

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 1 de 26

CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Descripción de la modificación	Página de modificación
R00	29/11/2024	Revisión inicial	NA
R01	30/12/2024	Entregable Final	NA
R02	18/02/2025	Adjuntar cuadro de identificación de riesgos.	




Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480

000322

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025 Página 2 de 26

INDICE


I.	INTRODUCCIÓN.....	4
II.	OBJETIVOS.....	4
2.1.	Objetivo General.....	4
2.2.	Objetivos Específicos	4
III.	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	5
3.1.	PRECIPITACIONES	5
3.2.	Temperatura	5
3.3.	Geología	5
3.3.1	Unidades Geológicas del distrito de Illimo	6
3.4.	Geomorfología	6
3.5.	Morfología y pendiente	7
3.6.	Hidrología	7
3.7.	Ecología.....	8
3.8.	sismología	8
IV.	ANÁLISIS DE RIESGOS	9
4.1.	Identificación de amenazas	9
4.2.	Evaluación de la vulnerabilidad	9
4.3.	Evaluación del riesgo	10
V.	PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS.....	10
5.1.	Evaluación de Riesgos Específicos para el Canal	10
5.2.	Sistemas de Monitoreo y Alerta Temprana	10
5.3.	Planes de Emergencia y Respuesta Inmediata	10
5.4.	Protección y Mantenimiento de la Infraestructura	11
5.5.	Plan de Comunicación y Sensibilización Comunitaria	11
5.6.	Plan de Recuperación Post-Desastre.....	11
5.7.	Monitoreo y Actualización Continua	11
VI.	ASIGNACIÓN DE RIESGOS	11
6.1.	Identificación y Clasificación de Riesgos.....	11
6.1.1	Riesgo de Inundación	11
6.1.2	Riesgo de Sequía	12
6.1.3	Riesgo Sísmico.....	12
6.1.4	Riesgo de Erosión y Deslizamiento	12



 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE “GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA”	Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Emisión: 18/02/2025 Página 3 de 26

6.1.5	Riesgo de Contaminación	12
6.2.	Asignación de Responsabilidades	12
6.2.1	Municipalidad Distrital de Íllimo	12
6.2.2	Comité de Usuarios del Canal	12
6.2.3	Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI)	13
6.2.4	Autoridad Nacional del Agua (ANA)	13
6.2.5	Personal Técnico del Canal	13
6.3.	Medidas de Mitigación y Controles	13
VII.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	14
7.1.	CONCLUSIONES	14
7.2.	Recomendaciones	14
VIII.	ANEXOS	15
8.1.	Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos	15
8.1.1	Identificación de riesgos	15
8.1.2	Análisis de riesgos	16
8.1.3	Medidas de Mitigación y Prevención	21
8.1.4	Planificación de Respuesta a Emergencias	21
8.1.5	Estrategias y Monitoreo y Evaluación Continua	21
8.2.	Matriz de probabilidad e impacto según guía pmbok	22
8.2.1	Descripción de los niveles	22
8.2.2	Evaluación de Riesgos Específicos	22
8.3.	Formato para asignar riesgos	23
8.3.1	Identificación de riesgos	23
8.3.2	Análisis de riesgos	24
8.3.3	Asignación de Responsabilidades	24
8.3.4	Plan de Acción y Mitigación	25
8.3.5	Monitoreo y Evaluación	25


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480



 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Página 4 de 26
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	

I. INTRODUCCIÓN

El distrito de Íllimo, ubicado en la región de Lambayeque, es una zona caracterizada por su dependencia de la agricultura, actividad que a su vez depende del suministro adecuado de agua para el riego. En este contexto, el canal de riego del distrito cumple un rol fundamental al abastecer a los agricultores y comunidades locales, contribuyendo al desarrollo económico y social de la región. Sin embargo, esta infraestructura se enfrenta a una serie de riesgos potenciales derivados de factores climáticos, geológicos y ambientales que pueden comprometer su funcionamiento y sostenibilidad a largo plazo.

La gestión de riesgos de desastres es una disciplina clave en la planificación y preservación de infraestructuras de riego como el canal de Íllimo, ya que permite anticipar y mitigar los efectos de amenazas naturales y antropogénicas. Este informe tiene como objetivo identificar, analizar y gestionar los riesgos asociados al canal en el distrito de Íllimo, evaluando la probabilidad y el impacto de eventos tales como inundaciones, sequías, sismos, erosión de suelos y contaminación del agua. Asimismo, propone un marco de medidas preventivas y un plan de respuesta para reducir la vulnerabilidad del canal y garantizar su operatividad en beneficio de la comunidad.



II. OBJETIVOS


2.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un informe integral de riesgos para el expediente del "Mejoramiento del servicio de provisión de agua para riego del canal rio en la localidad Sector Sasape – Canal Mora, distrito de Illimo, provincia y departamento de Lambayeque", que permita identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales, con el fin de mitigar sus impactos y asegurar la sostenibilidad y resiliencia de la infraestructura de riego en beneficio de la comunidad y las actividades agrícolas de la región.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y clasificar los riesgos potenciales que pueden afectar la funcionalidad y seguridad del canal en el distrito de Íllimo, considerando factores como inundaciones, sequías, sismos, erosión y contaminación.
- Evaluar el impacto de los riesgos identificados sobre la infraestructura del canal y las actividades agrícolas de la zona, analizando las posibles consecuencias en la productividad, seguridad y abastecimiento de agua para la comunidad.
- Proponer y priorizar medidas de mitigación y prevención para reducir la probabilidad e impacto de los riesgos, incluyendo estrategias de mantenimiento, control y refuerzo estructural.
- Establecer un plan de respuesta ante emergencias para riesgos críticos, definiendo acciones concretas, responsables y recursos necesarios para una intervención eficaz y oportuna en caso de eventos adversos.
- Asignar roles y responsabilidades específicas para la gestión de riesgos entre las instituciones y grupos involucrados, asegurando una coordinación efectiva en la implementación de medidas de prevención y respuesta.
- Implementar un sistema de monitoreo continuo y evaluación periódica de los riesgos y de las condiciones del canal, garantizando la mejora continua de las medidas de seguridad y sostenibilidad a lo largo del tiempo.
- Fomentar la participación y concientización de la comunidad usuaria del canal en la gestión de riesgos, promoviendo una cultura de prevención y uso responsable del hídrico en el recurso distrito de Íllimo.


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 5 de 26



III. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Las condiciones y características del territorio del distrito de Íllimo, hace que los diversos centros poblados y anexos que lo conforman, se vean enfrentadas a fenómenos de origen natural.

El nivel de peligrosidad de estos fenómenos depende de su intensidad, magnitud, tiempo de recurrencia, localización y duración, por lo que representan una amenaza para la población del distrito.

3.1. PRECIPITACIONES

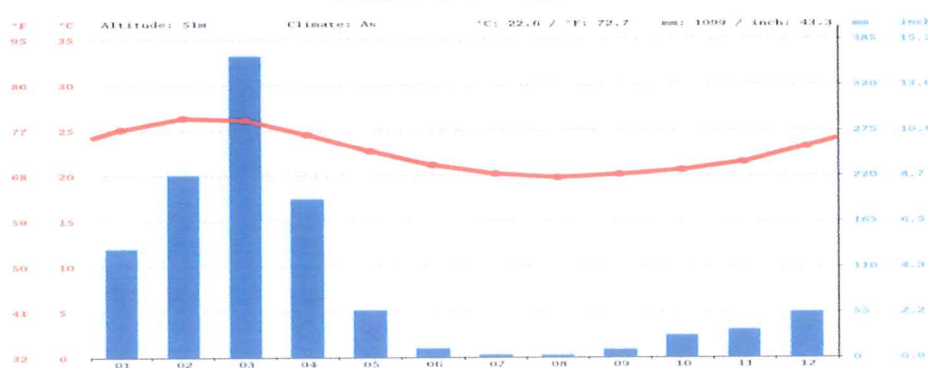
Las precipitaciones pluviales generalmente se presentan en los meses de diciembre a mayo; que totalizan para el primer trimestre del año aproximadamente 119.1 mm. En los meses de octubre a diciembre las lluvias son esporádicas, la precipitación anual es de 33.05 mm y la precipitación media anual es de 62.00 mm; cuando se tiene la presencia del Fenómeno del Niño en la región.

En condiciones normales las precipitaciones pluviales no constituyen ningún problema para la región, pero en condiciones extraordinarias, las precipitaciones suelen alcanzar hasta 1549.5 mm como promedio provocan deslizamientos, inundaciones, erosión fluvial entre otros problemas.

3.2. TEMPERATURA

La temperatura máxima promedio del aire presenta ligeras fluctuaciones a lo largo del año, oscilando sus valores entre 26,7 a 33,1°C, con mayores valores en los meses de verano y disminuyendo en los meses de otoño e invierno. En cuanto a la temperatura mínima del aire, presenta similar comportamiento que la temperatura máxima, con valores promedio que fluctúan entre 14,9 a 21,5°C.

Imagen 1: Climograma




Fuente: Climate-data.org

3.3. GEOLOGÍA

La geología de la región de Lambayeque está vinculada a ciclos de orogénesis, denudación y sedimentación, propias de un geosinclinal continental; podemos encontrar unidades formaciones lito-estratégicas de las eras del Paleozoico, Mesozoico y del Cenozoico.

Existe una variedad de depósitos sedimentarios del cuaternario que forman amplias coberturas con sedimentos de diversos orígenes; destacando los depósitos de origen eólico, constituida por arenas de granulometría fina, que forman dunas clásicas, corredores de dunas, mantos de


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Emisión: 18/02/2025 Página 6 de 26

arena y colinas de arena eólica estabilizadas; la altitud de esas formas de relieve es variable de 10, 30, 50, 100 y hasta 150 m.s.n.m. dentro del territorio.

Existen abundantes depósitos fluvio-aluviales contemporáneos identificables, compuestos de grava de diferentes granulometrías, arenas de relleno y matriz limo arcillosa, propios de la intensa actividad fluvial de los cauces de valles activos de dirección Este-Oeste.

Existen depósitos de origen aluviales del pleistoceno, depositados en las extensas planicies de Mórrope en dirección Norte, hasta proximidades de la influencia deposicional aluvial de los cauces del río: Mórrope, Íllimo, Motupe, Olmos y confluencia de los ríos Cascajal, San Cristóbal e Insculas.

3.3.1 UNIDADES GEOLÓGICAS DEL DISTRITO DE ÍLLIMO

- Depósito Aluvial – "Qh-al"

Está compuesto por sedimentos de granulometría gruesa, constituida de: cantos rodados, grava, gravilla, arena con matriz areno arcilla limosa. Estos depósitos corresponden a capas de elevado traslado de sólidos y de periodos de intenso cambio climatológico. Se localizan en todos los afluentes de los principales ríos del departamento de Lambayeque.

- Depósito Fluvio Aluvial – "Qh-flal"

Este horizonte sedimentario está constituido por cantos rodados, grava, gravilla y arena, exceptos de matriz fina. Existe en algunos de los casos que los cursos actuales de los ríos la irrigan en ciertas temporadas. Los depósitos fluvio-aluviales se encuentran en los valles de dirección Este – Oeste; Zaña, Chancay – Reque, La Leche, Salas, Motupe y Íllimo, Olmos, Cascajal, San Cristóbal e Insculas, incluyendo los afluentes concurrentes a los principales en cada valle.

Estos ocho últimos ríos son aloctónicos, porque sus escorrentías no logran salida al mar, extendiéndose las escorrentías en las planicies del desierto, las planicies del desierto de Mórrope y Sechura.

- Depósito Fluvial Reciente – "Qr-fl"

Son sedimentos compuestos por bloques de roca, grava, gravilla y matriz areno limosa. Estos materiales son propios de lechos de río, se localizan en la parte media y naciente de los ríos Zaña, Chancay-Reque, La Leche, Motupe, Olmos, Cascajal y San Cristóbal.

3.4. GEOMORFOLOGÍA

La Región Lambayeque está conformada en sus tres cuartas partes por una llanura costera árida y poco accidentada lentamente hacia el este al aproximarse a las estribaciones de la Cordillera de los Andes. Sin embargo, este relieve se ve modificado por pequeños cerros aislados ubicados hacia el este y sur del departamento, lo que determina la dirección de los arroyos y ríos.

La provincia geomorfológica, donde se ubica Íllimo es la de planicies costeras y piedemontes, unidades de diversas génesis, principalmente fluvio-aluvial, denudacional, lacustre, marino y eólico; constituyendo complejos paisajes del cuaternario, que dan cuenta de la gran variabilidad climática en el cuaternario y procesos de transgresión y regresión marina.

El sistema de origen fluvio-aluvial, está referido a las formas de relieve formadas por la acción de los ríos y por flujos torrenciales; Sistema de origeneólico, comprende unidades formadas por los procesos de erosión eólica; Los sistemas poligénicos, comprende unidades de orígenes mixtos, es muy difícil especificar el agente predominante. Los principales sistemas poligénicos identificados son: marino-lacustre, marino-aluvial-eólico, eólico-denudacional, antrópico.



 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025 Página 7 de 26

Unidad geomorfológica, comprende el último nivel, se refiere a una forma del relieve (morfogenética) o a un complejo homogéneo de formas de relieve, relacionadas con una característica particular del terreno o con un patrón de componentes del terreno. Estas unidades reflejan características externas e internas distintas a aquellas unidades que las rodean dentro de un sistema geomorfológico.

3.5. MORFOLOGÍA Y PENDIENTE

La morfología de la Región Lambayeque consta principalmente de una amplia zona costanera, donde destacan las pampas aluviales y las dunas próximas al litoral. Un elemento a destacar en el relieve de esta región es la cordillera Occidental; la cual constituye la divisoria de aguas cuya parte más allá es una superficie ondulada a 4000 m.s.n.m. disectada profundamente por ríos de corto recorrido y poco caudal que desembocan el Océano Pacífico.

Acerca de la pendiente de la región, en base al modelo de elevación digital elaborado, se han diferenciado cinco rangos, que son los siguientes:

- Terrenos llanos y/o inclinados con pendientes suaves ($<5^\circ$)

Comprende terrenos planos de la planicie costera, planicie disectada y planicie elevada, áreas están sujetas a inundaciones de tipo fluvial y pluvial; zonas casi planas, ubicadas entre la desembocadura y parte baja del desierto costero lambayecano, forman amplios abanicos, depósitos de piedemonte que bajan desde los cerros, por torrenteras y quebradas secas que cortan los terrenos planos, talladas por las precipitaciones pluviales intensas cuando se presenta el fenómeno de El Niño.

- Pendiente moderada (5° - 15°)

Presencia abundante de depósitos aluviales antiguos que forman grandes conos de deyección, sobre todo en la mayoría de quebradas ubicadas en la cuenca baja de los ríos Reque, Saña y Lambayeque, y en terrazas, las cuales se hallan en ambos márgenes de dichos ríos y sus afluentes principales.

- Pendiente moderada (15° - 25°)

Este rango de pendientes corresponde a laderas suaves a onduladas, lomadas de afloramientos intrusivos, volcánicos y sedimentarios erosionados, identificables en la cuenca media de los ríos Reque, Saña y Lambayeque.

- Pendiente muy fuerte (25° - 45°)

Este rango de pendiente corresponde a afloramientos de rocas intrusivas y sedimentarias ubicadas en las estribaciones andinas. La mayoría de afloramientos ubicados en este rango de pendiente se encuentran afectados por estructuras tales como pliegues y fallas.

- Pendiente muy escarpados ($>45^\circ$)

Presentan este rango de pendiente las zonas escarpadas, barrancos y valles encañonados ubicados principalmente en las cuencas medias y altas de los valles La Leche, Saña y Motupe.

Con respecto al distrito de Íllimo presenta pendientes suaves ($<5^\circ$).

3.6. HIDROLOGÍA

El sistema hídrico del distrito de Íllimo está relacionado con la cuenca del río Motupe – La Leche, que pertenecen a la red hidrográfica del pacífico, cabe destacar que la cuenca del río Motupe, se origina de la confluencia de los ríos Chiniamá y Chocope, recorriendo por un lecho encajonado formando un valle de mediana amplitud, razón por la que existe abundante agua para el valle; presenta riberas conformadas por bordos bajos, con un promedio de altura de 2.0 a 2.5 mts, siendo estas zonas de fácil desbordamiento en épocas de grandes avenidas. Cuenta con un área de drenaje de 1,772 km², con una pendiente promedio de 0.16%.



000316

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025 Página 8 de 26

Sobre el cauce del río se puede apreciar la existencia de infraestructuras de derivación (Dique Íllimo), como los que irrigan las Pampas de Mórrope y Lino.

En 1998, año en que se presentó el fenómeno El Niño en el Perú, el caudal promedio anual de río Motupe fue de 20.52m³/s, con un máximo de 93.72 m³/s, valores obtenidos de la estación marripón, que indican un año excepcional. Dicho año el río Motupe y sus afluentes durante la época de avenidas, produjo inundaciones ocasionados principalmente por el arrastre de material de lodos, piedras y troncos que son altamente erosivos y provocan daños de consideración, como el desborde ocurrido en caseríos de la zona baja del valle.

3.7. ECOLOGÍA

En el distrito de Íllimo, que forma parte de la cuenca hidrográfica del río Motupe, se hallan unidades florísticas de bosque de llanura y bosque de colina. Destacan el algarrobo, zapote, huaraco, cerezo, palo blanco, faique, palo santo, molle, paca, sauce, pájaro bobo, higuera, rama, cola de zorro, etc. En la fauna se encuentran animales como: tordos, chiscos, chillaos, zorros, zorrillos, hurones, osos, pumas, venados, pavas aliblancas, gavilanes, halcones, gorriones, loros de cabeza roja, etc.

Así mismo, por su posición geográfica, regional, presenta una inconmensurable belleza de paisajes, reflejándose en una altísima biodiversidad que se manifiesta en sus más diversas formas y modos de vida, comprende 07 de las 84 zonas de vida existentes en el Perú, correspondientes a la región costera, siendo el desierto desecado pre montano tropical, el que sobresale por su mayor superficie, y con menor extensión, el páramo pluvial subalpino tropical, cada uno con 25% y 0.2% respectivamente.

Además de la vulnerabilidad ecológico y la fragilidad del ecosistema, la riqueza del medio biológico del departamento de Lambayeque radica en la presencia de un gran número de endemismos de especies de flora y fauna. Se reportan en el departamento un total de 1041 especies de flora y 533 especies en fauna, de las cuales casi el cincuenta por ciento de total de especies se encuentran dentro de alguna de las categorías de amenaza definidas por el Estado y/o por la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

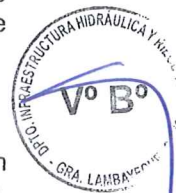
3.8. SISMOLOGÍA

Dentro del territorio peruano se ha establecido cuatro zonas sísmicas, la zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de estos con la distancia epicentro, así como en la información geotectónica; según el mapa de zonificación del Perú, el distrito de Íllimo se encuentra en la Zona 4, de Sismicidad Alta; le corresponde un factor de Zona $Z=0.45$, factor que se interpreta como la aceleración máxima horizontal en el suelo rígido con una probabilidad de 10% de ser excedida en 50 años. El factor Z se expresa como una fracción de la aceleración de la gravedad.

Su intensidad, aceleración, coeficiente de sacudida y desplazamiento máximo relativo, están supeditadas a las condiciones locales como las características físicas mecánicas del suelo. Según la Carta Sísmica del Perú, cualquier obra será diseñada en función sismo-económica para promedio de 6 a 9.5° de magnitud.


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480



 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE “GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA”	Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 9 de 26

Imagen 2: Aceleración Sísmica



Fuente: Decreto Supremo N°003-2016-VIVIENDA

IV. ANÁLISIS DE RIESGOS

4.1. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

- Inundaciones: Íllimo es propenso a sufrir inundaciones debido a la cercanía al río La Leche y al cambio climático, lo cual intensifica eventos como el Fenómeno El Niño.
- Sequías: Las sequías prolongadas también son una amenaza, especialmente en temporadas donde el régimen de lluvias es bajo.
- Sismos: Debido a la ubicación en el Cinturón de Fuego del Pacífico, la región es vulnerable a movimientos sísmicos que podrían afectar la infraestructura y la seguridad de la población.
- Vientos fuertes: En ciertos períodos del año, Íllimo puede experimentar vientos fuertes que afectan cultivos y viviendas.

4.2. EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

- Infraestructura deficiente: La infraestructura en algunas áreas es vulnerable a los daños por inundaciones y sismos, especialmente construcciones no adaptadas a eventos extremos.
- Economía agrícola: La dependencia en actividades agrícolas hace que la economía local sea susceptible a variaciones climáticas, afectando a los agricultores en caso de sequías o inundaciones.
- Acceso limitado a servicios básicos: En algunas zonas rurales, el acceso a servicios de salud y agua potable es limitado, incrementando el riesgo ante desastres.
- Pobreza y marginación: La falta de recursos limita la capacidad de las comunidades para prepararse y recuperarse de desastres.


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480

	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	000314 Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Emisión: 18/02/2025 Página 10 de 26

4.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO

La evaluación debe considerar la combinación de amenazas y vulnerabilidades para determinar el nivel de riesgo en el distrito:

- Probabilidad de ocurrencia: Alta para inundaciones y vientos fuertes durante la temporada de lluvias y eventos de El Niño.
- Impacto potencial: Considerable para la agricultura y el bienestar de la comunidad, así como en infraestructura y servicios básicos.



V. PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS

5.1. EVALUACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS PARA EL CANAL

- Inundaciones: En Íllimo, las lluvias intensas y el desborde del río La Leche pueden provocar inundaciones que dañen el canal o provoquen la acumulación de sedimentos y escombros.
- Sequías prolongadas: La disminución del caudal del río o la reducción en la disponibilidad de agua podrían afectar la capacidad de riego del canal.
- Sismos: El canal debe estar preparado para soportar movimientos sísmicos que puedan provocar deslizamientos de tierra o fisuras en la estructura.
- Erosión y deslizamientos: Las paredes del canal pueden deteriorarse debido a la erosión o a deslizamientos de tierra en las áreas circundantes.
- Contaminación: La contaminación del agua puede afectar la calidad de riego y dañar los cultivos.


5.2. SISTEMAS DE MONITOREO Y ALERTA TEMPRANA

- Medidores de caudal y sensores de nivel: Colocar dispositivos que monitoreen el caudal y el nivel del agua en tiempo real, permitiendo actuar ante subidas inesperadas del nivel del agua.
- Alerta temprana de desastres naturales: Coordinar con entidades locales de meteorología para recibir alertas sobre lluvias intensas, posibles inundaciones o eventos sísmicos que puedan afectar la estructura del canal.
- Inspección regular: Establecer un programa de inspección periódica para identificar cualquier daño o desgaste en el canal y sus componentes estructurales.

5.3. PLANES DE EMERGENCIA Y RESPUESTA INMEDIATA

- Cierre temporal del canal: Definir procedimientos para cerrar el canal en caso de emergencia, como inundaciones o sismos, para proteger su integridad y evitar la pérdida de agua.
- Personal capacitado en emergencias: Capacitar al personal encargado de la gestión del canal en primeros auxilios, manejo de compuertas y toma de decisiones en situaciones de crisis.
- Rutas de evacuación y zonas de seguridad: En caso de que el canal represente riesgo para las comunidades cercanas, establecer rutas de evacuación y puntos de reunión seguros.
- Equipo de emergencia: Dotar de herramientas y equipos, como bombas de extracción de agua y materiales para reparaciones provisionales, que permitan actuar rápidamente en situaciones de emergencia.


Franklin Ricardo Chero Olivos
ING. CIVIL
Reg. CIP. N°


Marco Antonio Chero Olivos
ING. AGRÍCOLA
Reg. CIP. N° 101480

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Emisión: 18/02/2025 Página 11 de 26

5.4. PROTECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

- Limpieza y desazolve del canal: Mantener el canal libre de sedimentos y escombros, especialmente después de la temporada de lluvias, para garantizar el flujo adecuado y evitar bloqueos.
- Reparación de fisuras y desgastes: Programar mantenimientos periódicos para reparar cualquier daño estructural, como fisuras en el revestimiento o zonas erosionadas.
- Control de vegetación: Limpiar la vegetación que crezca en las cercanías del canal para prevenir obstrucciones y mantener un flujo de agua constante y seguro.

5.5. PLAN DE COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN COMUNITARIA

- Difusión de medidas de seguridad: Informar a los agricultores y comunidades cercanas sobre las medidas de seguridad que deben tomar y cómo reaccionar en caso de emergencias relacionadas con el canal.
- Capacitación en uso responsable del agua: Promover el uso responsable del agua de riego en épocas de sequía para maximizar la disponibilidad de este recurso.
- Alerta a la comunidad: Establecer un sistema de comunicación para alertar a los agricultores y residentes en caso de desbordes o contaminación del agua.

5.6. PLAN DE RECUPERACIÓN POST-DESASTRE

- Evaluación de daños: Tras un evento adverso, realizar una evaluación rápida de daños al canal para planificar y priorizar las reparaciones necesarias.
- Limpieza y rehabilitación: En caso de desbordes o deslizamientos, limpiar y rehabilitar el canal para restaurar el flujo de agua y minimizar la interrupción en el servicio de riego.
- Reprogramación de la distribución de agua: Coordinar con los usuarios del canal la distribución de agua durante y después del evento para satisfacer las necesidades más urgentes de los agricultores.
- Registro de lecciones aprendidas: Documentar los daños, la respuesta y las áreas de mejora para fortalecer la planificación ante futuros desastres.

5.7. MONITOREO Y ACTUALIZACIÓN CONTINUA

- Evaluación periódica de riesgos: Actualizar el análisis de riesgos del canal periódicamente para adaptarse a los cambios en el entorno y en el clima.
- Simulacros y pruebas del plan: Realizar simulacros de emergencia con el personal encargado y, cuando sea posible, con los usuarios del canal para mejorar la respuesta en situaciones reales.
- Implementación de mejoras tecnológicas: Integrar nuevas tecnologías de monitoreo y prevención para optimizar el control del caudal y la resistencia del canal a posibles desastres.

VI. ASIGNACIÓN DE RIESGOS

6.1. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

6.1.1 RIESGO DE INUNDACIÓN

- Descripción: Probabilidad de desbordamiento debido a lluvias intensas o crecidas del río La Leche, lo que puede afectar la estructura del canal, provocar erosión y acumulación de sedimentos.
- Probabilidad: Alta durante la temporada de lluvias y en eventos de El Niño.


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Página 12 de 26
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	

- Impacto: Elevado; puede interrumpir el suministro de agua y dañar la infraestructura del canal.

6.1.2 RIESGO DE SEQUÍA

- Descripción: Baja disponibilidad de agua para el riego en temporadas de sequía, afectando la capacidad de riego del canal.
- Probabilidad: Media, con tendencia a aumentar por el cambio climático.
- Impacto: Moderado a alto; afecta la productividad agrícola y el sustento de los agricultores locales.

6.1.3 RIESGO SÍSMICO

- Descripción: Posible daño estructural debido a movimientos telúricos en la región, que pueden fisurar el canal o causar deslizamientos de tierra en los márgenes.
- Probabilidad: Media, dada la actividad sísmica en Perú.
- Impacto: Alto; daños estructurales pueden requerir costosas reparaciones y paralizar el flujo de agua.

6.1.4 RIESGO DE EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO

- Descripción: Desgaste de las paredes del canal o deslizamientos en sus márgenes, especialmente en áreas no revestidas o en suelos frágiles.
- Probabilidad: Alta, debido a la naturaleza del terreno y el flujo constante de agua.
- Impacto: Moderado a alto; reduce la capacidad de conducción del canal y puede derivar en colapsos locales.

6.1.5 RIESGO DE CONTAMINACIÓN

- Descripción: Ingreso de agentes contaminantes (residuos, pesticidas) al canal que afecta la calidad del agua y puede dañar los cultivos.
- Probabilidad: Media, en función de la cercanía de fuentes contaminantes.
- Impacto: Moderado; afecta la productividad agrícola y la salud de los cultivos.

6.2. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Para asegurar la gestión eficaz de cada riesgo, se asignan responsabilidades a distintos actores, quienes se encargarán de ejecutar las medidas preventivas, monitorear el riesgo y actuar en caso de emergencia.

6.2.1 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ILLIMO

Responsabilidades

- Supervisar la gestión del canal y asegurar el financiamiento para obras de mantenimiento y refuerzo de la infraestructura.
- Implementar y difundir protocolos de emergencia para inundaciones, sequías y sismos.
- Coordinar con el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y otras entidades para el monitoreo y la respuesta a emergencias.

6.2.2 COMITÉ DE USUARIOS DEL CANAL

Responsabilidades

- Realizar inspecciones regulares del canal, detectando problemas como erosión, filtraciones o contaminación.
- Coordinar la limpieza periódica del canal para prevenir obstrucciones.


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480



 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Página 13 de 26
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	

- Capacitar a los agricultores en prácticas de uso responsable y sostenible del agua.
- Establecer un sistema de comunicación para notificar a los usuarios en caso de emergencia (inundación, sequía).

6.2.3 INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL (INDECI)

Responsabilidades

- Coordinar sistemas de alerta temprana para inundaciones y otros eventos naturales.
- Apoyar en la planificación de evacuaciones y respuestas de emergencia en caso de desbordamiento o deslizamiento de tierra.
- Realizar campañas de concientización en la comunidad sobre cómo actuar ante riesgos sísmicos e inundaciones.



6.2.4 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA)

Responsabilidades

- Supervisar la calidad del agua del canal, tomando muestras periódicas para asegurar que el agua sea apta para riego.
- Gestionar el control del caudal y regular el uso del recurso en temporadas de sequía.
- Brindar soporte técnico y asesoría para el mantenimiento del canal y la gestión de riesgos.

6.2.5 PERSONAL TÉCNICO DEL CANAL

Responsabilidades

- Ejecutar las labores de mantenimiento y reparación necesarias para mantener la estructura del canal en buen estado.
- Monitorear las condiciones del canal, identificando señales tempranas de problemas estructurales o riesgos de erosión.
- Realizar reparaciones temporales en caso de pequeñas fisuras, desprendimientos o acumulación de escombros.

6.3. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CONTROLES

Para Inundaciones

- Construcción de defensas y diques en puntos críticos para reducir la probabilidad de desbordamientos.
- Canales de drenaje auxiliares para desviar el exceso de agua en épocas de lluvias intensas.
- Mantenimiento preventivo que elimine escombros y sedimentos que puedan obstruir el flujo.

Para Sequías:

- Plan de racionamiento del agua en períodos de baja disponibilidad.
- Educación en uso eficiente del agua de riego para que los agricultores adapten sus técnicas.
- Monitoreo del caudal por parte de la ANA para ajustar la distribución del agua de manera equitativa.

Para Riesgos Sísmicos:

- Refuerzo estructural del canal, especialmente en zonas vulnerables, mediante técnicas de construcción sismorresistentes.


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	000310 Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025 Página 14 de 26

- Inspección post-sismo para detectar cualquier daño estructural inmediatamente después de un evento telúrico.

Para Erosión y Deslizamiento:

- Revestimiento de las paredes del canal en áreas con alto riesgo de erosión.
- Construcción de muros de contención donde los márgenes del canal estén expuestos a posibles deslizamientos de tierra.
- Vegetación controlada en los márgenes para estabilizar el suelo sin afectar el flujo de agua.

Para Contaminación:

- Control de fuentes contaminantes en las áreas circundantes, en colaboración con los agricultores y las comunidades.
- Campañas de sensibilización para evitar la disposición de residuos y el uso excesivo de químicos cerca del canal.
- Monitoreo de calidad del agua periódicamente para identificar rápidamente la presencia de contaminantes.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

El expediente técnico para "Mejoramiento del servicio de provisión de agua para riego del canal rio en la localidad Sector Sasape – Canal Mora, distrito de Illimo, provincia y departamento de Lambayeque", en el presente informe proporciona una visión integral de las condiciones, riesgos y necesidades de esta infraestructura crucial para la actividad agrícola y el desarrollo económico de la región. A través de la evaluación de riesgos, la asignación de responsabilidades y la implementación de medidas preventivas y de respuesta, se busca asegurar la operatividad y resiliencia del canal frente a eventos adversos como inundaciones, sequías, sismos, y problemas de erosión y contaminación.

La adecuada planificación y diseño del canal permitirán una distribución eficiente y segura del agua, favoreciendo la productividad agrícola y garantizando el suministro a las comunidades rurales. La asignación de funciones a las instituciones locales y a los usuarios del canal fomenta la participación activa de todos los actores involucrados, fortaleciendo la capacidad de respuesta ante emergencias y promoviendo una cultura de responsabilidad y sostenibilidad en el uso del recurso hídrico.

7.2. RECOMENDACIONES

- Capacitar al personal y a la comunidad: La formación de los operadores del canal y de la comunidad en protocolos de emergencia, uso eficiente del agua y prevención de riesgos contribuirá a reducir la vulnerabilidad de la población y mejorar la respuesta en situaciones de crisis. También se recomienda realizar simulacros periódicos.
- Garantizar el mantenimiento y la limpieza regular del canal: Programar actividades de desazolve y limpieza de vegetación evitará obstrucciones y garantizará un flujo constante, reduciendo el riesgo de desbordamientos y preservando la calidad del agua.


Franklin Ricardo Chero Olivos
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
ING. AGRÍCOLA
Reg. CIP. N° 101480



000309

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 15 de 26

VIII. ANEXOS

8.1. FORMATO PARA IDENTIFICAR, ANALIZAR Y DAR RESPUESTA A RIESGOS

8.1.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Tabla 1: Identificación de Riesgos

Anexo N° 01									
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos									
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número						
			Fecha						
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto						
			Ubicación Geográfica						
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS								
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO							
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO							
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)		Causa N° 1					
				Causa N° 2					
				Causa N° 3					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS								
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05		
		Baja	0.30			Bajo	0.10		
		Moderada	0.50			Moderado	0.20		
		Alta	0.70			Alto	0.40		
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80		
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO							
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.000	Prioridad del Riesgo				
	5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
5.1		ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo			Evitar Riesgo		
				Aceptar Riesgo			Transferir Riesgo		
5.2		DISPARADOR DE RIESGO							
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO								

Fuente: Directiva OSCE N.°012-2017-OSCE/CD


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480



 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 16 de 26

8.1.2 ANÁLISIS DE RIESGOS

Tabla 2: Análisis de Riesgos

Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos																		
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número		R01													
			Fecha		30/12/2024													
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto		MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI. 2538199													
			Ubicación Geográfica		DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.													
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS																	
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO			R-01													
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO			Desbordamiento debido a lluvias intensas o crecidas del río La Leche													
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)			Causa N° 1	Lluvias intensas												
					Causa N° 2	Crecidas del río La Leche												
					Causa N° 3	Cambio Climático												
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS																	
	4.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				4.2 IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA													
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05												
		Baja	0.30		Bajo	0.10												
		Moderada	0.50		Moderado	0.20												
		Alta	0.70	X	Alto	0.40												
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80		X										
		Alta		0.70	Muy alto			0.80										
	4.3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO																	
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto		0.560	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad												
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS																	
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo												
				Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo												
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Construcción de defensas y diques en puntos críticos, construcción de canales de drenaje auxiliares, mantenimiento preventivo que elimine escombros y sedimentos.														
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Cerrar compuertas y activar plan de evacuación en caso de desbordes														



 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE “GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA”	Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199
	Emisión: 18/02/2025 Página 17 de 26

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R02			
		Fecha	30/12/2024			
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI. 2538199			
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.			
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-02			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Baja disponibilidad de agua en temporada seca, afecta la capacidad de riego			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Escasez de agua.		
Causa N° 2			Sequias Prolongadas.			
Causa N° 3			Regimen de Lluvias Bajo.			
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50	X	Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Moderada	0.50		Alto	0.20
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Plan de razonamiento del agua, educación en uso eficiente del agua, monitoreo del caudal.			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Reprogramación de turnos de riego y monitoreo del caudal			



 <div>GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE</div>	<div>GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE</div> <div>"GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"</div>	Revisión: R02
<div>FCH</div> <div>Franklin Chero</div>	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 18 de 26

Anexo N° 01						
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos						
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R03		
			Fecha	30/12/2024		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE . CUI. 2538199		
			Ubicación Geográfica	DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS					
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-03			
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Daños estructurales en el canal causados por actividad sísmica en la región			
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Movimientos telúricos que pueden provocar daños estructurales		
			Causa N° 2	Debido a la ubicación en el Cinturón de Fuego del Pacífico la región es vulnerable a movimientos sísmicos.		
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS					
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
		Muy baja	0.10		Muy bajo	0.05
		Baja	0.30		Bajo	0.10
		Moderada	0.50	X	Moderado	0.20
		Alta	0.70		Alto	0.40
		Muy alta	0.90		Muy alto	0.80
		Moderada	0.50		Alto	0.40
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO				
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.200	Prioridad del Riesgo	Alta Prioridad	
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS					
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo	
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo	
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Refuerzo estructural del canal.			
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Inspección post-sismo y reparaciones urgentes.			



	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 19 de 26

Anexo N° 01								
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos								
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO		Número	R04				
			Fecha	30/12/2024				
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO		Nombre del Proyecto	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE . CUI. 2538199				
			Ubicación Geográfica	DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.				
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS							
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-04					
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Erosión de paredes y deslizamientos en áreas no revestidas del canal					
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Desgaste del canal y posibles colapsos por el terreno suelto en zonas no reforzadas				
			Causa N° 2	Por la naturaleza del terreno				
Causa N° 3			Flujo constante de agua					
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS							
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA		
		Muy baja	0.10			Muy bajo	0.05	
		Baja	0.30			Bajo	0.10	
		Moderada	0.50			Moderado	0.20	X
		Alta	0.70	X		Alto	0.40	
		Muy alta	0.90			Muy alto	0.80	
		Alta		0.70		Moderado		0.20
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO						
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.140	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada			
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS							
	5.1	ESTRATEGIA		Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo		
				Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo		
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO		Revestimiento de las paredes del canal, construcción de muros de contención, vegetación controlada en los márgenes.				
5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO		Reparación de áreas erosionadas y limpieza de sedimentos					



Franklin Ricardo Chero Olivos
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 58287

Marco Antonio Chero Olivos
ING. AGRÍCOLA
Reg. CIP. N° 101480


 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
 FCH Franklin Chero	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 20 de 26

Anexo N° 01					
Formato para identificar, analizar y dar respuesta a riesgos					
1	NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R05		
		Fecha	30/12/2024		
2	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PROVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE . CUI. 2538199		
		Ubicación Geográfica	DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE.		
3	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS				
	3.1	CÓDIGO DE RIESGO	R-05		
	3.2	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	Ingreso de residuos y agentes contaminantes que comprometen la calidad del agua		
	3.3	CAUSA(S) GENERADORA(S)	Causa N° 1	Ingreso de agentes contaminantes.	
			Causa N° 2	Calidad de agua mala	
			Causa N° 3	contaminación	
4	ANÁLISIS CUALITATIVO DE RIESGOS				
	4.1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		4.2	IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
		Muy baja	0.10	Muy bajo	0.05
		Baja	0.30	Bajo	0.10
		Moderada	0.50	Moderado	0.20
		Alta	0.70	Alto	0.40
		Muy alta	0.90	Muy alto	0.80
		Moderada	0.50	Moderado	0.20
	4.3	PRIORIZACIÓN DEL RIESGO			
		Puntuación del Riesgo =Probabilidad x Impacto	0.100	Prioridad del Riesgo	Prioridad Moderada
5	RESPUESTA A LOS RIESGOS				
	5.1	ESTRATEGIA	Mitigar Riesgo	X	Evitar Riesgo
			Aceptar Riesgo		Transferir Riesgo
	5.2	DISPARADOR DE RIESGO	Control de fuentes contaminantes en las áreas circundantes, campañas de sensibilización, monitoreo de calidad del agua.		
	5.3	ACCIONES PARA DAR RESPUESTA AL RIESGO	Identificar y aislar fuentes de contaminación		

Fuente: Elaboración Propia, Directiva OSCE N.°012-2017-OSCE/CD

Método de Análisis: Utilizar análisis cualitativo y cuantitativo para establecer la severidad de cada riesgo, considerando la probabilidad de ocurrencia y el impacto en el canal.


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101430



8.1.3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y PREVENCIÓN

Tabla 3: Medidas de Mitigación y Prevención

RIESGO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE
Inundación	Limpieza del canal y monitorear el caudal en temporada de lluvias.	Municipalidad de Íllimo, ANA
Sequía	Implementar plan de racionamiento de agua y campaña de uso eficiente.	Comité de Usuarios del Canal
Sismos	Refuerzo estructural y uso de materiales sismorresistentes	Personal Técnico del Canal
Erosión y desprendimientos	Revestir paredes del canal, estabilizar suelos adyacentes con vegetación controlada	Personal Técnico del Canal
Contaminación	Monitoreo de calidad de agua; sensibilización sobre el manejo de residuos en el área	ANA, Comunidad Agrícola

Fuente: Elaboración Propia

8.1.4 PLANIFICACIÓN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

Tabla 4: Planificación de Respuesta a Emergencias

RIESGO	ACCIONES INMEDIATAS DE RESPUESTA	RECURSOS NECESARIOS	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN
Inundación	Cerrar el flujo de agua; activar compuertas auxiliares	Compuertas de emergencias, bombas.	Municipalidad y Comité de Usuarios
Sequía	Reprogramar la distribución del agua; establecer turnos de riego	Manual de riego y distribución	ANA y Comité de Usuarios
Sismos	Inspección estructural; cerrar zonas dañadas.	Equipos de reparación básicos	Personal Técnico del Canal
Erosión y desprendimientos	Reparación de tramos erosionados y limpieza de sedimentos.	Herramientas de desazolve	Personal Técnico del Canal
Contaminación	Identificar y aislar fuentes de contaminación; notificar a los usuarios	Equipos de monitoreo y análisis	ANA y Comité de Usuarios

Fuente: Elaboración Propia

8.1.5 ESTRATEGIAS Y MONITOREO Y EVALUACIÓN CONTINUA

- Frecuencia de Inspección: Realizar inspecciones del canal y de sus componentes estructurales al menos trimestralmente y después de eventos climáticos severos.
- Revisión del Plan de Riesgos: Actualizar anualmente o según se identifiquen nuevas amenazas y condiciones ambientales.
- Responsables de Monitoreo: El Comité de Usuarios del Canal, junto con la ANA y el personal técnico, deben estar coordinados para la revisión de infraestructura, calidad de agua y la identificación temprana de daños.


Franklin Ricardo Chero Olivos
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
ING. AGRÍCOLA
Reg. CIP. N° 101480



000302

 <div>GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE</div>	<div>GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE</div> <div>"GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"</div>	Revisión: R02
 <div>FCH</div> <div>Franklin Chero</div>	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199	Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 22 de 26

8.2. MATRIZ DE PROBABILIDAD E IMPACTO SEGÚN GUÍA PMBOK

Tabla 5: Matriz de Probabilidad e Impacto

Anexo N° 02						
Matriz de probabilidad e impacto según Guía PMBOK						
1. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy Alta	0.90	0.045	0.090	0.180	0.360
	Alta	0.70	0.035	0.070	0.140	0.280
	Moderada	0.50	0.025	0.050	0.100	0.200
	Baja	0.30	0.015	0.030	0.060	0.120
	Muy Baja	0.10	0.005	0.010	0.020	0.040
2. IMPACTO EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			0.05	0.10	0.20	0.40
			Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto
3. PRIORIDAD DEL RIESGO				Baja	Moderada	Alta

Fuente: Elaboración Propia, Directiva OSCE N.°012-2017-OSCE/CD

8.2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES

- Trivial: Riesgo menor, no requiere acciones específicas.
- Baja: Riesgo que puede ser monitorizado regularmente pero no demanda acción inmediata.
- Moderada: Riesgo que requiere medidas de mitigación y monitoreo constante.
- Alta: Riesgo significativo que exige una preparación específica y respuesta activa.
- Crítica: Riesgo que implica consecuencias graves o muy graves, priorizando acciones inmediatas.

8.2.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS

Tabla 6: Evaluación de Riesgos Específicos

RIESGO	DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD	IMPACTO	CLASIFICACIÓN
Inundación	Crecida y lluvias intensas que podrían dañar el canal o desbordarlo	Muy Alta (5)	Muy Alta (5)	Crítica
Sequía	Escasez de agua	Moderado (3)	Alta (4)	Alta
Sismos	Movimientos telúricos que pueden provocar daños estructurales	Moderado (3)	Muy Alta (5)	Crítica
Erosión y deslizamiento	Desgaste del canal y posibles colapsos por el terreno suelto en zonas no reforzadas	Alta (4)	Moderado (3)	Alta
Contaminación	Ingreso de agentes contaminantes que comprometen la calidad del agua	Moderado (3)	Moderado (3)	Moderado

Fuente: Elaboración Propia

- Crítica: Inundación, Sismos.
 - Acciones: Refuerzos estructurales, construcción de diques, sistemas de monitoreo y aviones de emergencia.


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480



- Responsables: Municipalidad de Íllimo, INDECI y ANA.
- Alta: Sequía, Erosión y Deslizamientos.
 - Acciones: Programas de racionamiento, reforzamiento de áreas con riesgo de erosión, y capacitación en uso eficiente del agua.
 - Responsables: ANA, Comité de Usuarios del Canal y personal técnico.
- Moderada: Contaminación.
 - Acciones: Monitoreo de calidad de agua, campañas de sensibilización para la comunidad y medidas preventivas en zonas vulnerables.
 - Responsables: ANA y Comité de Usuarios del Canal.



8.3. FORMATO PARA ASIGNAR RIESGOS

Tabla 7: FORMATO PARA ASIGNAR LOS RIESGOS

[illegible]

Nombres y Apellidos del responsable de su elaboración

DNI:

Nombres y Apellidos del responsable de su aprobación

Cargo:
Dependencia:

Fuente: Directiva OSCE N.º012-2017-OSCE/CD

8.3.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Tabla 8: Identificación de Riesgos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN/ÁREA AFECTADA
R-01	Inundación	Posible desbordamiento del canal debido a lluvias intensas o crecidas del Río La Leche	Tramos cercanos al río y zonas bajas
R-02	Sequía	Baja disponibilidad de agua en temporada seca, afecta la capacidad de riego	Todo el canal

FL
Franklin Ricardo Chero Olivos
ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 50287

Marco Antonio Chero Olivos
ING. AGRÍCOLA
Reg. CIP. N° 101480

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE. CUI 2538199 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Emisión: 18/02/2025 Página 24 de 26

R-03	Sismos	Daños estructurales en el canal causados por actividad sísmica en la región	Estructuras del canal, especialmente puentes y compuertas
R-04	Erosión y desprendimientos	Erosión de paredes y deslizamientos en áreas no revestidas del canal	Zonas con terreno suelto y sin revestimiento
R-05	Contaminación	Ingreso de residuos y agentes contaminantes que comprometen la calidad del agua	Todo el canal, especialmente zonas agrícolas y residenciales cercanas

Fuente: Elaboración Propia



8.3.2 ANÁLISIS DE RIESGOS

Tabla 9: Análisis de Riesgo

Formato para asignar los riesgos					
1. NÚMERO Y FECHA DEL DOCUMENTO	Número	R01	2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	Nombre del Proyecto	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE PREVISIÓN DE AGUA PARA RIEGO EN LA LOCALIDAD SECTOR SASAPE - CANAL MORA, DISTRITO DE ILLIMO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE - CUI 2538199
	Fecha	30/12/2024		Ubicación Geográfica	ILLIMO

3. INFORMACIÓN DEL RIESGO			4. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS					
3.1 CÓDIGO DE RIESGO	3.2 DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	3.3 PRIORIDAD DEL RIESGO	4.1 ESTRATEGIA SELECCIONADA				4.2 ACCIONES A REALIZAR EN EL MARCO DEL PLAN	
			Minimizar el riesgo	Evitar el riesgo	Aceptar el riesgo	Transferir el riesgo		
R-01	Desbordamiento debido a lluvias intensas o crecidas del río La Leche	ALTA PRIORIDAD	X				Cerrar compuertas y activar plan de evacuación en caso de desbordes	X
R-02	Baja disponibilidad de agua en temporada seca, afecta la capacidad de riego	PRIORIDAD MODERADA	X				Reprogramación de turnos de riego y monitoreo del caudal	X
R-03	Daños estructurales en el canal causados por actividad sísmica en la región	ALTA PRIORIDAD	X				Inspección post-sismo y reparaciones urgentes.	X
R-04	Erosión de paredes y deslizamientos en áreas no revestidas del canal	PRIORIDAD MODERADA	X				Reparación de áreas erosionadas y limpieza de sedimentos	X
R-05	Ingreso de residuos y agentes contaminantes que comprometen la calidad del agua	PRIORIDAD MODERADA	X				Identificar y aislar fuentes de contaminación	X

Fuente: Elaboración Propia

8.3.3 ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES

Tabla 10: Asignación de Responsabilidades

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	DIRECTOR RESPONSABLE	RESPONSABLE SECUNDARIO	ACCIONES DE PREVENCIÓN	ACCIONES DE RESPUESTA
R-	Municipio de Íllimo	Comité de Usuarios del Canal	Mantenimiento regular	Cerrar compuertas y activar plan de evacuación en caso de desbordes
R-02	Autoridad Nacional del Agua (ANA)	Comité de Usuarios del Canal	Implementar racionamiento y promover el uso eficiente del agua	Reprogramación de turnos de riego y monitoreo del caudal
R-03	Municipio de Íllimo	Personal Técnico del Canal	Refuerzo de estructuras clave y revisión periódica	Inspección post-sismo y reparaciones urgentes
R-04	Personal Técnico del Canal	Municipio de Íllimo	Revestimiento de paredes y	Reparación de áreas erosionadas


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 58287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480

 GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	GOBIERNO REGIONAL DE LAMBAYEQUE "GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA"	Revisión: R02
		Emisión: 18/02/2025
	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES	Página 25 de 26

			estabilización de suelos	y limpieza de sedimentos
R-05	ANA	Comunidad Agrícola	Monitoreo de calidad del agua y campañas de sensibilización	Identificar y aislar fuentes de contaminación

Fuente: Elaboración Propia

8.3.4 PLAN DE ACCIÓN Y MITIGACIÓN

Tabla 11: Plan de Acción y Mitigación

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RECURSOS NECESARIOS	PLAZA DE IMPLEMENTACIÓN
R-01	Construcción de defensas en áreas críticas, creación de canales auxiliares para drenaje	Materiales de construcción, maquinaria	Corto plazo
R-02	Campañas de uso responsable del agua y planificación de racionamiento en temporada de sequía	Material educativo, equipo de monitoreo	Plazo medio
R-03	Refuerzos en estructuras clave, especialmente en zonas con mayor actividad sísmica	Equipos de refuerzo, personal capacitado	Largo plazo
R-04	Revestir y reforzar áreas de alto riesgo de erosión, estableciendo vegetación controlada en márgenes	Material de revestimiento, herramientas	Corto a mediano plazo
R-05	Monitoreo de fuentes de contaminación, control de residuos en áreas cercanas, sensibilización comunitaria	Kits de monitoreo, personal de inspección	Continuo

Fuente: Elaboración Propia

8.3.5 MONITOREO Y EVALUACIÓN

Tabla 12: Monitoreo y Evaluación

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO	FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	MÉTODO DE MONITOREO	INDICADORES DE RIESGO
R-01	Mensual y antes de la temporada de lluvias	Medición de caudal, observación visual de defensas	Aumento de caudal
R-02	Bimestral durante la temporada seca	Monitoreo del nivel de agua y medición de consumo	Reducción significativa en el caudal del canal
R-03	Después de sismos importantes	Inspección de estructuras y compuertas	Fisuras, desplazamientos o daños visibles
R-04	Trimestral	Observación de paredes del canal y análisis de suelos	Pérdida de material, señales de deslizamiento
R-05	Trimestral	Análisis de muestras de agua y revisión de residuos	Niveles elevados de contaminantes en el agua

Fuente: Elaboración Propia

Formatos que estipula la Directiva N.º012-2017-OSCE/CD para la Gestión de Riesgos en la Planificación de la Ejecución de Obras.


Franklin Ricardo Chero Olivos
 ING. CIVIL
 Reg. CIP. N° 56287


Marco Antonio Chero Olivos
 ING. AGRÍCOLA
 Reg. CIP. N° 101480