riego, afectando la producción de los frutales por ender la economía de la población				Poblador	
Nivel de Peligro	MUY ALTO X	ALTO	MEDIO	BAJO			

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_13	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO			
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado			
Ancash	Santa	Moro					
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)			
Pocos	674	WGS 84	17 S	E: 814074.54 N: 8988304.13			
II. DATOS GENERALES							
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 20 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.						
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos				
Tipo de Peligro	Inundación						
	Descripción						
En 2017, el sector Pocos se vio afectada por las lluvias intensas, por lo que ahora se ve la huella por el cual discurrió el agua, y esto afectando a las familias, sus viviendas, parcelas de cultivos de palta y lúcuma, además de los caminos vecinales y canales.							
Elementos Expuestos	50 Viviendas, Canales de riego 17 hectáreas de terrenos de cultivo						
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento				Fuente	
	2017	El más reciente es por el Fenómeno del Niño e el 2017, a fines del 2016 no se presencia la lluvia como en años anteriores, luego a inicios del 2017 se produjo las intensas lluvias lo cual afecto a las viviendas, terrenos de cultivo, además de reservorios y canales de riego, afectando la producción de los frutales por ender la economía de la población				Poblador	
Nivel de Peligro	MUY ALTO X	ALTO	MEDIO	BAJO			

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_14
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Santa	Moro				
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcanpon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro	674	WGS 84	17 S	E: 809719.63		
				N: 8992879.15		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 20 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	Inundación					
	Descripción En 2017, el sector Pocos se vio afectada por las lluvias intensas, por lo que ahora se ve la huella por el cual discurrió el agua, y esto afectando a las familias, sus viviendas, parcelas de cultivos de palta y lúcuma, además de los caminos vecinales y canales.					
Elementos Expuestos	1986 personas 626 Viviendas, Canales de riego 30 hectáreas de terrenos de cultivo					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	2017	Según el informe de evaluación de riesgo por inundación en el caserío Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcanpon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro tienen una población total de 1986 personas, 626 viviendas y el material predominante de paredes es de ladrillo, seguido de adobe o tapia			EVAR	
Nivel de Peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
			X			

FICHA DE IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CRÍTICAS POR PELIGRO					Código	M_15
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA					IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		Centro Poblado		
Ancash	Santa	Moro				
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)		
Larea y Toma Chica	772	WGS 84	17 S	E: 814548.72 N: 8992870.26		
II. DATOS GENERALES						
Accesibilidad (Tiempo, distancia y medio de transporte)	El acceso es por una trocha Carrozable, punto de partida distrito de Moro, el tiempo del recorrido es de 20 minutos, tomando como referencia la plaza de armas del distrito, en una distancia.					
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos			
Tipo de Peligro	Inundación					
	Descripción En 2017, el sector Pocos se vio afectada por las lluvias intensas, por lo que ahora se ve la huella por el cual discurrió el agua, y esto afectando a las familias, sus viviendas, parcelas de cultivos de palta y lúcumá, además de los caminos vecinales y canales.					
Elementos Expuestos	357 personas 58 viviendas Terrenos de cultivo y canales de regadío					
Últimos eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente	
	2018	Según el informe de evaluación de riesgo por inundación en el caserío Larea y Toma Chica tienen una población total de 357 personas y 58 viviendas.			EVAR	
Nivel de Peligro	MUY ALTO		ALTO	MEDIO	BAJO	
	X					

Anexo 03: Ficha técnica de proyectos

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO 2021 - 2023		
FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 01		
DENOMINACIÓN:	Sensibilización en prevención y reducción de riesgos por inundaciones por lluvias intensas y la escasez del agua en el distrito de Moro, provincia de Santa, Región Ancash.	
1.0 GENERALIDADES		
1.1 Ubicación		
1.1.1 Departamento		Ancash
1.1.2 Provincia		Santa
1.1.3 Distrito		Moro
1.1.4 Centro Poblado		Moro
2.0 DE LA SITUACIÓN		
2.1 Descripción	La población tiene escaso conocimiento de las condiciones de vulnerabilidad y riesgo que existen en sus respectivos ámbitos, en frente a los peligros de inundaciones por lluvias intensas y por el déficit hídrico.	
3.0 DE LA INTERVENCIÓN		
3.1 Descripción	3.2 Objetivos	
Sensibilización integral a la población para disminuir la vulnerabilidad social, económica y ambiental frente a los peligros de inundación y déficit hídrico.	Sensibilizar a la población en GRD y fortalecer las capacidades.	
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios	
3 años (por períodos)	Población del distrito: pobladores urbanos, rurales, caseríos, centros poblados e instituciones educativas	
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento	
S/ 24 000.00	Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres - ITSE	
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad	
	Alta	
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha	
Municipalidad Distrital de Moro	Inicia en Agosto del 2021	

FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 02

DENOMINACIÓN:	Construcción de sistemas de drenaje pluvial en el sector de Nuevo Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.
----------------------	---

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación		
1.1.1 Departamento	Ancash	
1.1.2 Provincia	Santa	
1.1.3 Distrito	Moro	
1.1.4 Centro Poblado	Asentamiento Humano Nuevo Moro	

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción

<p>En el caserío Nuevo Moro, en épocas lluviosas se inunda las viviendas producto de flujos hiperconcentrados, por lo general son los meses de enero a abril.</p>	
---	--

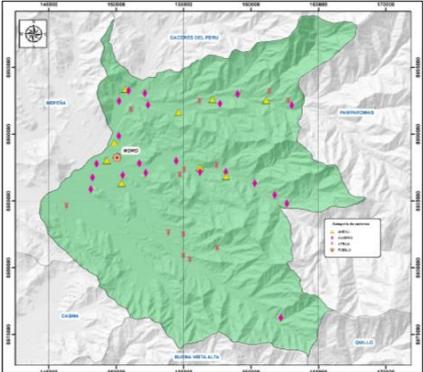
3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	3.2 Objetivos
<p>Se reducirá los riesgos por inundación en el sector Nuevo Moro, a través de proyectos grises, además forestando el cauce.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Diseño y construcción de vías de evacuación de aguas superficiales. -Construcción de muros de contención revestidos. -Construcción de cunetas de evacuación de aguas longitudinales y transversales. -Forestación con árboles de la zona. 	<p>Reducir la vulnerabilidad física, social, económica, del sector Nuevo Moro ante inundaciones por flujos hiperconcentrados.</p>
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
10 meses	Población del distrito: pobladores urbanos, rurales, caseríos, centros poblados e instituciones educativas
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento
S/ 500 000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad
	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha
Municipalidad Distrital de Moro	Enero, 2022

FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 03

DENOMINACIÓN:	Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Nepeña en el tramo del puente Moro hasta la intersección con el río Loco, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.
----------------------	--

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación		
1.1.1 Departamento	Ancash	
1.1.2 Provincia	Santa	
1.1.3 Distrito	Moro	
1.1.4 Centro Poblado	Moro	

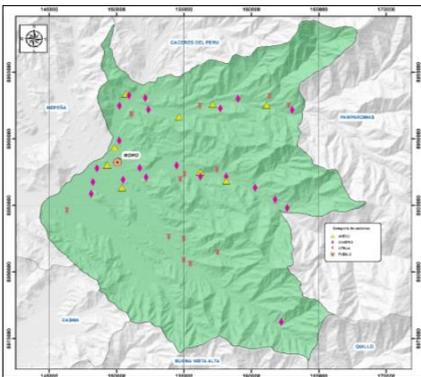
2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	
Debido a las intensas lluvias, como el 2017 el Fenómeno del Niño Costero el más reciente, afectó puentes, parcelas de cultivo de palto, mango y caña de azúcar, el puente y la vía de ingreso al distrito de Moro. La intervención se realizará en el tramo de diseño que indica en la imagen adjunta	

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	3.2 Objetivos
ACTIVIDAD 01: Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Nepeña en el tramo del puente Moro hasta la intersección con el río Loco	OBJETIVO GENERAL: 1. Disminuir la vulnerabilidad en la dimensión social y económica OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 1. Limpieza y descolmatación para el encausamiento del río Nepeña 2. Construir muros de contención para la protección de las áreas agrícolas ante inundaciones.
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
10 meses	Población del distrito de Moro: pobladores urbanos, rurales, caseríos.
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento
S/2,937,088.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad
	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha
Municipalidad Distrital de Moro	Marzo, 2022

FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 04

DENOMINACIÓN:		Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	
1.0 GENERALIDADES			
1.1 Ubicación			
1.1.1 Departamento	Ancash		
1.1.2 Provincia	Santa		
1.1.3 Distrito	Moro		
1.1.4 Centro Poblado	Mirador de Moro		
2.0 DE LA SITUACIÓN			
2.1 Descripción			
En la capital del distrito de Moro, ocurre inundaciones por la activación de las quebradas, además las viviendas son de material rusticas con paredes de estera, madera o adobe lo cual hace que sea más vulnerable a inundaciones, además las viviendas se ubican en el cauce principal de las quebradas.			
3.0 DE LA INTERVENCIÓN			
3.1 Descripción		3.2 Objetivos	
ACTIVIDAD 01: Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.		OBJETIVO GENERAL: Disminuir la vulnerabilidad de la población de la capital del distrito de Moro OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 1. Construir diques para el control de avenidas en las quebradas ante lluvias intensas	
3.3 Plazo de la ejecución		3.4 Beneficiarios	
10 meses		Población de la capital del distrito de Moro	
3.5 Inversión		3.6 Fuente de financiamiento	
S/1,331,473.00		FONDES Gobierno Regional de Ancash	
3.7 Observaciones		3.8 Prioridad	
		Muy Alta	
3.9 Funcionario responsable		3.10 Fecha	
Municipalidad Distrital de Moro		Marzo, 2022	

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO 2021 - 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 05

DENOMINACIÓN:	Creación de programas de forestación en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.
---------------	--

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación		
1.1.1 Departamento	Ancash	
1.1.2 Provincia	Santa	
1.1.3 Distrito	Moro	
1.1.4 Centro Poblado	Mirador de Moro	

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción

En la capital del distrito de Moro, ocurre inundaciones por la activación de las quebradas, además las viviendas son de material rústicas con paredes de estera, madera o adobe lo cual hace que sea más vulnerable a inundaciones, además las viviendas se ubican en el cauce principal de las quebradas.

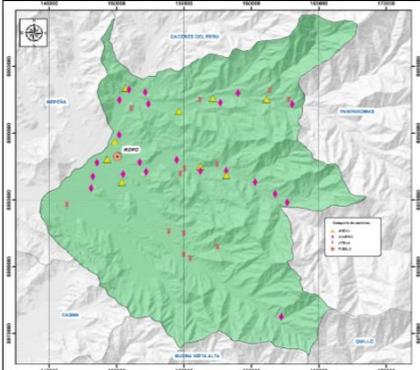
3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	3.2 Objetivos
ACTIVIDAD 01: Creación de programas de forestación con especies nativas en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	OBJETIVO GENERAL: Disminuir la vulnerabilidad de la población de la capital del distrito de Moro OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 1. Realizar plantaciones con especies nativas en las quebradas
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
3 meses	Población de la capital del distrito de Moro
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento
S/10,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad
	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha
Municipalidad Distrital de Moro	Diciembre, 2022

FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 06

DENOMINACIÓN:	Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas de Santo Tomás, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.
---------------	---

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación		
1.1.1 Departamento	Ancash	
1.1.2 Provincia	Santa	
1.1.3 Distrito	Moro	
1.1.4 Centro Poblado	Santo Tomás	

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	
<p>Debido a las intensas lluvias en el sector Santo Tomás, se ha identificado como elementos expuestos a 120 viviendas, 4.26 hectáreas de parcelas de cultivo, 670 metros de canal de riego y 645 metros de carretera</p>	

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	3.2 Objetivos
ACTIVIDAD 01: Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas de Santo Tomás, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.	<p>OBJETIVO GENERAL: Disminuir la vulnerabilidad de la población en la quebrada Santo Tomás</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 1. Construir diques para el control de avenidas en las quebradas ante lluvias intensas</p>
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
6 meses	Población del sector de Santo Tomás
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento
S/85,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad
	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha
Municipalidad Distrital de Moro	Agosto, 2022

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO 2021 - 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 07

DENOMINACIÓN:	Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas y urbanas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Virahuanca y Pampa Colorada, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.
----------------------	--

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación			
1.1.1 Departamento	Ancash		
1.1.2 Provincia	Santa		
1.1.3 Distrito	Moro		
1.1.4 Centro Poblado	Virahuanca Pampa Colorada		

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	
<p>En el sector de Pampa Colorada, el más reciente evento ocurrido fue en el 2017 por El Fenómeno del Niño Costero, afectando áreas de cultivo y a la población. Se determinó 371 hectáreas que en posible futuro serían afectadas.</p> <p>En el sector de Virahuanca, en épocas lluvias como en los meses de enero, febrero y marzo con mayor intensidad, producto de ello se producen las inundaciones afectando 42.8 hectáreas y 104 viviendas</p>	

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

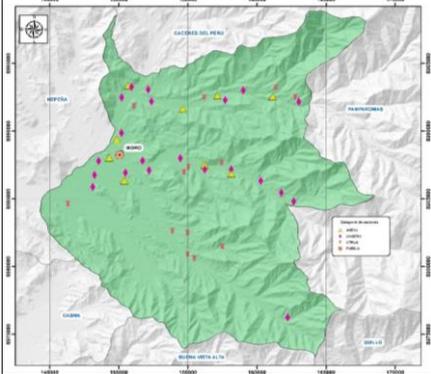
3.1 Descripción	3.2 Objetivos
ACTIVIDAD 01: Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas y urbanas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Virahuanca y Pampa Colorada	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>1. Disminuir la vulnerabilidad de la exposición social, económica y ambiental</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>1. Limpieza y descolmatación para el encausamiento del río Loco en el tramo de Virahuanca - Pampa Colorada</p> <p>2. Construir muros de contención para la protección de las áreas agrícolas y urbanas ante inundaciones.</p>
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
6 meses	Población del sector de Virahuanca y Pampa Colorada
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento
S/85,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad
	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha
Municipalidad Distrital de Moro	Agosto, 2022

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO 2021 - 2023

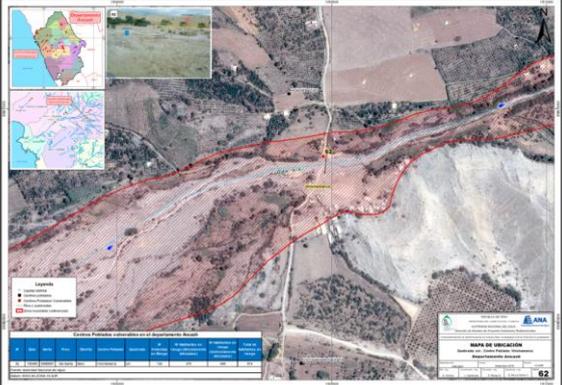
FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 08

DENOMINACIÓN:	Instalación del servicio de protección frente a inundaciones en zona urbana y áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Huambacho y Vinchamarca, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.
----------------------	--

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación			
1.1.1 Departamento			Ancash
1.1.2 Provincia			Santa
1.1.3 Distrito			Moro
1.1.4 Centro Poblado			Huambacho y Vinchamarca

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	
<p>En los sectores de Huambacho y Vinchamarca, vienen ocurriendo frecuentemente inundaciones por lo que afecta aproximadamente 60 viviendas, un reservorio, 5 hectáreas de cultivo de palta, 2.36 Km de carreteras. Según un reporte del ANA, en el centro poblado de Vinchamarca hubiera un total de 120 viviendas en riesgo, 375 habitante en riesgo (directamente afectados), 499 habitantes en riesgo (indirectamente afectados).</p>	

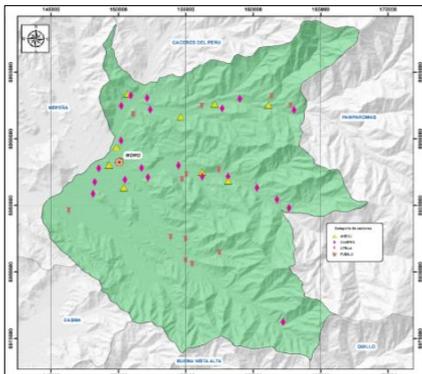
3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	3.2 Objetivos
ACTIVIDAD 01: Instalación del servicio de protección frente a inundaciones en zona urbana y áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Huambacho y Vinchamarca	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>1. Disminuir la vulnerabilidad de la exposición social, económica y ambiental</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>1. Limpieza y descolmatación para el encausamiento del río Loco en el tramo de Huambacho y Vinchamarca</p> <p>2. Construir muros de contección para la protección de las áreas agrícolas y urbanas ante inundaciones.</p>
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
6 meses	Población del sector de Huambacho y Vinchamarca
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento
S/110,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad
	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha
Municipalidad Distrital de Moro	Agosto, 2022

FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 09

DENOMINACIÓN:	Creación de diques para el control de avenidas en la quebrada Caura Baja, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.
----------------------	---

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación		
1.1.1 Departamento	Ancash	
1.1.2 Provincia	Santa	
1.1.3 Distrito	Moro	
1.1.4 Centro Poblado	Caura Baja	

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	
<p>El sector Caura Baja sufre inundaciones debido a las lluvias intensas que discurre por la quebrada, afectando a la población ubicada en la quebrada, a 3 reservorios, y a las áreas de cultivo como la palta. Además de caminos vecinales, canales.</p>	

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

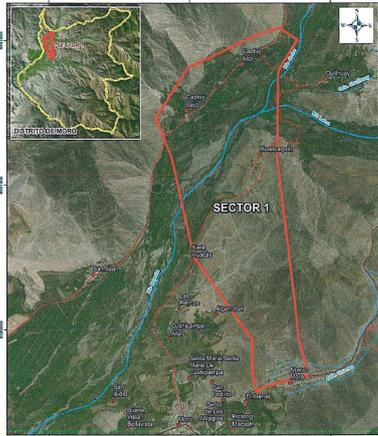
3.1 Descripción	3.2 Objetivos
<p>ACTIVIDAD 01: Creación de diques para el control de avenidas en la quebrada Caura Baja, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Disminuir la vulnerabilidad de la población del sector Caura Baja</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 1. Construir diques para el control de avenidas en las quebradas ante lluvias intensas</p>
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
6 meses	Población del sector Caura Baja
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento
S/500,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad
	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha
Municipalidad Distrital de Moro	Setiembre, 2022

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO 2021 - 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 10

DENOMINACIÓN:	Creación del muro de protección en la margen izquierda del río Nepeña en el sector de Captuy Alto a Captuy Bajo, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.
---------------	--

1.0 GENERALIDADES

1.1 Ubicación		
1.1.1 Departamento	Ancash	
1.1.2 Provincia	Santa	
1.1.3 Distrito	Moro	
1.1.4 Centro Poblado	Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcanpon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro	

2.0 DE LA SITUACIÓN

2.1 Descripción	
<p>En el 2017, el sector de Captuy Bajo y Captuy Alto se vieron afectados producto de las lluvias intensas lo que afectó a las familias, sus viviendas, parcelas de cultivo de palta, mango y los reservorios que construyen las familias para almacenar agua, además interrumpiendo las vías de comunicación, e inundándose las viviendas y afectando el equipamiento. Según el informe de evaluación de riesgo por inundación en el caserío Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcanpon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro tienen una población total de 1986 personas, 626 viviendas y el material predominante de paredes es de ladrillo, seguido de adobe o tapia</p>	

3.0 DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Descripción	3.2 Objetivos
ACTIVIDAD 01: Creación del muro de protección en la margen izquierda del río Nepeña en el sector de Captuy Alto a Captuy Bajo	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>1. Disminuir la vulnerabilidad de la exposición social, económica y ambiental</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>1. Limpieza y descolmatación para el encausamiento del río Loco en el sector de Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcanpon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro</p> <p>2. Construir muros de protección para la protección de las áreas agrícolas y urbanas ante inundaciones.</p>
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios
10 meses	Población del sector de Captuy Alto, Captuy Bajo, Huarcanpon y el Asentamiento Humano Nuevo Moro
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento
S/900,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad
	Muy Alta
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha
Municipalidad Distrital de Moro	Setiembre, 2022

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO 2021 - 2023

FICHA TÉCNICA DE PROYECTO N° 11

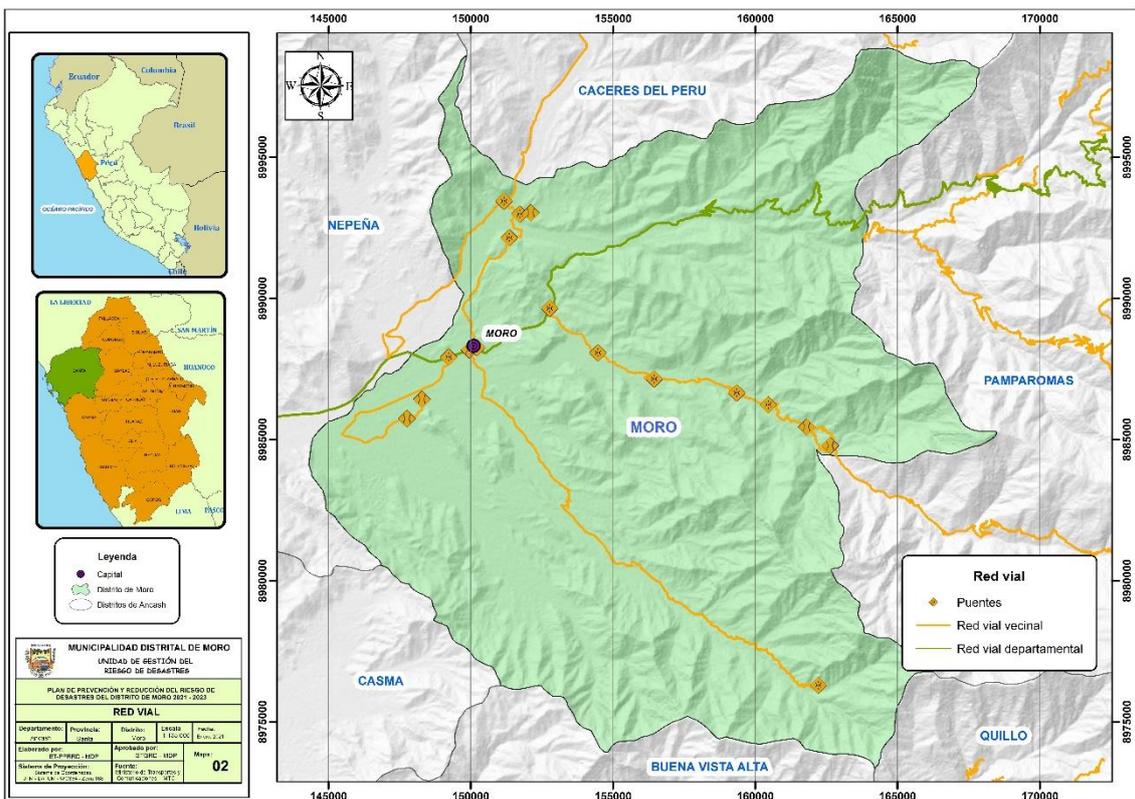
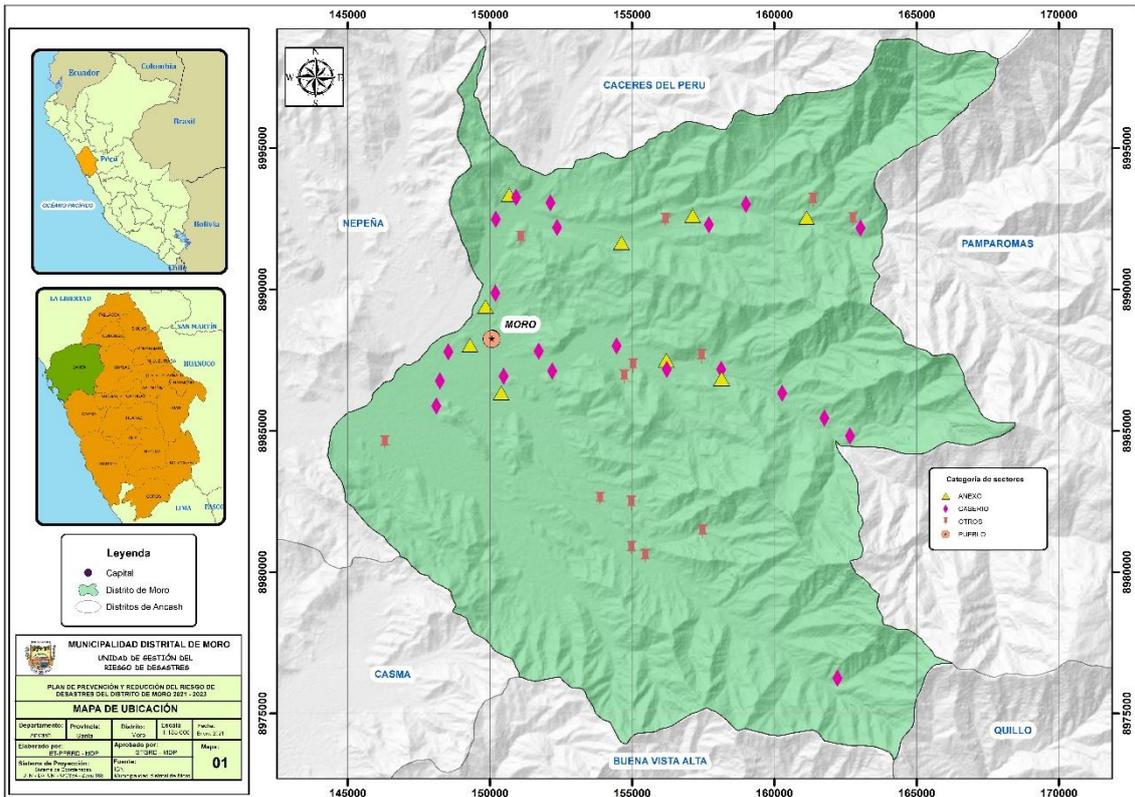
DENOMINACIÓN:	Creación del muro de protección en la margen derecho del río Salitre en el sector de Larea y Toma Chica, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.		
1.0 GENERALIDADES			
1.1 Ubicación			
1.1.1 Departamento			Ancash
1.1.2 Provincia			Santa
1.1.3 Distrito			Moro
1.1.4 Centro Poblado			Larea y Toma Chica escasez
2.0 DE LA SITUACIÓN			
2.1 Descripción	Según el informe de evaluación de riesgo por inundación en el caserío Larea y Toma Chica tienen una población total de 357 personas y 58 viviendas		
3.0 DE LA INTERVENCIÓN			
3.1 Descripción	3.2 Objetivos		
ACTIVIDAD 01: Creación del muro de protección en la margen derecho del río Salitre en el sector de Larea y Toma Chica	OBJETIVO GENERAL: 1. Disminuir la vulnerabilidad de la exposición social, económica y ambiental OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 1. Construir muros de contención para la protección de las áreas agrícolas y urbanas ante inundaciones.		
3.3 Plazo de la ejecución	3.4 Beneficiarios		
7 meses	Población del sector Larea y Toma Chica		
3.5 Inversión	3.6 Fuente de financiamiento		
S/800,000.00	FONDES Gobierno Regional de Ancash		
3.7 Observaciones	3.8 Prioridad		
	Muy Alta		
3.9 Funcionario responsable	3.10 Fecha		
Municipalidad Distrital de Moro	Marzo, 2023		

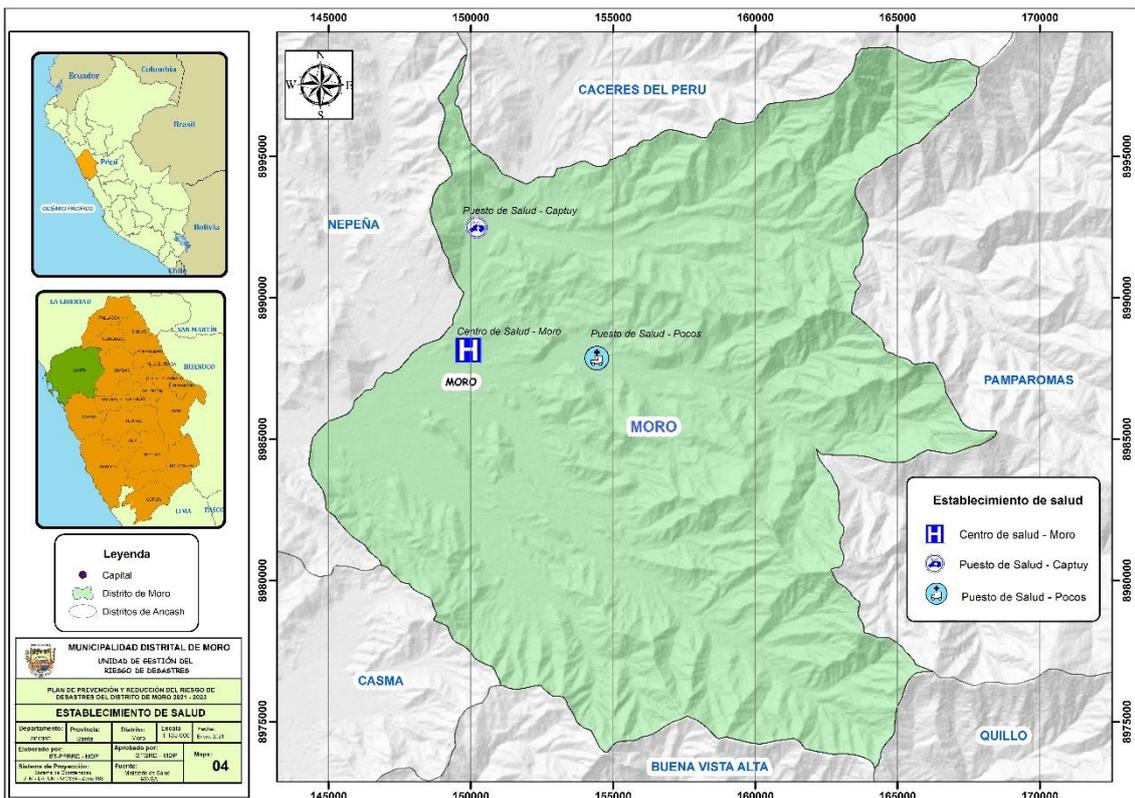
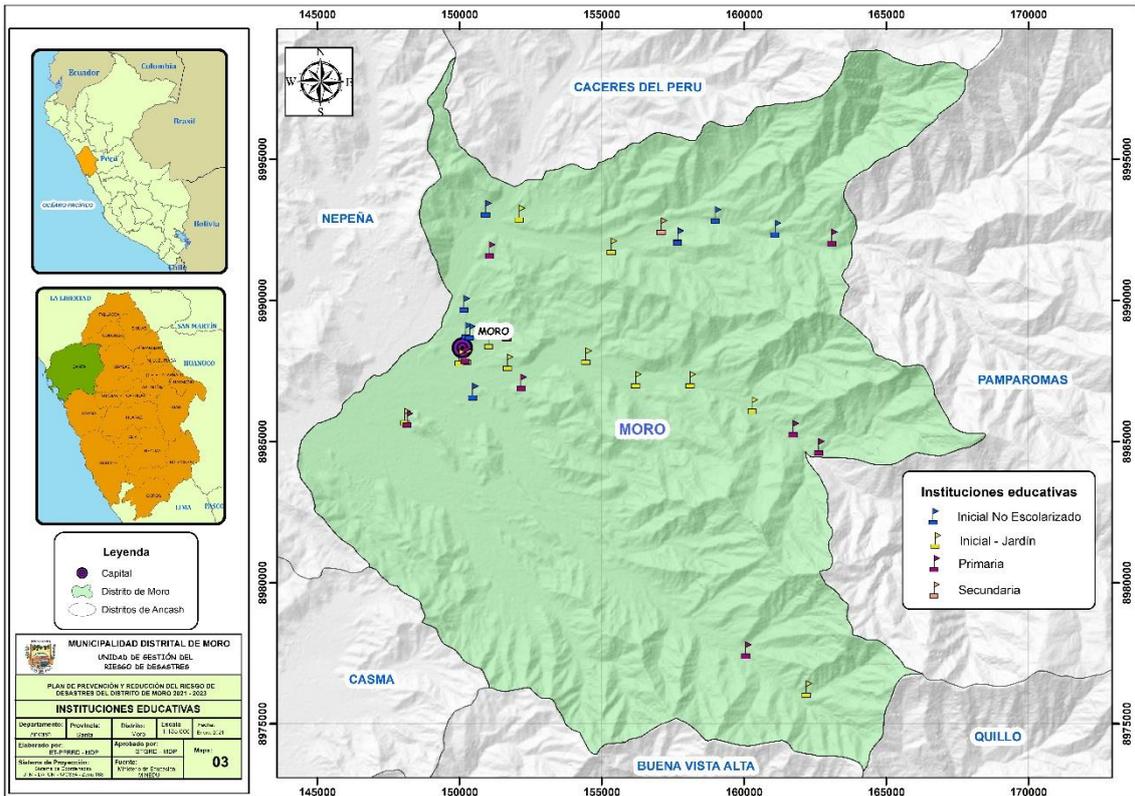
Anexo 04: Cronograma de inversiones

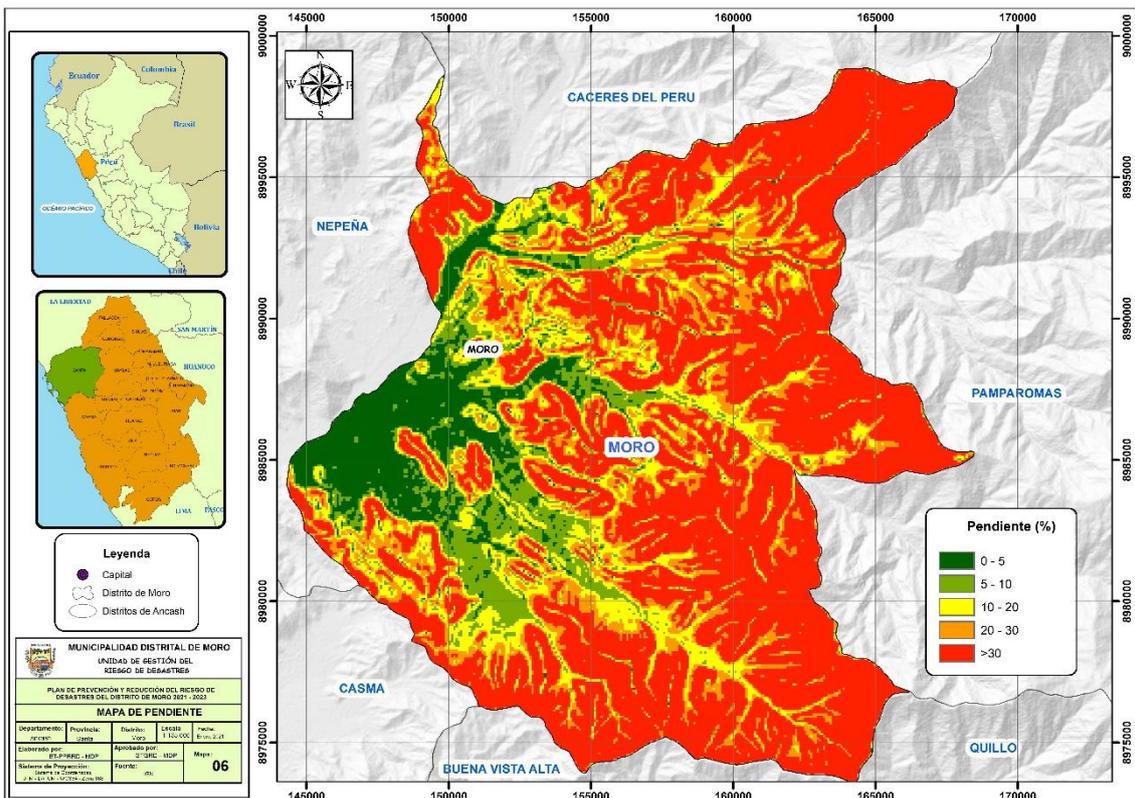
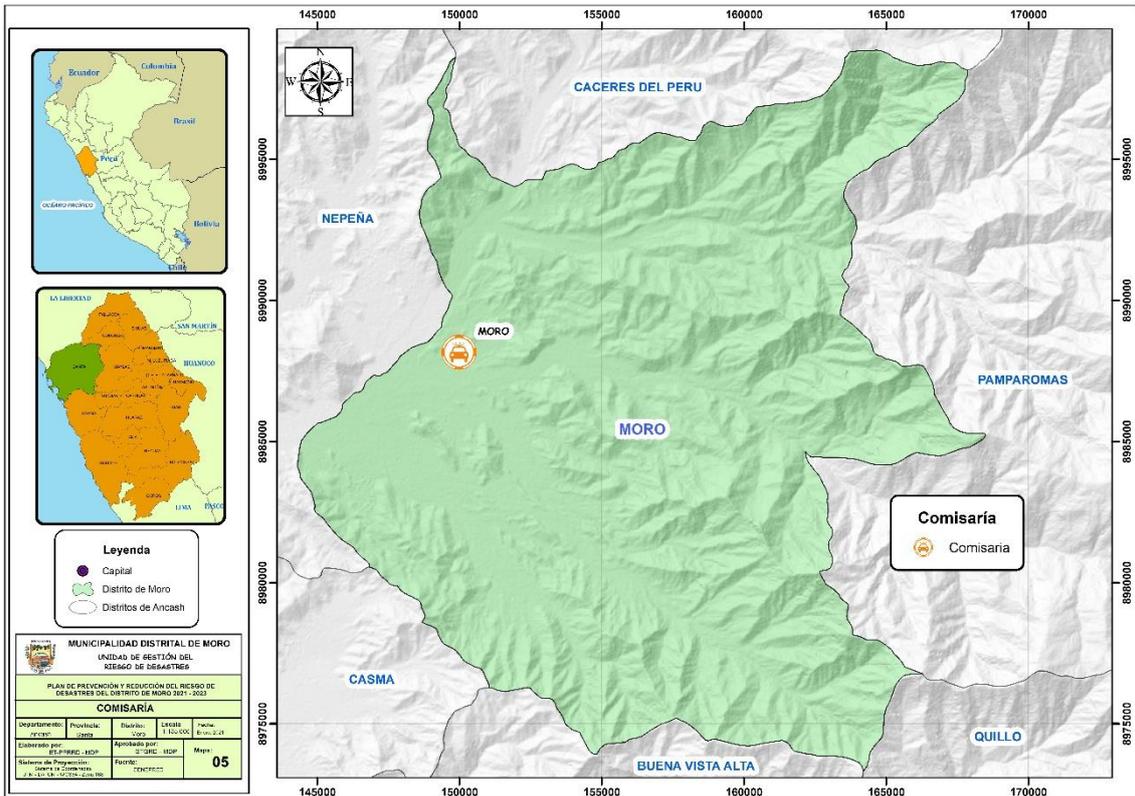
Objetivo estratégico	Estrategia	Acciones	AÑO 2021		AÑO 2022				AÑO 2023					
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
OE 1: Desarrollar el conocimiento de la gestión del riesgo de desastres en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Desarrollar conocimiento del peligro, vulnerabilidad y riesgo en la jurisdicción del distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.	Evaluación del riesgo por inundación fluvial en el pueblo de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash												
		Evaluación de riesgo por inundación en el Asentamiento Humano Nuevo Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash												
		Evaluación del riesgo por inundación fluvial en el sector de Vinchamarca, distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash												
		Generar información hidro agrometeorológica a nivel distrital para el análisis de riesgos climáticos												
		Plan de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en el sector agrario en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.												
	Establecer convenios institucionales para el fortalecimiento y desarrollo del conocimiento del riesgo en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Establecer convenios con la Autoridad Nacional del Agua para la capacitación y delimitación de fajas marginales cerca al río Loco, río Nepeña, en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.												
		Establecer convenios con SENAMHI para la generación de información sobre el déficit hídrico y la instalación de estaciones meteorológicas en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.												
		Establecer convenios con el CENEPRED para el levantamiento de información con DRONES y evaluación de riesgos y actualizaciones del PPRD.												
	Formular y/o actualizar instrumentos de gestión incorporando la gestión prospectiva y correctiva en la municipalidad distrital de Moro, provincia de Santa - Ancash.	Actualizar el Plan de Zonificación Ecológica, Económica incorporando la gestión prospectiva y correctiva en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.												
		Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano incorporando la gestión prospectiva y correctiva para el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash.												

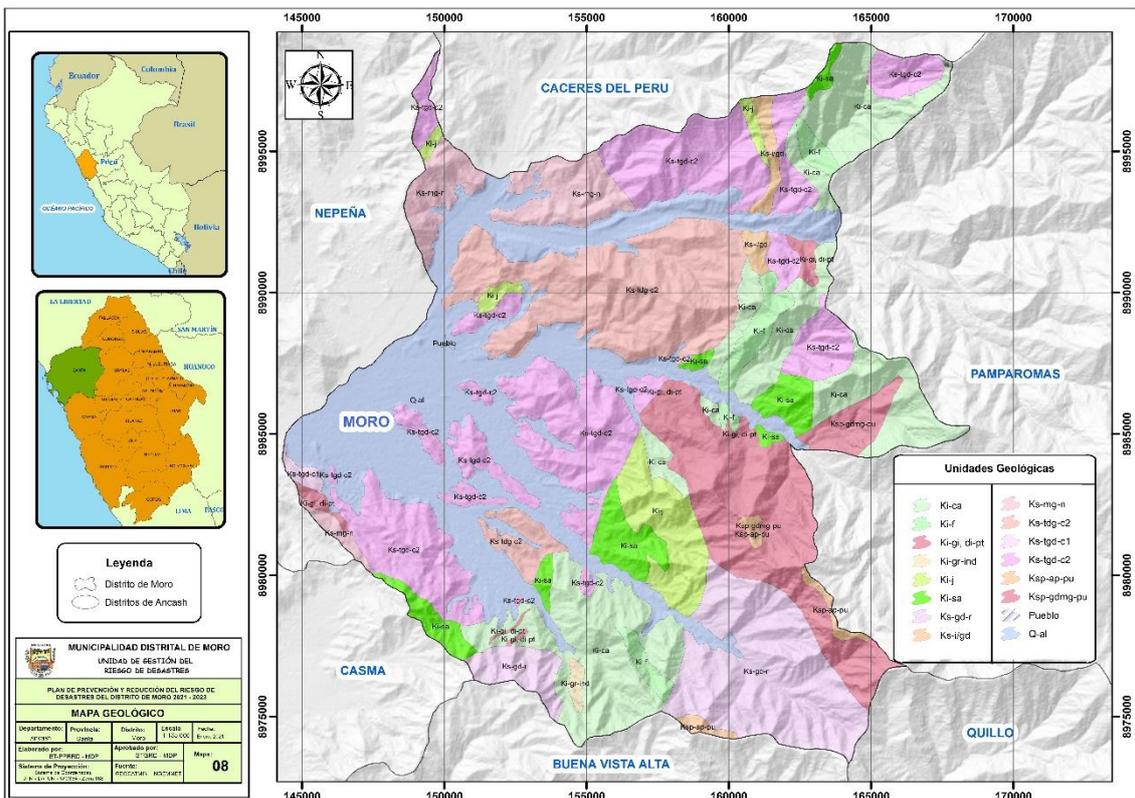
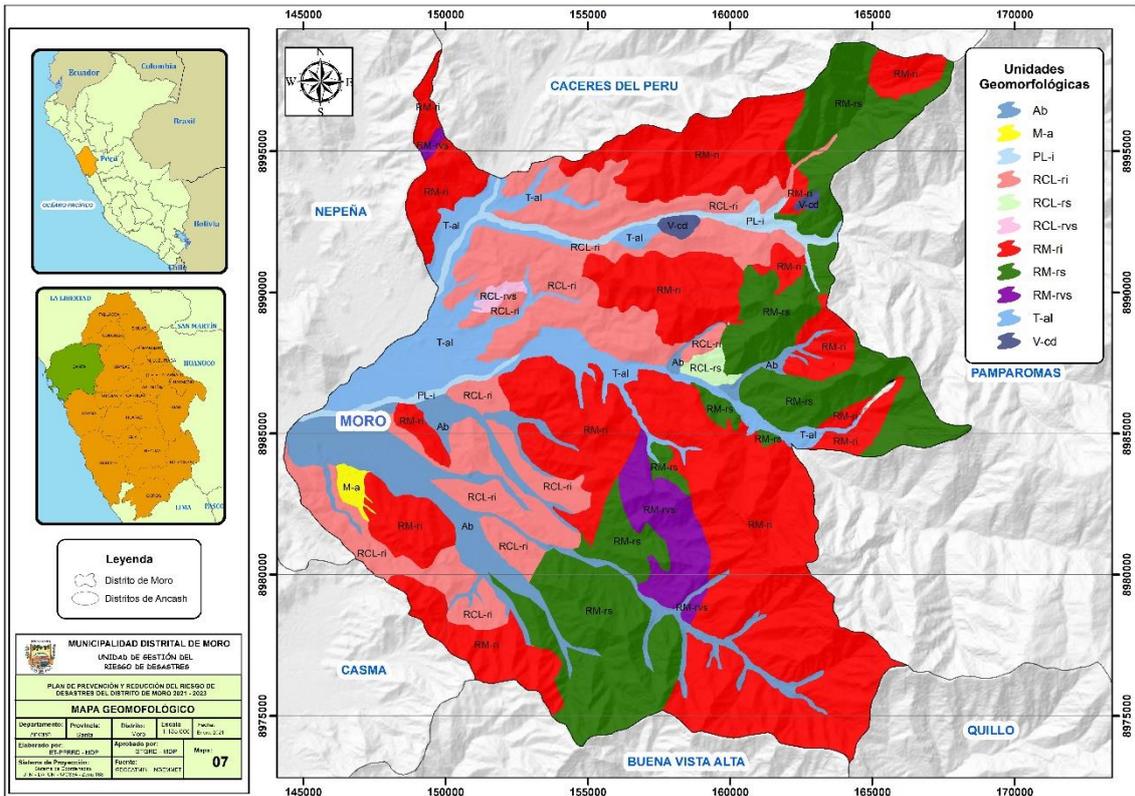
OE2: Evitar y reducir las condiciones de riesgo existente de la población y sus medios de vida con un enfoque territorial en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Programar inversiones para la prevención y reducción de riesgos por inundaciones por lluvias intensas en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Construcción de sistemas de drenaje pluvial en el sector de Nuevo Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																				
		Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Nepeña en el tramo del puente Moro hasta la intersección con el río Loco, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																				
		Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																				
		Creación de programas de forestación en las quebradas circundantes al mirador de Moro, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																				
		Creación de diques para el control de avenidas en las quebradas de Santo Tomás, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																				
		Creación de la defensa ribereña para la protección de áreas agrícolas y urbanas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Virahuanca y Pampa Colorada, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																				
		Instalación del servicio de protección frente a inundaciones en zona urbana y áreas agrícolas en el margen izquierdo del río Loco en el sector de Huambacho y Vinchamarca, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																				
		Creación de diques para el control de avenidas en la quebrada Caura Baja, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																				
		Creación del muro de protección en la margen izquierda del río Nepeña en el sector de Captuy Alto a Captuy Bajo, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																				
	Creación del muro de protección en el margen derecho del río Salitre en el sector de Larea y Toma Chica, distrito de Moro, provincia de Santa - Región Ancash.																					
	Programar inversiones para la prevención y reducción de riesgos por déficit hídrico en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash	Implementar técnicas agroecológicas para reducir el impacto sequía en la producción agrícola en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash																				
	Construir reservorios para la regulación de aguas y reducir el riesgo a sequías en el distrito de Moro, provincia de Santa - Ancash																					

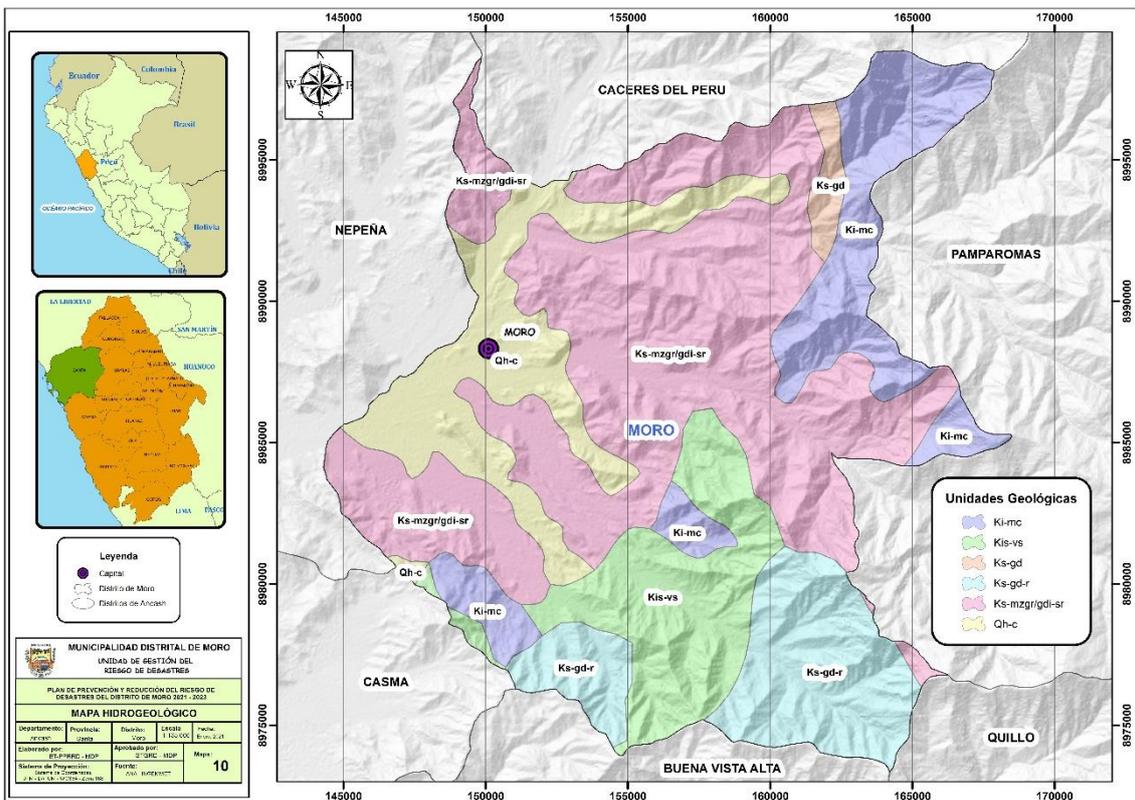
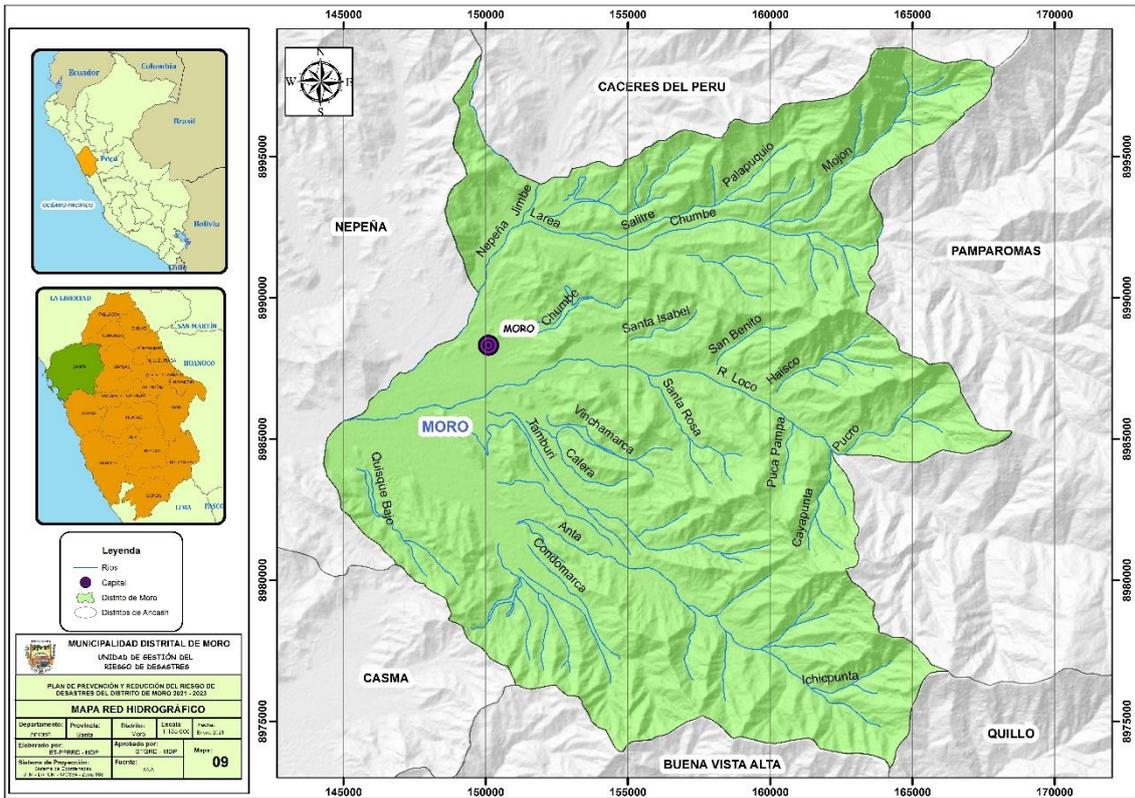
Anexo 05: Mapas temáticos

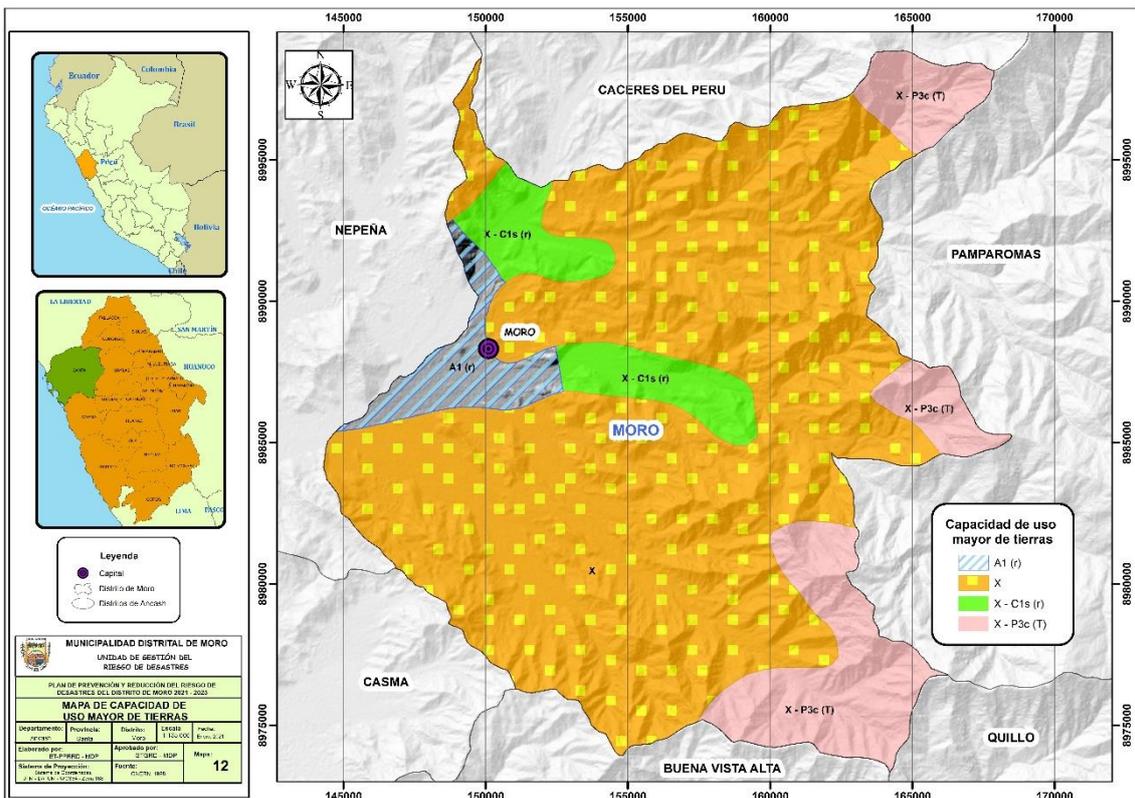
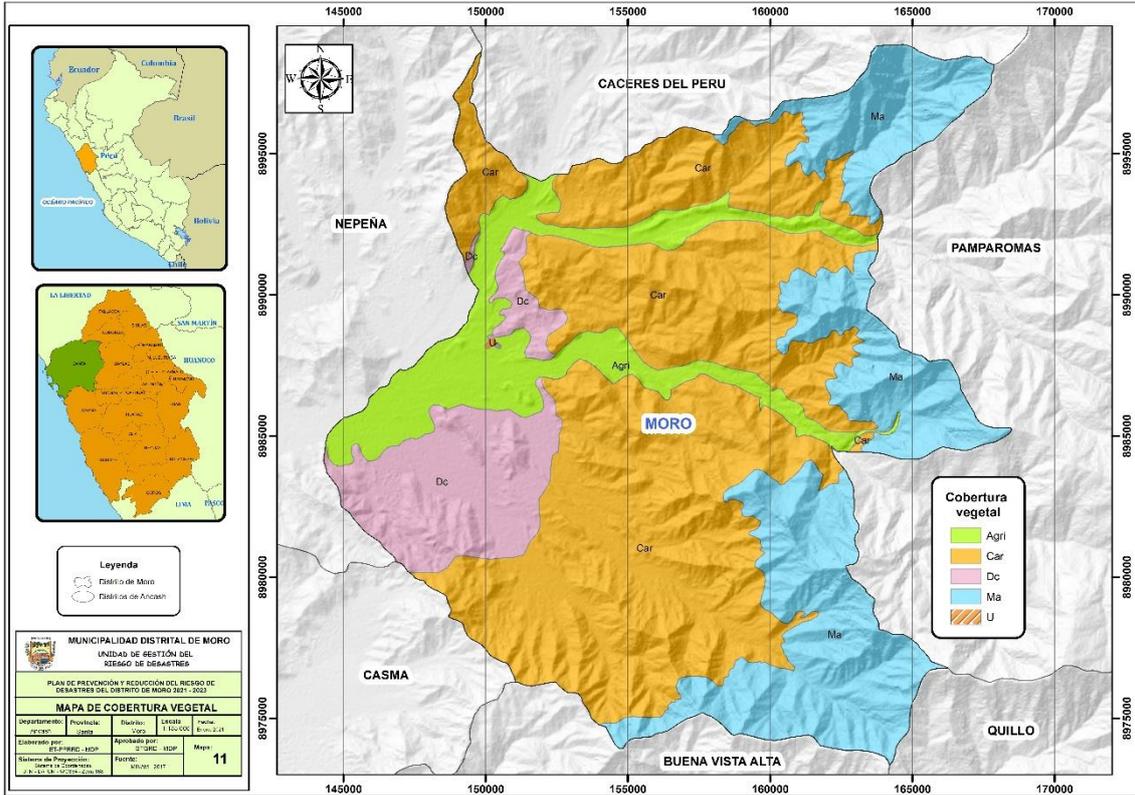


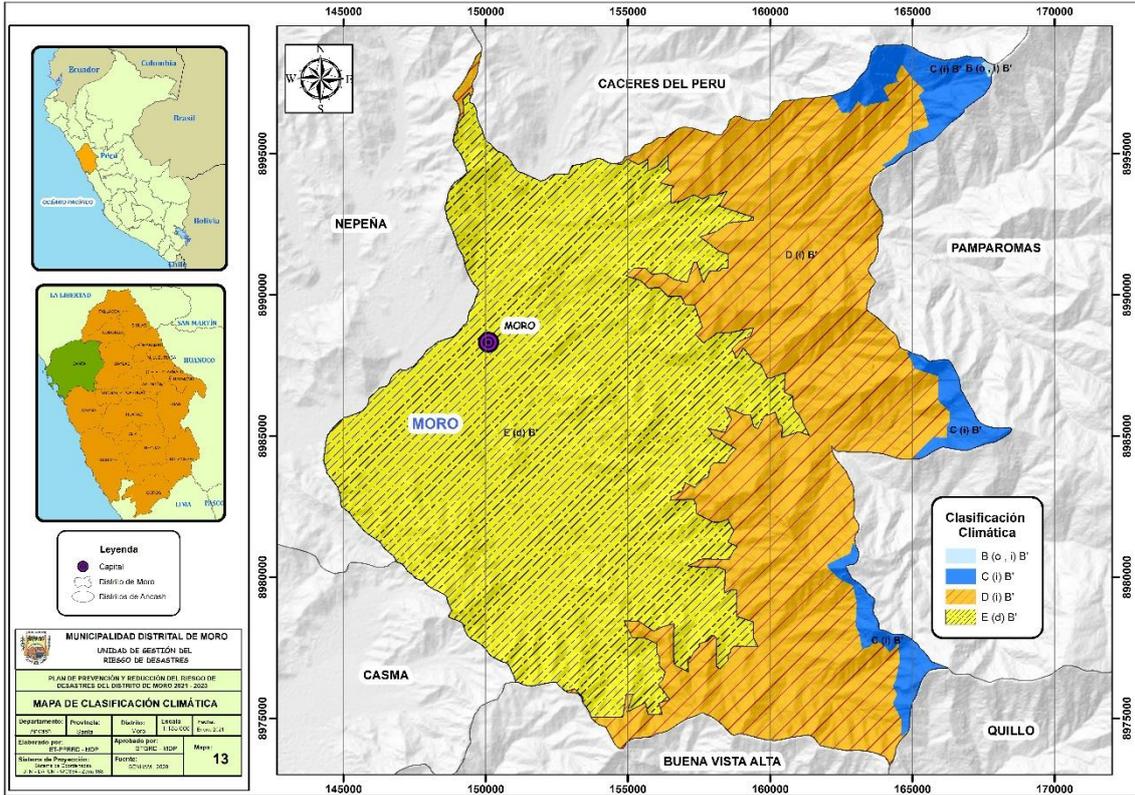


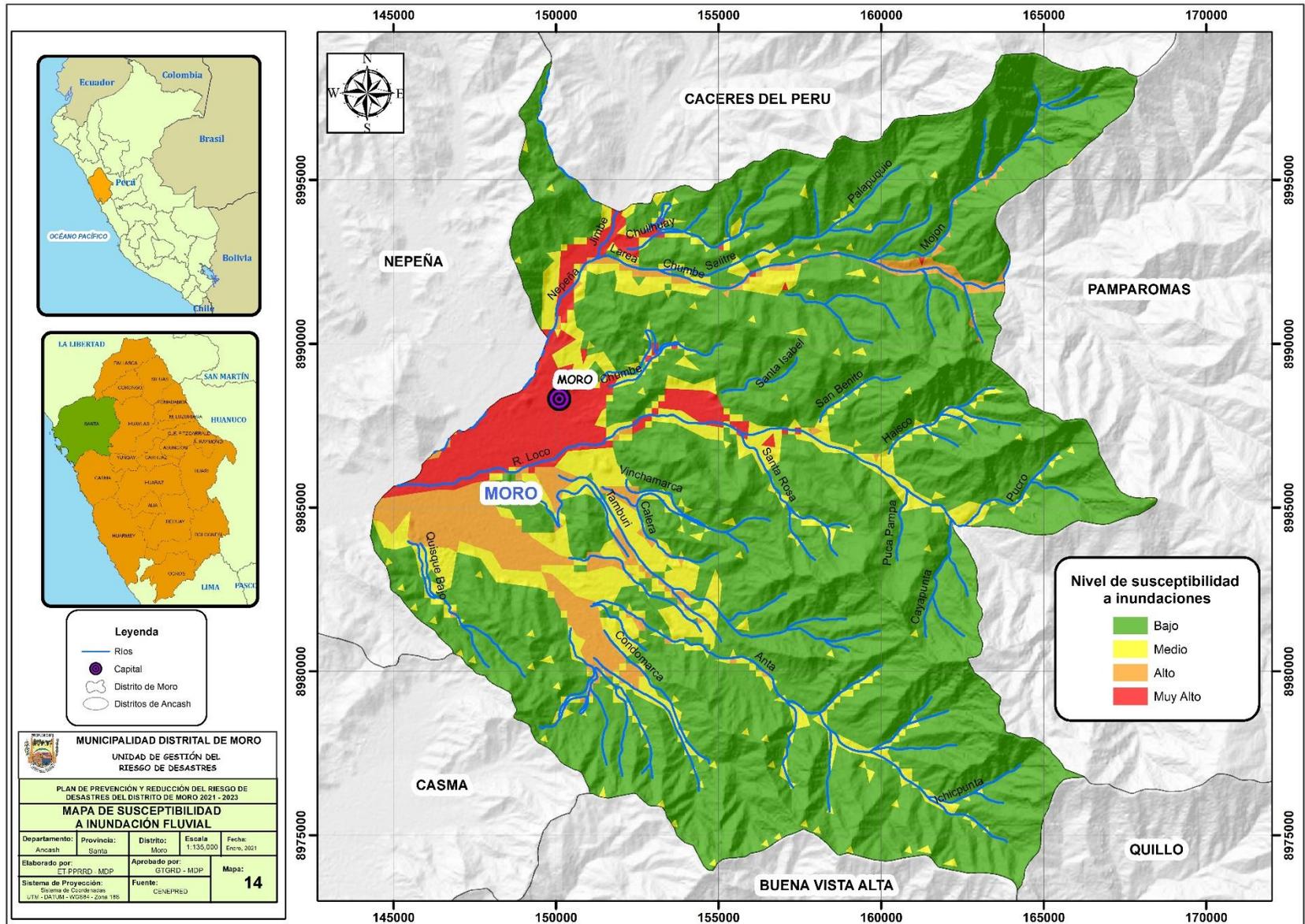


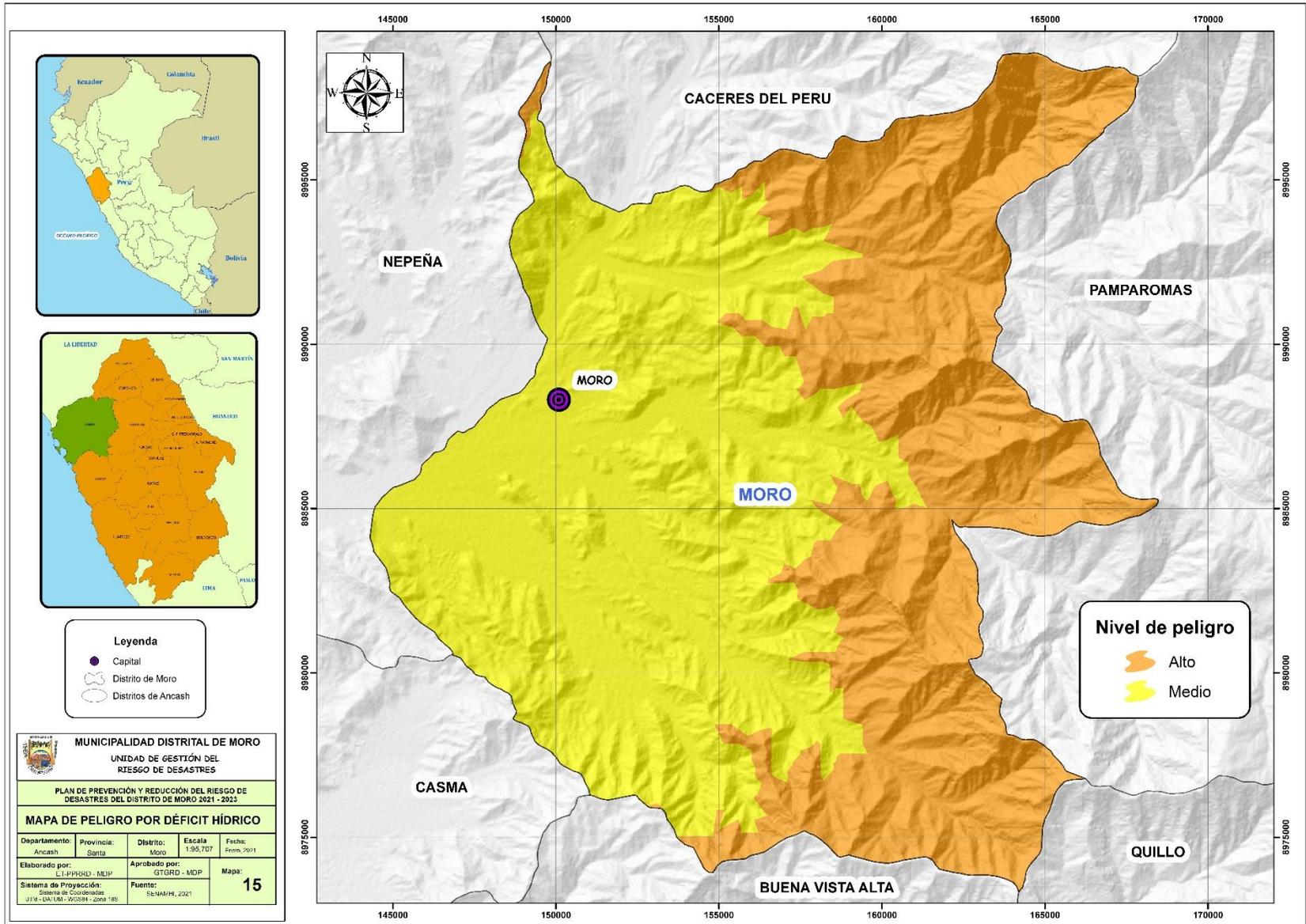


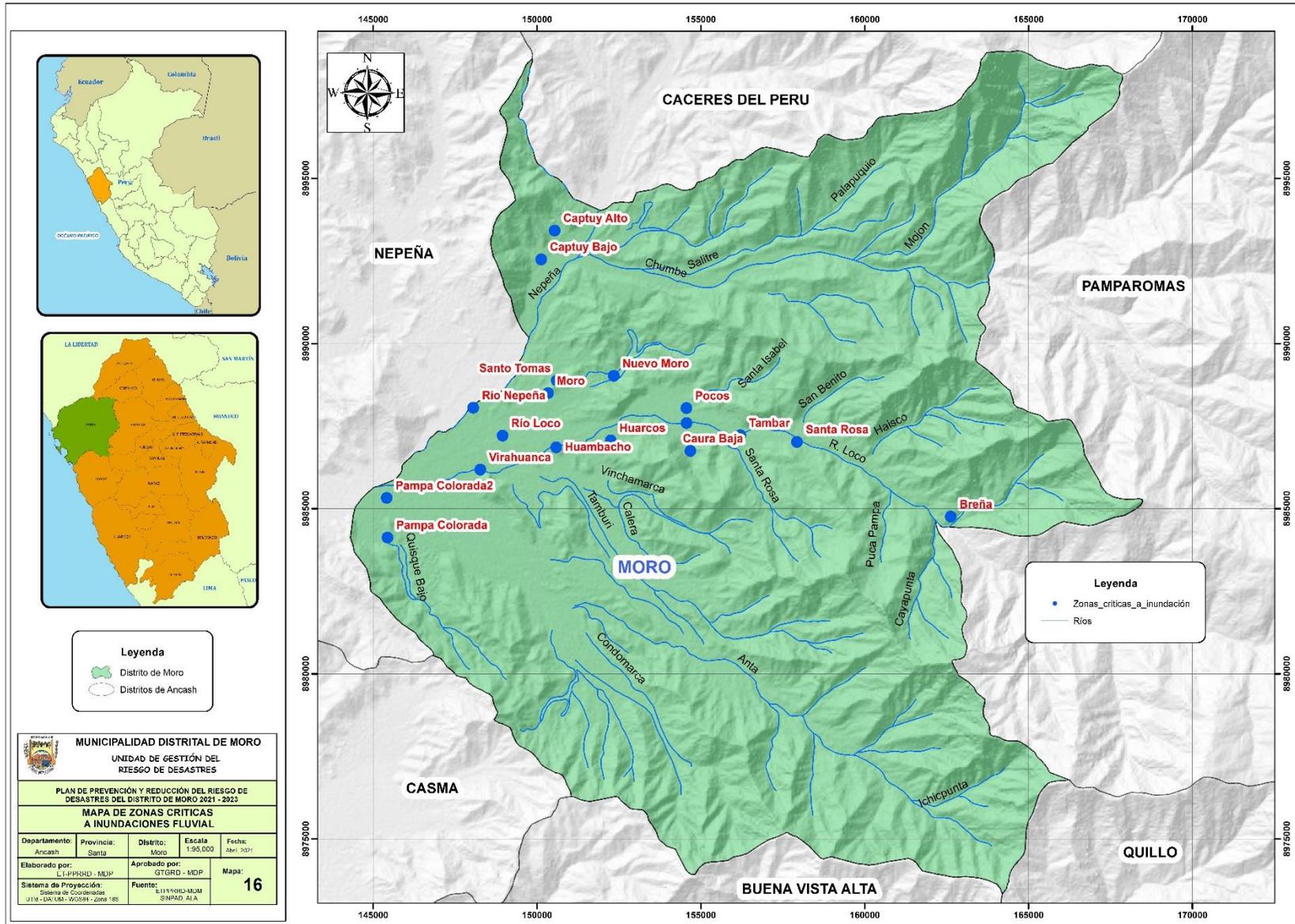








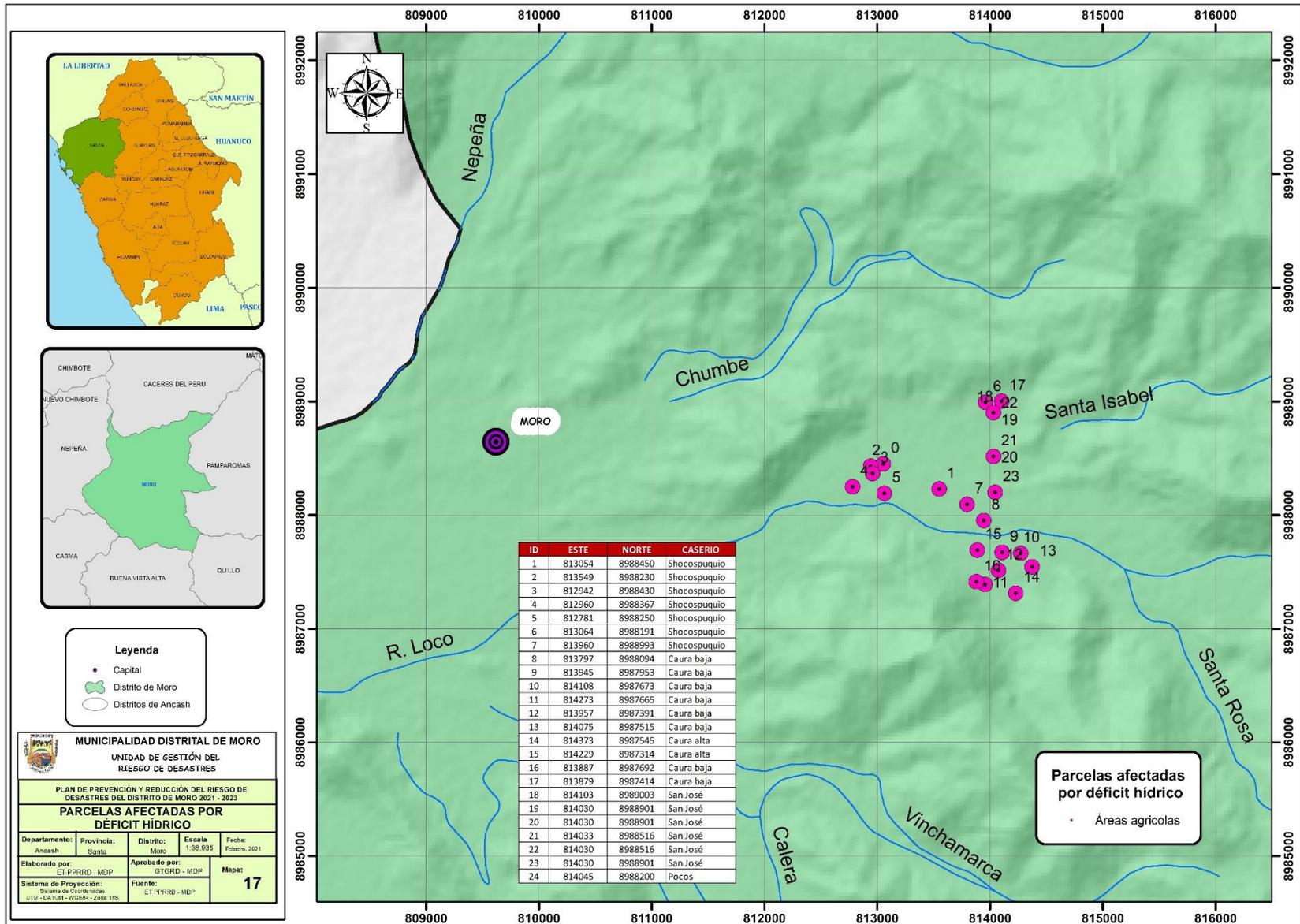


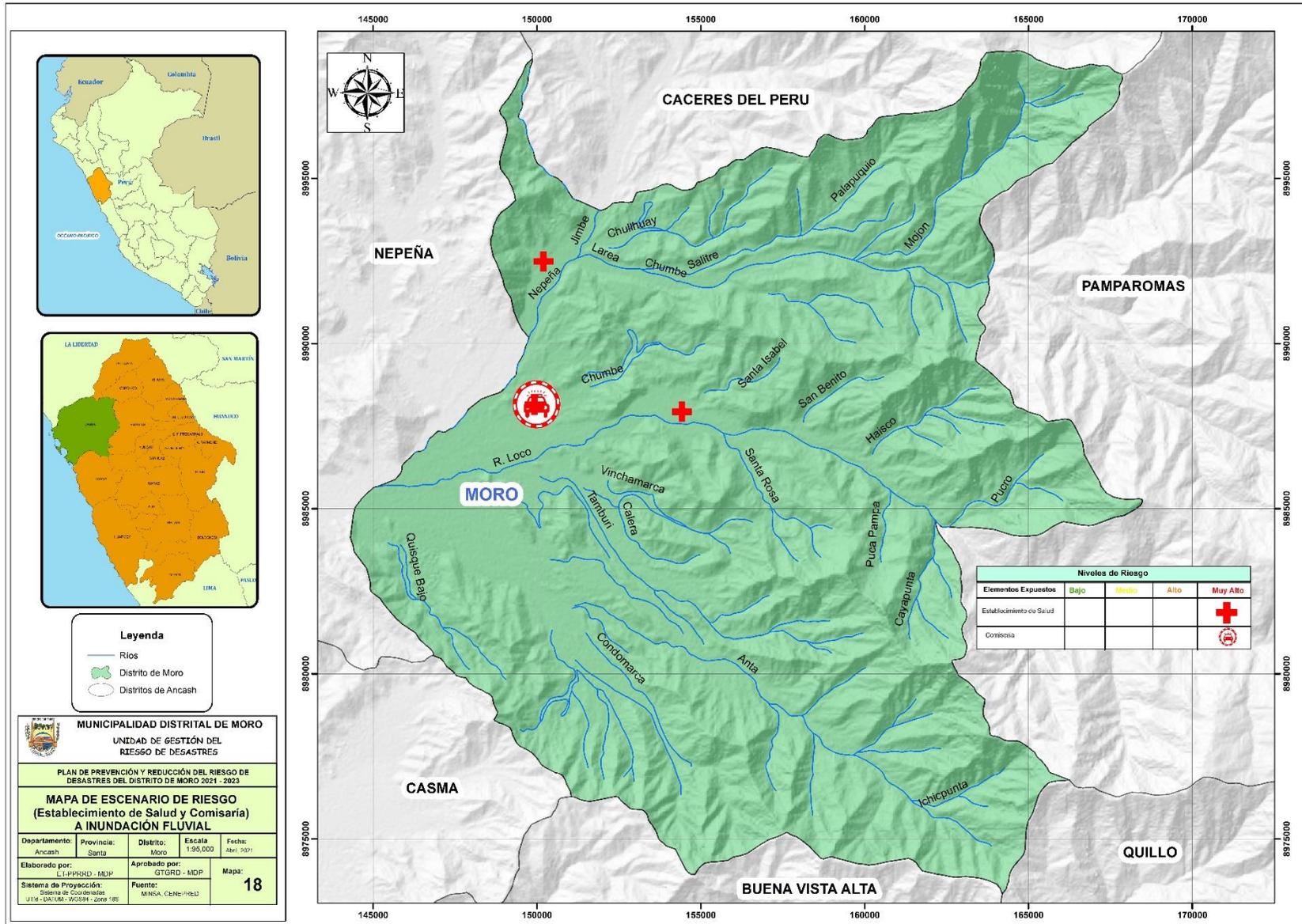


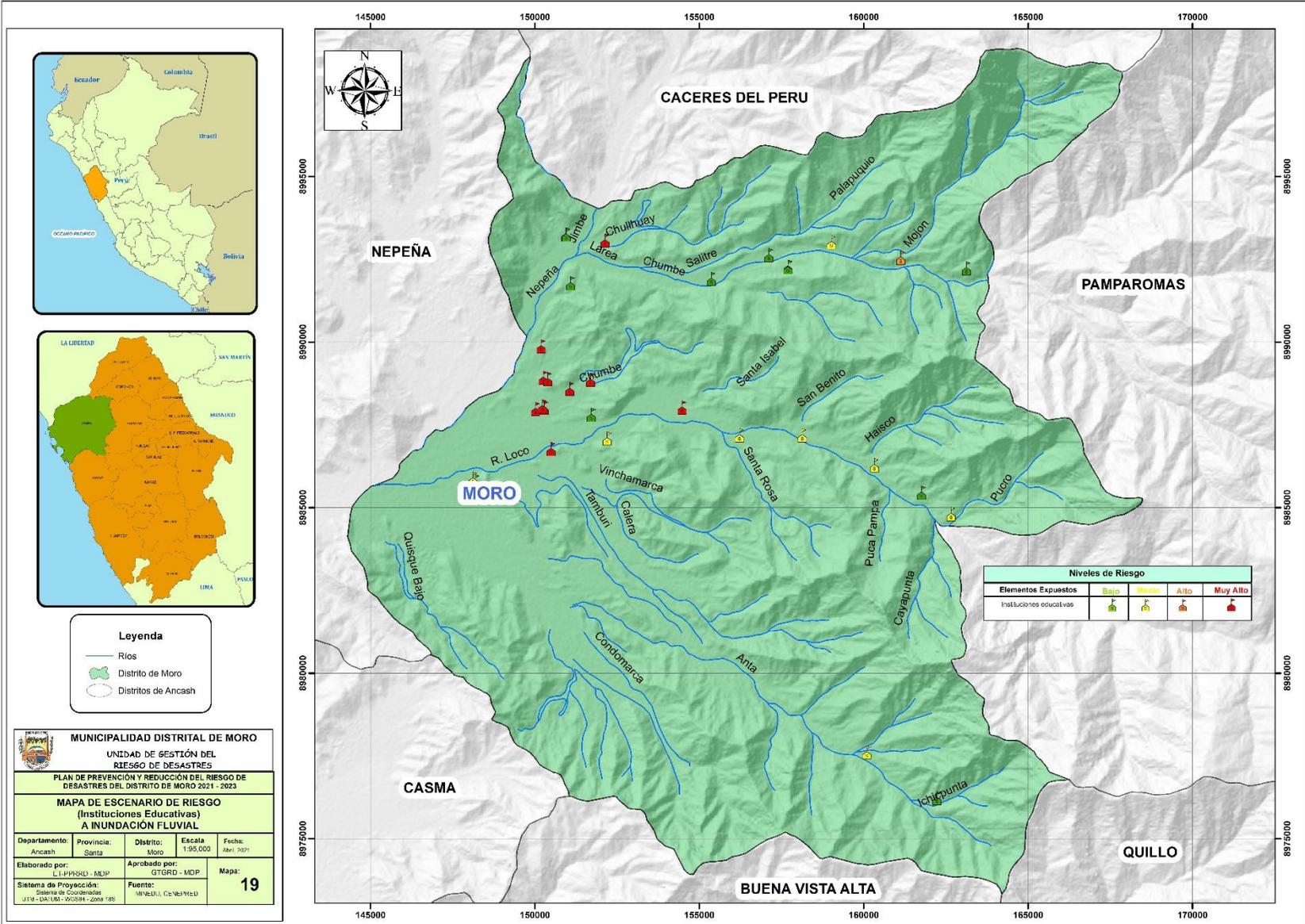
Leyenda

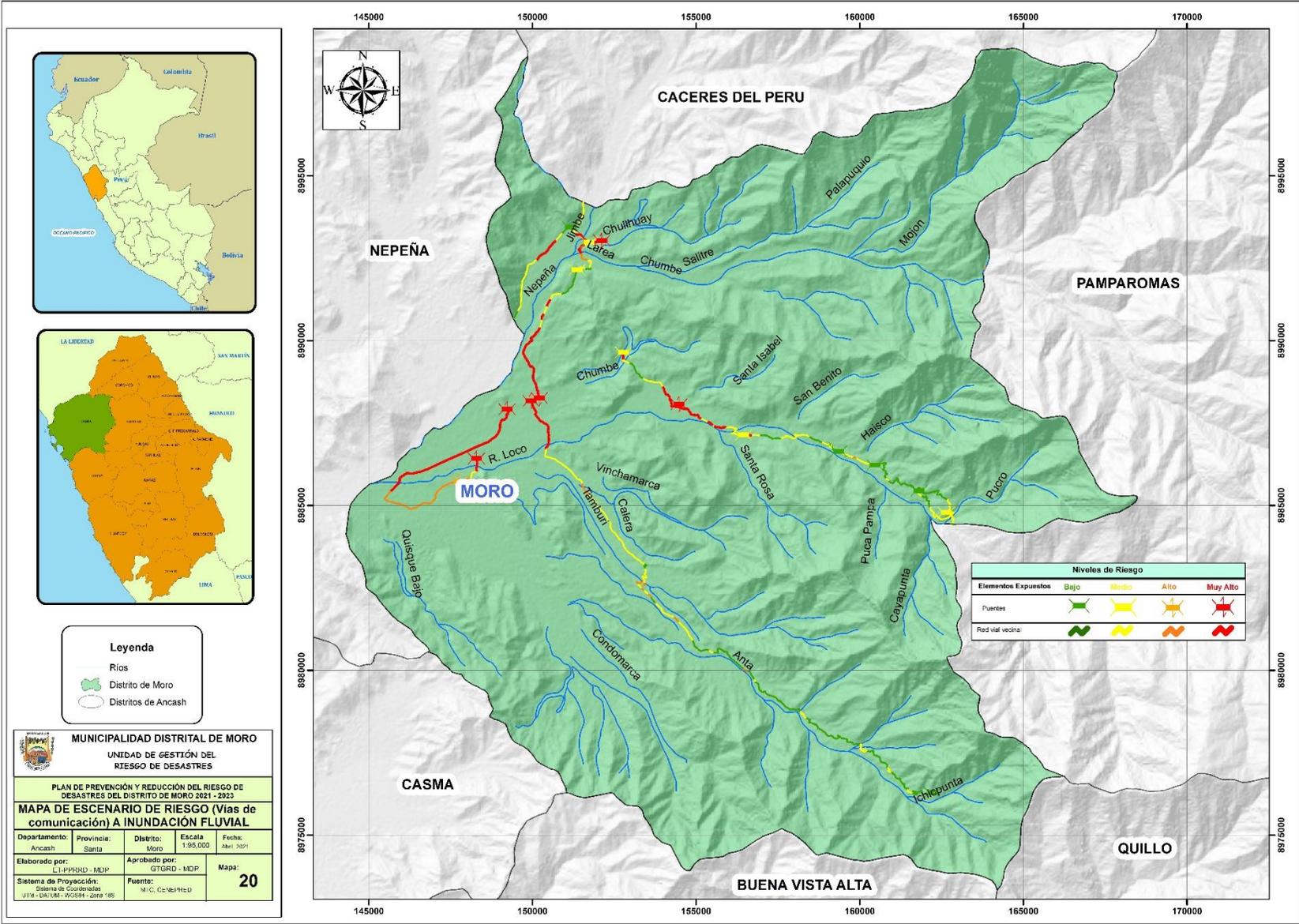
- Distrito de Moro
- Distritos de Ancash

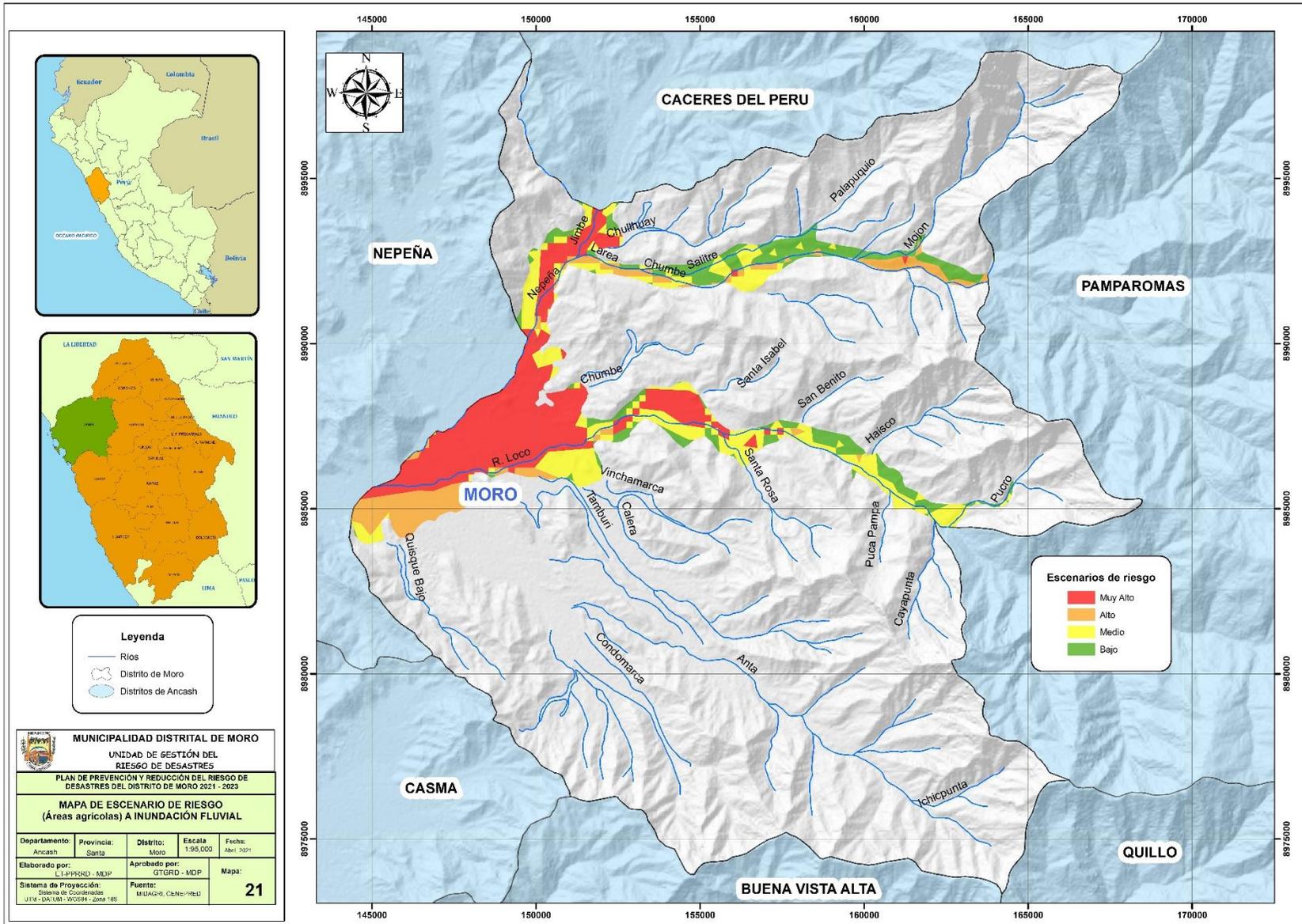
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MORO UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES				
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE MORO 2021 - 2023				
MAPA DE ZONAS CRÍTICAS A INUNDACIONES FLUVIAL				
Departamento: Ancash	Provincia: Santa	Distrito: Moro	Escala: 1:95,000	Fecha: Abril 2021
Elaborado por: L.I. PPRRD - MDP		Aprobado por: GTGRD - MDP		Mapa: 16
Sistema de Proyección: Sistema de Coordenadas UTM - DATUM - WGS84 - zona 18S		Fuente: E.I. INRE-MUM SINRAD ALA		

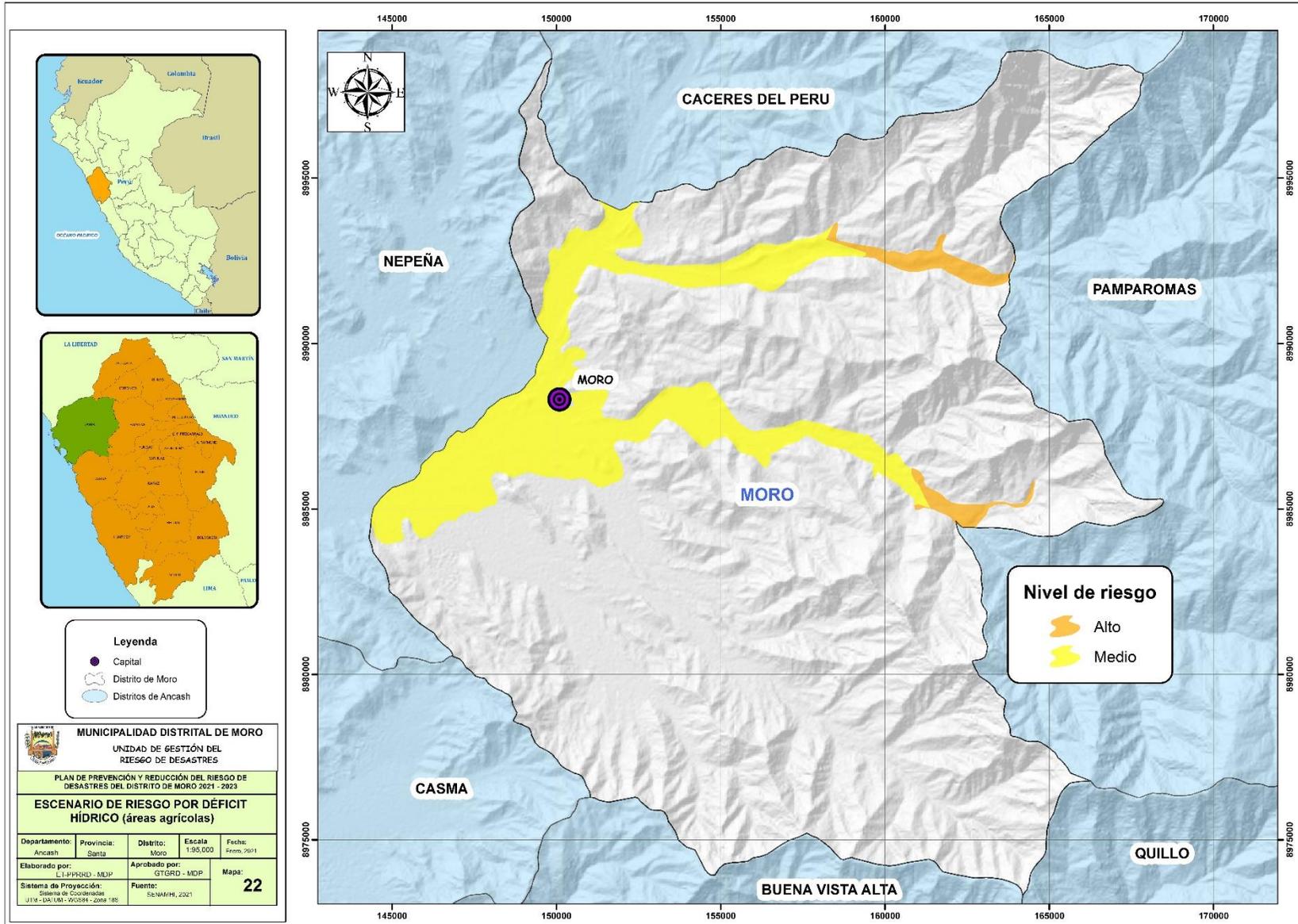












Anexo 06: Registros fotográficos

Fase de preparación

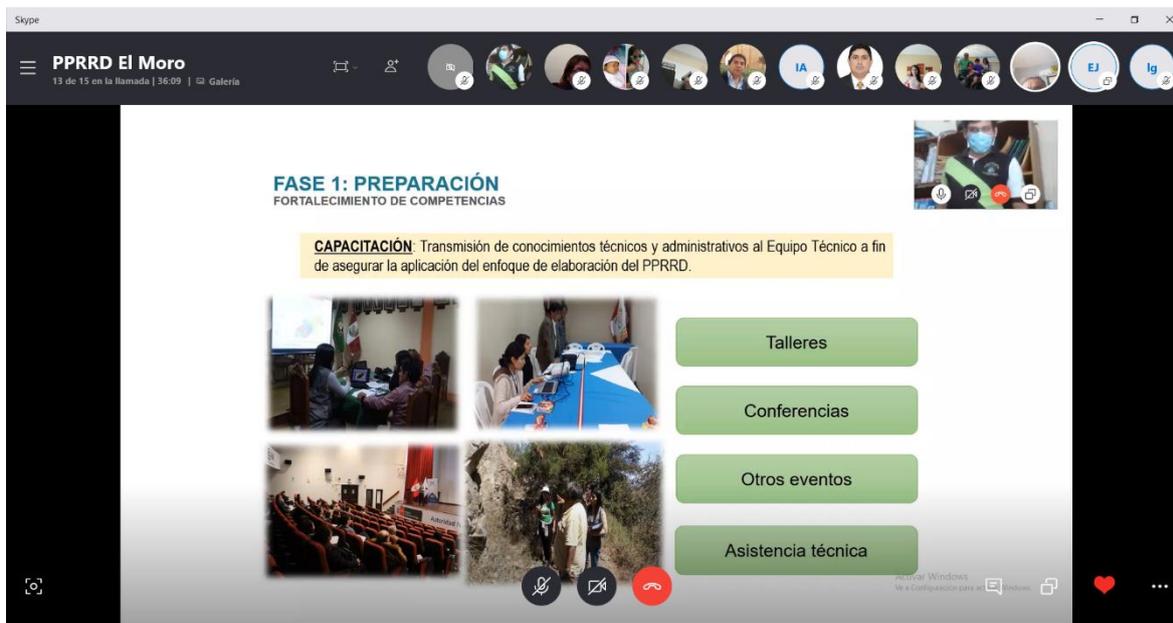
Fotografía N° 47: Jefe del Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres, reunión con especialista del IDMA, 2019.



Fotografía N° 48: Capacitación sobre los procesos de elaboración del PPRD al Grupo de Trabajo para la GRD, 2020.



Fotografía N° 49: Capacitación virtual por parte del CENEPRED al equipo técnico, 2020



Fase de diagnóstico

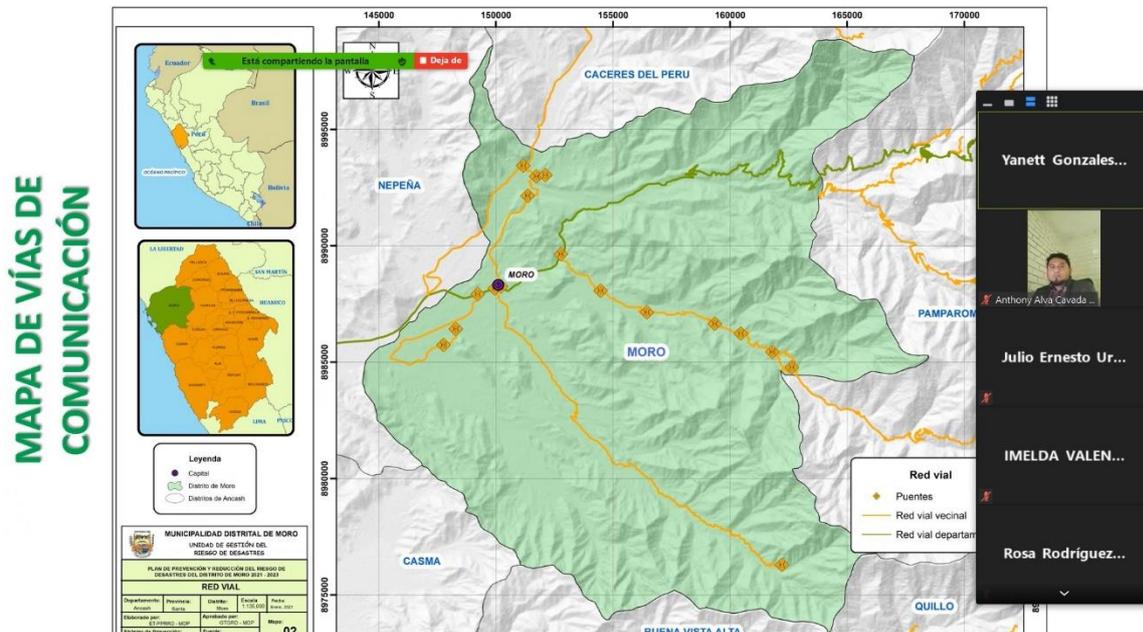
Fotografía N° 50: Visita a campo para la identificación de zonas críticas en el distrito de Moro, 2021



Fotografía N° 51: Equipo Técnico – PPRRD, visita técnica al río Nepeña en el distrito de Moro, 2021



Fotografía N° 52: Socialización del Plan de prevención y reducción el riesgo de desastres por inundación fluvial y déficit hídrico del distrito de Moro, 2021.



Fotografía N° 53: Socialización del PPRD, con la participación de CENEPRED, SENAMHI, Municipalidad distrital de Moro e IDMA, 2021.



Fase de formulación

Fotografía N° 54: Socialización de la fase de formulación del PPRD del distrito de Moro



Fase de validación del plan

Fotografía N° 55: Presentación del PPRRD al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de Moro



Fotografía N° 56: Validación del PPRRD por el Grupo de Trabajo - GRD, realizado el día 14 de julio del 2021.



Anexo 07: Fuente bibliográficas

- Organización Meteorológica Mundial (2012). Índice normalizado de precipitación
- SENAMHI (2015). Regionalización y caracterización de sequías en el Perú.
- SENAMHI (2019). Caracterización espacio temporal de la sequía en los departamentos altoandinos del Perú 1981 – 2018.
- ANA (2017). Complementación de Identificación de poblaciones vulnerables por activación de quebradas 2016 -2017.
- MINAGRI (2012). Plan de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático en el sector Agrario 2012 – 2021.
- FAO (2013). Afrontar la escasez del agua: Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria.
- ANA. (2015). Mapa de ubicación de poblaciones vulnerables a inundación fluvial en el sector de Nuevo Moro, El Arenal y Macash, distrito de Moro, departamento de Ancash.
- ANA. (2015). Mapa de ubicación de poblaciones vulnerables por inundación fluvial en el sector de Vinchamarca, distrito de Moro, departamento de Ancash.
- ANA (2017). Complementación de Identificación de Poblaciones Vulnerables por Activación de quebradas 2016 – 2017.
- CENEPRED. (2014). Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales. Lima: CENEPRED.
- CENEPRED. (2016). Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno. Lima: CENEPRED.
- DIRES ANCASH. (2015). Resumen Ejecutivo del Análisis de Situación de salud.
- FAO. (2008). Base referencial mundial del recurso suelo: Un marco conceptual para clasificación, correlación y comunicación internacional.
- INGEMMET (2017). Informe Técnico N°A6763. Evaluación Geológica de las Zonas Afectadas por El Niño Costero 2017 en la Región Ancash.
- INGEMMET. (2011). Informe Goeoconómico de la Región Ancash. Lima: INGEMMET.
- INGEMMET. (2018). Mapa Geológico de los Cuadrángulos que conforman el distrito de Moro (19g) Serie A: Carta Geológica Nacional – Escala 1:100 000. Lima: INGEMMET.
- INGEMMET. Mapa Geomorfológico del Perú / GEOCATMIN
- MINAGRI. (2009). Mapa de Suelos del Perú, escala 1: 5'000,000.
- MINAM. (2015). Mapa Nacional de Cobertura Vegetal - Memoria descriptiva. Lima: Imprenta TIPSAL S.A.C.
- PCM. (2014). Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2014 - 2021. Lima: PCM.
- Resolución de Alcaldía N° 0298 – 2019 – MDM/A (09 de diciembre del 2019), conformación del grupo de trabajo para la gestión del riesgo de desastres.
- Resolución de Alcaldía N° 058 – 2021 – MDM/A (31 de marzo de 2021), conformación del equipo técnico para la elaboración del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres.
- SENAMHI. (2020). Mapa de Clasificación Climática del Perú.
- Portal web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI): <http://censo2017.inei.gob.pe/>

- Portal web del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRID): <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/>
- Portal web del Sistema de Información Geológica y Catastral Minero (GEOCATMIN): <http://GEOCATMIN.ingemmet.gob.pe/GEOCATMIN/>
- Portal web del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (REMPE-SINPAD): <http://sinpad.indeci.gob.pe/PortalSINPAD/>
- Portal web del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI): <https://www.senamhi.gob.pe/>
- Portal web del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) Página Amigable para consulta de Consulta del Gasto Presupuestal de los Organismo Públicos Descentralizados <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>