

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N° 184 - 2022-GG/EPS MOQUEGUA S.A.

Moquegua, 19 de diciembre del 2022

VISTOS:

El informe N° 038-2022-TA-VCD-GO/EPS MOQUEGUA S.A., del Gerente de Operaciones Ing. Raúl Cáceres Hurtado, remitiendo para su aprobación el Plan de Continuidad Operativa, que debe ejecutar la EPS MOQUEGUA S.A., para el 2022-2023, adjuntando el referido documento de gestión, con el proveído de Gerencia General; y,

CONSIDERANDO;

La EPS MOQUEGUA S.A. es una Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento, con personería jurídica de Derecho Privado, organizado como sociedad Anónima; que se regula bajo los alcances del TUO de la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado por DS 005-2020-VIVIENDA, TUO del Reglamento aprobado por D.S. N° 016-2021-VIVIENDA y demás normas sectoriales, con aplicación supletoria de la Ley N° 26887 – Ley General de Sociedades; sujeta a sus propios Estatutos, que goza de autonomía económica, administrativa, técnica y financiera, cuya finalidad es prestar servicios de saneamiento dentro del ámbito de su competencia.

Que, mediante R.M. N° 320-2021-PCM, se aprobaron los "Lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa y la Formulación de los Planes de Continuidad Operativa de las Entidades Públicas de los tres niveles de gobierno".

Que, conforme se indica en el documento del visto, se presenta EL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA DE LA EPS MOQUEGUA S.A., para el periodo 2022 – 2023, elaborado por la empresa con apoyo del OTASS, mediante el aporte y colaboración profesional de la Ing. Elizabeth Avendaño Natividad, locador OTASS contratada por dicha entidad para esta tarea específica.

El presente Plan de Continuidad Operativa está enmarcado en la Gestión de Riesgo de Desastres en todo el ámbito de las operaciones e influencia de la EPS y busca hacer participe a todo el personal de las diferentes gerencias y oficinas de la EPS, para asegurar la continuidad del servicio de saneamiento y su alcance es temporal hasta el 31 diciembre del 2023.

Que el referido documento tiene como objetivo general garantizar, atender y mantener la prestación de los Servicios de Saneamiento de la EPS MOQUEGUA S.A., sosteniendo los estándares de cantidad y calidad mientras dure la contingencia que afecte la Continuidad Operativa.

En consecuencia, estando a las facultades conferidas en los Estatutos y Reglamento de Organización y Funciones ROF, con el V° B° de la Gerencia de Operaciones, Gerencia Comercial, Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia de Asesoría Jurídica, Oficina de Desarrollo y Presupuesto.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR EL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA 2022 – 2023 DE LA EPS MOQUEGUA S.A., el mismo que viene en el Anexo adjunto y forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO: Encargar su ejecución a las Gerencias de Línea, Gerencia de Apoyo y Gerencia de Asesoramiento, a través de las oficinas y áreas respectivas, en cuanto les corresponda.

ARTÍCULO TERCERO: Disponer su publicación en la página web institucional y en los documentos de gestión que corresponden al SGC.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚPLASE
Ing. MARTIN R. SOTO ROMERO
GERENTE GENERAL
COORDINADOR OTASS - RAT
E.P.S. MOQUEGUA S.A.

PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA
EPS MOQUEGUA S.A. – 2022 - 2023
GESTIÓN OPERATIVA DE RIESGOS DE DESASTRES



ELABORADO POR:

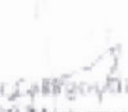
Ing. Elizabeth Avendaño Natividad – Locador OTASS
TA Víctor Callirgos Díaz – Responsable GO SCI SGC SIG GRD
Ing. Raúl Cáceres Hurtado – Gerente de Operaciones EPS
MOQUEGUA S.A.

APROBADO POR:

Ing. Martín Soto Romero - Gerente General EPS MOQUEGUA S.A.

DICIEMBRE 2022



		FORMATO	
		Acta de Trabajo	
TEMA	reunión de Coordinación PCC y Revisión y ajustes del PCC	ACTA N°	07
FECHA DE REUNION	14-12-22		
LUGAR DE REUNION	Oficina de Gerencia General		
Convocado por			
AGENDA COMISION DE SERVICIOS PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA PCC			
ACUERDOS		RESPONSABLE	FECHA
El día 14-12-22 se está realizando la entrega del PCC para su revisión y aprobación			14-12-22
ASISTENTES			
Firmando so fe de lo ocurrido y acordado en la presente sesión.			
Profesional		Firma	
 Raúl Cáceres Mutado Gerente de Operaciones - EPS MOQUEGUA S.A.			
 Tago Víctor Carrizosa SCI SOC EPS Moquegua			
 Ing. ELZABETH CARMEN AVENDAÑO NATIVIDAD Locadora - OTASS			



INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	GLOSARIO DE TÉRMINOS	6
III.	SIGLAS	8
IV.	FINALIDAD	8
V.	OBJETIVOS	9
	5.1. OBJETIVOS GENERAL	9
	5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	9
VI.	PRINCIPIOS	9
VII.	POLITICA DE GESTION DE RIESGOS Y DESASTRES MOQUEGUA S.A.	10
VIII.	MARCO LEGAL	11
IX.	ASPECTOS GENERALES	12
	9.1. AMBITO DE ESTUDIO	12
	9.2. AMBITO DE APLICACIÓN	14
X.	ESCENARIO DE RIESGO	17
	10.1. RIESGO	17
	10.2. EVENTOS QUE PODRIAN INTERRUMPIR LA CONTINUIDAD OPERATIVA	17
	10.3 ZONAS DE RIESGO	39
	10.4. ESTIMACIÓN DE RIESGOS DE RESERVORIOS	41
	10.5. CONDICIONES DE VULNERABILIDAD	41
XI.	DESARROLLO DE PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA	50
	11.1. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE RIESGO	50
	11.2. DESARROLLO DEL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA	52
	11.3. ÓRGANOS Y UNIDADES CRÍTICAS PRIORIZADAS	52
	11.4. ORGANIZACIÓN DE LA EPS MOQUEGUA S.A. EN EL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA	55
	11.5. CADENA DE MANDO PARA LA GESTIÓN DE CONTINUIDAD OPERATIVA EN LOS ORGANOS CRÍTICOS PRIORIZADOS	57
	11.6. FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS Y UNIDADES CRÍTICAS PRIORIZADAS	59
	11.7. ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL	64
	11.8. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA	71
	11.9. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO	72
	11.10. BIENES Y EQUIPAMIENTO	72



11.11. ROLES Y RESPONSABILIDADES	72
XII. SOLUCIONES A SITUACIONES DE EMERGENCIA	76
12.1. SUMINISTRO DE AGUA	76
12.2. USO DE CISTERNAS	76
12.3. DEL RUTEO	77
12.4. GESTIÓN CON ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS	77
12.5. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES	78
12.6. CONTROL Y SEGUIMIENTO	78
12.7. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN	78
12.8. PROCEDIMIENTO PARA EL ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL EN TÉCNICAS DE EMERGENCIA Y RESPUESTA	78
12.9. AUTORIDADES Y RESPONSABILIDADES	79
12.10. PROCEDIMIENTOS NECESARIOS PARA EL CONTROL DE CONTINGENCIAS	79
12.11. PUNTOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN SITUACIONES DE EMERGENCIA	80
12.12. UBICACIÓN DE HIDRANTES	81
ANEXOS	82
EVALUACION DE DAÑOS	82
INSTRUCTIVOS DE OPERACIÓN RESERVORIOS Y CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUA POTABLE –EPS MOQUEGUA S.A.	83
RELACIÓN DE RESERVORIOS	84
COMPOSICIÓN DE SECTORES	85

I. INTRODUCCIÓN

El Plan de Continuidad Operativa de la **EPS MOQUEGUA S.A.**, se enmarca en lo que establece el Art. 34 Numeral 34.3 del reglamento de la ley 29664, respecto a asegurar la continuidad de los servicios públicos básicos indispensables de las empresas del estado, los operadores de concesiones públicas y los organismos reguladores frente a situaciones de preparación, respuesta y rehabilitación ante desastres.

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, aprobado con el D.S. N° 038- 2021-PCM, en su quinto objetivo prioritario determina asegurar la atención de la población ante la ocurrencia de emergencia y desastres, El PLANAGER, aprobado por la Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, en su objetivo / específico 5,2 alude sobre la gestión de la continuidad operativa de los organismos del estado integrantes del SINAGERD.

Con Resolución Ministerial N° 028-2015-PCM se aprueba los lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa de las entidades públicas en sus tres niveles de gobierno, que



Incluye los planes y acciones de respuesta ante los eventos analizados en las fases previas, para enfrentar con éxito un evento de interrupción de operaciones.

Para este fin la empresa debe implementar un modelo de respuesta flexible que permita cubrir los eventos inesperados, en función de su gravedad, realizando el Plan de Continuidad Operativa, establecido en el artículo 10° literal b; que tiene como alcance a todas las entidades de la administración pública señaladas en el artículo 1° de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

El presente Plan de Continuidad se basa en el supuesto de que al ocurrir un desastre o cualquier evento interrumpa prolongadamente las operaciones de la entidad, por ello la importancia de determinar la característica del desastre o el evento correspondiente dentro del ámbito de la **EPS MOQUEGUA S.A.**, para ello contamos con diferentes estudios y planes realizados por la propia empresa; así como, por las diferentes entidades técnicas de la región de Moquegua, lo cual apoyará en la correcta toma de decisión del escenario correspondiente. Bajo este supuesto, se han identificado los servicios o funciones críticas que la institución deberá mantener sin interrupción, las actividades y responsables de activar y llevar adelante el plan de continuidad operativa, las instalaciones en que operará bajo esas circunstancias y el equipamiento necesario para ello.

Es importante señalar que la **EPS MOQUEGUA S.A.** brinda una continuidad de Agua Potable de 24 horas al día. Para ello ha implementado la sectorización e interconexión de su sistema de Producción y Distribución, lo que contribuye eficazmente a reducir los riesgos que afectan la continuidad del servicio. La activación del presente plan está prevista ante la ocurrencia de un evento adverso cuya magnitud afecte específicamente la operatividad de los sistemas de Agua para Consumo Humano y Alcantarillado Sanitario del ámbito de la **EPS MOQUEGUA S.A.**

El Plan de Continuidad Operativa es parte de un conjunto de instrumentos que interviene en los diferentes procesos de la gestión del riesgo de desastres como lo expresa la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su reglamento. La planificación de la respuesta frente a un desastre en las localidades del ámbito de la **EPS MOQUEGUA S.A.**, en el que se afecte los diversos Sistemas de Agua para Consumo Humano y Alcantarillado Sanitario.

Por lo tanto, el objetivo de implementar el Plan de Continuidad Operativa consiste en asegurar el funcionamiento de las operaciones de la **EPS MOQUEGUA S.A.**, para evitar que los sistemas colapsen; es decir, fortalecer la capacidad de respuesta, garantizar la operatividad básica y minimizar los tiempos de recuperación de la operatividad en caso de interrupción.

El modelo conceptual prevé la implementación de medidas importantes que se deben ejecutar:

AGUA POTABLE

- ☐ Adquisición, alquiler y/o apoyo de Cisternas
- ☐ Activación de Galerías
- ☐ Implementación de puntos de agua gratuita
- ☐ Acondicionamiento de infraestructura de galerías y cámaras de agua



- ☐ Limpieza y reposición de redes de agua potable: primarias, secundarias y conexiones
- ☐ Implementación de cuadrillas para atención de emergencia

ALCANTARILLADO SANITARIO

- ☐ Adquisición y apoyo de hidrojets
- ☐ Acondicionamiento de infraestructura de PTAR
- ☐ Acondicionamiento de infraestructura de cámaras de aguas residuales
- ☐ Limpieza y reposición de colectores principales, subcolectores y conexiones
- ☐ Implementación de cuadrillas para atención de emergencia

El presente Plan ha sido elaborado por el OTASS (locador) y Personal Técnico de la Gerencia de Operaciones, responsable del Seguimiento de la Gestión de Riesgos de Desastres y en coordinación con diferentes áreas operativas de la Empresa.

II. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **Actividades críticas:** Están constituidas por las actividades que la entidad haya identificado como indispensable y que no puede dejar de realizarse, conforme a sus competencias y atribuciones señaladas en las normas sobre la materia.
2. **Centro de operaciones de emergencia:** Órgano que funciona de manera continua en el monitoreo de peligros, emergencias y desastres, así como en la administración e intercambio de la información, para la oportuna toma de decisiones de las autoridades del Sistema, en sus respectivos ámbitos de responsabilidad.
3. **Gestión de la Continuidad Operativa del Estado:** Proceso continuo que debe formar parte de las operaciones habituales de la empresa y tiene como objetivo garantizar que siga cumpliendo con su misión, mediante la implementación de mecanismos adecuados, con el fin de salvaguardar los intereses de la nación, ante la ocurrencia de un desastre de gran magnitud o cualquier evento que interrumpa o produzca inestabilidad en sus operaciones.
4. **Gestión de la Continuidad Operativa de MOQUEGUA S.A.:** Es el proceso continuo que asegura la continuidad operativa de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario ante el acontecimiento de un evento adverso que interrumpa sus actividades.
5. **Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres:** Son espacios internos de articulación, de las unidades orgánicas competentes de cada entidad pública en los tres niveles de gobierno, 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 y es la máxima autoridad de cada entidad pública de nivel Nacional, los Presidentes Regionales y los Alcaldes quienes constituyen y presiden los grupos de trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres.



6. **Gestión del Riesgo de Desastres (GRD):** Es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, consideran las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible.
7. **Peligro:** Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.
8. **Plan de Continuidad Operativa:** Instrumento que debe formar parte de las operaciones habituales de la Entidad, incluye la identificación de las actividades y servicios críticos que requieren ser ejecutados y prestados de manera ininterrumpida, la determinación de las medidas y acciones que permitan que la entidad de manera eficiente y eficaz siga cumpliendo con sus objetivos, así como la relación del personal que se encontrará a cargo de la ejecución de las mencionadas actividades. Incluye los protocolos, la realización de pruebas y ensayos, entre otros elementos señalados en los presentes lineamientos.
9. **Procesos y procedimientos críticos:** Son aquellos conjuntos de actividades y tareas que se desarrollan al interior de las diferentes instancias de una institución para garantizar la puesta en marcha de los procesos que sustentan su misión institucional.
10. **Protocolos de actuación en casos de desastre:** Se entiende por un protocolo de actuación en caso de emergencia o desastre, los acuerdos establecidos entre las entidades y/o agencias relacionadas con la atención de emergencias para realizar las operaciones de respuesta durante una situación de crisis, las cuales deben integrarse en procesos que ayuden a la toma de decisiones, al desarrollo de las funciones y a la coordinación durante la respuesta ante la emergencia o desastres.
11. **Riesgo de Desastre:** Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro. Los elementos de Riesgo o Expuestos: Es el contexto social, material y ambiental presentado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.
12. **Vulnerabilidad:** Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.



III. SIGLAS

CCE	: COMITÉ CENTRAL DE EMERGENCIA
COE	: COMITÉ OPERATIVO DE EMERGENCIA
COL	: COMITÉ OPERATIVO LOCALIDADES
COER	: CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA REGIONAL
CENEPRED	: CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
GG	: GERENCIA GENERAL
GO	: GERENCIA DE OPERACIONES
INDECI	: INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL
MVCS	: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO
OCII	: OFICINA CORPORATIVA DE IMAGEN INSTITUCIONAL
OGRDCT	: OFICINA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y COOPERACIÓN TECNICA
OTASS	: ORGANISMO TECNICO DE LA ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO
PCO	: PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA
PDCR	: PLATAFORMA DE DEFENSA CIVIL REGIONAL
RR. HH.	: RECURSOS HUMANOS
SINAGERD	: SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES
SST	: SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SUNASS	: SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO

IV. FINALIDAD

Asegurar la calidad de los servicios de Agua para Consumo Humano y Alcantarillado Sanitario de la **EPS MOQUEGUA S.A.**, enmarcados en la visión y misión de la empresa; que ante un desastre natural ocasione que sus actividades críticas se vean interrumpidas, en el ámbito de su jurisdicción.



V. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVOS GENERAL

Garantizar la prestación de los Servicios de Saneamiento durante un desastre natural o inducido, asegurando el restablecimiento de los Servicios de Saneamiento de calidad, en el menor tiempo posible.

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Establecer acciones y tareas prioritarias de preparación, teniendo en cuenta las vulnerabilidades de los sistemas, ante el inicio de un desastre natural o la presencia de una contingencia inducida.
- b) Lograr la ejecución y control del Plan, a fin de poder realizar una rápida respuesta y rehabilitación en caso de ocurrencia de emergencias ante un desastre natural o inducido.

VI. PRINCIPIOS

- **Prevención:** El desarrollo permanente de principios y valores que expresen una actitud consciente y proactiva en la población y los colaboradores de la empresa, respecto a la responsabilidad individual y colectiva para la reducción del riesgo de desastres.
- **Solidaridad:** Es entendida como el derecho de que las acciones tomadas con respecto a una situación beneficien a todos por igual.
- **Competitividad:** El desarrollo oportuno de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres para la protección de la vida humana, seguridad de la población y el patrimonio.
- **Acción Permanente:** Los desastres naturales exigen respuestas precisas y rápidas, además de organizadas y coordinadas; lo que obliga a mantener un estado permanente de alerta, así como la aplicación constante de los conocimientos científicos y tecnológicos para la reducción del riesgo de desastres.
- **Sistémico:** Se basa en una visión sistémica de carácter multisectorial e integrado, sobre la base del ámbito de competencias, responsabilidades y recursos de las entidades públicas, garantizando la transparencia, efectividad, cobertura, consistencia, coherencia y continuidad en sus actividades con relación a las demás instancias sectoriales y territoriales.
- **Transparencia:** Los procesos de Gestión de Riesgos deberán garantizar mecanismos que eviten las asimetrías de información, asegurándose que todos los actores de la sociedad accedan a ella.
- **Resiliencia:** Es la capacidad no solo de hacer frente a los eventos adversos y superarlos, preservando y restaurando las estructuras y funciones básicas, sino también la capacidad de ser transformado positivamente por los eventos adversos; capacidad transformativa que abarca la posibilidad de generar cambios en el entorno amenazante.



VII. POLITICA DE GESTION DE RIESGOS Y DESASTRES MOQUEGUA S.A.

Cuadro 01: Objetivos, lineamientos y medidas

Objetivo 1: mantener mecanismos permanentes de coordinación interinstitucional para fortalecer la prevención, emergencia y rehabilitación ante desastres con el objeto de lograr una adecuada Gestión del Riesgo, que asegure una respuesta oportuna, eficaz y eficiente.	
Lineamiento	Medidas
Coordinar con las entidades públicas y privadas mediante reuniones periódicas con la plataforma regional para la toma de decisiones ante algún desastre que se ocasione en la región.	Las entidades públicas deben priorizar la programación de actividades de coordinación para determinar los recursos de inversión en materia de gestión de riesgos.
Objetivo 2: Poner a disposición información técnica oportuna y de calidad que permita realizar una evaluación del riesgo eficiente y eficaz, para la toma de decisiones.	
Lineamiento	Medidas
Identificar, analizar y valorar el riesgo de las infraestructuras sanitarias de las localidades que administra la empresa, mediante acciones y procedimientos para generar el conocimiento de los peligros o amenazas.	- Establecer normas, mecanismo y protocolos de información, sistemas de comunicación sobre amenazas, vulnerabilidad y riesgo, para que los organismos que generen información emitan las oportunas alertas. - Proponer el desarrollo de estudio prioritario sobre el análisis de vulnerabilidad de los sistemas sanitarios. - Determinar los niveles de riesgo para la toma de decisiones.
Objetivo 3: Desarrollar capacidades en la generación de información y conocimiento de las amenazas, la vulnerabilidad y el riesgo, para definir estrategias y acciones de reducción del riesgo vinculantes al desarrollo sostenible.	
Lineamiento	Medidas
Fortalecer el desarrollo de las capacidades y la toma de conciencia del personal a través de capacitaciones periódicas para adoptar acciones que se orienten a evitar la generación de nuevos riesgos y así tomar decisiones para la reducción de vulnerabilidades en el contexto del desarrollo sostenible.	- Fomento de la investigación y el conocimiento sobre los componentes de la gestión de riesgo, monitoreo y evaluación de riesgo de desastre para tener la alerta temprana. - Fortalecer el Comité Central de emergencia para la adecuada respuesta. - Mejorar y ampliar el proceso sistemático y estandarizado para recopilar, evaluar y compartir información, mapas y tendencias en cuanto a amenazas, vulnerabilidad y riesgo. - Desarrollo de contenidos y capacitación sobre escenarios de riesgos. - Proponer la participación del personal a través de talleres de capacitación.



Objetivo 4: Incorporar la Gestión Integral del Riesgo de Desastres en las políticas y normativas, estrategias y planes en todos los ámbitos.	
Lineamiento	Medidas
Elaborar planes que permitan el desarrollo empresarial mediante la prevención, mitigación y atención de emergencias ante algún desastre.	• Elaborar planes de contingencia ante posibles fenómenos naturales que se puedan suscitar. • Planificar medidas estratégicas ante la respuesta oportuna ante el desastre.
Objetivo 5: Fortalecer, mejorar y potenciar la capacidad presupuestaria, estructural, bienes, operativa y recursos humanos.	
Lineamiento	Medida
Promover los recursos necesarios para cumplir con esta política, así como con los objetivos y metas de la empresa a través de la planificación del desarrollo y la priorización de los recursos físicos y financieros	• Fortalecer los mecanismos financieros y técnicos que permitan la coordinada preparación, respuesta y rehabilitación sin repetir las condiciones de los riesgos preexistentes. • Establecer criterios de gestión de riesgos para la ejecución de proyectos financiados por el estado y la cooperación técnica. • Estimar las probables pérdidas frente de algún desastre natural, las necesidades financieras y el desarrollo de mecanismos de transferencia para la gestión de riesgos.
Objetivo 6: Responder de manera expedita y oportuna, a situaciones de emergencia o desastre.	
Lineamiento	Medida
Difundir adecuadamente esta política entre los trabajadores de su empresa concienciándolos de su importancia y entre los agentes externos que mantengan relación con ella y la sociedad en general.	• Desarrollo de mecanismos de generación de conocimientos de la población sobre las amenazas, y riesgos específicos de sus entornos, así como las consecuencias de acciones que afecten el sistema de alcantarillado y agua potable.

VIII. MARCO LEGAL

- Constitución Política del Perú 1993.
- Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre (SINAGERD), su Reglamento, 2011 y modificatorias.
- Resolución de Consejo Directivo N° 009-2007-SUNASS-CD, 2007.
- Resolución de Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD, 2007.
- Decreto Legislativo N° 1280. Ley Marco de la Gestión y Prestación de los servicios de



saneamiento.

- Decreto supremo N° 019-2017-VIVIENDA. Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280 que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Estatuto Social de la Empresa. Reglamento de Organización y Funciones — ROF. Manual de Organización y Funciones — MOF. Reglamento Interno de Trabajo — RIT Código de Ética de la EPS MOQUEGUA S.A.
- Resolución Ministerial N°320-2021-PCM, Lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa y la Formulación de los Planes de Continuidad Operativa de las Entidades Públicas de los Tres niveles de Gobierno.

IX. ASPECTOS GENERALES

9.1. AMBITO DE ESTUDIO

9.1.1. LOCALIDADES

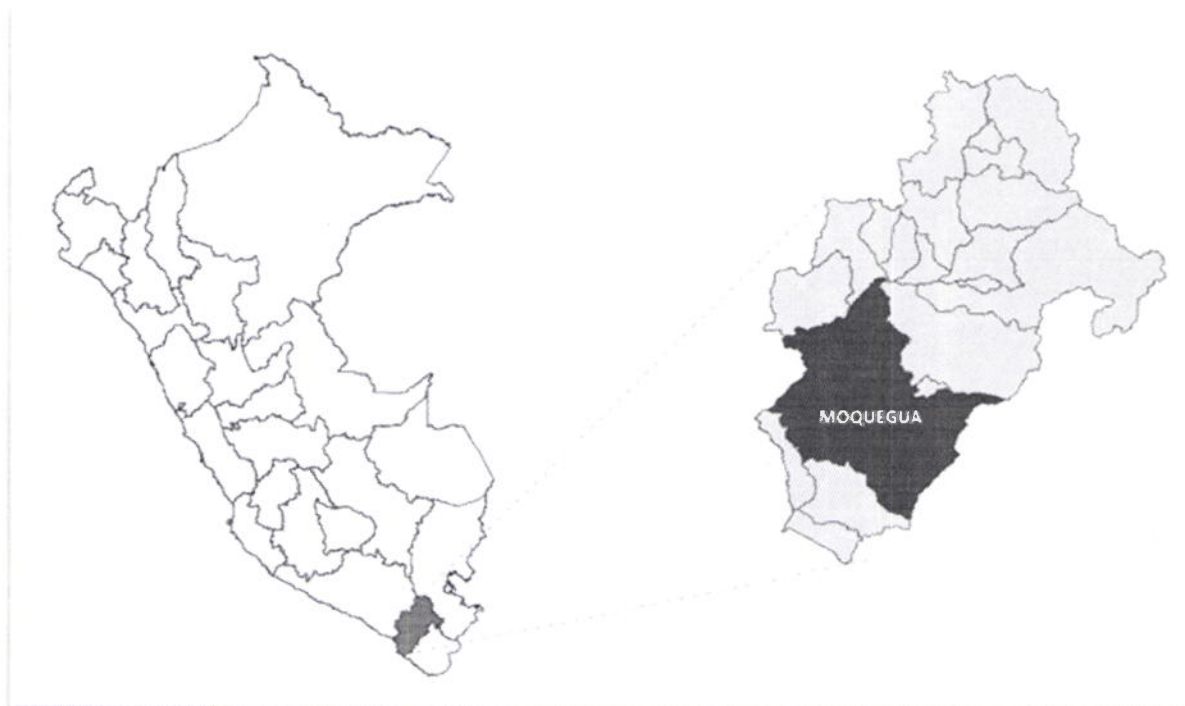
La EPS MOQUEGUA S.A. tiene como ámbito de influencia de la EPS, los distritos de Moquegua y San Antonio; los centros poblados de Chen Chen, San Francisco, Valle de Moquegua, Los Ángeles y zonas como Ollería, Yunguyo y los Jardines de Villa en el distrito de Samegua.

Cuadro 02. Ámbito de la EPS MOQUEGUA S.A.

LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA
MOQUEGUA	MOQUEGUA	MARISCAL NIETO

Figura 01: MACRO UBICACIÓN. Localidad que comprenden el ámbito de MOQUEGUA S.A. ubicados en el distrito de Moquegua de la provincia Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.





9.1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

Cuadro 03. ZONAS DE INFLUENCIA DE LA EPS MOQUEGUA S.A.

DISTRITO	DESCRIPCION
MOQUEGUA	El distrito de Moquegua fue creado en la época de la independencia. Es uno de los seis distritos que conforman la provincia de Mariscal Nieto en el departamento de Moquegua, bajo la administración del Gobierno Regional de Moquegua al sur del Perú. Su capital es la ciudad de Moquegua ubicado a 1,417 msnm. Posee una población aproximada de 70,000 habitantes.



Figura 02: Ámbito de influencia de la EPS MOQUEGUA S.A.





9.2. AMBITO DE APLICACIÓN

Las disposiciones del presente Plan son de aplicación y cumplimiento de la **EPS MOQUEGUA S.A.**, a través de sus órganos y unidades orgánicas señaladas en la Estructura Organizacional de la Empresa.

9.2.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

ÓRGANOS DE ALTA DIRECCIÓN

Junta General de Accionistas

Directorio

Gerencia General

ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL

Órgano de Control Institucional

ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO

Gerencia de Asesoría Jurídica

Oficina de Desarrollo y Presupuesto

ÓRGANOS DE APOYO

Gerencia de Administración y Finanzas

Oficina de Contabilidad

Equipo de Finanzas

Oficina de Recursos Humanos

Oficina de Logística y Control Patrimonial

Oficina de Tecnologías de la Información

Oficina de Recursos Humanos

Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social

ÓRGANOS DE LÍNEA

Gerencia de Operaciones

Oficina de Distribución y Recolección

- Equipo de mantenimiento de Redes de Distribución y Agua potable y Recolección

Oficina de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales

- Equipo de producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales

Oficina de Ingeniería, Proyectos y Obras

Gerencia Comercial

Oficina de Catastro Comercial, Medición y Facturación

- Equipo de Catastro Comercial.
- Equipo de Venta de Conexiones y nuevas conexiones domiciliarias.
- Equipo de Medición y Facturación

Oficina de Cobranza y Control Comercial

- Equipo de Cobranza, Cortes y Reconexiones
- Equipo de Cobranza Morosa y Judicial
- Equipo de Principales Clientes

Equipo de Atención al Cliente

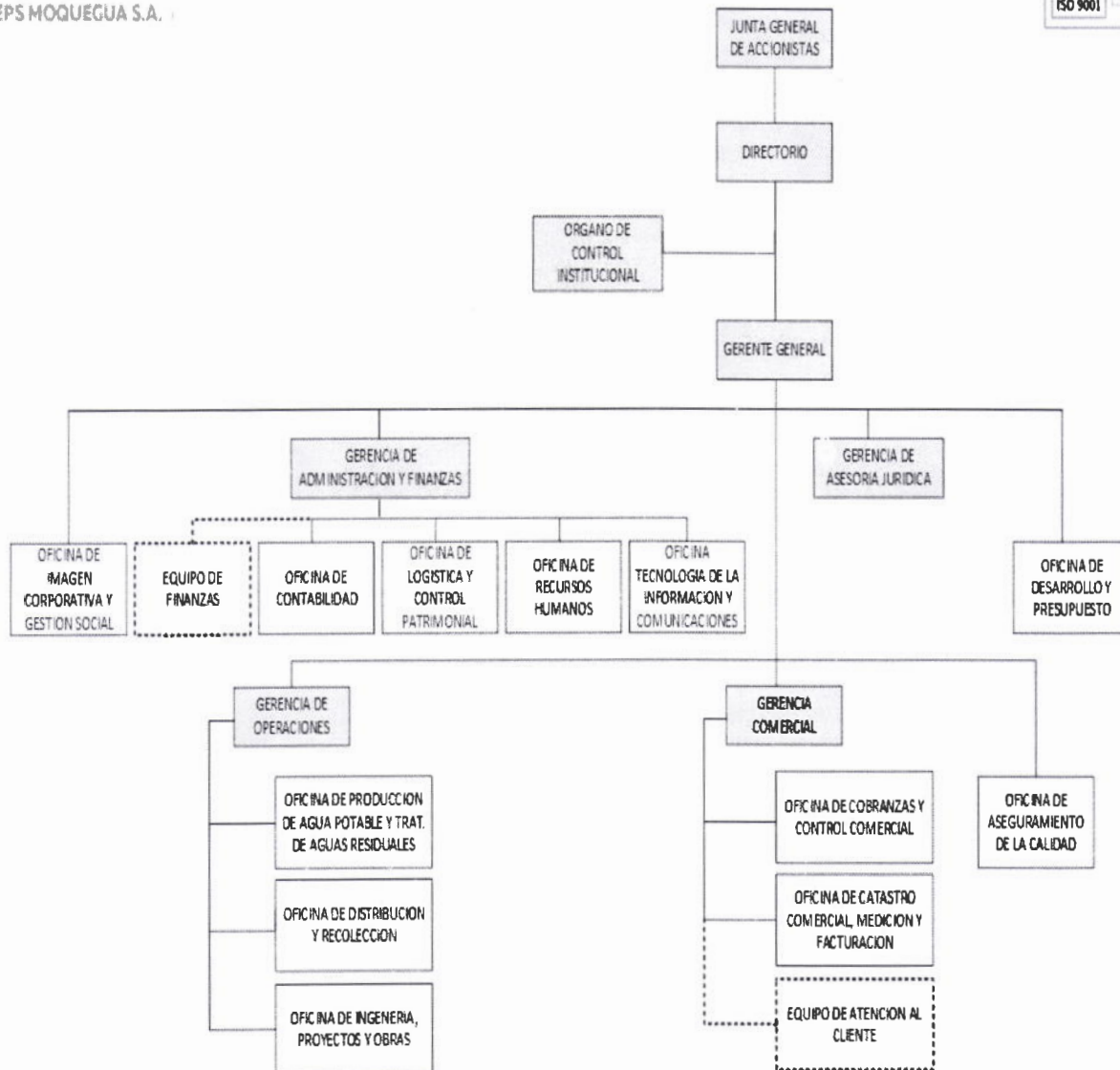
Oficina de Aseguramiento de la Calidad

Equipo de Agua Potable, Cruda y Agua Residual, VMA y Control de Procesos.

Figura 03: ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



ORGANIGRAMA EPS MOQUEGUA S.A.



X. ESCENARIO DE RIESGO

El análisis de riesgo nos permite analizar parámetros de evaluación de fenómenos y susceptibilidad, para determinar la peligrosidad dentro del área de estudio para el presente plan de continuidad. Analizar la vulnerabilidad de elementos expuestos al fenómeno en función a la fragilidad y resiliencia; determinando y zonificando los niveles de riesgos y la formulación de actividades de prevención o reducción de riesgos en las áreas geográficas objetos de evaluación.

Una característica propia son los escenarios de riesgo que son elaborados considerando diferentes parámetros que deben tomarse en consideración, dependiendo de la intensidad potencial de cada peligro. Construir estos escenarios significa proyectarnos a cómo puede ser el impacto de un peligro a los medios de vida de la población; por ejemplo: los posibles efectos de las Lluvias Intensas producto del FEN El Niño Costero 2017 de determinada intensidad, que podría tener en el tejido social y las relaciones organizacionales o interinstitucionales. La construcción del escenario de riesgo no es solamente la descripción de cómo es hoy la relación entre la localidad y su entorno, sino también una retrospección para entender por qué o qué pasó y una prospección o interrogación sobre qué pasaría si cambian en uno u otro sentido los peligros y los factores de vulnerabilidad.

10.1. RIESGO

El Riesgo se expresa como la probabilidad de que ocurra una pérdida en un elemento, como **resultado de la ocurrencia de un fenómeno con una intensidad mayor o igual a:**

$$R_{te}|_t = f(P_i, V_e)|_t$$

El riesgo, producto de la interacción de los factores de peligros y vulnerabilidad, es dinámico y cambiante en la medida en que también lo son, los factores que lo producen. No podemos describir un escenario de riesgo como algo estático, sino que tenemos que describirlo como un proceso siempre en movimiento, en vías de actualización. En el marco del manual de evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales se procede en desarrollar dichos informes de manera cualitativa, semi-cuantitativa y cuantitativa

10.2. EVENTOS QUE PODRIAN INTERRUMPIR LA CONTINUIDAD OPERATIVA

Se ha identificado las amenazas principales que afectarían gravemente la operatividad de los sistemas de Agua para consumo Humano y Alcantarillado Sanitario en el ámbito de la EPS, las cuales son:

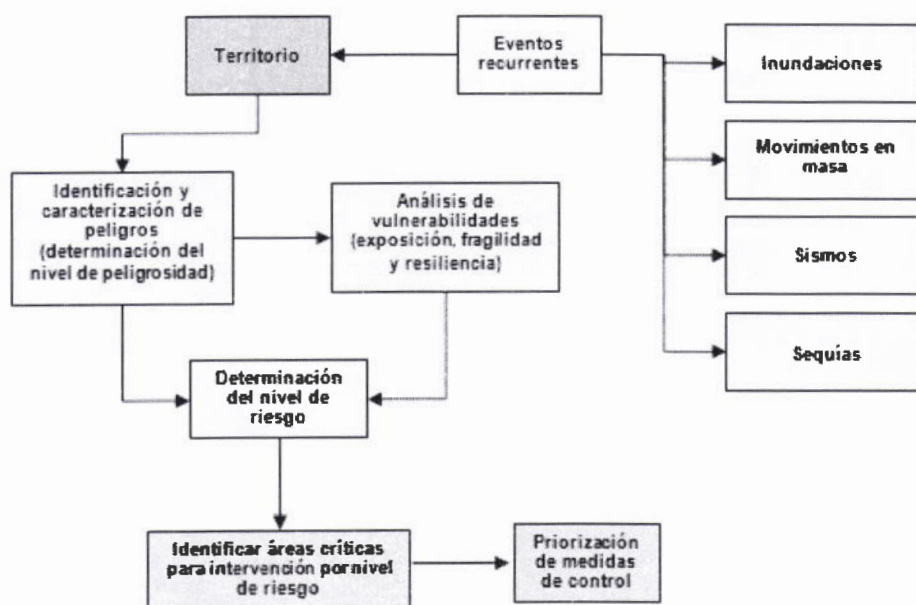
- Sismos de gran magnitud
- Lluvias
- Sequías
- Deslizamiento
- Erupciones volcánicas
- Fenómeno del niño



- Tormentas eléctricas
- Contaminación de las fuentes
- Sabotaje a la infraestructura
- Paros o Huelgas internas y externas
- Incendios
- Colapso de la infraestructura

Identificación y caracterización del nivel de peligrosidad

Comprende una evaluación conjunta de los peligros naturales que amenazan a la ciudad de Moquegua. A continuación, se muestra un marco conceptual que nos permite comprender mejor el proceso de la determinación de los niveles de riesgo.



Cuadro 04: ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE LOS SISTEMAS DE SANEAMIENTO EN EL AMBITO DE LA EPS MOQUEGUA S.A.

Prin+ C4: Ubicaciones peligros generales identificados en la zona			Calificación
a) Peligros generales en la zona			
Geofísicos, geológicos e hidrometeorológicos			
1	Inundaciones		PELIGRO MEDIO
2	Tsunamis		PELIGRO ALTO
3	Sequías		PELIGRO MEDIO
4	Huaycos/ Aluviones		PELIGRO MEDIO
5	sismos		PELIGRO EXTREMO
Resultado parcial peligros generales			
Ocurrencia de peligros en la zona		Rango 1	
SUMATORIA			
Evaluación Peligros Generales			
			PELIGRO EXTREMO

Componentes del proyecto directamente expuestos a peligros particulares (Sistema de agua)		
b) Peligros particulares para el agua		
Algun componente del sistema está expuesto a:		
Componente		
a) Sistema de agua		
Línea de conducción		PELIGRO EXTREMO
Galerías Filtrantes		PELIGRO MEDIO
Estaciones de Bombeo		PELIGRO ALTO
Red de distribución/ conexiones		PELIGRO EXTREMO
Líneas de impulsión		PELIGRO EXTREMO
Reservorios		PELIGRO ALTO
Línea de aducción		PELIGRO EXTREMO
PTAP		PELIGRO EXTREMO
Instalaciones de control de calidad		PELIGRO EXTREMO
Captaciones		PELIGRO EXTREMO
b) Sistema de excretas		
Red colectora de desague		PELIGRO ALTO
Camara de bombeo de desagues		PELIGRO ALTO
Línea de impulsión de desagues		PELIGRO ALTO
Interceptores y emisores		PELIGRO MEDIO
PTAR		PELIGRO ALTO
Redes de alcantarillado		PELIGRO EXTREMO
Evaluación de peligros		PELIGRO EXTREMO
Evaluación de peligros		PELIGRO EXTREMO

DETERMINACION RÁPIDA DE LA VULNERABILIDAD

Principales vulnerabilidades en la zona		Existe
b) Vulnerabilidad de la zona		
Vulnerabilidad física:		
Algunos componentes del sistema se ubican en zonas propensas a peligros/ amenazas y están expuestas a daños o colapso		SI
Vulnerabilidad operativa:		
Deficiente organización local para la gestión de los sistemas de saneamiento ambiental básico, con bajas coberturas y falta de continuidad en los servicios		SI
Vulnerabilidad político-institucional:		
Poco involucramiento de los gobiernos locales y los sectores salud y educación presentes en la zona, en el soporte a la localidad		SI
Vulnerabilidad cultural-organizativa:		
La población desconoce las principales amenazas a las que está expuesto su sistema y carecen de capacitación en gestión de riesgos		SI
Vulnerabilidad económica:		
Existe situación de pobreza, extrema pobreza y baja calidad de vida, con condiciones de salud fragiles y deficiente acceso a servicios básicos		SI
Vulnerabilidad ambiental:		
Existen problemas ambientales sensible, como degradación de suelos, deforestación, mala gestión de los residuos sólidos y efluentes residuales, contaminación por químicos, etc.		SI
Vulnerabilidad en hábitos de higiene:		
La población presenta deficientes comportamientos en hábitos de higiene y debilidad en el manejo de agua, las excretas y los residuos sólidos a nivel intradomiciliario		SI
Resiliencia:		
El proyecto tiene la capacidad de resistir, adaptarse o recuperse, con la participación de la población, JASS/ comité de agua y retomar a su condición inicial en el breve plazo		SI
Resultado parcial vulnerabilidad rápida		
Factor de		Rango (SI)
SUMATORIA		8
Evaluación:		
		VULNERABILIDAD EXTREMA

Riesgo= PxV	Vulnerabilidad (V)				
	Extrema	Alta	Medio	Alto	
	Extremo	Extremo	Extremo	Alto	Alto
	Alto	Extremo	Alto	Medio	Medio
Peligro	Medio	Alto	Medio	Medio	Bajo
	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Bajo

Evaluación de Riesgo Final

Factores	Probabilidad obtenida
Peligros o amenazas	
Vulnerabilidad	VULNERABILIDAD EXTREMA
Resumen Final	
Probabilidad de riesgo del	RIESGO EXTREMO

Fuente: Elaboración propia

2 TERREMOTOS

La región de Moquegua al igual que los demás departamentos de la zona sur del Perú están dentro de las regiones con alta amenaza sísmica, lo que acarrearía en pérdidas humanas, daños en infraestructura y los medios de vida de la población. Estos sismos de gran intensidad suelen ocasionarse por un proceso subducción o producto de la reactivación de fallas geológicas.

Se registraron sismos de alta de magnitud en la región de Moquegua en los años 1604, 1833, 1960 y 2001, tomando como prioridad el 2001 por ser el más reciente y, además, que permite conocer la situación actual en la que se encuentra en el ámbito de trabajo de la EPS MOQUEGUA S.A.

Registro sísmico:

- El sismo del año 1604 ocurrió el 24 de noviembre a las 13:30 horas, afectó severamente las ciudades de Arequipa, Moquegua, Tacna y Arica. Se estima una magnitud de 7.8 y una intensidad de VIII en la escala modificada de Mercalli.
- El sismo del año 1833 ocurrido el 18 de setiembre a las 05:45 horas. Este sismo causó la destrucción de Tacna y generó grandes caños en las ciudades de Moquegua, Torata, Arequipa, Sama, Locumba, Ilabaya y Arica.
- El sismo del año 1960 ocurrió el 13 de enero a las 10:40 horas, este fuerte sismo ocurrido en el departamento de Arequipa, dejó un saldo de 63 muertos y centenares de heridos en los pueblos de Chuquibamba (que quedó reducido a escombros), Caravelí, Cotahuasi, Omate, Puquina, Moquegua y la misma ciudad de Arequipa.
- El sismo del año 2001 ocurrido el 23 de junio a las 17:33 horas (8.4 en la escala de Mw y 33 Km de profundidad).

Las localidades más afectadas por el terremoto fueron las ciudades de Moquegua, Tacna, Arequipa, Valle de Tambo, Caravelí, Chuquibamba, Ilo, adicionalmente, debido a la ocurrencia del Tsunami la provincia de Camaná resulta afectado.

El fuerte sismo del 23 de junio de 2001 ha sido uno de los que más ha afectado a la región Sur del Perú, de acuerdo a lo reportado por el Instituto Nacional de Defensa Civil, fallecieron 83 personas, y resultaron 219420 personas damnificadas y 813 heridos, así también resultaron 22052 viviendas destruidas e inhabitables, y 37576 viviendas afectadas en los departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna y Ayacucho.

En el caso del departamento de Moquegua, fueron 3 provincias y 20 distritos los afectados, dejando 53448 personas damnificadas, 342 heridos, 25 fallecidos, 5469 viviendas afectadas y 5505 viviendas destruidas (colapsadas e inhabitables). Para el caso específico del distrito de Moquegua resultaron 26862 personas damnificadas, 219 heridos y 22 fallecidos, 1905 viviendas afectadas y 2944 viviendas destruidas. En el distrito de Moquegua las viviendas colapsaron debido a que están construidas de adobe y barro. Como se puede apreciar en la siguiente imagen que corresponde al centro poblado de San Francisco de la provincia de Moquegua, las viviendas tuvieron serias fracturas y parte de ellas colapsaron, esto generado no solo por el tipo de material de construcción, sino también por los malos suelos y por la presencia de terrenos con fuerte pendiente carentes de cimentación adecuada en el proceso constructivo en los flancos del cerro San Francisco.



A black and white aerial photograph showing a vast, densely packed urban area. The landscape is covered with a multitude of small, rectangular, low-rise buildings, many of which appear to be constructed from light-colored materials like mud-brick or concrete blocks. The buildings are tightly clustered together, with very little open space or greenery visible between them. The overall impression is one of extreme population density and informal urban development. In the far distance, the urban sprawl seems to meet a flatter, less developed area under a hazy sky.

Figura 05: Sismo ocurrido el 23 de junio de 2001



Escenario sísmico

De acuerdo con los análisis de los registros sísmicos en la Región Moquegua, se demuestra que esta zona del país presenta sismos constantemente durante todo el año. Gran parte de estos sismos están relacionados al fenómeno de la subducción, sin embargo, los sismos superficiales (<30 km de profundidad) en su mayoría están relacionados a la reactivación de las fallas geológicas que se encuentran en la región Moquegua.

De acuerdo con el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres – PPRRD, la municipalidad de Moquegua en el año 2018, nos presenta riesgo sísmico alto y muy alto en la ciudad de Moquegua; se caracterizan por su baja capacidad de carga a la inestabilidad de los suelos ante la presencia de agua que le hace perder consistencia y le otorga alta vibración sísmica. Esto hace concluir que los suelos no tienen óptima calidad para la edificación, a esto se suman las restricciones geotécnicas por el tipo de suelo y topográfico debido a las marcas de inclinación y fuertes pendientes de las laderas.

Figura 06: Mapa de peligros sísmico en el distrito de Moquegua



Análisis de los puntos críticos para el escenario de riesgo

Se identificaron los puntos que se verían afectados a consecuencia de sismos de gran intensidad.

Cuadro 05: Puntos críticos para el escenario de riesgo frente a sismos de gran intensidad.

COMPONENTES DE LA EPS	PUNTOS CRÍTICOS
Captación Ollería	La exposición y tendido suspendido de la línea de conducción de la 00 a la 400 hacia PTAP Yunguyo, presenta alta posibilidad de desprendimiento de rocas en cerros adyacentes, lo que generaría su desprendimiento y colapso
Galería Filtrante el Totoral	Fractura y asentamiento de tuberías de concreto simple normalizado de las líneas L1, L2 y L3
PTAP Yunguyo	• Colapso de placas rígidas de concreto de flocladores. • Afectación de la sala de dosificación (fuga de cloro). • Fisuras en los componentes de la PTAP • Colapso de postes de alumbrado público y sistema eléctrico. • Colapso del cerco perimétrico. • Deslizamiento y caída de rocas en la vía de acceso.
PTAP Chen Chen	• Falta de agua por colapso en canal PERPG Pasto Grande. • Colapso del sistema eléctrico. • Afectación o colapso a la sala de cloración (fuga de cloro).
Líneas de Conducción • Línea de conducción a estación de bombeo Los Ángeles. • Línea de conducción El Totoral – R7. • Línea de conducción de R11 a cámara de sectorización 1.	• Desprendimiento y colapso de tuberías en Puente Tucumán. • Afectación o colapso en la línea de conducción por asentamiento de terreno en el sector. • Colapso del cerco perimétrico y afectación en antena del sistema SCADA.
Reservorios Colapso de reservorios R7, R5, y R4	Por su antigüedad podrían colapsar.
Redes • Sector S02 • Sector S03 • Sector S08 • Sector S11 • Sector S12 • Sector F • Emisor Chen Chen – San Antonio	• S02: Roturas de tuberías de concreto de la red de alcantarillado en Comité 13 la Victoria. • S03: Rotura de tuberías de concreto de la red asentamiento de terreno en sector comprendido entre las instalaciones de ElectroSur y Av. Bolívar. • S08: Rotura de tuberías de concreto, y colapso de la red de alcantarillado por asentamiento de terreno en sector comprendido entre ex fundo Pisanay (Frente de Plaza Vea hasta las lagunas de Yaracachi). • S11: Rotura de tuberías de alcantarillado en la parte baja de Nueva Cuchumbaya. • S12: Colapso de tuberías de concreto en C.P. Chen Chen (villa Francia, APEMIPE, 1ro de enero, y otras). • Sector F: Colapso de redes de distribución en el caso urbano Los Ángeles, por antigüedad y aspectos técnicos del material.



- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Emisor Chen Chen – San Antonio: Colapso de tubería de concreto |
|--|--|

7 LLUVIAS INTENSAS

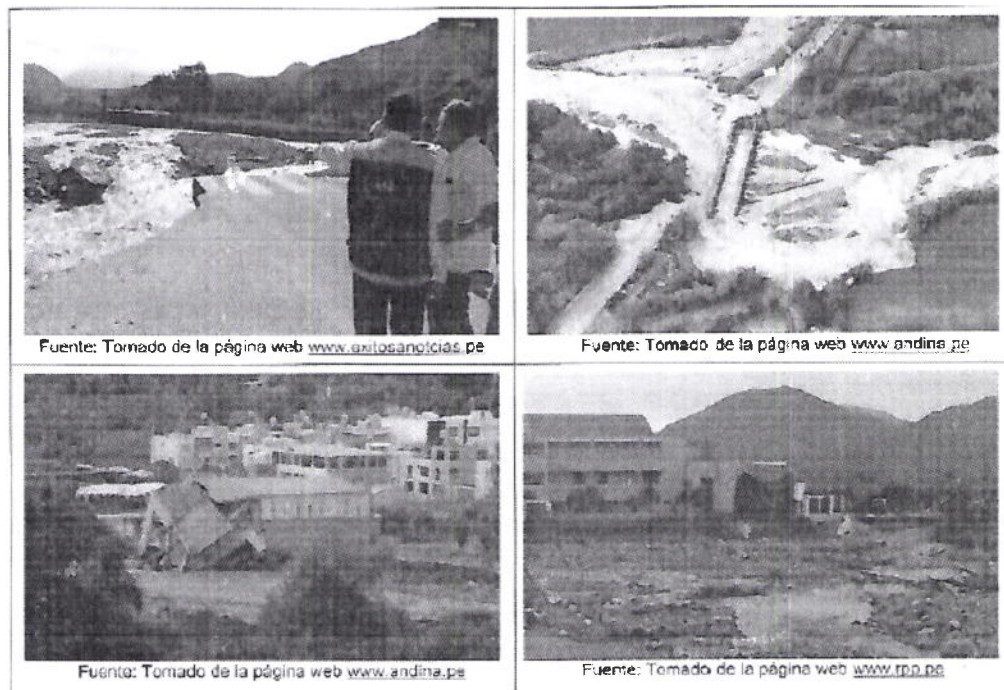
En la provincia de Moquegua y más específico en el distrito de Moquegua, uno de los eventos más recurrentes que podría ocurrir es una inundación fluvial en las zonas aledañas al río Moquegua, y además debido a la geografía característica de la zona se produciría una combinación de inundaciones pluviales y posibles movimientos en masa en zonas concurrentes, aunque los indicadores de precipitación oscilan en los valores históricos y la activación de quebradas secas.

A continuación, se presentará un listado de los principales eventos y las acciones desarrolladas, de acuerdo con los reportes de emergencias del centro de Operaciones de Emergencias (COEN)

1. En febrero del año 2019 se produjeron fuertes lluvias en el departamento de Moquegua, es así que el 7 de febrero a las 18:30 horas se produjo un huaico a consecuencia de las intensas lluvias, y que afectó la carretera en el sector del Km. 1133 en el tramo Arequipa – Moquegua, del distrito de Moquegua.
2. El 8 de febrero de horas de la tarde, se produjo incremento del caudal del río Moquegua debido a las fuertes precipitaciones afectando vías de comunicación, servicios básicos y viviendas en los distritos de Moquegua y Samegua. También se produjo el bloqueo del puente Montalvo, lo que provocó que la provincia de Moquegua quede aislada. El día 9 se reportó afectación en la planta de tratamiento de aguas de Yunguyo que abastece de agua potable a los distritos de Moquegua y Samegua, colapso del alcantarillado del sector malecón ribereño, destrucción de áreas de cultivo, afectación en la infraestructura del puente Tucumán que une Moquegua con el centro poblado de Los Ángeles, afectación de viviendas en el distrito de Samegua, afectación de la institución educativa en el centro poblado Montalvo, y afectación de la carretera a la altura del centro poblado Asana, en la ribera del río Tumilaca.
3. El día 10 de febrero se reporta que la empresa concesionaria Peruana de Vías viene trasladando un puente modular tipo Baile y hacia el distrito de Moquegua, además se dispuso el cierre de los puentes por la crecida del río Moquegua. Las personas afectadas realizan labores de limpieza en sus viviendas.
4. Para el día 12 de febrero se informa que la EPS Moquegua ha realizado la limpieza de 20 buzones de alcantarillado en las zonas de Fonavi, Villa Alta, San Antonio y San Francisco. Se tiene un 80 % de avance en los trabajos de recuperación de la captación de la Planta de Tratamiento de Agua potable – PTAP de Yunguyo. Se recuperó las galerías filtrantes de El Totoral. El programa Nacional de Saneamiento Rural – PNSR, viene realizando la evaluación de daños en saneamiento (puntos de captación y líneas de distribución) de los distritos de Puquina, Coalaque y Chojata, asimismo, viene realizando la evaluación de la planta de Tratamiento de Agua Potable – PATP de la Pampa Inalámbrica.
5. El 19 de febrero se informa que dos especialistas del Programa Nacional de Saneamiento Urbano – Lima y 02 profesionales del Programa Nacional de Saneamiento Urbano – Moquegua, se trasladaron al sector de Ollería y Yunguyo, a fin de realizar la evaluación de las captaciones para abastecimiento de agua en Samegua. Se brinda abastecimiento de agua potable en Ilo a través de cisternas.

6. El día 06 de marzo se contrata al consorcio OSMORF para la elaboración de la ficha IOARR y Expediente Técnico, con CUI 2439836 para la rehabilitación de la Línea de Conducción por un plazo de 20 días en Ilo.
7. El día 08 de marzo se viene realizando trabajos de rehabilitación de carretera Calacoa – San Cristóbal por parte de la municipalidad distrital de San Cristóbal de Calacoa. En el distrito de Cuchumbaya realiza los trabajos de limpieza con apoyo de 02 volquetes y 01 cargador frontal en el tramo Sotolojo sector quebrada Onda. La municipalidad distrital de Torata realiza trabajos de rehabilitación en las vías de acceso, bocatomas y canales de regadío. En cuanto al distrito de Moquegua, se han realizado los trabajos de limpieza en las vías afectadas, así como se realizan trabajo de defensa ribereña en el sector de Omo.
8. El día 15 de marzo se informó que el Programa Nacional de Saneamiento Urbano – PNSU en coordinación con OTASS, se dispuso la intervención de 1 equipo Hidrojet y 1 camión cisterna de 9000 galones en el distrito de Ilo. Además, se continúa con el abastecimiento de agua potable a través de camiones cisterna en Samegua.

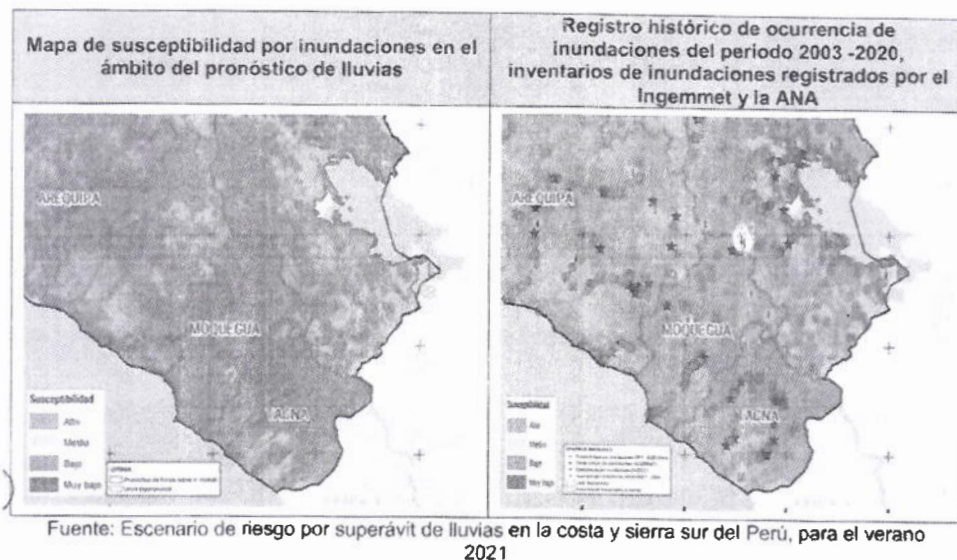
Figura 06: fotos de los desastres generados en la ciudad de Moquegua - 2019



Las lluvias generan el incremento del caudal de los ríos, lo que en algunos casos provocan que se superen umbrales máximos de sus cauces. Por que le se tuvo que realizar mapas de susceptibilidad por inundaciones en el ámbito del pronóstico de lluvias con ayuda de los registros históricos de inundaciones.

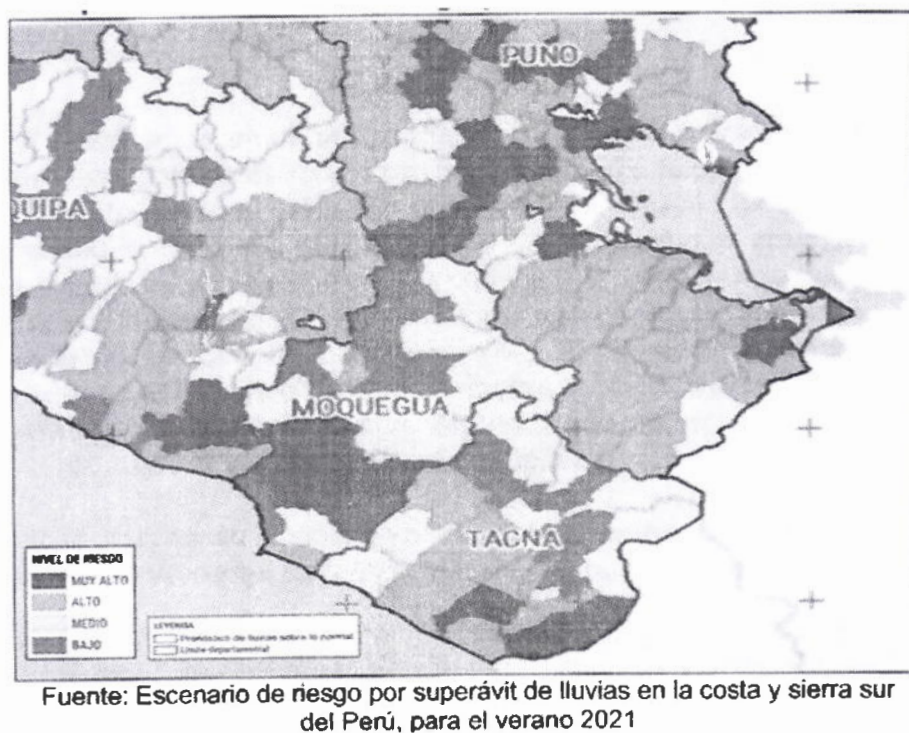


Figura 07: Mapa de susceptibilidad por inundaciones en el ámbito del pronóstico de lluvias



Con la información geoespacial de la susceptibilidad por inundaciones y el registro histórico de ocurrencia de inundaciones es que se obtiene el mapa de escenario de riesgo por inundaciones para el verano 2021.

Figura 08: Mapa del escenario de riesgo por inundaciones para el verano 2021



2 SEQUÍAS

El déficit hídrico generaría impactos negativos en la EPS MOQUEGUA S.A. debido a la interrupción de la prestación del servicio de agua potable que comprende la captación, almacenamiento, conducción y distribución de agua tratada en el distrito de Moquegua, que comprende el Cercado de Moquegua (los centros poblados Chen Chen, San Francisco, valle de Moquegua y Los Ángeles) y el distrito de San Antonio, de la provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua.

La región Moquegua está ubicada en la parte de sur del Perú, cuyas coordenadas son 15°17' y 17°23' de latitud sur. Limita por el norte con Arequipa y Puno; por el sur con Tacna; por el este con Tacna y Puno; y por el oeste con el Océano Pacífico y Arequipa. El clima en la región Moquegua se caracteriza por ser templado en la costa; y en la sierra el clima llega a ser frío glacial (temperatura bajo cero en las noches).

Moquegua cuenta con dos cuencas hídricas que podemos ubicarlas en el siguiente mapa, tenemos:

- Cuenca Ilo-Moquegua: el principal de la cuenca es el río Moquegua, que se forma principalmente por la afluencia del río Huaracane, Torata y Tumulaca; el río Moquegua pasa por la ciudad de Moquegua en dirección a la provincia de Ilo y desemboca en el Océano Pacífico.
- Cuenca río Tambo: nace en la provincia de Sánchez Cerro - región Moquegua, y sus principales afluentes son los ríos Molino, Fara, Quinistaquillas, Coralaque y Chingane, entre otros. Aquí se encuentra la represa Pasto Grande que incrementa la oferta hídrica del valle de Moquegua.

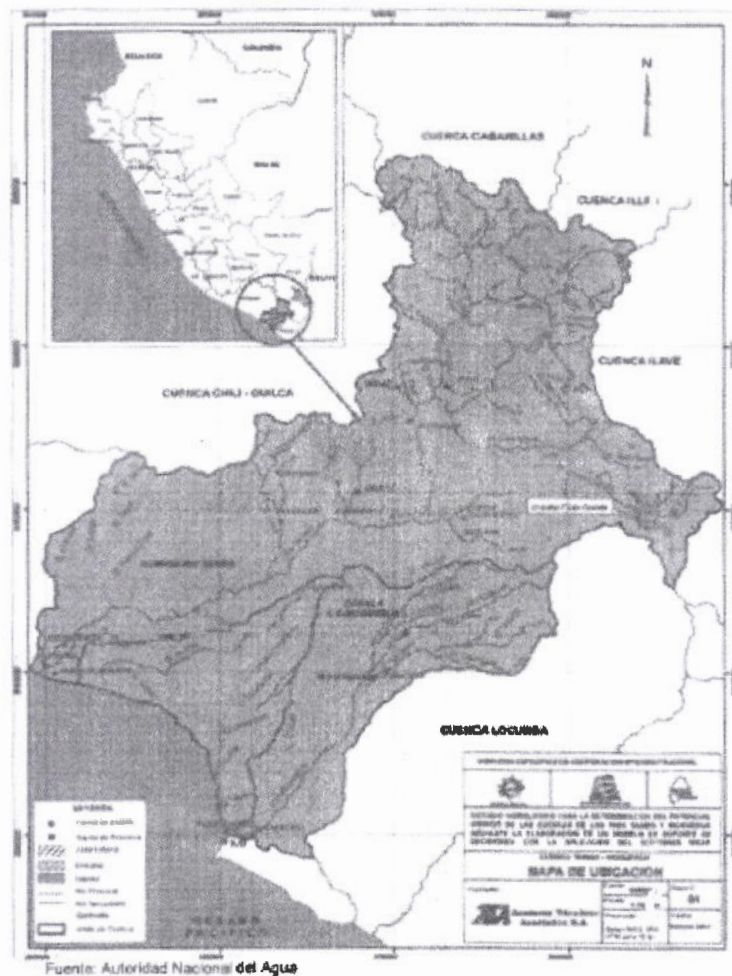
Balance hídrico superficial en la cuenca Ilo-Moquegua

Para realizar el balance hídrico superficial se analizarán variables como precipitación, evaporación, escorrentía e infiltración. Las características que determinan el comportamiento de estos están determinadas en gran medida por su configuración geológica y fisiográfica. Los registros se basan en periodos continuos de doce meses, y en base a ello la cuenca del río Ilo-Moquegua es conocida porque existe baja disponibilidad de recursos hídricos. En años anteriores, la escorrentía superficial circulaba muy limitadamente por el río Ilo-Moquegua, manteniendo un flujo subsuperficial o subterráneo sin observarse totalmente en superficie, salvo en algunos lugares a manera de flujos intermitentes.

Para el cálculo del balance hídrico superficial, se consideraron los componentes principales como precipitación, temperatura, evapotranspiración y escorrentía información proporcionada por el SENAMHI, y redactada por el INGEMMET en el documento técnico "Hidrogeología de la cuenca del río Ilo-Moquegua, región Moquegua" del año 2019, en la que utilizaron información correspondiente a los años 1969-1999.



Figura 09: Ubicación de la cuenca del río Ilo-Moquegua



Precipitación

Para realizar el modelo geoespacial de precipitación utilizaron datos de 48 estaciones del mismo periodo de datos (1969 a 1999), para el cual se desarrolló el análisis de regresión en la cual se encuentra la cuenca del río Ilo-Moquegua, cuyas precipitaciones tienen dos periodos relativamente marcados, inicia entre diciembre o enero, y termina entre marzo o abril, por lo cual, los meses de mayo a octubre tiene escasa a casi nula precipitación. La zona cercana al litoral marino se encuentra influenciada por una alta condensación de las neblinas invernales provenientes del Pacífico (mayo-septiembre).

La precipitación en la cuenca del río Ilo-Moquegua varía desde el sector menos lluvioso que se encuentra comprendido entre el litoral marino y la cota altitudinal de los 2 500 msnm con un promedio anual de 60 mm (Punta Coles: 38.6 mm, Ilo: 47.7 mm, Moquegua: 15.3 mm, Yacango: 61.4 mm, entre los 2000 y 2500 m s. n. m., se considera unos 100 mm); y el sector más lluvioso con un promedio de 200 mm en el sector más alto de la cuenca, donde existen aún porciones pequeñas de nevados.



Finalmente, la estimación media mensual de precipitación se registra en el siguiente cuadro, observándose que julio es el mes menos lluvioso, donde no se registra precipitación (0.00 mm), y enero es el mes más lluvioso (con 37.94 mm). De esta información se distinguen dos periodos, los meses de abril a diciembre comprende la temporada de estío, y de enero a marzo la temporada de lluvias.

Cuadro 06: Precipitación media mensual (1969-1999) calculada para la cuenca del río Ilo-Moquegua

Mes	Precipitación media mensual Ilo-Moquegua (mm)
Enero	37.94
Febrero	36.03
Marzo	24.29
Abril	3.60
Mayo	1.29
Junio	0.93
Julio	0.00
Agosto	0.95
Setiembre	1.29
Octubre	1.34
Noviembre	2.40
Diciembre	5.23
Total	115.26

Fuente: Senamhi

Temperatura

De acuerdo con información del SENAMHI, en la cuenca del río Ilo-Moquegua se observa que la temperatura máxima y mínima es prácticamente uniforme y homogénea, con ligera variación de acuerdo con el piso altitudinal. A nivel mensual, la temperatura media varía de 8 a 22 °C, siendo la temperatura promedio anual de 16.2 °C. La temperatura máxima varía de 10 a 26 °C, siendo la temperatura máxima promedio de 18 °C; y la temperatura mínima varía de 0 a 18 °C, siendo la temperatura mínima promedio en la cuenca de 10.8 °C.

Los valores de temperatura mínima, máxima y media mensual de 3 estaciones de base se muestran en el siguiente cuadro. En la que la temperatura máxima se presenta entre los meses de enero, febrero y marzo, y la temperatura mínima se presenta entre los meses de junio, julio y agosto. Adicionalmente, la variación promedio de temperatura fue calculada con una serie de 50 años (que tomó como base las imágenes de Global Climate



Data para el periodo de 1950 a 2000), registró que el promedio de temperatura de la cuenca del río Ilo-Moquegua es de 13.5 °C.

Cuadro 07: Temperaturas mínimas, máximas y medias mensuales (en °C) de las estaciones Punta Coles, Moquegua y Yacango

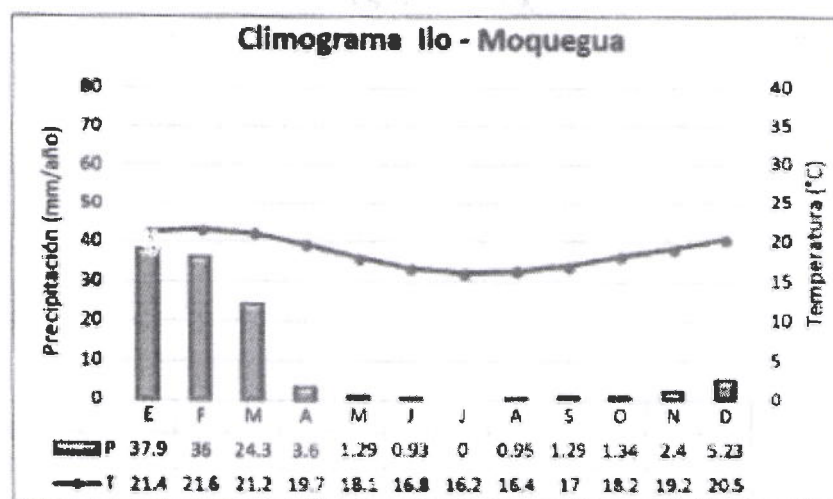
Estación	Punta Coles			Moquegua			Yacango		
Mes	Mínima	Máxima	Media	Mínima	Máxima	Media	Mínima	Máxima	Media
Enero	19.3	25.2	22.2	13.3	26.3	19.8	11.7	21.8	16.8
Febrero	19.3	25.3	22.3	13.6	26.3	20.0	11.9	21.9	16.9
Marzo	18.8	24.6	21.7	13.3	26.4	19.9	11.8	22.1	16.9
Abril	17.8	23.1	20.4	11.9	26.0	19.0	11.3	22.5	16.9
Mayo	16.8	21.4	19.1	10.5	25.8	18.1	10.2	22.7	16.5
Junio	15.7	19.6	17.7	9.8	25.1	17.5	9.5	22.4	15.9
Julio	15.0	18.5	16.8	9.6	25.3	17.4	9.4	22.4	15.9
Agosto	14.7	18.4	16.6	9.7	25.5	17.6	9.6	22.6	16.1
Setiembre	15.1	19.0	17.0	10.2	25.9	18.0	9.9	22.8	16.3
Octubre	16.2	20.6	18.4	10.9	26.6	18.8	10.6	22.9	16.8
Noviembre	17.2	22.5	19.9	11.4	26.5	19.0	11.2	22.7	16.9
Diciembre	18.2	24.0	21.1	12.4	26.8	19.6	11.6	22.5	17.0
Promedio	17.0	21.8	19.4	11.4	26.0	18.7	10.7	22.4	16.6

Fuente: Senamhi

Para conocer la interacción de la precipitación y temperatura dentro de la cuenca del río Ilo-Moquegua se presenta el siguiente gráfico de Climograma. Se puede distinguir en el gráfico que la precipitación es menor que la temperatura durante todo el año, contribuyendo al déficit hídrico de la cuenca. Las máximas precipitaciones se registran en los meses de enero, febrero y marzo, precisamente son los meses que la temperatura también registra sus máximos valores. Adicionalmente, según la interpretación del índice de aridez de Gaussen (1954) que considera un mes árido cuando las precipitaciones en mm son inferiores al doble del valor de las temperaturas, se puede decir que la cuenca Ilo-Moquegua predominan meses áridos.



Figura 10: Climograma Ilo-Moquegua



Evapotranspiración

Si bien es cierto, conocer el volumen de agua que emerge de una cuenca por evapotranspiración no es muy fácil de calcular, siendo el conjunto de factores físicos y biológicos que regulan la evaporación y la transpiración. La determinación de estas variables ha sido realizada en trabajos desarrollados por el SENAMHI, que plantearon de forma práctica la incidencia en forma directa en la pérdida de agua por procesos de transpiración y evaporación (influenciados por el clima, las características de las plantas y el aspecto del ambiente).

Se observa que los resultados de evapotranspiración en la cuenca del río Ilo-Moquegua presentan una variación en el comportamiento a nivel espacial en función de la altitud en la que se analice. Los mayores valores de ETo (evapotranspiración de referencia - muestran el comportamiento mensual y anual de esta variable en la cuenca) se dan en las estaciones ubicadas en la parte baja de la cuenca (Punta Coles e Ilo), en la que se registran en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo; mientras que, en las estaciones ubicadas en las partes altas, el comportamiento es más uniforme durante los meses de enero a junio, registrándose los mayores valores de octubre a enero.

A nivel mensual, el SENAMHI elaboró un modelo geoespacial de evapotranspiración de referencia (ETo), cuyos valores observados oscilan entre 1000 mm/año y 1650 mm/año, el valor medio anual de la evapotranspiración de referencia (ETo) es de 1430 mm/año, correspondiente a toda la cuenca. En cuanto al coeficiente de cultivo (Kc), tenemos:

Cuadro 08: Valores promedio de Kc para la cuenca del río Ilo-Moquegua

Cultivo	Estación	Kc inicial	Kc medio	Kc final
Alfalfa, olivo	Ilo	0.40	1.20	1.15
Vid, palta, tuna, Cebolla, frutales	Yacango	0.56	0.71	0.64
Vid, frutales, maíz	Moquegua	0.60	0.60	0.60



Hortaliza, maíz	Punta Corales	0.50	1.00	0.80
-----------------	---------------	------	------	------

Fuente: Senamhi

El cálculo de evapotranspiración de cultivo (ET_c) se realizó sobre la base de los datos de ET_o y K_c, cuyos resultados durante el año presentan dos periodos definidos, alcanzando el máximo valor en agosto, y después desciende hasta setiembre e incrementa sus valores hasta diciembre. En seguida desciende nuevamente hasta abril, para finalmente ascender otra vez hasta los meses de julio y agosto.

En toda la cuenca y a nivel anual, los valores de evapotranspiración de cultivo oscilan entre 69.2 y 107.4 mm/mes, que se presentan en abril y agosto de cada año con un acumulado anual de 1020.7 mm/año y un promedio de 85.1 mm/mes.

Cuadro 09: Valores medios mensuales de evapotranspiración de cultivo en mm/mes en la cuenca del río Ilo-Moquegua

Mes	Subcuenca			Tumilaca	Total Ilo-Moquegua
	1	2	3		
Enero	80.9	69.6	98.9	47.5	78.9
Febrero	80.8	66.7	98.8	48.7	76.9
Marzo	84.0	65.4	101.0	52.5	75.2
Abril	79.8	59.8	92.7	46.5	69.2
Mayo	101.3	82.3	97.5	68.5	86.4
Junio	95.1	95.4	108.3	80.2	99.5
Julio	101.5	98.3	106.2	84.0	98.3
Agosto	114.6	103.2	112.6	89.5	107.4
Setiembre	80.6	72.8	93.8	62.5	73.4
Octubre	91.3	75.3	101.1	67.5	83.0
Noviembre	83.7	70.0	96.5	60.6	86.4
Diciembre	88.5	74.9	105.8	48.1	86.1
Total	90.2	77.8	101.1	63.0	85.1

Fuente: Senamhi

Escorrentía Superficial

El INGEMMET en su estudio de hidrogeología de la cuenca Ilo-Moquegua al no tener información debido a que no se tiene una estación de registro de datos de escorrentía superficial a la salida de la cuenca, ha considerado la escorrentía registrada en las estaciones Tumilaca y Huaracane, las cuales han sido desarrolladas por el SENAMHI (2010) y ANA (2012).



El registro de datos del SENAMHI fue de 22 años (1969 a 1991), para el ANA fue de 52 años (1956 a 2008) para la estación Tumilaca, y de 43 años (1956 a 1999) para la estación Huaracane. Sin embargo y como referencia, se tiene la descarga media anual en la cuenca Ilo-Moquegua, información del ANA del año 2012. A continuación, se muestra el cuadro con los valores de descarga (en m³/s) en las estaciones Tumilaca y Huaracane.

Cuadro 10: Valores de descarga (en m³/s) en las estaciones Tumilaca y Huaracane

Mes	Senamhi		ANA	
	Tumilaca	Huaracane	Tumilaca	Huaracane
Enero	1.72	0.58	1.707	0.276
Febrero	2.46	0.49	2.469	0.336
Marzo	2.25	0.47	2.210	0.394
Abril	1.09	0.26	1.180	0.258
Mayo	0.82	0.18	0.852	0.184
Junio	0.75	0.17	0.788	0.171
Julio	0.77	0.17	0.728	0.168
Agosto	0.69	0.17	0.650	0.166
Setiembre	0.71	0.14	0.613	0.143
Octubre	0.72	0.14	0.590	0.142
Noviembre	0.69	0.14	0.570	0.140
Diciembre	0.75	0.15	0.663	0.151
Promedio	1.12	0.26	1.084	0.211

Balance Hídrico

El balance hídrico de la cuenca Ilo-Moquegua nos permite conocer los aportes y las pérdidas de agua a lo largo de la cuenca. Si bien los datos disponibles son bastantes dispersos en cuanto a registros, los estudios del INGEMMET intentaron aproximar lo más cerca posible el balance hídrico, considerando datos meteorológicos disponibles desde 1969 hasta 1999 del SENAMHI.

Los resultados del balance hídrico presentados por el INGEMMET en el documento "Hidrogeología de la cuenca del río Ilo-Moquegua, región Moquegua" del año 2019, señala que la recarga principal del acuífero poroso no consolidado de los valles de Moquegua e Ilo proviene de la infiltración de las aguas de escorrentía que discurre por el cauce de los ríos, sin considerar el agua de regadío que proviene del proyecto Pasto Grande.

Es así que tenemos. Que el agua que cae sobre la cuenca (Precipitación = P), una parte vuelve a la atmósfera por evaporación directa sumada a la transpiración vegetal (Evapotranspiración = ETR). Otra parte discurre por la superficie (Escorrentía superficial



= Esc), confluyendo en las quebradas y ríos hasta alcanzar los ríos Huracane, Torata, Tumilaca, Moquegua, Osmore e Ilo. El resto se introduce en el terreno y se incorpora a los pocos acuíferos que existen en la cuenca (Infiltración = Ir).

Los resultados obtenidos son:

Cuadro 11: Cuadro de aportes y perdidas de agua

Aportes (MMC/año)		Pérdidas (MMC/año)	
Precipitación:	419.37	Evapotranspiración real:	436.50
		Escorrentía superficial:	62.61
		Infiltración real:	-15.87
Total	419.37	Total	482.84

Fuente: Ingemmet (2019)

Al realizar la variación de las reservas de la cuenca obtendríamos -63.47 MMC al año, lo cual indica un déficit hídrico. Esto se debe principalmente a la escasa precipitación con respecto a la elevada evapotranspiración en la cuenca. Este resultado obtenido no considera los aportes del trasvase de agua del proyecto Pasto Grande debido a que el periodo de análisis de los datos hidrometeorológicos es anterior al inicio del trasvase.

A pesar de este déficit (calculado), en general, los acuíferos en la parte alta de la cuenca se recargan en el periodo de avenidas durante los meses de enero, febrero y marzo, cuando se registra la mayor cantidad de precipitación. Por otro lado, en la parte media y baja de la cuenca, los acuíferos porosos no consolidados de piso de valle se recargan durante todo el año mediante la escorrentía que es mantenida actualmente con aguas de trasvase del proyecto Pasto Grande. De considerar esta entrada adicional que se produce en la actualidad, el balance hídrico será otro, incluso podría ser positivo obteniéndose excedentes en la escorrentía superficial.

Recurso hídrico en la EPS MOQUEGUA S.A.

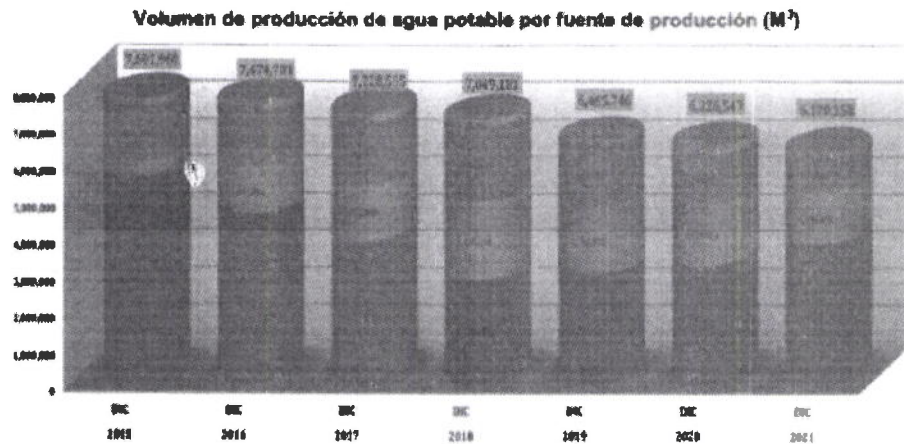
Es bajo esta situación de déficit hídrico que opera la EPS Moquegua, la cual se encuentra ubicada en la cuenca Ilo-Moquegua, de la que recibe las aguas superficiales y subterráneas del río Tumilaca y Moquegua. Estos ríos se caracterizan por ser de poco recorrido y de poco caudal, así como recibir aportes en épocas de lluvias en las partes altas, pero a partir del valle de Moquegua (en torno a la ciudad de Moquegua), existe una gran cantidad de quebradas efímeras y secas que no aportan agua hasta su desembocadura. En segundo lugar, recibe las aguas de la represa Pasto Grande, a través de un canal que lleva las aguas hasta la PTAT Chen Chen.

De acuerdo con información de producción de la EPS Moquegua al 31 de diciembre de 2021, el volumen de producción de agua potable; desde el año 2017 se tiene una mejora del 14.64 % al 2021, que equivale a la reducción del volumen de agua potable producido en 1 058 555 m3, atendiendo un número mayor de conexiones y mantenimiento un



indicador de continuidad cercano a 24 horas por día. Analizando el valor promedio del volumen de producción de agua potable por fuente de producción al año 2021, tenemos que en primer lugar se requiere de las aguas de Pasto Grande en un 60.40 %; en segundo lugar, está la planta de Yunguyo con el 22.60 %; en tercer lugar, tenemos a las galerías filtrantes El Totoral con el 14.63 %; y en cuarto lugar tenemos a las galerías filtrantes Ollería con el 2.37 %.

Figura 11: Volumen de producción de agua potable por fuente de producción (M³)



Cuadro 12: Producción de agua potable

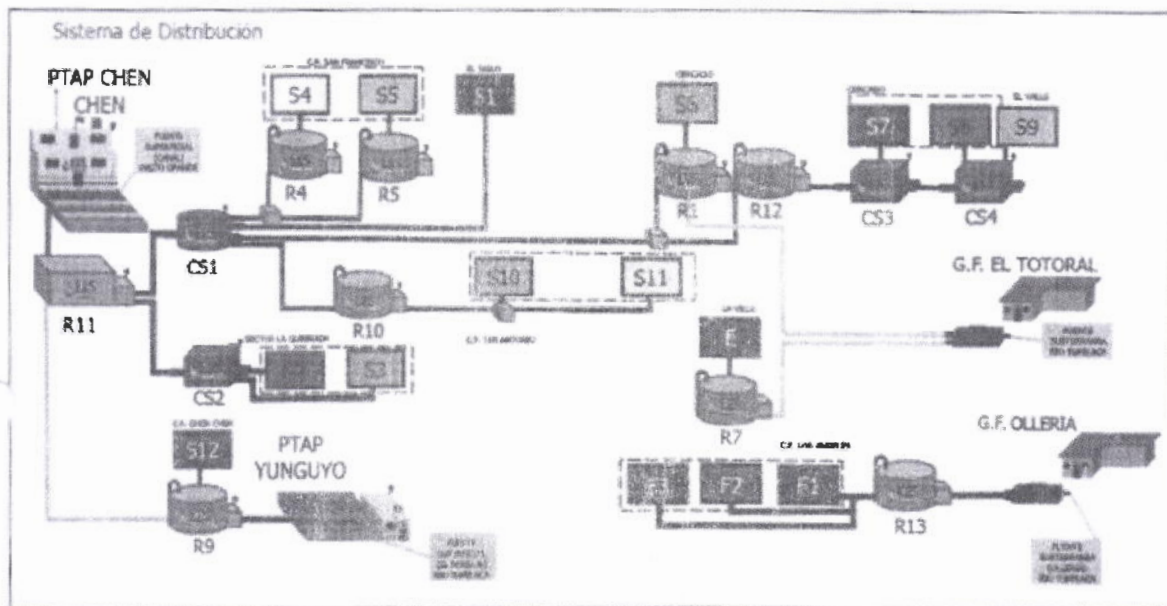
Descripción del indicador	2015 Dic.	2016 Dic.	2017 Dic.	2018 Dic.	2019 Dic.	2020 Dic.	2021 Dic.
Volumen de producción de agua potable	7 601 900	7 474 701	7 228 855	7 049 181	6 465 740	6 326 547	6 170 180
Galerías filtrantes Ollería	176 761	187 190	205 172	210 590	90 649	218 475	146 264
Galerías filtrantes El Totoral	1 489 379	1 521 607	1 702 571	1 961 420	1 661 325	1 293 490	902 523
Planta de Tratamiento Yunguyo	427 875	1 267 811	1 532 000	2 135 516	1 798 822	1 679 221	1 394 501
Planta de tratamiento Chen Chen	5 506 145	4 498 092	3 788 812	2 741 659	2 914 950	3 135 360	3 726 870

Fuente: EPS Moquegua, "Memoria Anual 2021" (2021)

El sistema de distribución de la EPS Moquegua de acuerdo con las cuatro fuentes de captación:

Figura 12: Sistema de distribución de agua de la EPS MOQUEGUA S.A.





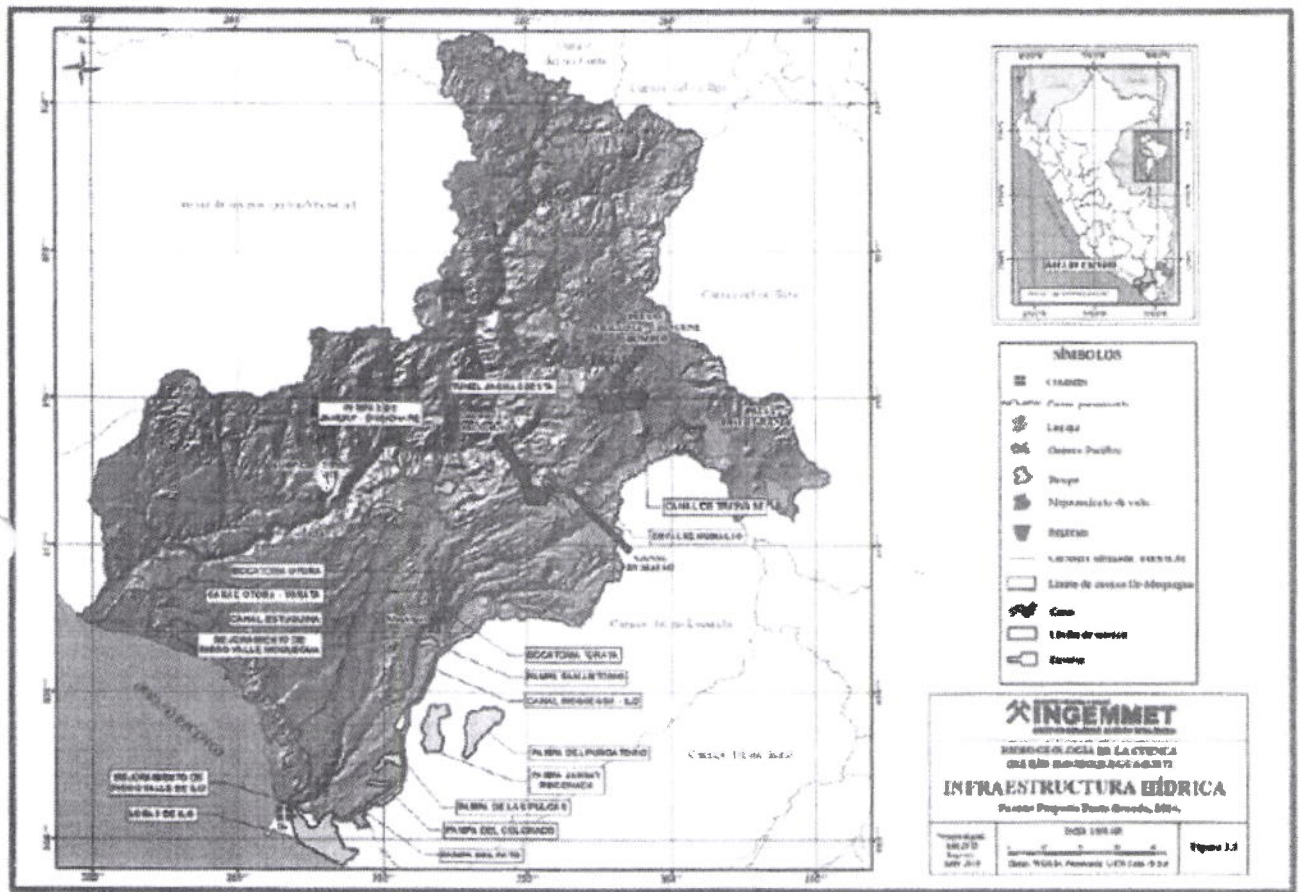
Como se pudo señalar, la producción de agua potable de la EPS Moquegua depende en un 60.40 % de las aguas de Pasto Grande, por ello es muy importante presentarlo en el presente Plan de Contingencia ante Déficit Hídrico. A continuación, presentamos información que nos permitirá conocer sobre el Proyecto Pasto Grande:

Pasto Grande: se construyó debido a lo escaso e irregular de las aguas en la cuenca Moquegua. Está ubicado en las partes altas del río Vizcachas (en la cuenca del río Tambo) y tiene una capacidad de 200 MMC de capacidad, utilizado para atender la creciente necesidad del recurso hídrico en la cuenca del río Ilo-Moquegua. Este proyecto fue creado en el año 1987 y puesto en funcionamiento a mediados de los 90, esto ha servido como una solución hídrica para la agricultura, producción de agua potable y energía para la población de la región Moquegua.

El 70 % de las aguas de la represa Pasto Grande se producen de febrero a abril. El promedio anual de los volúmenes almacenados está entre 155 y 185 hm³. La utilización de las aguas de Pasto Grande para el riego agrícola ha generado una mayor recarga artificial del acuífero poroso no consolidado del valle de Moquegua e Ilo; y en zonas donde el nivel piezométrico alcanza la superficie del suelo generando surgencia de aguas subterráneas en forma de manantiales.



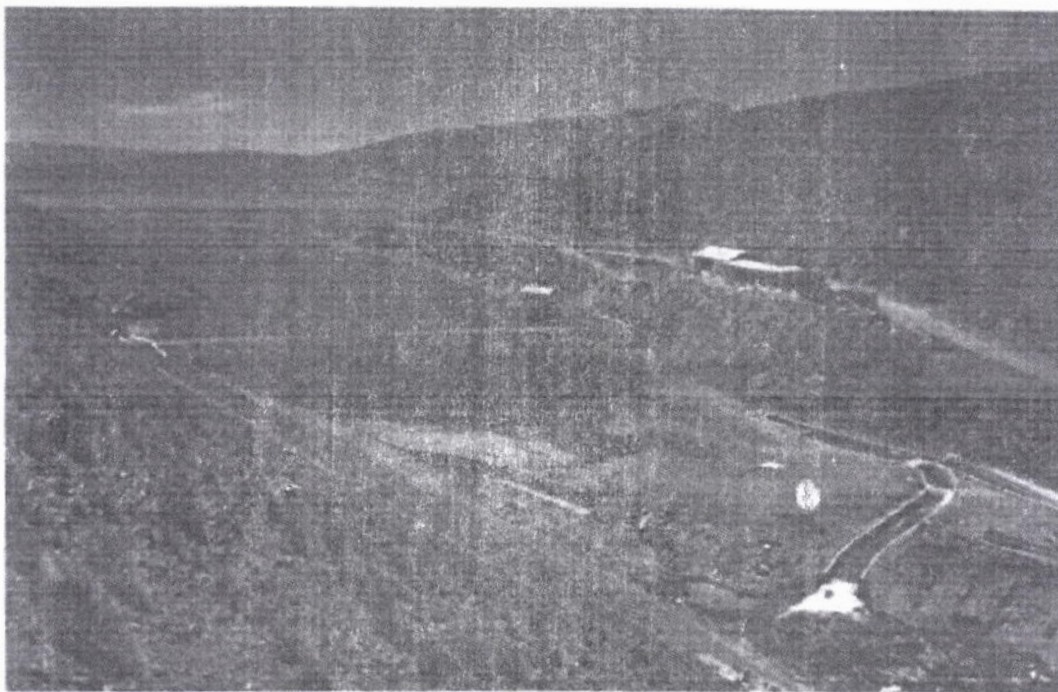
Figura 13: Mapa de infraestructura hídrica



Fuente: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (2010)

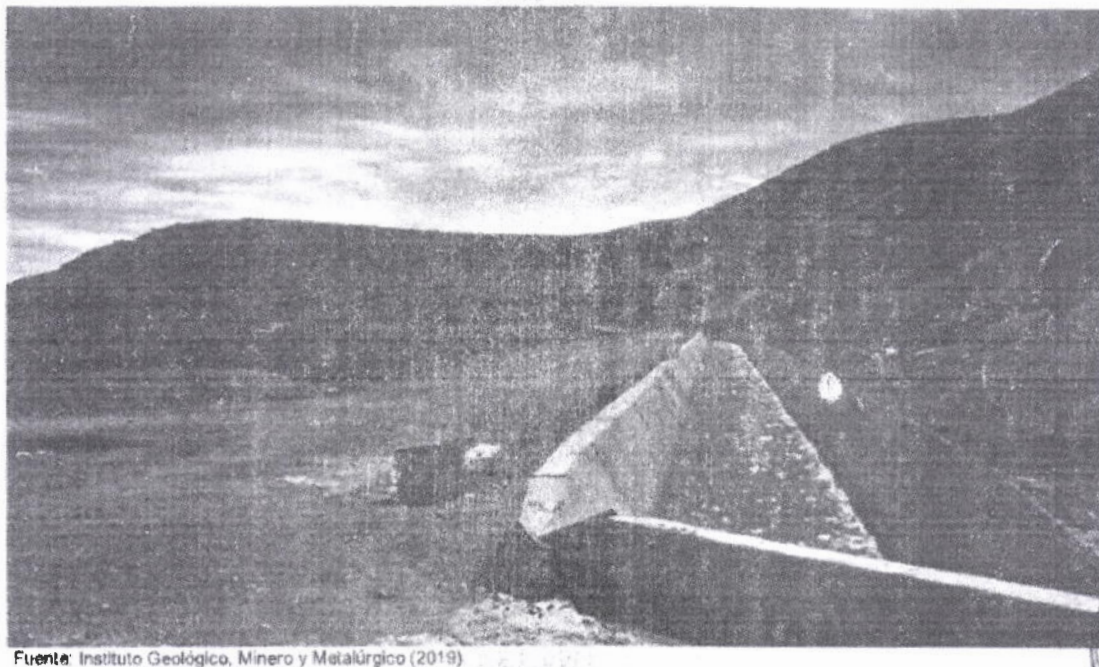


Figura 14: Infraestructura de la represa Pasto Grande (PERPG)



Fuente: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (2019)

Figura 15: Canal de conducción de las aguas del Proyecto Pasto Grande



Fuente: Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (2019)

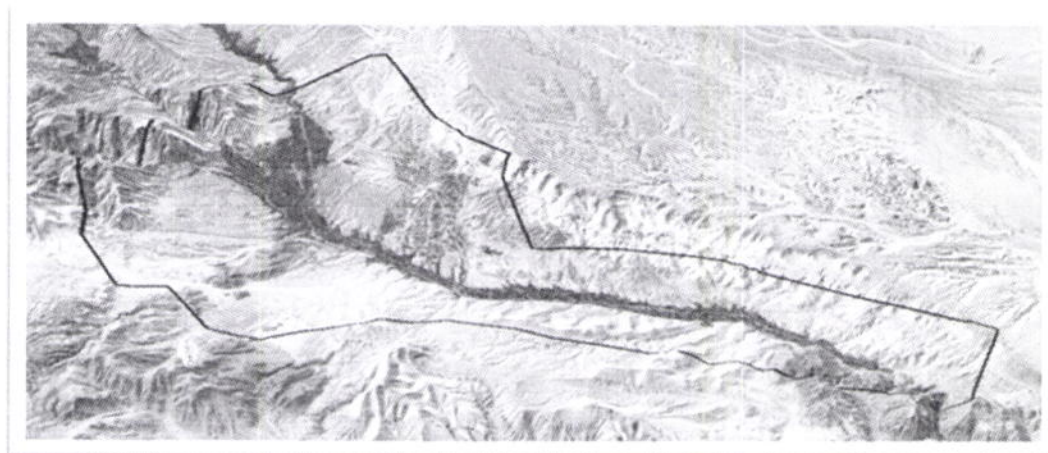


10.3 ZONAS DE RIESGO

REDES DE AGUA POTABLE

La Zona de Operaciones de la EPS MOQUEGUA S.A. es una zona inundable por las crecidas de agua.

Figura 16: Mapa de Zona de Operaciones EPS MOQUEGUA S.A.



Fuente: Plan de prevención y Reducción de Riesgo de Desastres – PPRRD, distrito de Moquegua 2018-2021.

Figura 17: Ubicación de puntos de captación EPS MOQUEGUA S.A.



Este mapa muestra la ubicación de los puntos de captación de Ollería, Yunguyo, El barraje de pasto Grande, El Totoral y la planta de agua de Chen Chen (ubicado en el punto de captación canal Pasto Grande-PTO 1); cuya estructura requiere reforzamiento y protección.



REDES DE ALCANTARILLADO

En un escenario de lluvias intensas, se produce el desborde del malecón ribereño y caída de flujo de detritos por la activación de la quebrada el cementerio, lo que genera el posible colapso de la red de alcantarillado en las zonas A1, A2, A3, A4 y A5 en las avenidas Bolívar, Circunvalación-en las afueras del gobierno regional de Moquegua-Fonavi III etapa, la Villa Hospitalaria, el colegio Simón Bolívar, Plaza Vea y el Poder Judicial, entre otras instituciones; y del mismo modo en las zonas A6 y A7, que corresponde a los alrededores de la universidad José Carlos Mariátegui en el distrito de San Antonio, como se puede apreciar en el siguiente mapa.

Figura 18: Mapa de zonas críticas del sistema de alcantarillado



10.4. ESTIMACIÓN DE RIESGOS DE RESERVORIOS

En el caso de un sismo severo mayor a 6 grados podría haber colapso de la infraestructura de los reservorios y estaciones de bombeo. En los reservorios podría haber agrietamiento de la infraestructura, colapso de la infraestructura, derrumbe.

Cuadro 13: Relación de Reservorios según estimación de Riesgos EPS MOQUEGUA S.A.

ITEM	DESCRIPCION	RIESGO
1	RESERVORIO R1	Muy alto
2	RESERVORIO R2 (inoperativo)	Muy alto
3	RESERVORIO R3 (inoperativo)	Muy alto
4	RESERVORIO R4	Muy alto
5	RESERVORIO R5	Muy alto
6	RESERVORIO R6 (inoperativo)	Muy alto
7	RESERVORIO R7	Muy alto
8	RESERVORIO R8 (inoperativo)	Muy alto
9	RESERVORIO R9	Muy alto
10	RESERVORIO R10	Muy alto
11	RESERVORIO R11	Muy alto
12	RESERVORIO R12	Muy alto
13	RESERVORIO R13	Muy alto
14	RESERVORIO R14	Muy alto

7 RIESGO POR CORTES DE ENERGIA ELECTRICA

En las instalaciones de las oficinas administrativas se cuenta con sistemas UPS y gran capacidad para garantizar el funcionamiento de los sistemas informáticos entre otros. En los registros de corte de energía eléctrica por parte de la empresa Electro sur, en los últimos años no registra incidencia en corte de energía eléctrica, salvo ocasionalmente, las mismas que son atendidas con los sistemas de contingencia como son los grupos electrógenos, UPS entre otros.

10.5. CONDICIONES DE VULNERABILIDAD

7 UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA EN RIESGO

En el manejo de una situación de desastre que tenga como consecuencia el desabastecimiento de agua, se describe la ubicación actual de la infraestructura en riesgo ante estos peligros por fenómenos naturales, lo cual es prioridad de la respuesta inmediata y de la recuperación temprana del suministro como condiciones hasta la recuperación normal del servicio.

La infraestructura sanitaria para afectarse en caso de la ocurrencia de un fenómeno natural, se indican de acuerdo al peligro que se presente.



2 SISMOS

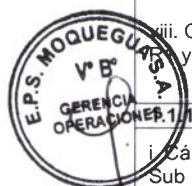
Sistema de Agua Potable

Cuadro 15: Análisis de la vulnerabilidad de los componentes de sistema de agua potable frente a sismos.

1.1.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD				
COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
1.1.1.1 CAPTACIONES				
i. Ollería	MEDIO	Componente en buen estado de conservación.	Capacidad de respuesta de la empresa determinada por el nivel de daños y el grado de priorización de reparación de daños para el abastecimiento a la población.	MEDIO
ii. Yunguyo	MEDIO	Componente en regular estado de conservación, con actividades de mantenimiento programadas en ejecución. Alto	Capacidad de respuesta de la empresa inmediata por constituir un elemento prioritario para el abastecimiento de agua potable a la población.	MEDIO
iii. Totoral L1	ALTO	Galería Filtrante en buen estado de conservación. Alto	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y a las necesidades de abastecimiento de la población.	MEDIO
iv. Totoral L2	ALTO	Galería Filtrante en buen estado de conservación. Alto	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población.	MEDIO
v. Totoral L3	ALTO	Componente en buen estado de conservación. Mantenimiento programado en ejecución Alto	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población.	MEDIO
vi. Canal Pasto Grande	ALTO	Componente con buen estado de conservación. Alto	Capacidad de respuesta de la empresa restringida a la capacidad en las actividades de mantenimiento del Proyecto especial Pasto Grande.	MEDIO
1.1.1.2 PTAP				
i. Chen Chen	ALTO	Componente en buen estado de conservación. Alto	Capacidad de respuesta inmediata de la empresa por constituir un elemento de funcionamiento prioritario para el abastecimiento de agua potable a la población.	MEDIO
ii. Yunguyo	ALTO	Componente en buen estado de conservación. Baja	Capacidad de respuesta inmediata de la empresa por constituir un elemento de funcionamiento prioritario para el abastecimiento de agua potable a la población.	MEDIO
iii. Totoral L1	ALTO	Componente en buen estado de conservación. Media	Capacidad de respuesta inmediata de la empresa por constituir un elemento de funcionamiento prioritario para el abastecimiento de agua potable a la población.	MEDIO
1.1.1.3 SISTEMAS DE BOMBEO				



1.1.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD				
COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
i. Estanque Agua cruda - desarenador en PTAP Chen Chen	ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	MEDIO
ii. Cámara de contacto de cloro PTAP Chen Chen a R 9	MUY ALTO	Componente débil, mal estado de conservación por falta de mantenimiento. Alto	Capacidad de respuesta inmediata de la empresa por constituir un elemento de funcionamiento prioritario para el abastecimiento de agua potable a la población	MEDIO
iii. Los Ángeles R13	ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	MEDIO
1.1.1.4 LÍNEAS DE CONDUCCIÓN				
i. Yunguyo R 9	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	ALTO
ii. Totoral R7	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	ALTO
iii. Totoral R1 - R12	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO
iv. R 11 a Cámara Sectoriz. 1	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO
v. R 11 a Cámara Sectoriz. 2	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO
vi. Cámara Sect. 1 a R 10	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO
vii. Cámara Sect. 1 a R 5 y R 4	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO
viii. Cámara Sect. 1 a R 12	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO
1.1.5 LÍNEAS DE ADUCCIÓN				
i. Cámara Sect. 2 a Sub Sector B 3	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y	BAJO



1.1.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
			las necesidades de abastecimiento de la población	
ii. Cámara Sect. 1 a M. Nieto y El Siglo	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO
iii. R 12 a Cámara Sect. 3 y 4	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO

1.1.1.6 RESERVORIOS

i. R 1	MUY ALTO	Componente con regular estado de conservación. Media	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	MEDIO
ii. R 4	MUY ALTO	Componente con regular estado de conservación. Media	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	MEDIO
iii. R 5	MUY ALTO	Componente con regular estado de conservación. Media	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	MEDIO
iv. R 7	MUY ALTO	Componente con regular estado de conservación. Media	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	MEDIO
v. R 9	MUY ALTO	Componente débil, mal estado de conservación. Alto	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	ALTO
vi. R 10	MUY ALTO	Componente con regular estado de conservación. Media	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	MEDIO
vii. R 11	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO
viii. R 12	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO
	MUY ALTO	Componente con buen estado de conservación. Bajo	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, a los tiempos de rehabilitación y las necesidades de abastecimiento de la población	BAJO



Sistema de alcantarillado

Cuadro 16: Análisis de la vulnerabilidad de los componentes de sistema de alcantarillado frente a sismos.

1.2.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD				
COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
1.2.1.1 TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL				
i. PTAR OMO	MUY ALTO	Componente en buen estado de conservación, con mantenimiento, 2 años de antigüedad.	Baja capacidad de respuesta, no se cuenta con procedimientos para rehabilitación inmediata de las componentes de la PTAR Omo. Según magnitud requiere activación del COER	ALTO
1.2.1.2 CÁMARAS ROMPEPRESIÓN				
i. 03 cámaras emisor de la salida de PTAR OMO	MUY ALTO	Componente en buen estado de conservación, con mantenimiento, 2 años de antigüedad.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición de procedimientos para rehabilitación inmediata de las componentes de las cámaras de la PTAR OMO.	MEDIO
1.2.1.3 EMISOR				
i. Chen Chen - SIFON	MEDIO	Componente en buen estado de conservación, con mantenimiento, 2 años de antigüedad.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición de procedimientos para rehabilitación inmediata de las componentes de las cámaras de la PTAR OMO.	MEDIO
1.2.1.4 COLECTOR				
i. Chen Chen v. Zaballos, c. magisterial, APEMIPE, Villa Francia	MUY ALTO	Componente en regular estado de conservación, con mantenimiento, 15 años de antigüedad.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	ALTO
ii. Calle Lima	MEDIO	Componente en buen estado de conservación, con mantenimiento.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	MEDIO
iii. Av. Balta	MEDIO	Componente en buen estado de conservación, con mantenimiento.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	MEDIO
iv. Ramadad	MUY ALTO	Componente en mal estado de conservación, con mantenimiento, 30 años de antigüedad.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	MUY ALTO
v. Fonavi III Etapa	MEDIO	Componente en buen estado de conservación, con mantenimiento.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la	MEDIO



1.2.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
			disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	
vi. Av. 25 de noviembre	MEDIO	Componente en buen estado de conservación, con mantenimiento.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	MEDIO
vii. Av. Cáceres, Electrosur	MUY ALTO	Componente en mal estado de conservación frente a electro sur terreno de terceros, con mantenimiento.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	MUY ALTO
viii. Quebrada Cementerio, Comité 13 La Victoria	MUY ALTO	Componente en mal estado de conservación Asoc. La Victoria, con mantenimiento.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	ALTO
ix. Nueva Cuchumbaya	MEDIO	Componente en buen estado de conservación, existe tramo posterior la Universidad José Carlos Mariátegui en mal estado de conservación, con mantenimiento.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	ALTO
x. C.P. Los Ángeles	MEDIO	Componente en buen estado de conservación; existiendo un sector con tubería de CSN en regular estado de conservación, con mantenimiento.	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel de daño, al cumplimiento de los LMP y ECA y a la disposición y ejecución de procedimientos para rehabilitación inmediata de las tuberías y cámaras de inspección del colector.	MEDIO



Oficinas administrativas y técnicas

Cuadro 17: Análisis de la vulnerabilidad de los componentes de oficinas administrativas y técnicas frente a sismos.

1.3.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD				
COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
1.3.1.1 OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS				
i. Sede Central Calle Ilo	ALTO	Componente en regular estado de conservación, infraestructura con daños estructurales por sismo año 2001, con mantenimiento.	Baja capacidad de respuesta, no se cuenta con procedimientos para rehabilitación inmediata de la infraestructura existente.	ALTO
ii. PTAP Chen Chen	MEDIO	Componente en buen estado de conservación, infraestructura sin daño estructural, con mantenimiento.	Baja capacidad de respuesta, no se cuenta con procedimientos para rehabilitación inmediata de la infraestructura existente.	MEDIO

INUNDACIONES

Sistema de agua potable

Cuadro: Análisis de la vulnerabilidad de los componentes del sistema de agua potable frente a inundaciones.

2.1.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD				
COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
2.1.1.1 CAPTACIONES				
i. Ollería	Por su exposición presentan una susceptibilidad MUY ALTA	Componente con regular estado de conservación por falta de mantenimiento	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel del caudal, cuentan con procedimientos para la rehabilitación inmediata de sus galerías	ALTO
ii. Yunguyo	Por su exposición presentan una susceptibilidad MUY ALTA	Componente con buen estado de conservación	Buena capacidad de respuesta de la empresa, cuentan con procedimientos para la rehabilitación inmediata de su bocatoma.	ALTO
iii. Totoral L1	Por su exposición presentan una susceptibilidad ALTA	Componente en buen estado de conservación	Capacidad de respuesta de la empresa condicionada al nivel del caudal del río, se cuenta con maquinaria, faltan procedimientos para la rehabilitación inmediata de sus galerías.	ALTO
iv. Totoral L2	Por encontrarse debidamente protegida, susceptibilidad MEDIA	Componente en buen estado de conservación	Regular capacidad de respuesta de la empresa se cuenta con maquinaria, faltan procedimientos para la rehabilitación inmediata de sus galerías.	MEDIO



2.1.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD				
COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
v. Canal Pasto Grande	Susceptibilidad BAJA por encontrarse debidamente protegida	Componente en buen estado de conservación, con capacidad de respuesta de la empresa	Buena capacidad de respuesta de la empresa existe programación de mantenimiento	BAJO
2.1.1.2 PTAP				
i. Yunguyo	Por su exposición presentan una susceptibilidad ALTA	Componente con buen estado de conservación	Buena capacidad de respuesta de la empresa, cuentan con procedimientos para la rehabilitación inmediata de sus componentes	ALTO
ii. Totoral L1	Por su exposición presentan una susceptibilidad ALTA	Componente en buen estado de conservación	Regular capacidad de respuesta de la empresa se cuenta con maquinaria, faltan procedimientos para la rehabilitación inmediata de sus galerías	ALTO
2.1.1.3 LÍNEAS DE CONDUCCIÓN				
i. Ollería - Yunguyo – Los Ángeles – R-13	Por su naturaleza presentan una susceptibilidad MEDIA	BAJO estado de conservación con poco mantenimiento	Regular capacidad de respuesta de la empresa, se tienen procedimientos para la rehabilitación inmediata de las líneas de conducción	ALTO
ii. Yunguyo R 9	Por su naturaleza presentan una susceptibilidad BAJA	Componente en buen estado de conservación, con capacidad de respuesta de la empresa.	Buena capacidad de respuesta de la empresa, se tienen procedimientos para la rehabilitación inmediata de las líneas de conducción, se cuenta con maquinaria y procedimientos para la rehabilitación inmediata de las líneas de conducción.	BAJO
iii. Totoral R7	Por su naturaleza presentan una susceptibilidad ALTA	BAJO estado de conservación con poco mantenimiento	En caso de avenida, el caudal del río es el obstáculo. Baja capacidad de respuesta de la empresa, si tienen procedimientos para la rehabilitación inmediata	ALTA
iv. Totoral R1 - R12	Por su naturaleza presentan una susceptibilidad MEDIA.	BAJO estado de conservación con poco mantenimiento	Regular capacidad de respuesta de la empresa, si tienen procedimientos para la rehabilitación inmediata	MEDIO

Sistema de Alcantarillado

Cuadro: Análisis de la vulnerabilidad de los componentes del sistema de alcantarillado frente a inundaciones.

2.2.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD				
COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
2.2.1.1 TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL				
i. PTAR OMO	MUY ALTO	Componente en buen estado de conservación, con mantenimiento, 8 años de antigüedad	Regular capacidad de respuesta de la empresa, si tienen procedimientos para la rehabilitación inmediata	MEDIO



Oficinas administrativas y técnicas

Cuadro: Análisis de la vulnerabilidad de los componentes de oficinas administrativas y técnicas frente a inundaciones.

2.3.1 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD				
COMPONENTES	NIVEL DE EXPOSICIÓN (SOLO COMPONENTES SUSCEPTIBLES AL FENÓMENO)	NIVEL DE FRAGILIDAD	NIVEL DE RESILIENCIA	NIVEL DE VULNERABILIDAD
2.3.1.1 OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y TÉCNICAS				
i. Sede Central Calle Ilo	ALTO	Componente en regular estado de conservación, con mantenimiento preventivo	Buena capacidad de respuesta de la empresa, si tienen procedimientos para la rehabilitación inmediata	MEDIO
ii. PTAP Chen Chen	BAJO	Componente en buen estado de conservación, con mantenimiento preventivo	Buena capacidad de respuesta de la empresa, si tienen procedimientos para la rehabilitación inmediata	BAJO

CONTAMINACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA – CONTROL DE CALIDAD

Por la falta de capacidad de respuesta para la toma de decisiones para el uso de las fuentes alternativas o propias de agua, se necesita realizar análisis orgánicos, inorgánicos y metales pesados que a nivel local no se analizan y que en una eventual emergencia, se debe hacer el muestreo desde la fuente de abastecimiento hasta el manejo intradomiciliario, definiendo puntos estratégicos que sean representativos del sistema y de la provisión de agua a la población, requiriéndose el mejoramiento de la capacidad operativa del Laboratorio de Control de Calidad de la Empresa.

Además, los pozos de agua privados durante la emergencia deben pasar al servicio de EPS MOQUEGUA S.A., empresa responsable de garantizar el consumo de agua potable de sus localidades y en consideración a la Ley 29338, art. 2 "el agua...es un bien de uso público y su administración solo puede ser otorgada y ejercida en armonía con el bien común, la protección ambiental y el interés de la nación. No hay propiedad privada sobre el agua" y el reglamento de calidad de agua para consumo humano. DS N° 031-2010-SA., Título II "Gestión de la calidad de agua para consumo humano", por lo que la Autoridad Nacional del Agua deberá formalizar dichas acciones.



XI. DESARROLLO DE PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA

11.1. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DE RIESGO

El sistema de agua y alcantarillado en la EPS MOQUEGUA S.A, que incluye infraestructura, personal y la población, presenta diferentes tipos de amenazas, entre las cuales se tienen la probabilidad de ocurrencia de sismos y tsunamis debido a su ubicación en la zona de confluencia de la placa sudamericana y de Nazca, cuya ocurrencia impactaría sobre el sistema de agua y alcantarillado, como ocurrió en agosto del 2007. Así mismo, en el ámbito de acción de la EPS MOQUEGUA S.A. se tienen amenazas de sequías e inundaciones. Las sequías se presentan con la disminución de caudales en la captación y la eventual disponibilidad de agua en las otras fuentes potencialmente sustitutas, ocasionado racionamiento o interrupción parcial del servicio de agua para el consumo humano. Las inundaciones se presentan en épocas de lluvias con el incremento del caudal del río Moquegua, lo que pone en riesgo la infraestructura de captación, líneas de conducción, así como el normal mantenimiento de los componentes del sistema. Otra amenaza importante para la EPS lo constituye sin duda, la línea de conducción de gas, la cual puede ocasionar fugas y por consiguientes incendios que afectarían considerablemente las galerías filtrantes y la línea de conducción del agua.

Figura 26: Medidas de prevención ante posibles amenazas

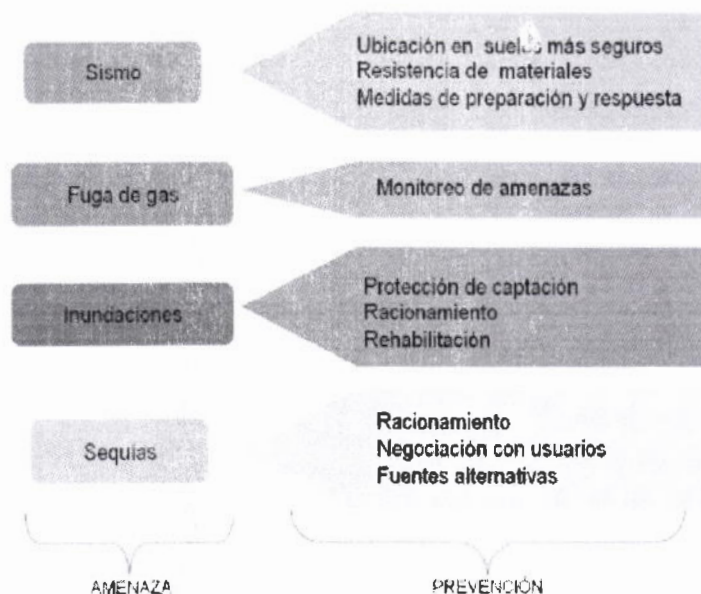
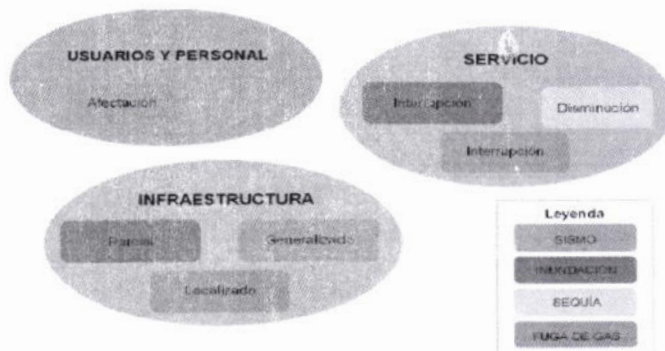


Figura 27: Afectación ante posibles amenazas



La vulnerabilidad del sistema de agua y alcantarillado está relacionada con la ubicación de la infraestructura y su exposición a las amenazas, el estado, antigüedad de los materiales, así como de la resistencia de las estructuras. La existencia de una fuente natural deprimida y una represa con riesgos de abastecimiento por contaminación, en funcionamiento incrementa la vulnerabilidad, por lo cual ante una situación de emergencia se generaría desabastecimiento en las localidades bajo la administración de la **EPS MOQUEGUA S.A.** La vulnerabilidad de la EPS se acrecienta por la falta de estrategias de manejo de riesgos en los distintos instrumentos de planificación y gestión empresarial que impliquen la responsabilidad y acción del conjunto del personal de la empresa. Existe una baja recaudación de recursos económicos, que limita la disponibilidad financiera para operar y mantener adecuadamente los sistemas de agua potable y alcantarillado y para afrontar situaciones de emergencia. La carencia de instrumentos para la gestión de riesgo constituye parte del problema cuya solución implica la necesaria participación de los funcionarios y trabajadores en su elaboración o validación; ello posibilitaría el empoderamiento de los trabajadores y facilitaría su efectiva utilización; lo que revela, además, una priorización insuficiente del mantenimiento preventivo de la infraestructura EPS y el deficitario uso de instrumentos normativos y orientadores para la gestión de riesgo.

La vulnerabilidad de la EPS también puede incrementarse en la medida en que aumente su cobertura si es que no se tiene en cuenta la ubicación respecto a las amenazas y en particular la calidad de los suelos en relación con el peligro sísmico. Estas condiciones inseguras están, asimismo, asociadas con la gestión y operación de la EPS que depende a su vez de las limitadas capacidades del personal y de los insuficientes recursos económicos que tendrían que ser destinados para prevenir o reducir el impacto de los desastres. Los planes y documentos de gestión institucional no han incorporado la gestión de riesgo a pesar de las directivas y lineamientos existentes. Tampoco se cuenta con funciones definidas en gestión de riesgo para cada área de la EPS. La carencia de medidas de protección u orientación en caso de sismos constituye una limitante que puede ser superada fácilmente aplicando las normas de Defensa Civil y contando con medidas de protección de los equipos de mayor valor y de la información institucional. La precariedad económica de la EPS constituye un condicionamiento para reducir la vulnerabilidad y para estar preparados ante situaciones de emergencia. La EPS carece de mecanismos para un adecuado relacionamiento interinstitucional para hacer efectiva la gestión de riesgo como se evidencia en la débil relación con el Gobierno Provincial; la falta de implicancia o promoción con los sistemas de alerta temprana (Cuenca), y el desconocimiento de las recomendaciones derivadas de los estudios de riesgo, planes de prevención y planes de uso del suelo, entre otros. Se carece de mecanismos que posibiliten una adecuada comunicación e información a los usuarios en base a la relación con los medios de comunicación local y en base a un programa de sensibilización y capacitación sobre gestión de riesgo.

Sin embargo, es posible evidenciar el adecuado liderazgo para incorporar la gestión de riesgo y la motivación del personal en base a la experiencia vivida en el sismo 2001; así como, de las responsabilidades derivadas del acondicionamiento legal sobre GRD.



11.2. DESARROLLO DEL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA

La Continuidad Operativa de la EPS MOQUEGUA S.A. dependerá del evento y/o desastre sucedido y ante ello la empresa asegura la continuidad de los procesos más importantes, de acuerdo a la misión y a los objetivos específicos establecidos.

11.3. ÓRGANOS Y UNIDADES CRÍTICAS PRIORIZADAS

Se han priorizado cuatro Órganos Institucionales de la EPS MOQUEGUA S.A., considerados como indispensables y fundamentales para la continuidad operativa.

Las funciones críticas están referidas a las siguientes instancias

Cuadro: Órganos y Unidades críticas priorizadas

Nº	ÓRGANO	UNIDAD ORGÁNICA	RELACIÓN CON EL PCO
1	ÓRGANOS DE GOBIERNO Y DIRECCIÓN MOQUEGUA S.A	Gerencia General	Si
2	ÓRGANO DE ASESORAMIENTO MOQUEGUA S.A	Gerencia de Asesoría Jurídica	Si
		Oficina de Desarrollo y Presupuesto	Si
3	ÓRGANOS DE APOYO MOQUEGUA S.A	Oficina de Contabilidad	Si
		Equipo de Finanzas	Si
		Oficina de Logística y Control Patrimonial	Si
		Oficina de Recursos Humanos	Si
		Oficina de Tecnología de la información y comunicaciones	Si
		Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social	Si
4	ÓRGANOS DE LÍNEA MOQUEGUA S.A	Gerencia de Operaciones	Si
		Oficina de Distribución y Recolección	Si
		Equipo de Mantenimiento de Redes de Distribución y Agua Potable y Recolección	Si
		Oficina de producción de Agua y tratamiento de Aguas residuales	Si
		Oficina de Ingeniería, Proyecto y Obras	Si
		Gerencia Comercial	Si
		Equipo de Catastro Comercial	Si
		Equipo de Ventas de Conexiones nuevas y conexiones domiciliarias	Si
		Oficina de Medición, facturación y micro medición	Si
		Oficina de Cobranza, morosa y judicial	Si
		Equipo de Cobranza, conexiones y cortes	Si
		Equipo de cobranza morosa y Judicial	Si
		Equipo de Principales Clientes	Si
		Equipo de Atención al Cliente	Si
		Oficina de Aseguramiento de Calidad	Si
		Equipo de agua potable, cruda y agua residual, VMA y control de Procesos	Si

PCO: PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA Fuente: Elaboración Propia

Para asegurar la Continuidad de Operaciones, se ha identificado las actividades críticas más importantes a realizar, las mismas que han sido priorizadas y validadas por los órganos y unidades orgánicas de la Empresa, vinculados a los eventos a atender.

Cuadro: Determinación de las Actividades críticas de los Órganos o Unidades Orgánicas.

N°	ÓRGANOS O UNIDADES CRÍTICAS	FUNCIONES CRÍTICAS	ACTIVIDADES CRÍTICAS
1	Gerencia General	Administrar los recursos humanos, materiales y financieros para asegurar la continuidad y sostenibilidad de los servicios que brinda la Empresa	Dirigir las actividades operacionales, comerciales, administrativas y de ejecución de las operaciones sociales que se efectúen.
2	Gerencia de Asesoría Jurídica	Asesorar, emitir opinión legal y absolver consultas de la Alta Dirección y demás órganos de la empresa en asuntos jurídicos vinculados a las competencias de la empresa	Informar a la Alta Dirección de la empresa, sobre la situación del ejercicio de la defensa jurídica de los intereses de la empresa
3	Oficina de Desarrollo y Presupuesto	Emitir opinión pública previa, sobre las propuestas y modificaciones del presupuesto institucional	Conducir, formular, coordinar y supervisar el proceso presupuestario de la empresa, respecto a la programación, formulación, aprobación y evaluación del presupuesto institucional
3	Oficina de Contabilidad	Determinar los costos reales de los servicios que brinda la empresa, así como elaborar la contabilidad regulatoria, diferenciando los costos y gasto relacionados con las actividades reguladas	Diseñar, formular y proponer directivas, lineamientos y otros documentos normativos en el marco de sus funciones
4	Equipo de Finanzas	Gestionar los recursos financieros de la empresa, previendo las necesidades de fondos. Proponer a la gerencia de administración y finanzas las políticas de gestión de riesgo financiero.	Proporcionar la información a la Oficina de Desarrollo y presupuesto para la formulación del flujo de caja.
5	Oficina de Logística y Control Patrimonial	Satisfacer las necesidades de las diferentes áreas de los bienes, servicios y obras que adquiere y/o contrata la EPS	- Coordinar, adquirir y mantener el STOCK MINIMO para la atención de emergencias que afecten la continuidad del servicio en caso de desastre. - Atender en forma oportuna los requerimientos de adquisición de bienes o servicios que disponga el COE.
6	Oficina de Recursos Humanos	Gestionar, coordinar y supervisar funciones técnicas y/o administrativas de Recursos Humanos, controlando y evaluando permanentemente los resultados.	- Administrar los riesgos y siniestros relacionados a la Seguridad e Higiene Industrial. - Efectuar los desplazamientos del personal en forma adecuada y oportuna de acuerdo con los requerimientos por parte de las Jefaturas de área.
7	Oficina de Tecnología de la información y comunicaciones	Desarrollar, ejecutar e implementar las actividades de gestión de sistemas de información, de comunicación e infraestructura tecnológica	- Administrar, resguardar y asegurar la operatividad y disponibilidad de los servicios de tecnología de la información críticos, sistemas informáticos e infraestructura tecnológica de la empresa. - Monitorear, analizar e informar acerca del rendimiento, capacidad, utilización de servicios críticos, sistemas de información e infraestructura tecnológica. - Administrar la seguridad física y lógica de la red datos, para garantizar la integridad de la información de la empresa
8	Oficina de Imagen Corporativa y Gestión Social	Elaborar y proponer políticas y lineamientos de comunicación, gestión social y prensa alineados a los objetivos de la empresa	- Gestionar la información pública sobre la empresa a nivel interno y externo. - Formular, ejecutar y supervisar las acciones de comunicación, educación sanitaria, gestión social y prensa que la prensa implemente
9	Gestión Operativa	Gestionar y verificar el cumplimiento y actualización de los Planes de GRD, de Continuidad Operativa y de los Planes de Contingencia aprobados.	- Gestionar el funcionamiento del Equipo de Gestión de Riesgos de MOQUEGUA S.A. con la finalidad de proponer y ejecutar un conjunto de actividades esenciales para responder en caso de desastres de acuerdo con nuestra competencia. - Ejercer la Secretaría Técnica del COE y el control del Equipo de Gestión de Riesgos de MOQUEGUA S.A.



10	Oficina de Distribución y Recolección	Planificar, formular, proponer, dirigir, ejecutar y controlar los programas de operación de las redes de distribución primarias y secundarias, así como desarrollar acciones de control de las pérdidas físicas no visibles en el sistema de distribución.	- Gestionar la continuidad, presión y caudal en las redes de distribución de agua potable y conexiones domiciliarias. - Analizar, evaluar y programar la distribución de agua potable ante situaciones deficitarias de producción - Supervisar, evaluar, analizar y solucionar situaciones de roturas de tuberías para restablecer el servicio. - Planificar, programar, dirigir, evaluar y controlar las actividades de reparación y mantenimiento de conexiones domiciliarias de agua potable
11	Equipo de Mantenimiento de Redes de Distribución y Agua Potable y Recolección	Movilizar y Operar los Equipos de Mantenimiento en condiciones seguras	Desarrollar el Plan de Mantenimiento Empresarial, cumpliendo con los estándares de calidad, ambientales y de seguridad y salud en el trabajo.
12	Oficina de Producción de Agua Potable y tratamiento de aguas residuales	Garantizar y brindar un servicio de calidad a los usuarios, así como minimizar las pérdidas de agua potable	Planificar, programar, evaluar y participar en la operación y mantenimiento de la infraestructura de producción del agua potable y de su disposición para su almacenamiento y distribución, que garantice su continuidad, calidad y cobertura
13	Oficina de Ingeniería, proyectos y obras	Responsable de planificar, organizar, dirigir y controlar los estudios de pre-inversión formulados por la empresa.	Dirigir y realizar acciones orientadas en proponer, incorporación y gestionar la viabilidad de los proyectos del programa multianual de inversiones de la empresa; durante la fase de formulación y evaluación según lo establecido en la norma vigente, orientados a proyectos de obra de los sistemas de agua potable y alcantarillado, de ampliación de la cobertura, rehabilitación, reposición, cambio, reubicación y/o mejoramiento del sistema existente y de otras infraestructuras para el funcionamiento adecuado de la empresa.
	Equipo de Catastro Técnico	Planificar, organizar, dirigir y actualizar información catastral de la infraestructura de los sistemas de agua potable y alcantarillado.	Mantener actualizada y ordenada la documentación, planos y demás documentos de sustentación del catastro de los sistemas de agua y alcantarillado, proporcionado por las áreas involucradas.
14	Gerencia Comercial	Planificar, organizar, gestionar y dirigir, las actividades comerciales de la EPS	Organizar, dirigir y controlar el desarrollo de los procesos comerciales, mediante la aplicación de un proceso de mejora continua que asegure el cumplimiento de los objetivos estratégicos y del SIG de la empresa.
15	Equipo de Catastro Comercial	Planificar, organizar, dirigir, controlar y actualizar la información de los usuarios reales, factibles y potenciales, en la base de datos del catastro georreferenciado	Organizar, dirigir y controlar la instalación de conexiones domiciliarias, su mantenimiento y reparación según corresponda, consignarla a la base de datos catastral georreferenciada.
16	Oficina de Medición y Facturación	Planear, organizar, dirigir y controlar información sobre la cantidad, identificación y localización de los clientes, para el correcto seguimiento y control de los consumos realizados por los mismos, con la finalidad de obtener una facturación acorde a los consumos reales realizados	Elaborar estudios en temas referidos al sistema de medición, perfiles de consumo, evaluación del comportamiento metrológico del parque de medidores instalados y el desarrollo de modelos de aseguramiento para el proceso de micro medición
17	Oficina de Cobranza	Planear, organizar, dirigir la cobranza a los clientes y efectuar acciones persuasivas para el pago puntual	Supervisar, controlar y evaluar el proceso de distribución de recibos, el mismo que debe realizarse en estricto cumplimiento de la normativa vigente
18	Oficina de Atención al Cliente	Organizar y dirigir la adecuada atención e información a los clientes y usuarios orientándolos en el cumplimiento de normas y disposiciones emitidas por el sector saneamiento, y atendiendo reclamos de acuerdo con las normas emitidas por las SUNASS	Atender y reportar los requerimientos y reclamos comerciales recepcionados.
19	Oficina de Aseguramiento de Calidad	Verificar y garantizar la calidad de agua potable producida y distribuida, así como la caracterización de aguas residuales para su reúso o disposición final	Supervisar y controlar los programas de control de calidad a nivel de la EPS



11.4. ORGANIZACIÓN DE LA EPS MOQUEGUA S.A. EN EL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA

Frente a una situación de emergencia, EPS MOQUEGUA S.A. se encuentra organizada de la siguiente manera:

- ☐ Comisión de Formulación, Evaluación y Control del Plan de Emergencia
- ☐ Centros de Operaciones de los Comités Operativos de Emergencia

a. GRUPO COMANDO

NOMBRES	CARGO	CELULAR
Martin Royci Soto Romero	Gerente General - Presidente	953668439
Juan Raúl Cáceres Hurtado	Gerente de Operaciones– ST COE	953641448
Karol Josep De los santos Vásquez	Gerencia de Administración	948828888
Katioska Malena Orihuela Delgado	Recursos Humanos	973138138
Juan Pablo Cruz Neyra	Tecnologías de la información	954895599

b. COMITÉ CENTRAL DE EMERGENCIA (CCE)

Órgano funcional que tiene la responsabilidad de planificar, organizar y dirigir las actividades que deben realizarse antes, durante y después de la emergencia.

Cuadro: COMITÉ CENTRAL DE EMERGENCIA – EPS MOQUEGUA S.A.

NOMBRES	UNIDAD O AREA	CARGO
Martín Soto Romero	Gerencia General	Gerente General
Raúl Cáceres Hurtado	Gerencia de Operaciones (secretario técnico)	Gerente
Karol Josep De los santos Vásquez	Gerencia de Administración	Gerente
Karol Josep De los santos Vásquez (e)	Gerencia comercial	Gerente
Victor Raul Calluari Mamani	Oficina de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual	Jefe
Alipio Durán Estuco	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe
Surama Corazi Quispe	Oficina de Ingeniería, Proyectos y Obras	Jefe
Miriam Elizabeth Urrutia Romero	Oficina de Desarrollo y Planeamiento	Jefe
Carmen Luz Romero Cuayla	Oficina de Logística	Jefe
Leydi Mariela Sayra Castromonte	Oficina de Imagen Corporativa	Jefe



Katioska Malena Orihuela Delgado	Oficina de Recursos Humanos	Jefe
----------------------------------	-----------------------------	------

c. COMITÉ OPERATIVO DE EMERGENCIA (COE)

El COE asumirá las funciones y responsabilidades en la prevención, respuesta, rehabilitación de los sistemas de agua y alcantarillado.

Cuadro: COMITÉ OPERATIVO DE EMERGENCIA – EPS MOQUEGUA S.A.

NOMBRES	CARGO	CELULAR
Raúl Cáceres Hurtado	Gerente de Operaciones – ST COE	953641448
Miriam Elizabeth Urrutia Romero	Jefe ODP - área de presupuesto	953999217
Karol Josep De los santos Vásquez	Gerente Comercial (e)	948828888
Carmen Luz Romero Cuayla	Jefe Oficina de Logística	948827070
Katioska Malena Orihuela Delgado	Jefe Oficina de Recursos Humanos	973138138
Walter Santiago Villasante Conza	Oficina de Aseguramiento de la Calidad	953683306
Víctor Raúl Calluari Mamani	Oficina de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales	948328047
Alipio Durán Estuco	Jefe Oficina de Distribución y Recolección	995533580

d. COMISIÓN DE FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DEL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA

Integrada por profesionales que conocen la Empresa a nivel institucional y operativo

Cuadro: COMITÉ DE FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE PCO – EPS MOQUEGUA S.A.

NOMBRES	CARGO	TELEFONO
Karol Josep De los santos Vásquez	Jefe (e) Contabilidad	948828888
Carmen Luz Romero Cuayla	Oficina de Logística	948827070
Walter Santiago Villasante Conza	Oficina de Aseguramiento de la Calidad	953683306
Alipio Durand Estuco	Jefe de Oficina de Distribución y Recolección	995533580



e. LUGARES DE REUNIÓN

En caso de emergencia se cuenta con lugares para realizar las coordinaciones en Moquegua.

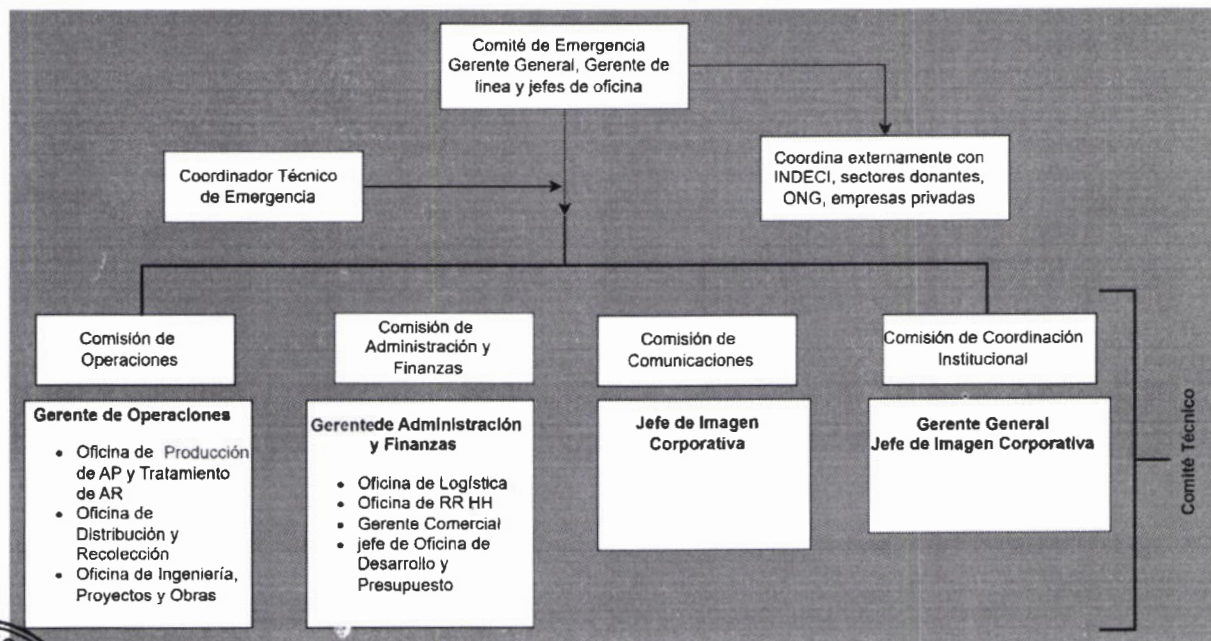
Cuadro: SEDES PARA REUNIONES EN CASO DE CRISIS

LUGARES DE REUNIONES
- Sala de usos múltiples Sede Central EPS (Opción 1) - Sala de usos múltiples de la PTAP Chen chen (Opción 2)

11.5. CADENA DE MANDO PARA LA GESTIÓN DE CONTINUIDAD OPERATIVA EN LOS ORGANOS CRÍTICOS PRIORIZADOS

A partir del análisis realizado se ha establecido la estructura orgánica de la empresa, en el cual se delega las acciones correspondientes a la Gestión de la Continuidad Operativa los mismos que tiene la responsabilidad de la implementación del Plan de Continuidad Operativa (PCO) desde la fase de preparación hasta la vuelta a la normalidad.

Figura 38: Organigrama de organización de la EPS MOQUEGUA S.A. sistema de respuesta a contingencias



COMITÉS INTERINSTITUCIONALES DE EMERGENCIA

- Plataforma de Defensa Civil Regional (PDCR) de la Región Moquegua: los preside el presidente del Gobierno Regional y en audiencia de éste,



asume la presidencia el secretario Técnico del Gobierno Regional o quien haga sus veces

- **Comité Provincial de Defensa Civil de la provincia Mariscal Nieto**, lo preside el alcalde de la Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto y en ausencia de éste, asume la presidencia el teniente alcalde y por impedimento de éste, el Regidor que, para este efecto, determine el Consejo Municipal.
- **Comités Distritales de los distritos de San Antonio y de Samegua**, son presididos por el alcalde Distrital y en ausencia de éste, asume la presidencia el teniente alcalde y por impedimento de éste el Regidor que, para este efecto, determine el Concejo Municipal.
- **Comité del Caserío o Anexo**, es presidido por el Agente Municipal.

La empresa se asegura que las Municipalidades que conforman el ámbito operacional de la empresa, cuentan con un plan de emergencia que incluyen en la plataforma de trabajo a la EPS MOQUEGUA S.A.

Cuadro: PLATAFORMA REGIONAL DE DEFENSA CIVIL

INSTITUCION	CARGO	NOMBRE	TELEFONO
Gobierno Regional de Moquegua	Gobernador Regional	Zenón Cueva Pare	053-584550, Anexo 1501 y 1502
Instituto Nacional de Defensa Civil	Director Regional INDECI	Eduardo Antonio Quelopana Bohórquez	(053) 463887
Municipalidad provincial de Mariscal Nieto	Alcalde provincial	Abraham Alejandro Cárdenas Romero	053-507583
Municipalidad C.P. San Francisco	Alcalde	Alejandro José Mendoza	(053) 462750 947257448
Municipalidad C.P. San Antonio	Alcalde (e)	Abraham Alejandro Cárdenas Romero	(053) 792606
Municipalidad C.P. Chen Chen	Alcalde	Herly Vizcarra Ticona	996 280809
Municipalidad C.P. Los Ángeles	Alcalde	Manuel Gamero Piza	984021383
Eps Moquegua S.A.	Gerente general	Ing. Martin Royci Soto Romero	953 668439



Cuerpo General de Bomberos Voluntarios Mariscal Nieto N° 74	Oficina de Bomberos de Mariscal Nieto	Jefe	(053) 762333
General de Brigada-Comandante General de la 3ra Brigada Blindada-Moquegua	General de Brigada EP	General EP José Gerardo Cabrejos Martínez	Cel.: 938 198619 Telefax No. 46 1626

11.6. FUNCIONES DE LOS ÓRGANOS Y UNIDADES CRÍTICAS PRIORIZADAS

Ante la presencia de riesgo a eventos extremos de carácter natural y/o antrópico o su ocurrencia, uno de los puntos críticos que atraviesan las poblaciones es poder contar con información lo más segura y certera posible, para tomar decisiones que permitan prevenir, preservar sus vidas, sus medios de subsistencia o sus pertenencias. La comunicación con información adecuada se torna trascendente para mejorar la resiliencia de las comunidades. El cambio climático está generando aumento de frecuencia e intensidad de eventos extremos con consecuencias catastróficas en diferentes latitudes y longitudes.

La relación de prevención – riesgo – comunicación está directamente relacionada con la respuesta y resiliencia de las ciudades y centros poblados, ante hechos inesperados, extremos y de grandes magnitudes, donde intervienen múltiples sentidos y sentimientos difícilmente controlables para los seres humanos.

La gestión de la información y las labores de comunicación deben ser parte de un proceso planificado de diseño y ejecución, insertado con los planes que las organizaciones tienen para la gestión del riesgo y el manejo de desastres, la improvisación tiene costos y resultados demasiado frustrantes.

La previsión para atención de las emergencias cobra cada día más importancia dadas las implicaciones legales, económicas y ambientales que una de éstas puede generar.

Por tal motivo, el prepararse para atenderlas es prioritario; ya que éstas pueden ocurrir en cualquier momento y generar consecuencias devastadoras.

De acuerdo con la organización conformada por la EPS MOQUEGUA S.A. para dar respuesta a la emergencia, estos deberán cumplir con las funciones establecidas en el cuadro siguiente, teniendo en cuenta que los comités interinstitucionales cumplirán con las funciones de coordinación alternas en general mientras dure la emergencia.



Cuadro 25: FUNCIONES DE LAS UNIDADES PRIORIZADAS EPS MOQUEGUA S.A.

ORGANOS/ UNIDADES ORGANICAS	FUNCIONES
Gerente general	Es el máximo órgano ejecutivo y responsable del Comité de Emergencia, es el que establece las funciones del comité y es quien la preside, ordena y delega responsabilidades a las gerencias de línea, jefes de oficina y al personal que sea necesario. Además, es el responsable de coordinar con los Centros de Operaciones Regional y Provincial las acciones multisectoriales que se requiera en el momento de la emergencia, para tener una mejor respuesta y recuperación post desastre.
Gerencia de operaciones	Supervisión y control de las áreas operativas del servicio (producción, distribución e ingeniería) Supervisión y control de las cuadrillas que ejecutarán los trabajos de campo Solicitar el apoyo directo de otras gerencias para el logro de los objetivos inmediatos (personal, herramientas y equipos) Coordinación estrecha con la oficina de logística para el suministro de materiales. Dar apoyo necesario a cada una de las áreas que conforma la Gerencia de Operaciones. Tomar decisiones que permitan el más ágil restablecimiento del servicio, informando luego a la gerencia general. Proporcionar acciones de entrenamiento y adiestramiento del personal de campo, que tendrá a su cargo la reparación de daños Realizar la evaluación inicial de daños en los sistemas de agua potable y alcantarillado.
Gerencia de Administración y Finanzas	Proponer alternativas para agilizar el flujo económico Coordinar con la alta dirección para establecer mecanismos ágiles que permitan atender reparaciones de emergencias con el suministro rápido de materiales
Gerencia Comercial	Efectuar coordinaciones por intermedio de la Gerencia General para el abastecimiento de vehículos cisterna oficiales y particulares que puedan ser empleados para la distribución de agua potable a los puntos determinados para la distribución del agua potable a los puntos determinados por el COE Provincial y/o COE Regional Se encargará de la distribución de agua mediante carros cisterna, a los puntos estratégicos que previamente se hayan determinado
Oficina de Producción y tratamiento	Evaluar los daños en las plantas de tratamiento de agua potable, reservorios, pozos, etc., y en las plantas de tratamiento de aguas servidas. Informar a la Gerencia de Operaciones sobre daños y necesidades para el restablecimiento del servicio Supervisar directamente al personal a su cargo Tomar acciones inmediatas para mitigar o aminorar los posibles daños Dar la seguridad a las instalaciones y/o equipos Efectuar el control de la calidad del agua De ser el caso solicitar apoyo en otras áreas
Oficina de Distribución y Mantenimiento	Evaluará daños iniciales proponiendo y efectuando la reparación de las tuberías primarias, secundarias y conexiones domiciliarias Controlará el suministro de agua a la población Controlará las restricciones de los diferentes sectores operacionales Solicitará el apoyo de otras áreas según sus necesidades Dar apoyo inmediato a la Gerencia de Operaciones referente a información y asesoramiento
Oficina de Ingeniería y Proyectos	Evaluar los daños en la infraestructura de todo el servicio, coordinando con la gerencia de operaciones, para efectuar reparaciones



	Dar apoyo a la Gerencia de Operaciones, evaluando daños y efectuando las reparaciones de emergencia que sean necesarias para el restablecimiento del servicio
	Informar a la Gerencia General sobre daños y posibles acciones inmediatas a tomar
Ingeniero de Obras	Brinda asistencia técnica en la recuperación de la infraestructura dañada en coordinación con la oficina de ingeniería
Oficina de Recursos Humanos	Presenta al coordinador técnico de emergencia la situación actual del personal de la empresa, con indicación de cargos, domicilios, teléfonos, listas de personal con vacaciones y permisos
	Por motivo de la pandemia del SARS-CoV-2 llevará un control de la situación de contagio en toda la EPS
	Presentará la comisión de administración y finanzas un balance de la situación de salud de los trabajadores de la EPS Moquegua, así como de los daños y pérdidas que hay sufrido producto de la emergencia y del SARS-Cov-2
Oficina de Logística	Deberá verificar permanentemente el STOCK MÍNIMO o existencias para atenciones de emergencia, mantener actualizado el inventario.
	Coordinar con las áreas de producción, distribución e ingeniería, para la atención de emergencia
	En caso de emergencia tiene previsto y acciona los mecanismos de atención oportuna y directa de materiales, equipos y herramientas para el logro de los objetivos
Oficina de Desarrollo y Presupuesto	Pone a disposición el fondo de emergencia para la atención de la contingencia
	Tramita y/o gestiona los recursos financieros en el evento y supervisa el fondo de emergencia que tiene la empresa
Oficina de Imagen Corporativa	Apoyará las coordinaciones del Gerente General con el COE Provincial y/o COE Regional de Defensa Civil, Policía Nacional del Perú, Cuerpo General de Bomberos de Moquegua, Ejército Peruano, Electrosur S.A., empresas de telecomunicaciones, Gobierno Regional de Moquegua, Municipalidad Provincial de Mariscal Nieto y Otras empresas prestadoras de servicios de agua potable y alcantarillado de Perú (Arequipa, Puno, Tacna, Ilo, etc.).

2 **RECURSOS MÍNIMOS INDISPENSABLES DE CADA ÓRGANO Y UNIDAD ORGÁNICA PAR EL DESPLAZAMIENTO**

La relación nominal y personalizada del personal prioritario, mínimo e indispensable, para asegurar el PCO MOQUEGUA S.A. ante un evento adverso. Es necesario comprender que no está referido a todo el personal de las unidades orgánicas, sino el mínimo que se necesita en esas condiciones; se basa en las responsabilidades de cada uno, de manera que se requiere entre todas las unidades orgánicas.

El alcance del personal priorizado es para que la EPS MOQUEGUA S.A., en el cual, cada órgano desconcentrado y organismo público ha de desarrollar su priorización de personal en el marco de sus planes de continuidad operativa institucional.

2 **HORARIOS Y TURNOS DE RELEVO PARA FUNCIONAMIENTO DE 12 HORAS (CUANDO SE PRECISA)**

Algunos órganos y unidades orgánicas podrán ser convocadas a mantener continuidad operativa durante 24 horas, según corresponda y según la naturaleza del evento. Todas las unidades orgánicas tendrán roles del personal para asegurar su



PCO, en turnos rotativos o fijos, según se requiera y según corresponda. El personal está obligado a cumplir dichos roles, bajo responsabilidad.

7 EQUIPAMIENTO MÍNIMO NECESARIO PARA LA CONTINUIDAD OPERATIVA

EPS MOQUEGUA S.A. cuenta con herramientas, equipos y maquinarias para situaciones de emergencia, ubicados en sus diferentes localidades, tal como se indica:

Cuadro 26: Inventario de Recursos e Instalaciones – EPS MOQUEGUA S.A.

Recurso		Ubicación física	Responsable		Estado operacional	Cantidad
Tipo	Nombre		Área	Funcionario		
Instalaciones	Planta de Tratamiento Chen Chen	Chen Chen	Oficina de Producción y Tratamiento	Jefe	Operativa	1
	Planta de Tratamiento Yunguyo	Yunguyo	Oficina de Producción y Tratamiento	Jefe	Operativa	1
	Captación, galerías filtrantes El Totoral	El Totoral	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	2
	Captación Ollería	Ollería	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	2
	PTAR OMO	Omo	Oficina de Producción y Tratamiento	Jefe	Operativa	1
	Reservorios		Oficina de Distribución y Recolección - Oficina de Producción y Tratamiento	Jefe	Operativos	10
Maquinarias	Camión cisterna	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	2
	Retroexcavadora	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	1
	Camión HINO	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	1
	Minicargador	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	1
	Hidrojet	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	2
Vehículos	Camión Hino/Dutro	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	1
	Camioneta Nissan Frontier NP 300	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	1
	Camioneta Nissan pick up 4x4	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	1



	Camioneta Toyota Hilux 4x4	Chen Chen	Gerencia de Operaciones VMA	Gerente	Operativa	1
	Camioneta Toyota Hilux 4x2	Chen Chen	Gerencia Comercial VMA	Gerente	Operativa	1
	Moto Honda Roja lx 200	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	1
	Moto Honda xr-150l Rojo	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativa	1

Cuadro: Inventario de Herramientas – EPS MOQUEGUA S.A.

Tipo	Recurso	Ubicación física	Responsable		Estado Operacional
	Nombre		Área	Cargo	
Herramientas	Hidrojet remolcable - pronap	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	En Mantenimiento
	Electrobomba centrífuga hidrostal (11.5 hp)	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Electrobomba autocebante 4x4 pulg.13hp gx390 Honda R-3	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	En mantenimiento
	Motobomba autocebante 2x2, 5, 5 hp	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Motobomba 4" 4"x4", 13hp – Honda	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Bomba de 1.25hp monofásico p/r-1	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	2 Bombas dosificadoras p/coagulante	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativos
	Equipo de detección de fugas tipo "a"	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	En mantenimiento
	Equipo de detección de fugas	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	En mantenimiento
	Apisonador 4hp gasolinero 4 tiempos 45 cm	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Compresora de aire 2hp 08 galones 125 psi	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Compresora de aire 3.0 hp	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	En mantenimiento
	Generador de aire 3.0 hp	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Generador eléctrico SM=2.5kva, volt.120 a 240	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Máquina de soldar	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Máquina cortadora de pavimento motor gasol .14.0 hp	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo



	Equipo completo de corte oxiacetileno	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Martillo eléctrico p/demolición	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Martillo demoledor mod. Ko 1001k-b2c	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	Operativo
	Rotasonda máquina de desatoro	Chen Chen	Oficina de Distribución y Recolección	Jefe	En mantenimiento

Sin embargo, para situaciones críticas se requiere equipamiento mínimo, sujeto a la intensidad del evento y con apoyo del MVCS, OTASS, EPS, MUNICIPALIDADES.

7 PERSONAL DE CADA ÓRGANO Y UNIDAD ORGÁNICA QUE SERÁN DESPLAZADOS

Cada órgano y unidad orgánica, debe tener una lista nominal y personalizada del personal que ante un evento adverso que atente contra el PCO de la EPS MOQUEGUA S.A., será considerado para el desplazamiento de la atención de la emergencia, disposición que deberá ser efectuada ante RR.HH. Este personal estará atento y a disposición ante la eventualidad que sea convocado por los medios de comunicación predeterminados y reciba Indicaciones específicas de su Comando Operativo.

11.7. ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA INSTITUCIONAL

7 MOMENTO DEL EVENTO DESENCADENANTE Y ACTIVACIÓN

El Plan de Continuidad Operativa, considera los escenarios en los que puede ocurrir el evento, según el momento en que suceda, ya que ello implica diferentes acciones a tener en cuenta.

Feriado/Fin de semana: Es necesario precisar que normalmente en estas circunstancias, la EPS MOQUEGUA S.A., suele estar con los procesos operativos disminuidos. Si el evento ocurre en este periodo, el personal de la entidad debe saber que tiene que reportarse y debe reportarse en los tiempos establecidos en este plan, según su rol y función, a los diversos niveles de organización, para poner en marcha la Continuidad Operativa de la empresa.

Día laborable (en horas de trabajo): En el supuesto que el evento ocurra durante el día y en horas laborables, el personal se encontrará en sus labores habituales, por lo que, una vez ocurrido, deberá reportarse de inmediato a sus respectivos Jefes de Unidad para saber la condición en que se encuentran; así mismo, es natural que el



personal verificará por los medios más rápidos, las condiciones de su entorno familiar, y se pondrá a disposición una vez verificado esto.

De noche / medianoche / madrugada: Si el evento ocurre en la noche o la madrugada de cualquier día, el personal de la entidad debe saber que tiene que reportarse y debe reportarse en los tiempos establecidos en este plan, según su rol y función, a los diversos niveles de organización, para poner en marcha la Continuidad Operativa. Salvo que no medie indicación en contrario, deberá presentarse al centro de labores en las horas habituales de ingreso.

2 FLUJO DE LA COMUNICACIÓN PARA ACTIVACIÓN DEL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA

La comunicación es el elemento indispensable para la activación del Plan de Continuidad Operativa y está presente en todos los procesos. En la EPS MOQUEGUA S.A., la gestión de la información y la comunicación para la toma de decisiones y la conducción de las situaciones de emergencia se procesa por medios de comunicación a ser considerados, según orden de prioridad.

1. Mensajes de Texto por celular.
2. Redes sociales y correos electrónicos.
3. Telefonía Fija y Celular.

2 CADENA DE MANDO PARA LA GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD OPERATIVA EN LOS ÓRGANOS CRÍTICOS PRIORIZADOS

A partir del análisis realizado de la estructura orgánica de la EPS MOQUEGUA S.A., la unidad orgánica líder encargada de la implementación del Plan de Continuidad Operativa (PCO) desde la fase de preparación hasta la vuelta a la normalidad, es la Gerencia de Operaciones (GO), a la cual se delega las acciones correspondientes a la Gestión de la Continuidad Operativa de EPS MOQUEGUA S.A., el mismo que tiene la responsabilidad de designar al Grupo de Comando para la Continuidad Operativa de la Empresa de acuerdo al evento suscitado.

2 COMITÉ CENTRAL DE EMERGENCIA (CCE)

Órgano funcional que tiene la responsabilidad de planificar, organizar y dirigir las actividades que deben realizarse antes, durante y después de la emergencia para asegurar el funcionamiento de los servicios de saneamiento.

Producida la emergencia, se instalan los comités de emergencia en los respectivos centros de operaciones.

2 COMITÉ OPERATIVO DE EMERGENCIA (COE)

Encargada de implementar las decisiones tomadas por el (CCE) para la Continuidad Operativa de EPS MOQUEGUA S.A., quienes asumirán las funciones y responsabilidades en la preparación, respuesta, rehabilitación del sistema de



producción y operación (producción, distribución, recolección y control de calidad), implementándose para el traslado hacia las zonas críticas ante la ocurrencia del evento que podría interrumpir la continuidad operativa de los servicios; asimismo, quienes pondrán en marcha los procesos operativos que aseguren la continuidad operativa de los servicios. Constituido por:

1. Gerente General
2. Gerencia de Operaciones
3. Gerencia de Administración y Finanzas
4. Gerencia Comercial
5. Oficina de Producción y Tratamiento
6. Oficina de Distribución y Mantenimiento
7. Oficina de Ingeniería y Proyectos
8. Oficina de Recursos Humanos
9. Oficina de Logística
10. Oficina de Desarrollo y Presupuesto
11. Oficina de Imagen Corporativa

COMITÉ OPERATIVO LOCALIDADES (COL)

Las administraciones que integran este comité deberán reportar al COE sobre su situación particular y mantendrán actualizada la información en forma continua.

OFICINA DE IMAGEN CORPORATIVA

Encargada de desarrollar actividades de difusión y sensibilización a través de los medios de comunicación social, para informar a la sociedad civil y población en general sobre las incidencias dadas ante la ocurrencia del evento durante y después de la emergencia, a través de piezas de comunicación y educación

Constituido por:

1. Jefe de Comunicación
2. Equipo integrante de la Oficina de Comunicación

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

1. Traslado del personal calificado a las zonas críticas, para evaluación de daños y programar las necesidades ocasionados por el evento.
2. Traslado de personal, herramientas, equipos y maquinaria para rehabilitar los servicios de agua y alcantarillado colapsados, así como contrato de personal, viáticos, movilidad, pasajes, alimentación, etc.
3. Adquisición de materiales para el funcionamiento de los sistemas colapsados de acuerdo con los requerimientos solicitados por la Gerencia de Operaciones.
4. Coordinación y supervisión permanente del COE con la OGRDCT, para reportar las actividades ejecutadas a la COE- EPS MOQUEGUA S.A. Plataforma Regional

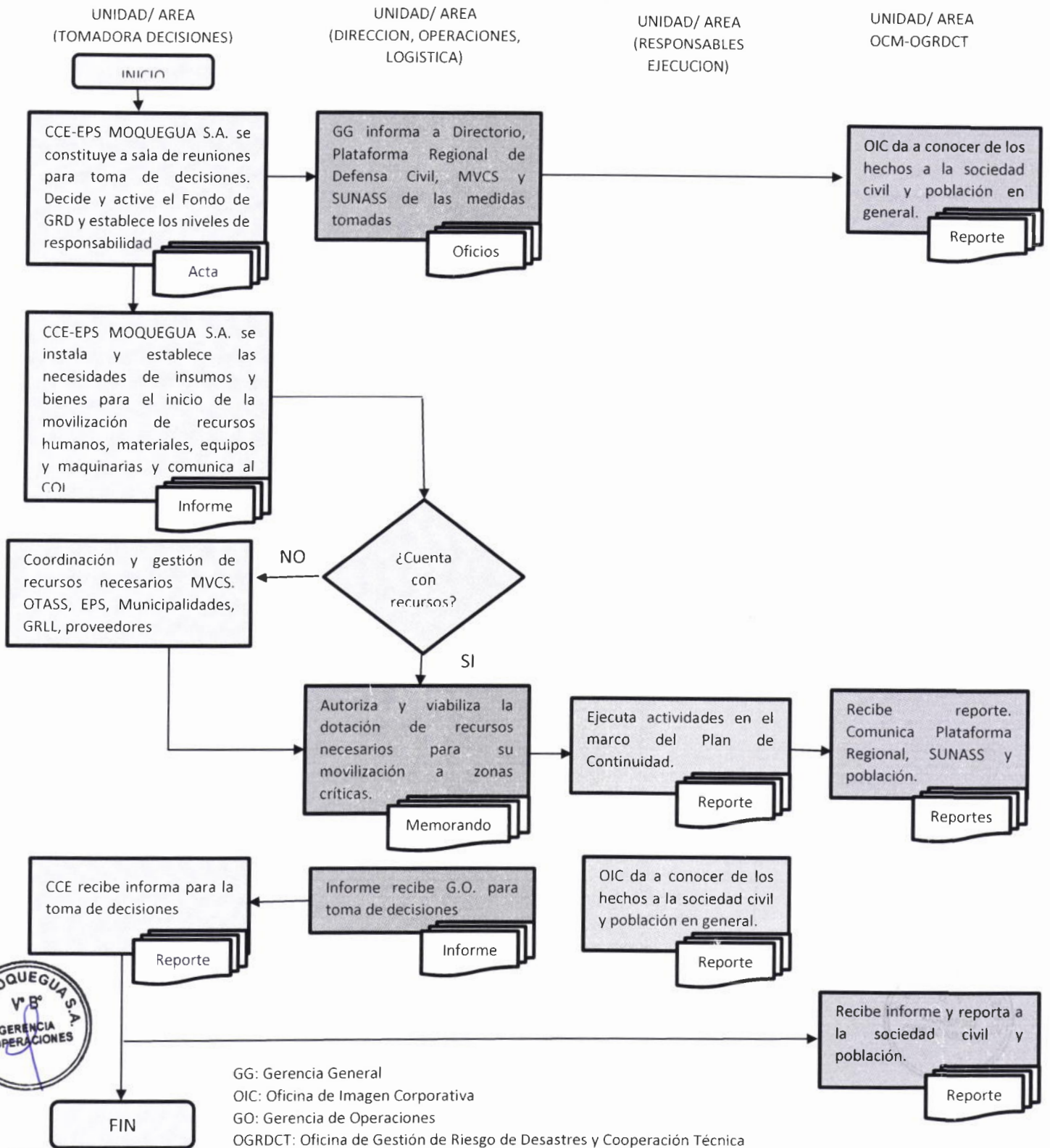


de Defensa Civil, SUNASS, MVCS, con quienes se mantendrá comunicación continua.

5. La OGRDCT o el área que haga sus veces, debe mantener la coordinación con las entidades técnicas del SINAGERD y con el COER-Moquegua.
6. La Gerencia de Operaciones debe reportar a la Oficina de Imagen Corporativa las acciones realizadas, para su comunicación previa aprobación, a la sociedad civil y público en general.
7. Realizar el monitoreo y seguimiento de las acciones realizadas.



Figura 39: Diagrama de flujo Inicio y Movilización de recursos



2 ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD

La EPS MOQUEGUA S.A. se ciñe a las disposiciones emitidas por las entidades de control de seguridad (CENEPRED, INDECI) y normativas vigentes, para lo cual debe adoptar mecanismos de prevención y seguridad destinados a reducir los efectos que puedan producir situaciones de emergencia, minimizando consecuencias negativas.

- Difundir los protocolos establecidos en la obra para la prevención del contagio y propagación de COVID-19 para su cumplimiento.
- Hacer de conocimiento del personal (de manera verbal y escrita) las recomendaciones básicas de prevención del contagio frente al COVID-19 y el contenido en el Reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través de la capacitación obligatoria sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Verificar el suministro, uso y mantenimiento de los Elementos de Protección personal de acuerdo con las actividades a realizar, teniendo en cuenta la matriz de identificación de peligros y lo definido en la matriz de EPP
- Fomentar la continua Identificación de peligros, valoración y control de riesgo en las diferentes actividades, promover el reporte de condiciones inseguras e implementar los mecanismos de control.
- Promover el reporte de incidentes, realizar el reporte de accidentes de trabajo.
- Investigar todos los incidentes y accidentes de trabajo e implementar los planes de acción.
- Teniendo en cuenta la planeación de obra, se sugiere distribuir la jornada en diferentes turnos con el objetivo de evitar aglomeraciones, procurando mantener el distanciamiento entre trabajadores
- Implementar medidas de limpieza y desinfección de lugares de trabajo, máquinas, herramientas, superficies de trabajo, sitios de mayor afluencia de personas, zonas comunes, zonas de almacenamiento de materiales, baños, campamentos, comedor, entre otros
- Definir un programa de capacitaciones teniendo en cuenta los peligros prioritarios, realizar en grupos de máximo 10 trabajadores y garantizado el distanciamiento entre personas.
- Respetar la señalización preventiva, demarcación de zonas de trabajo y áreas de tránsito definidas en cada obra
- Implementar el distanciamiento social durante la jornada laboral, lavado de manos, uso de servicios sanitarios, en las zonas de hidratación y alimentación Evitar las aglomeraciones en los campamentos.
- Dar cumplimiento a los procedimientos establecidos en la obra en relación con la disposición final de residuos sólidos



DESACTIVACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA:

El CCE decidirá la culminación de la ejecución del Plan de Continuidad Operativa y, por ende, la culminación de las actividades planteados en el PCO por la emergencia ocurrida debido al desastre, y teniendo en cuenta la acción de Rehabilitación, la cual será secuencial al terminar la emergencia; así como, la responsabilidad de cada área funcional de informar a la OGRDCT de las actividades realizadas para la elaboración del informe final en función de los plazos señalados las que pueden ser modificadas, dependiendo de la amplitud requerida por la emergencia.

Cuadro 28: PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE LA EMERGENCIA

FASES/ TIEMPO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
0-12 horas	Evaluación inicial	CCE- COE
	Adopción de acciones inmediatas de respuesta	COE
	Informe de afectaciones y daños	GOM
	Determinación de la activación del PCO	CCE
	Continuación con las actividades de respuesta	COE
12-24 horas	Evaluación de los sistemas afectados	COE
	Activación y reunión de Conducción Técnica	COE
	Evaluación de la situación de personal, logística, sistemas de información y comunicaciones	RRHH , COE, OCM
	Inicio de actividades críticas	COE
24-48 horas	Instalación de los equipos, materiales, maquinaria	COE
	Emisión de avisos y notas de prensa a la sociedad civil y público en general sobre actividades	OCM
Hasta 90 días	Continuación de la atención de las actividades críticas	Todos
	Evaluación detallada de la sede central institucional	CCE-COE
	Determinación de la culminación de la ejecución del PCO	CCE
	Desmovilización del personal, material y equipo.	COE

Fuente: Elaboración Propia



11.8. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA

11.8.1. CRONOGRAMA DE EVALUACION

A continuación, se muestra el cronograma de actividades en la etapa de preparación el cual iniciará al día siguiente de aprobado el presente plan por la Gerencia General

Cuadro 29: CRONOGRAMA DE EJECUCION

ITEM	ACTIVIDAD	2022		
		MES 1	MES 2	MES 3
1	Monitoreo del plan	X	X	X
2	Realizar simulacros/ simulación	X		
3	Fortalecer las capacidades	X		

11.8.2. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA

El seguimiento del presente plan estará a cargo del grupo técnico designado mediante la resolución de Gerencia General, el cual consta de un presidente y 2 miembros auxiliares. Así mismo, 3 suplentes en caso de que los primeros no pudieran realizar dicho seguimiento por motivos de fuerza mayor.

11.8.3. EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN

2 EVALUACIÓN

Para la evaluación se ha programado las siguientes simulaciones/simulacros

Cuadro 30: PROGRAMA DE SIMULACROS

ITEM	ACTIVIDAD	2022		
		MES 1	MES 2	MES 3
1	SIMULACIÓN (CAMPO)	X		
2	SIMULACIÓN (GABINETE)			X

Este cronograma de simulaciones/simulacros inicia al día siguiente de aprobado el presente plan de contingencia mediante Resolución de Gerencia General.

2 ACTUALIZACIÓN

El presente plan entrará en vigencia al día siguiente de su aprobación mediante la Resolución de Gerencia General y será actualizado anualmente.



11.9. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

Para el financiamiento de las actividades previstas en el presente plan, se cuenta con el Fondo de Gestión de Riesgos de Desastres, la disponibilidad presupuestal para atender la Gestión del Riesgo de Desastres en especial la del Plan de Continuidad Operativa. Caso contrario, gestionará su financiamiento correspondiente para su efectivización.

11.10. BIENES Y EQUIPAMIENTO

Los bienes y equipamiento definidos como mínimos para la Continuidad Operativa de EPS MOQUEGUA S.A., en su mayoría deben estar disponibles en los almacenes de la Sede Central, salvo aquellos que son de uso personal y se encuentran en custodia de los usuarios a quienes se les hayan asignado, por lo que deben ser adquiridos con anterioridad a la implementación del Plan de Continuidad Operativa. Los órganos y unidades orgánicas pertinentes deberán coordinar con la GAF los términos de referencia de los bienes y equipos que no estén disponibles con la finalidad de realizar las adquisiciones correspondientes.

11.11. ROLES Y RESPONSABILIDADES

Identificadas las instancias responsables de la Continuidad Operativa, se han definido las responsabilidades para cada una de ellas a fin de tener establecidas las acciones a ejecutar ante situaciones de crisis por eventos adversos

2 PERSONAL PRIORIZADO PARA LA CONTINUIDAD OPERATIVA

- **MÍNIMOS INDISPENSABLES DE CADA ÓRGANO Y UNIDAD ORGÁNICA EN CASO DE DESPLAZAMIENTO**

La relación nominal y personalizada del personal prioritario, mínimo e indispensable, para asegurar la continuidad operativa del Plan ante un desastre será de responsabilidad, de control y de seguimiento de la Oficina de RR.HH. el cual deberá llevar una guía actualizada con dirección y números telefónicos para su fácil ubicación.

2 HORARIOS Y TURNOS DE RELEVO PARA FUNCIONAMIENTO DE 24 HORAS (CUANDO SE PRECISE)

Algunas Gerencias y Oficinas podrán ser convocadas a mantener continuidad de sus operaciones durante 12 o 24 horas, según corresponda y según la naturaleza del desastre. Todas las Direcciones y Jefaturas tendrán funciones específicas de su personal para asegurar la continuidad de sus operaciones (establecidos en sus planes de contingencia de cada uno de ellos), en turnos rotativos o fijos, según se requiera y según corresponda.

2 EQUIPAMIENTO MÍNIMO NECESARIO PARA LA CONTINUIDAD OPERATIVA

La GAF y la GO; a través, de la Oficina de Logística tendrá a su cargo la centralización e implementación de los requerimientos de los bienes, recursos y otros para facilitar la Continuidad de las Operaciones de la EPS MOQUEGUA S.A. ante un



desastre de Gran Magnitud; la GO realizará la inspección técnica de los servicios de agua y alcantarillado después del evento, a fin de determinar las condiciones de los servicios, caso contrario, de presentarse problemas se procederá a su rehabilitación.



Cuadro: PRESUPUESTO PARA LA ATENCION DEL PCO

Actividades	Tareas	Requerimientos	Necesidad	Costo total (S/)	Fuente de financiamiento
i. Galerías Filtrantes Ollería					
Realizar una gestión eficiente y centralizado	Purga en línea de conducción	Cumplimiento a la programación de mantenimiento, limpieza y desinfección de reservorios	-	-	- POA
	Toma de muestras de calidad de agua	Cumplimiento a la programación de purgas en líneas de conducción	-	-	- POA
	Mantenimiento de válvulas de líneas de conducción, en estación de bombeo y las válvulas en el reservorio R13	Cumplimiento del programa de mantenimiento de válvulas	-	-	- POA
	Verificación de calidad de agua a la salida del reservorio R13	Cumplimiento al programa de control de calidad	-	-	- POA
	Reposición de tuberías en zonas afectadas de Ollería	Tuberías y demás accesorios	-	-	- POA
ii. PTAP Yunguyo					
Realizar una gestión eficiente y centralizado	Mantenimiento general de la PTAP Yunguyo, incluye mantenimiento de los mecanismos de izaje de los decantadores y filtros de la PTAP.	Servicio a todo costo	Servicio a todo costo	8000.00	Fondo de Gestión de Riesgo y Desastres
	Mantenimiento y rehabilitación del canal de conducción en la PTAP Yunguyo	Cumplimiento de tareas de desarenado de las unidades existentes en forma semanal			
	Realizar la instalación de caballetes de árboles nativos desde la zona de captación hasta la línea de desagüe general de lavado de filtros en PTAP Yunguyo	Servicio de instalación de caballetes de árboles nativos desde la zona de captación hasta la línea de desagüe	Servicio a todo costo	15000.00	Fondo de Gestión de Riesgo y Desastres



	Realizar el mantenimiento general de la vía de acceso a la PTAP Yunguyo	Implementos de seguridad básicos para 04 obreros eventuales	Implementos de seguridad básicos para 04 obreros eventuales	1200.00	Recursos ordinarios
iii. Galerías Filtrantes El Totoral					
Realizar una gestión eficiente y centralizado	Mantenimiento y limpieza de los reservorios R1 y R12	Cumplimiento de Programación de mantenimiento, limpieza y desinfección de reservorios			POA
	Ejecución de purgas de agua de galerías filtrantes	No hay requerimiento			
	iv. PTAP Chen Chen				
Realizar una gestión eficiente y centralizado	Rehabilitación y mantenimiento preventivo de dos bombas de impulsión de agua cruda a la PTAP Chen Chen	Servicio a todo costo	Servicio a todo costo	10000.00	Fondo de Gestión de Riesgo y Desastres
	Evacuación del agua de estanque de agua cruda en PTAP Chen Chen	No hay requerimiento			
	Realizar las gestiones para la evacuación de lodo seco del embalse de agua cruda 30000 m3	Servicio a todo costo	Servicio a todo costo	12000.00	POA
	Realizar las gestiones para el mantenimiento general preventivo de la poza de agua de lavado de filtros	Servicio a todo costo	Servicio a todo costo	9000.00	Fondo de Gestión de Riesgo y Desastres
	Realizar el mantenimiento general de la vía de acceso a la PTAP Chen Chen (gestionar el financiamiento de dicha tarea)	-	-		
v. PTAR Omo					
	Limpieza de lecho filtrante y desarenador	0 : retroexcavadora	01 retroexcavadora	7000.00	Recursos ordinarios
	Limpieza de lagunas primarias, secundarias y terciarias	No hay requerimiento			



XII. SOLUCIONES A SITUACIONES DE EMERGENCIA

12.1. SUMINISTRO DE AGUA

La aplicación del PCO no genera condiciones normales de abastecimiento de agua, el suministro de un nivel mínimo de agua potable para consumo humano es fundamental, por lo que se racionará su consumo a 1 balde (15 litros por persona por día), el servicio a las zonas afectadas y en casos sumamente críticos este se reducirá a 7.5 lpd.

Cuadro 32: REQUERIMIENTO DE AGUA PARA SUPERVIVENCIA (POR PERSONA)

TIPO DE NECESIDAD	CANTIDAD
Sobrevivencia (bebida y alimentación)	2.5 a 3 lpd
Prácticas básicas de higiene	2 a 5 lpd
Necesidades básicas para cocinar	3 a 6 lpd
TOTAL	7.5 a 15 lpd

Fuente: OMS

12.2. USO DE CISTERNAS

Si la contingencia ocurriese por algún fenómeno natural y/o antrópico, como primera respuesta inmediata se debe proveer de agua, mediante la habilitación del 100% de los reservorios y el aprovisionamiento de cisternas, para la entrega de agua en lugares estratégicos salud y puntos accesibles.

La EPS MOQUEGUA S.A. posee 02 camiones cisterna para agua potable operativos, los cuales son:

1. Dos (02) Camión cisterna de marca ISUZO
2. Así mismo de ser necesario y si la emergencia lo amerita se requerirá el uso de camiones cisterna de agua potable que las entidades públicas de la ciudad de Moquegua posean, tal es el caso del Gobierno Regional de Moquegua, Municipalidad Provincial Mariscal Nieto, y el Proyecto Especial Pasto Grande.
3. Así también de ser necesario y si la emergencia requiere uso de mayor número de cisternas de agua potable para la distribución a la población, se dispondrá con el apoyo de las entidades respectivas el uso de camiones cisterna particular que existan en la ciudad.
4. Centros de abastecimiento de Agua Potable para cisternas:

La EPS MOQUEGUA S.A., implementará en el más breve plazo puntos o centros de abastecimientos de agua potable para cisternas o surtidores; siendo los surtidores los siguientes:

- Surtidor de Planta Chen Chen

A su vez se podrá disponer de hidrantes para el llenado de cisternas, siempre y cuando la emergencia lo amerite y no se pueda utilizar el surtidor mencionado anteriormente o si la demanda lo amerita; para lo cual la EPS MOQUEGUA,



12.5. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Se formarán cuadrillas para habilitación de vías de acceso para distribución de cisternas; así como para limpieza de buzones y colectores.

Se coordinará para el apoyo de ingenieros de planta como supervisores de campo.

Coordinaciones con el Servis Operacional para incremento de personal, materiales y equipos para atención de emergencias, dependiendo de la magnitud del evento.

Se adquirirá materiales para defensa de la infraestructura sanitaria expuesta a posibles daños a causa de la emergencia a producirse producto de las lluvias intensas. (Sacos de polietileno, arena gruesa, arena fina, entre otros).

12.6. CONTROL Y SEGUIMIENTO

El control y seguimiento del presente el plan estará cargo de la Gerencia General y la Gerencia de Operaciones (área de Gestión de Riesgos de Desastres y Cooperación Técnica y las Oficinas de Producción y de Distribución (Mantenimiento); los mismos que coordinarán con la oficina de Imagen Corporativa, Control de calidad, Administración y Finanzas y otras áreas para el desarrollo de las actividades planteadas según su competencia.

12.7. COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

Es crucial y sumamente importante que en la empresa existan canales fluidos de comunicación entre todos sus miembros; especialmente cuando de tal comunicación depende la eficiencia de los procesos productivos y la continuidad de los servicios. Este aspecto será controlado por la Gestión Gerencial, optimizando el desarrollo de las comunicaciones internas y externas.

Se difunde y da a conocer el programa para sensibilizar a los diferentes grupos de interés alrededor de los servicios de saneamiento, invitándolos a jornadas, teniendo en cuenta la responsabilidad de cada uno en contribuir al bienestar común de la sociedad. Esta actividad se atenderá a través del programa de educación sanitaria a cargo de la Oficina de Imagen Corporativa

12.8. PROCEDIMIENTO PARA EL ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL EN TÉCNICAS DE EMERGENCIA Y RESPUESTA

Determinar las zonas de riesgos y de acuerdo con esto establecer los encargados de las emergencias y responsabilidades.

Tener personal preparado para el salvamento en caso de emergencia, cuyo objetivo fundamental es la vida humana; para lo cual alejarán a las personas en riesgo a lugares menos peligrosos.

Todos los trabajadores deben ser informados sobre los planes de contingencias y han de recibir instrucciones de cómo actuar ante casos de emergencia.



dispondrá de los hidrantes más aparentes para dicho trabajo, así como supervisará el abastecimiento de camiones cisternas.

Dependiendo de la magnitud de la emergencia y las zonas que se vean afectadas por el desabastecimiento de agua potable, los puntos de distribución de agua potable a la población serán los siguientes:

Distrito cercado de Moquegua:

- Óvalo av. Simón Bolívar, interconexión vial
- Parque del Maestro, av. 25 de Noviembre
- Parque Mariscal Nieto, calle Simón Bolívar
- Parque la Alameda, calle Ayacucho
- Parque municipalidad de San Francisco
- Plaza principal de San Antonio
- Av. Mariano Lino Urquieta con av. San Antonio de Padua
- Planta de agua Chen Chen
- Parque municipalidad de Chen Chen
- Carretera Binacional, asociación Sol Eterno

Los puntos de distribución de agua potable pueden ser ampliados dependiendo de la necesidad y demanda de la emergencia; así como de la ubicación de la zona afectada.

12.3. DEL RUTEO

La entrega del agua por cisternas se hará de manera coordinada, ya que no se atenderá a sitios donde el agua llegue por red.

Para ello se tendrá en cuenta:

- Tiempo de llenado de los vehículos.
- Tiempo de recorrido y ubicación del destino.
- Cantidad de almacenamiento de cisternas en m3.
- Tiempo de suministro al destino.

12.4. GESTIÓN CON ENTIDADES PÚBLICAS Y PRIVADAS

Se deberá coordinar con entidades públicas y privadas para tener apoyo con el préstamo y/o alquiler de vehículos para el transporte y distribución de agua, así como para limpieza y remoción de lodos y material excedente en caso de producirse la emergencia, con el fin de garantizar los servicios.



Designar a un trabajador responsable de la supervisión y control del cumplimiento del plan de contingencias elaborado y aprobado por la empresa ejecutora de un proyecto.

Los primeros auxilios estarán a cargo de un médico o enfermero, o persona capacitada en primeros auxilios.

De ser necesario solicitar la asistencia médica por teléfono o radio.

Durante las horas de trabajo y lugares en donde se realicen las obras, será necesario tener personal capacitado en primeros auxilios.

El personal que esté a cargo de las emergencias deberá estar capacitado en primeros auxilios, detección de gases, equipos respiratorios, mascarillas, recuperación de víctimas de gases, accidentes por explosivos, y uso de equipos de reanimación.

Realización de simulacros y pruebas periódicas de los equipos para verificar su operatividad.

Programar un Plan de Emergencias Médicas con la Oficina de Recursos Humanos y el área de Supervisión de Seguridad y Salud en el Trabajo

12.9. AUTORIDADES Y RESPONSABILIDADES

El Gerente General, es responsable de toda relación con el personal.

La empresa debe estimar y priorizar la factibilidad de implementar una Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres y Cooperación Técnica, cuyo jefe o quien haga sus veces, está comprometido de mantener informado de una situación de emergencia en coordinación con las demás áreas de la empresa, conducir toda actividad que incluya la protección y el bienestar de todo el personal y del medio ambiente, quien deberá coordinar con las Instituciones involucradas como INDECI, Defensa Nacional, Defensa Civil, entre otras instituciones, respecto a la seguridad y vulnerabilidad en el ámbito de la empresa, toda decisión deberá coordinarlo con la GG y la supervisión de seguridad y salud ocupacional.

La supervisión de seguridad y salud ocupacional deberá informar diariamente acerca de toda actividad y con mayor frecuencia en caso de una situación de emergencia.

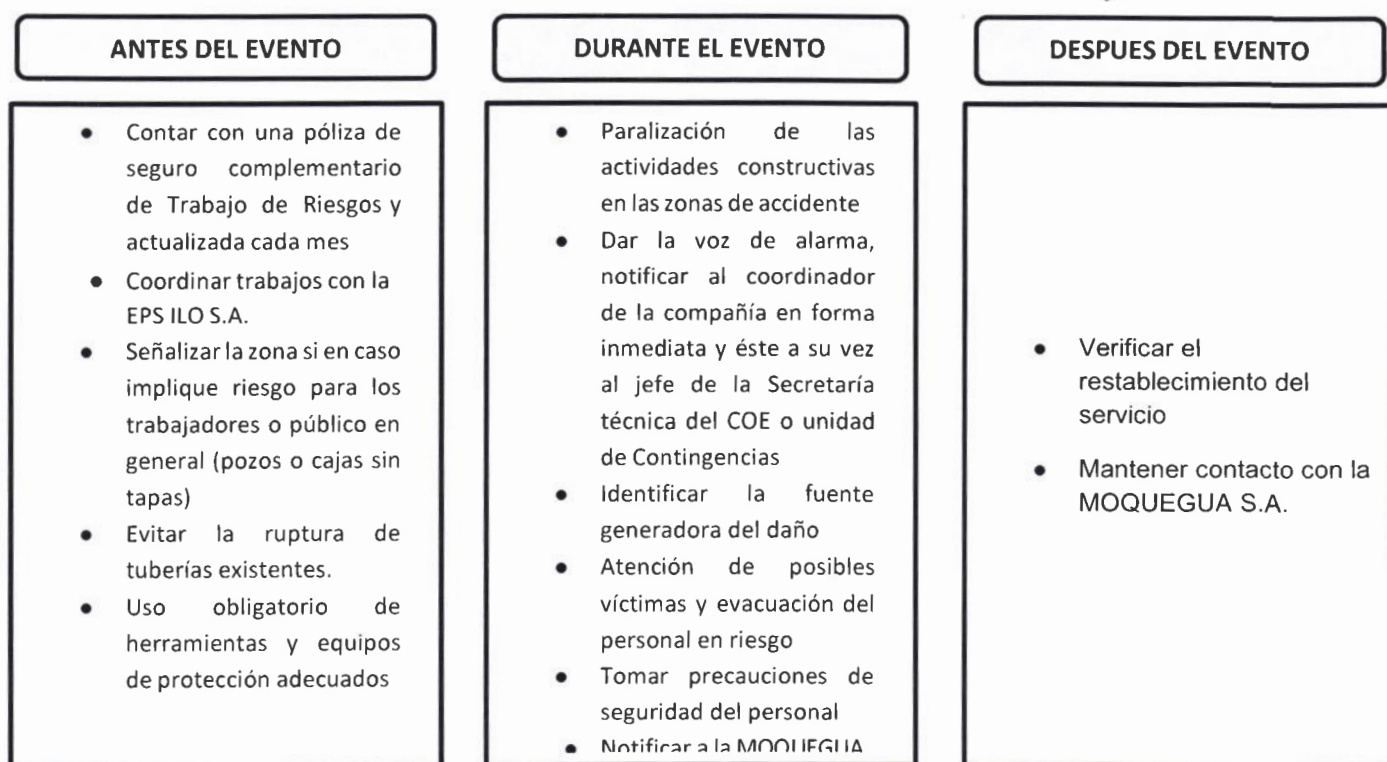
12.10. PROCEDIMIENTOS NECESARIOS PARA EL CONTROL DE CONTINGENCIAS

Para la ejecución del Plan de Contingencias es fundamental tener un sistema de comunicación adecuado, ya sea a través de radios, celulares de los trabajadores, quedando obligado a dar informe inmediatamente a la EPS MOQUEGUA S.A. sobre las contingencias que pudieran presentarse con la presencia de un fenómeno natural y/o antrópico, procediéndose de la siguiente manera:

- Zonificar las áreas vulnerables ante fenómenos naturales y/o antrópico e identificar áreas de seguridad.



- Realizar acciones de coordinación con la Oficina Nacional de Defensa Civil (INDECI, Defensa Civil, Defensa Nacional), para lo cual se designará representantes ante esta oficina.
- Existen contingencias que se originan por acción del hombre como son derrames de líquidos, gases, vertidos de aguas residuales, ruptura de tuberías debido a mala manipulación de válvulas, etc.



12.11. PUNTOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

EPS MOQUEGUA S.A. cuenta con puntos de abastecimiento de agua, para ser utilizados en caso de ocurrir una emergencia en todas las localidades de su ámbito de su competencia.



Figura 40: Mapa del ámbito de responsabilidad



Fuente: Google Earth.

12.12. UBICACIÓN DE HIDRANTES

EPS MOQUEGUA S.A. cuenta en todas sus localidades públicos de cuerpo seco utilizados para la extinción de los incendios, conectados a la red de conducción y situados en áreas de dominio público



ANEXOS

EVALUACION DE DAÑOS

INSTRUCTIVO DE OPERACIONES
PARA LLENAR EL FORMULARIO DE EVALUACION DE DAÑOS
1) Colocar la fecha y la hora en que se efectúa la evaluación
2) Modificar y describir el componente dañado
3) Describir brevemente el daño apreciado en el componente, sea este directo o indirecto
4) Indicar la localización precisa del componente
5) Estimar, de ser probable, los caudales (o volúmenes) de pérdida de agua
6) Indicar si existe peligro de que se colapse el componente u ocasionar daños
7) Estimar e indicar los recursos humanos, materiales y logísticos requeridos para la reparación del componente dañado
8) Estimar el tiempo de rehabilitación en días
9) Si el componente estuviera fuera de servicio, indicar el número de días, en caso contrario precisar las medidas necesarias para que continúe funcionando.
NOTA: Anotar cualquier información adicional o croquis sobre el daño al reverso

EV-01
FORMULACION DE EVALUACION DE DAÑOS

(1) FECHA: / /	HORA:
(2) COMPONENTES DAÑADOS	
(3) DESCRIPCIÓN DEL DAÑO	
(4) LOCALIZACIÓN DEL COMPONENTE DAÑADO	
(5) PÉRDIDA DE AGUA	
CONSIDERABLE	m ³ /s
MEDIANA	l/s
PEQUEÑA	l/s
OTRA (indicar)	
(6) PELIGRO LATENTE	
(7) REQUERIMIENTOS	
(8) TIEMPO ESTIMADO DE REHABILITACION (días)	
(9) RECOMENDACIÓN	FUERA DE SERVICIO SI () NO ()
ELABORADO POR:	



**INSTRUCTIVOS DE OPERACIÓN RESERVORIOS Y CÁMARAS DE BOMBEO DE AGUA
POTABLE –EPS MOQUEGUA S.A.**

INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN	
PARA:	
EVENTO:	
ACCION:	
ACTIVIDAD:	
RESPONSABLE:	
VÁLVULA (2)	
VÁLVULA (3)	
VÁLVULA (4)	
VÁLVULA (5)	
VÁLVULA (6)	
VÁLVULA (7)	





RELACIÓN DE RESERVORIOS

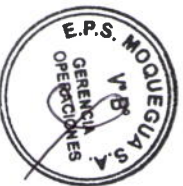
Nombre de Reservoirio	Ubicación	Tipo	Volumen (M3)	Cota		Diámetro		Sirve a	Estado
				Ingreso	Fondo	Ingreso	Salida		
R-1	Urb Primavera, calle La Florida	Apoyado	1100		1447.22	400	300	Sector 6	bueno
R-2		Apoyado						inoperativo	malo
R-3		Apoyado						inoperativo	malo
R-4	El Siglo calle Tacna con Miraflores	Apoyado	200		1489.45	110	160	Sector 4	bueno
R-5	San Francisco calle Buenos Aires	Apoyado	800		1450.34	160	250	Sector 5	bueno
R-6		Apoyado						inoperativo	malo
R-7	Alto La Villa calle Paisajista	Apoyado	200		1456	90	160	Sector E	bueno
R-8		Apoyado						inoperativo	malo
R-9	Chen Chen Asoc La Rinconada	Apoyado	1000		1576	250	200	Sector 12	bueno
R-10	San Antonio Asoc Vivienda Taller	Apoyado	1700		1442.43	200	200	Sector 10 y 11	bueno
R-11	PTAP Chen Chen	Enterrado	4000		1509.07	630	500	Sector 1,2 y 3	bueno
R-12	Urb Primavera calle La Florida	Apoyado	1100		1447.37	400	350	Sector 7,8 y 9	bueno
R-13	Los Ángeles Asoc Fausto Chuculla	Apoyado	336		1667.85	200	160	Sector 13	bueno
R-14	PTAP Yunguyo	Apoyado	515		1606.99	315	315	Sector F	bueno

COMPOSICIÓN DE SECTORES

SECTOR S01 - CERCADO, SIGLO, MARISCAL NIETO - CALLE ILO
SECTOR S02 - CERCADO - ASC. LA VICTORIA, ASC. LA CANTUTA
SECTOR S03 - CERCADO, MARISCAL NIETO - ASC. EL PEDREGAL
SECTOR S04 - SAN FRANCISCO - ASC. 1RO DE MAYO, PLATAFORMAS
SECTOR S05 - SAN FRANCISCO, SAN ANTONIO - ASC. COSTA VERDE
SECTOR S06 - CERCADO - HOSPITAL, LA FLORESTA, SAN BERNABE
SECTOR S07 - CERCADO - PLAZA DE ARMAS
SECTOR S08 - CERCADO - URB. JOSE C. MARIATEGUI, SAN FORTUNATA
SECTOR S09 - SAN FRANCISCO - VILLA MAGISTERIAL, EL VALLE
SECTOR S10 - SAN ANTONIO - PARTE ALTA
SECTOR S11 - SAN ANTONIO - PARTE BAJA
SECTOR S12 - CHEN CHEN, SIGLO
SECTOR E - LA VILLA - URB. EL NARANJAL
SECTOR F1 - LOS ANGELES - PARTE ALTA
SECTOR F2 - LOS ANGELES - PARTE BAJA
SECTOR F3 - ESTUQUINIA

CUADRO DE COMPONENTES CON COORDENADAS UTM

Información de EPS	coordenadas UTM			
	Este	Norte	Este	Norte
RESERVORIOS				
R01	294852,6	8098145,9		
R02 (Inoperativo)	295018,1	8097941,7		
R03	294459,2	8097825,3		
R04	294615,58	8097516		
R05	293736,19	8097832,8		
R06	293736,27	8097459,9		



R07		295025,3	8099404,9		
R08 (inoperativo)		297481,27	8100928,7		
R09		296497,07	8097315,8		
R10		293978,33	8096546,7		
R11		295558,46	8097779,1		
R12		294888,94	8098146,8		
R13		297447,85	8101314,9		
R14		299710,2	8100951,6		
PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE					
PTAP Chen Chen		295669,5	8097769,3		
PTAP Yunguyo		299751,65	81000945		
CAPTACIONES - GALERIAS FILTRANTES					
Galerías Filtrantes Ollería		301718,98	8102505		
Galerías Filtrantes El Totoral		296559,84	8099573,2		
Captación Yunguyo		299878,43	8100992,7		
Captación Chen Chen		295713,3	8097772,4		
LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA TRATADA					
PTAP Yunguyo a R-9		299741,17	8100939,7	296500,38	8097324,8
R-11 a Cámara de sectorización-01		295558,46	8097779,1	295018,11	8097938,1
Galerías filtrantes el Totoral a R-1		296391,83	8099511,2	294852,6	8098145,9
Cámara de sectorización-01 a R-12		295018,11	8097938,1	294888,94	8098146,8
Cámara de sectorización-01 a Cámara de distribución-01		295018,11	8097938,1	294506,14	8097637,7
Cámara de distribución-01 a R-4		294506,14	8097637,7	294615,58	8097516
Cámara de distribución-01 a R-5		294506,14	8097637,7	293736,19	8097832,8
Cámara de sectorización-01 a R-10		295018,11	8097938,1	293978,33	8096546,7
CAMARAS DE BOMBEO					





Caseta de Bombeo Los Angeles R-13	297128,73	8100858,5		
Caseta de Bombeo Ptap Chen Chen R-9	295602,84	8097772,2		
LINEAS DE IMPULSION				
Caseta bombeo chen chen a R-9	295602,84	8097772,2	296497,07	8097315,8
Caseta de Bombeo Los Angeles a R-13	297128,73	8100858,5	297447,85	8101314,9
LINEAS DE ADUCCION				
R-11 a Cámara de Sectorización -2	295558,46	8097779,1	295567,14	8098093,8
R-1 a Sector Operacional 6	294852,6	8098145,9	294791,07	8098336,2
R-12 a Cámara de Sectorización -4	294888,94	8098146,8	293809,78	8097994,2
R-4 a Sector Operacional 4	294615,58	8097516	293778,18	8097509
R-5 a Sector Operacional 5	293736,19	8097832,8	293719,01	8097820,9
R-10 a Sector Operacional 10	293978,33	8096546,7	293781,71	8096589,3
R-7 a Sector Operacional E	295025,3	8099404,9	294945,76	8099432,3
R-9 a Sector Operacional 12	296497,07	8097315,8	296288,57	8097578
R-13 a Sector Operacional F - PARTE ALTA	297447,85	8101314,9	297391,62	8101188,2
R-14 a Caseta de Bombeo Los Angeles	299710,2	8100951,6	297124,68	8100854,2
LINEAS DE CONDUCCION AGUA CRUDA				
Caja de Captación Chen Chen a PTAP Chen Chen	295713,3	8097772,4	295700,25	8097774,1
Toma Lateral Yunguyo a PTAP Yunguyo	299878,43	8100992,7	299771,84	8100965,8
Galerías filtrantes el Totoral a R-7	296559,84	8099573,2	295025,3	8099404,9
Galerías filtrantes Ollería a R-14	301718,98	8102505	299710,2	8100951,6
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				
PTAR OMO	290920,7	809211,5		

24. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE BOMBEO		RIO 05 14 GO V01 - Fecha: 31/01/2022															
ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	N° de actividades	Unidad	MES												
					ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
01	EB-01	Estacion de Bombeo (Captacion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
02	EB-02	Estacion de Bombeo (Pretratamiento Cloracion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
03	EB-03	Estacion de Bombeo (Tratamiento Floculacion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
04	EB-04	Estacion de Bombeo (Tratamiento Cloracion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
05	EB-05	Estacion de Bombeo (Tratamiento Floculacion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
06	EB-06	Estacion de Bombeo (Tratamiento Lavado filtros)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
07	EB-07	Estacion de Bombeo (Tratamiento Cloracion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
08	EB-08	Estacion de Bombeo (Tratamiento Cloracion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
09	EB-09	Estacion de Bombeo (Tratamiento Floculacion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
10	EB-10	Estacion de Bombeo (S-12)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
11	EB-11	Estacion de Bombeo (Tratamiento Cloracion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
12	EB-12	Estacion de Bombeo (Tratamiento Cloracion)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
13	EB-13	Estacion de Bombeo (S-F)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
14	EB-14	Estacion de Bombeo (Cisternas)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
15	EB-15	Estacion de Bombeo (Cisternas)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
16	EB-16	Estacion de Bombeo (Emisor Eficiente)	2	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0

SUB-ACTIVIDADES		TOTAL
A: LIMPIEZA DE ESTACIONES DE BOMBEO	12	und.
B: MANTENIMIENTO MENOR DE ESTACIONES DE BOMBEO	12	und.
C: MANTENIMIENTO MAYOR DE ESTACIONES DE BOMBEO	0	und.
D: RENOVACION DE BOMBA HIDRAULICA	0	und.
E: MANTENIMIENTO DE VALVULA DE CONTROL	0	und.
F: RENOVACION DE VALVULA DE CONTROL	0	und.
G: MANTENIMIENTO DE VALVULA DE AIRE	0	und.
H: RENOVACION DE VALVULA DE AIRE	0	und.
I: MANTENIMIENTO A CAUDALIMETROS ELECTROMAGNETICO	0	und.
J: RENOVACION DE CAUDALIMETROS ELECTROMAGNETICOS	0	und.

TOTAL

12 und.
12 und.
0 und.
0 und.
0 und.
0 und.
0 und.
0 und.
0 und.
0 und.
0 und.
0 und.

SUB-ACTIVIDADES

A: LIMPIEZA DE ESTACIONES DE BOMBEO
B: MANTENIMIENTO MENOR DE ESTACIONES DE BOMBEO
C: MANTENIMIENTO MAYOR DE ESTACIONES DE BOMBEO
D: RENOVACION DE BOMBA HIDRAULICA
E: MANTENIMIENTO DE VALVULA DE CONTROL
F: RENOVACION DE VALVULA DE CONTROL
G: MANTENIMIENTO DE VALVULA DE AIRE
H: RENOVACION DE VALVULA DE AIRE
I: MANTENIMIENTO A CAUDALIMETROS ELECTROMAGNETICOS
J: RENOVACION DE CAUDALIMETROS ELECTROMAGNETICOS

ITEM	CODIGO	UBICACION
HIDRANTES CERCADO DE MOQUEGUA		
001	GCI-001	Calle Ayacucho Cdra 05(Plaza de Armas)
002	GCI-002	Calle Tacna con Calle Moquegua (Plaza de Armas)
003	GCI-003	Calle Moquegua con Calle Libertad



004	GCI-004	Calle Arequipa con Calle Ayacucho
005	GCI-005	Calle Cuzco con Calle Ancash
006	GCI-006	Calle Cuzco con Calle Arequipa
007	GCI-007	Calle Ilo con Calle Libertad
008	GCI-008	Calle Tacna Cdra. 07
009	GCI-009	Calle Callao con Calle Ilo
010	GCI-010	Calle Tarapacá con Calle Ilo
011	GCI-011	Calle Huánuco Cdra. 03 (Iglesia de Mormones)
012	GCI-012	Calle Ilo Cdra. 10 (Frente a Grifo Virgen de la Candelaria)
013	GCI-013	Calle Ilo Cdra. 10 (Frente a Mercado)
014	GCI-014	Psje. Los Olivo con Calle Los Amancaes
015	GCI-015	Psje. S/N (Campo Deportivo Urb. Primavera)
016	GCI-016	Calla La Primavera (Ovalo Primavera)
017	GCI-017	Calle Los Rosales (Colegio Max Uhle)
018	GCI-018	Calle Moquegua Cdra. 13
019	GCI-019	Prolongación Calle Moquegua (Estación de Bomberos)
020	GCI-020	Av. Andrés Avelino Cáceres (a 40 m. De Grifo el Gallito)
021	GCI-021	Av. Andrés Avelino Cáceres (Grifo el Gallito)
022	GCI-022	Av. Andrés Avelino Cáceres (Camal Municipal)
023	GCI-023	Av. Andrés Avelino Cáceres (Frente a Electrosur)
024	GCI-024	Av. Circunvalación (a 100 m. abajo De Ovalo del Cementerio)
025	GCI-025	Calle La Floresta (Complejo Deportivo Rolando Catacora)
026	GCI-026	Calle La Floresta (Entrada Urb. La Floresta)
027	GCI-027	Calle La Floresta Cda. 02. (Esquina de Estadio 25 de Noviembre)
028	GCI-028	Calle Rafael Diaz con Av. Simón Bolívar
029	GCI-029	Calle Mercedes Cabello de Carbonera con Calle Mariscal Domingo Nieto
030	GCI-030	Av. Simón Bolívar con Calle Nicolás De Piérola
031	GCI-031	Av. 25 de Noviembre con Calle Proviencia
032	GCI-032	Av. 25 de Noviembre (Ingreso a Colegio Simón Bolívar)
033	GCI-033	Av. Circunvalación (Malecón Ribereño Frente a Monumento Policial)



034	GCI-034	Calle Amazonas con Av. Simon Bolivar
035	GCI-035	Calle Amazonas (Direccion Policial Moquegua)
036	GCI-036	Av. Balta (Costado de Grifo Municipal)
037	GCI-037	Calle Lima Cdra. 09
038	GCI-038	Calle Moquegua Cdra. 10
039	GCI-039	Calle Ayacucho con Calle Cajamarca
040	GCI-040	Calle Moquegua con Calle Callao
041	GCI-041	Fonavi Primera Etapa (Frente a Cancha de Futbol)
042	GCI-042	Calle Ancash con Calle Miguel Grau
043	GCI-043	Interconexion Vial con Calle Ancash
044	GCI-044	Urb. Santa Fortunata, Calle Panama con Calle Venezuela (Parque)
045	GCI-045	Urb. Santa Fortunata, Calle Nicaragua con Calle 10 de Enero
046	GCI-046	Urb. Jose Carlos Mariategui, Pasaje los Jazmines (Parque)
047	GCI-047	Prolongacion Av. La Paz con Calle Vallecito
048	GCI-048	Av. Manuel Camino de la Torre (Terminal de Flores)
049	GCI-049	Av. Manuel Camino de la Torre (Grifo Maresa)
050	GCI-050	Urb. Capillune (Frente a EsSalud)
051	GCI-051	Urb. Villa hermosa, Av. Nro 02 (frente a Cancha Deportiva)
052	GCI-052	Urb. Villa hermosa, Av. Nro 02 (Esquina con I.E.I. N°333)
053	GCI-053	Urb. Villa hermosa, Calle Nro 02 con Psaje Nro. 04
054	GCI-054	Villa Magisterial, Calle Nro. 01 (Coliseo Municipal)
055	GCI-055	Villa Magisterial, Calle Nro. 01 (Coliseo Municipal)
056	GCI-056	Av. Ejercito con Av. La Paz (Paradero a Arequipa)
057	GCI-057	Av. La Paz Cdra. 03
058	GCI-058	Calle Miguel Grau Cdra. 03 (Interior del Mercado)
059	GCI-059	Av. Balta Cdra. 02 con Calle Torata
060	GCI-060	Av. Balta Cdra. 01 (25 Metros de Ovalo Balta)
061	GCI-061	Calle Omate Cdra. 02 (Frente a Parque)
062	GCI-062	San Francisco, Prolongacion Calle Nueva Frente Comedor Popular
063	GCI-063	Calle Ayacucho Cdra. 03 (Frente a Colegio Rafael Diaz)



064	GCI-064	Calle Piura con Calle Junin
065	GCI-065	Calle Piura Cdra. 06 (Frente a IPD.)
066	GCI-066	Calle Alto Peru con Calle Ilo
067	GCI-067	Calle Siglo con Calle Nueva
068	GCI-068	Calle Mariano Lino Urquieta con Calle Piura
069	GCI-069	Calle Ica con Calle Piura
070	GCI-070	Calle Miraflores con Calle Libertad
071	GCI-071	Calle Ica con Calle Libertad
072	GCI-072	Calle Libertad con Calle Mariano Lino Urquieta
073	GCI-073	Calle Siglo con Calle Ancash
074	GCI-074	Calle Ancash con Manuel Ubalde
075	GCI-075	Calle Tacna con Calle Ica
076	GCI-076	Calle Mariano Lino Urquieta con Calle Tacna
077	GCI-077	Calle Manuel Ubalde con Calle Arequipa
078	GCI-078	Prolongacion Calle Ica con Pje. Alto la Luna
079	GCI-079	Calle Siglo con Calle Tarapaca
080	GCI-080	Calle Puno con Pje. Manuel Ubalde
081	GCI-081	Calle Siglo con Pje. San Fernando
082	GCI-082	Prolongacion Calle Siglo con Calle Carumas
083	GCI-083	Calle 1° de Mayo con Calle Ilo
084	GCI-084	Calle Mercedes Cabello de Carbonera con Calle Simon Bolivar
085	GCI-085	Calle Simon Bolivar con Pje. Huanuco
086	GCI-086	Calle Mercedes Cabello de Carbonera con Pje. Miraflores
087	GCI-087	Calle 8. de Septiembre con Calle Mercedes Cabello de Carbonera
088	GCI-088	Calle San Donato con Pje. Bolivar
089	GCI-089	Asc. De Vivienda la Cantuta. (Costado de Local Comunal)
090	GCI-090	Asc. Alto Selva Alegre Calle N° 11 con Av. N°2
091	GCI-091	Asc. Alto Selva Alegre Calle N° 08 con Av. N°2
092	GCI-092	Asc. Alto Selva Alegre Av. N°01 con Calle N° 06
093	GCI-093	Asc. Alto Selva Alegre Calle N° 04



HIDRANTES CENTRO POBLADO SAN FRANCISCO		
094	GCI-100	Av. 28 de Julio con Psje Huaylas Mz Q L-18
095	GCI-101	Av. 28 de Julio con calle 10 de Enero, colegio inicial
096	GCI-102	Calle Nueva con Calle 10, APV Virgenes de Chapi Mz-R L-20
097	GCI-103	Calle Mariano Melgar con Calle Santa Rosa Mz-N L-4
098	GCI-104	Av. 28 de Julio con calle Robles Mz-Y L-14
099	GCI-105	Av. Alfonso Ugarte Mz-K L-4,5
100	GCI-106	Av. Alfonso Ugarte Mz-X L-2
101	GCI-107	AV Manuel C. de la torre con Calle Daniel B. Campos
102	GCI-108	Calle Jorge Chávez con Calle Bolognesi Mz-J L-20
103	GCI-109	Calle Sucre con Calle Manuel C. de la Torre Mz-L L-1
104	GCI-110	Av. Ejercito Mz-N L-2
105	GCI-111	Calle 2 de Mayo (Parque 2 de Mayo)
106	GCI-112	Calle ramón Castilla Mz-V L-21
107	GCI-113	Urb. Villa Hermosa Mz-A L-1
108	GCI-114	Av. González Prada con colegio Guadaluca
109	GCI-115	Urb. Capillune frente Mz-R L-25 (ESSALUD)
110	GCI-116	Urb. José Olaya Mz-Ñ L-49
111	GCI-117	Urb. José Olaya Mz-N L-17
112	GCI-118	Villa Magisterial frente Mz-LL L-8A
113	GCI-119	Ramiro Priale Mz-A L-1
114	GCI-120	APV. Inmaculada Concepción MZ-L L-1
115	GCI-121	APV. Inmaculada Concepción MZ-D L-14
116	GCI-122	APV. Inmaculada Concepción MZ-C L-5
117	GCI-123	Av. Santa Rosa, Frente a Grifo Maresa
118	GCI-124	Yaracachi, costado de Grifo San Pedro
119	GCI-125	APV 13 de Abril Mz-E L-19
120	GCI-126	APV Damnificados de San Francisco Mz-F L-3



121	GCI-127	APV Independencia Mz-H7 L-1, (Cuarta plataforma)
-----	---------	--

HIDRANTES CENTRO POBLADO SAN ANTONIO

122	GCI-150	Asc. Villa Cuchumbaya Mz-B1 L-2
123	GCI-151	APV San Carlos Mz. K1 L-23
124	GCI-152	APV El Trébol Mz-X2 L-19
125	GCI-153	APV. Nueva Moquegua Mz H2 L-18
126	GCI-154	Esq. Calle 1 - Calle 15 APV 11 DicAPV SanAnt.
127	GCI-155	Asc. La Floresta Mz-E2 L-29
128	GCI-156	APV Villa San Antonio(d. Nieto) CP San Antonio
129	GCI-157	APV Ciudad Nueva (Av. Lino Urujeta) San Ant.
130	GCI-158	Urb López Albujar I Mz F1
131	GCI-159	Urb López Albujar I Etapa J-15 con Av. San Antonio de Padua.
132	GCI-160	Urb López Albujar I Mz H-15
133	GCI-161	Urb López Albujar I Edificios con mercado Santa Fortunata
134	GCI-162	Urb López Albujar I ET Mz. C-2
135	GCI-163	Urb López Albujar II Mz L 16
136	GCI-164	Asc. Las Vegas B-19
137	GCI-165	Asc. Las Vegas K 13
138	GCI-166	Asc. Alto Tiwinza I 14
139	GCI-167	Av. San Antonio de Padua con Av. Oeste
140	GCI-168	Av. San Antonio de Padua con Av. Daniel Becerra Ocampo
141	GCI-169	Av. San Antonio de Padua con Av. Mariano L. Urujeta
142	GCI-170	Av. 1 con Av. Mariano L. Aquieta.
143	GCI-171	Av. Daniel Becerra Ocampo, con Promuvi 8 de Diciembre
144	GCI-172	Asc. Jesus de Nazaret, calle N° 5
145	GCI-173	Asc. Villa María esquina con calle N° 10
146	GCI-174	Av. San Antonio de Padua con Av. José Carlos Mariátegui
147	GCI-175	Asc. Villa Cuchumbaya, Pasaje 4



148	GCI-176	Av. Central, Asc. Altiplano Mz-J5 L-2 (Bomberos)
149	GCI-177	Calle Amparo Baluarte con calle 16, Asco Nueva Moquegua
150	GCI-178	Calle 11, en Asc. 11 de Diciembre
151	GCI-179	Av. San Antonio Norte con Av. Mariscal Domingo Nieto M.
152	GCI-180	Av. Santa Cruz con Av. San Francisco de Asís
153	GCI-181	Av. 10 Diciembre C-4 con Av. Lino Aquieta
154	GCI-182	Asc. Costa del Sol Mz-H L-1

HIDRANTES CENTRO POBLADO CHEN CHEN

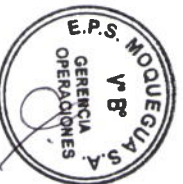
155	GCI-200	Hipólito Palao Mz X, frente a lote N° 17
156	GCI-201	Hipólito Palao Mz P, frente a lote N° 16
157	GCI-202	Amparo Baluarte Mz M, frente al lote N° 22
158	GCI-203	29 de Enero Mz A, frente a lote N° 8
159	GCI-204	Alto Moquegua Mz R, frente a parque s/n
160	GCI-205	Ciudad Magisterial Mz C-3, Frente al lote N° 14
161	GCI-206	07 de Junio Mz A-2, frente a lote N° 19
162	GCI-207	Vicente Zeballos Mz V1, frente a lote N° 03
163	GCI-208	Asc. Sol Eterno Mz D, frente a lote N° 6
164	GCI-209	Villa Francia Mz E, frente a lote N° 5
165	GCI-210	Leoncio Prado Mz C, frente a lote N° 11
166	GCI-211	Los Libertadores Mz X2, frente a lote N° 17
167	GCI-212	Villa el Terminal Mz K1, Frente al lote N° 1
168	GCI-213	Villa el Terminal Mz B, Frente al lote N° 10
169	GCI-214	Villa el Terminal Mz E, Frente al lote N° 27
170	GCI-215	Cristo Blanco Mz L, frente a lote N° 2.
171	GCI-216	Ciudad Satélite Mz C, frente a lote N° 4
172	GCI-217	Asc.7 de Junio Mz A2, frente a lote N° 9
173	GCI-218	Asc.7 de Junio Mz C-3, frente a lote N° 13
174	GCI-219	Los Tundes Mz G, frente a lote N° 13



175	GCI-220	Asc. Cerro Baul s/n B-1
176	GCI-221	Villa Jerusalén Mz C, frente a lote N° 1
177	GCI-222	Alto Andino Mz C, frente a lote N° 14.
178	GCI-223	Villa Minería Mz D, frente a lote N° 1.
179	GCI-224	Leoncio Prado Mz K, frente a lote N° 16.
180	GCI-225	Promuvil Apemipe Mz C, frente a lote N° 20.
181	GCI-226	AA.HH. Chen Chen Sector 29 de Enero.
182	GCI-227	AA.HH. Chen Chen Sector H. Zeballos.
183	GCI-228	Asc. Santa Elena O-4

HIDRANTES CENTRO POBLADO LOS ANGELES

184	GCI-250	Av. 25 de Noviembre – Frente al restaurante Chocita
185	GCI-251	Esquina Plaza de Armas con centro de Salud.
186	GCI-252	Ugel H -13
187	GCI-253	Centro Poblado Los Angeles
188	GCI-254	Centro Poblado Los Angeles
189	GCI-255	Centro Poblado Los Angeles
190	GCI-256	Centro Poblado Los Angeles
191	GCI-257	Centro Poblado Los Angeles
192	GCI-258	Centro Poblado Los Angeles



Agua Moquegua				25.PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE ESTACIONES DE GRUPOS ELECTROGENOS												RIO 05.25 GO				
ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	Combustible	Arranque	Sub-actividad	Cantidad	Unidad	MES												
								ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
01	EG-01	PTAP Chen Chen	Diesel DB5	Manual	A	1	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					B	1	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					C	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					D	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					E	1	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					F	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					G	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	EG-02	PTAP Yunguyo	Diesel DB6	Manual	A	1	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					B	1	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					C	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					D	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					E	1	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					F	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					G	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	EG-03	PTAR Omo	Diesel DB7	Manual	A	1	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					B	1	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					C	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					D	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					E	1	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
					F	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					G	0	und.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUB-ACTIVIDADES					TOTAL															
A. LIMPIEZA DE ESTACION PARA GRUPO ELECTROGENO					3					und.										
B. MANTENIMIENTO MENOR DE GRUPO ELECTROGENO					3					und.										
C. MANTENIMIENTO MAYOR DE GRUPO ELECTROGENO					0					und.										
D. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS					0					und.										
E. PINTADO DE ESTRUCTURAS METALICAS					3					und.										
F. PINTADO DE INFRAESTRUCTURA					0					und.										



Unidades vehiculares de la EPS Moquegua S.A.

Unidades vehiculares de la EPS Moquegua S.1.					
Código	Descripción /		Marca	Modelo	Año
	Características				
UV-01	Camión Volquete Doble Cab.	Hino	Duto	2015	
UV-02	Camioneta Pick Up	Toyota	Hilux 4x2 2GD SR	2016	
UV-03	Camioneta Pick Up	Nissan	Navara 4x4 SE	2015	
UV-04	Camioneta Pick Up	Nissan	Navara 4x4 SE	2015	
UV-05	Camioneta Pick Up	Nissan	Navara 4x4 SE	2015	
UV-06	Camioneta Pick Up	Nissan	NP 300 4x2	2018	
UV-07	Furgón Volkswagen Caddy	Volkswagen	Caddy	2018	



Maquinaria de la EPS Moquegua S.A.

Código	Descripción / Características	Marca	Modelo	Año
UM-01	Camión Hidrojet Vaccon	V - International	V350/100	2015
UM-02	Retroexcavadora	John Deere	310SL	2019
UM-03	Retroexcavadora con Martillo	John Deere	310SL	2019
UM-04	Minicargador	Caterpillar	262D	2015
UM-05	Minicargador con excavador	Caterpillar	262D	2015
UM-06	Minicargador con martillo	Caterpillar	262D	2015
UM-07	Camión Cisterna (2700 Gln)	Volvo	VM 260 4x2 R	2016





Resolución Ministerial

Lima, 30 DIC. 2021

Nº320-2021-PCM

VISTOS:

El Oficio N° 5008-2020-INDECI/5.0 complementado con el Oficio N° 4612-2021-INDECI/12.0, del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI; así como el Informe N° D000097-2021-PCM-UF-OTGRD-BAS de la Unidad Funcional de Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgo de Desastres del Despacho Viceministerial de Gobernanza Territorial;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 1 de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), dispone la creación de dicho Sistema, 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;

Que, según lo dispuesto en el artículo 9 y el literal g) del artículo 10 de la citada Ley, la Presidencia del Consejo de Ministros es el ente rector del SINAGERD; y, en dicha condición, tiene la atribución de aprobar directivas y lineamientos en los ámbitos relacionados con la Gestión del Riesgo de Desastres;

Que, el numeral 5.3 del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, prevé como objetivo estratégico 5, fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres; y, en ese marco, establece como objetivo específico 5.2, desarrollar la gestión de continuidad operativa del Estado que, a su vez, tiene como indicador, un porcentaje de entidades del SINAGERD que cuentan con Planes de Continuidad Operativa implementados y actualizados;

Que, el referido Plan Nacional establece para el objetivo específico 5.2, tres (3) acciones, siendo una de ellas, desarrollar instrumentos técnicos normativos para la gestión de la continuidad operativa, que implica la elaboración, difusión e implementación de instrumentos que permitan la gestión de la continuidad operativa de las entidades de mayor alcance en las acciones de emergencia y contingencias, contemplando como actores de dicha acción a los tres niveles de gobierno;

Que, bajo dicho marco normativo, mediante Resolución Ministerial N° 028-2015-PCM se aprueban los "Lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa de las entidades públicas en los tres niveles de Gobierno";



Firmado digitalmente por GARCIA
SABIDO Richard Eduardo FAU
2016899926 soft
Motivo: Dpy V° B°
Fecha: 17/12/2021 18:14:58 -05:00

Que, el numeral 9.1 del artículo 9 del Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado con Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, dispone que el Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI tiene como una de sus funciones, asesorar y proponer al ente rector la normativa que asegure procesos técnicos y administrativos que faciliten la preparación, la respuesta y la rehabilitación;

Que, en ese sentido, a través del Oficio N° 5008-2020-INDECI/5.0 complementado con el Oficio N° 4612-2021-INDECI/12.0, el INDECI propone la aprobación de los "Lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa y la Formulación de los Planes de Continuidad Operativa de las Entidades Públicas en los tres niveles de gobierno", a fin de fortalecer la implementación de la gestión de la continuidad operativa de las entidades públicas de los tres niveles de gobierno, ante la ocurrencia de un desastre o cualquier evento que interrumpa prolongadamente sus operaciones;

Que, conforme a lo establecido en el artículo 9 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros, aprobado por Resolución Ministerial N° 156-2021-PCM, el Despacho Viceministerial de Gobernanza Territorial es responsable, entre otras, de la materia de gestión del riesgo de desastres;

Que, en virtud de ello, mediante Memorando N° D000945-2021-PCM-DVGT, el Despacho Viceministerial de Gobernanza Territorial remite el Informe N° D000097-2021-PCM-UF-OTGRD-BAS de la Unidad Funcional de Ordenamiento Territorial y Gestión de Riesgo de Desastres, en el cual se emite opinión favorable sobre la aprobación de los referidos Lineamientos;

Que, ese sentido, corresponde aprobar los "Lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa y la Formulación de los Planes de Continuidad Operativa de las Entidades Públicas de los tres niveles de gobierno", propuestos por el INDECI;

Con el visado del Despacho Viceministerial de Gobernanza Territorial y de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo; la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD); el Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado por el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM; y, el Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones (ROF), aprobado por la Resolución Ministerial N° 156-2021-PCM;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobación de Lineamientos

Aprobar los "Lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa y la Formulación de los Planes de Continuidad Operativa de las Entidades Públicas de los tres niveles de gobierno", que como Anexo forman parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2.- Derogación

Derogar la Resolución Ministerial N° 028-2015-PCM que aprueba los "Lineamientos para la Gestión de la Continuidad Operativa de las entidades públicas en los tres niveles de Gobierno".



Firmado digitalmente por GARCIA
SABRADO Richard Eduardo FAU
20169999926 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 17/12/2021 18:15:05 -05:00



Resolución Ministerial



Artículo 3.- Publicación

Disponer la publicación de la presente Resolución Ministerial y su Anexo, en la Plataforma Digital Única del Estado Peruano para Orientación al Ciudadano (www.gob.pe) y en las sedes digitales de la Presidencia del Consejo de Ministros (www.gob.pe/pcm) y del Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI (www.gob.pe/indeci), el mismo día de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

Regístrese, comuníquese y publíquese.



Firmado digitalmente por GARCIA
SABRIDO Richard Eduardo FAU
2016899926 soft
Módulo: Doc V" B"
Fecha: 17.12.2021 16:15:14 -05:00

MIRTHA ESTHER VASQUEZ CHUQUILIN
Presidenta del Consejo de Ministros

LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD OPERATIVA Y LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE CONTINUIDAD OPERATIVA DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS DE LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO

1. FINALIDAD

Fortalecer la implementación de la Gestión de la Continuidad Operativa en las entidades públicas de los tres niveles de gobierno, ante la ocurrencia de un desastre o cualquier evento que interrumpa prolongadamente sus operaciones.

2. OBJETIVO

Establecer los procedimientos para la implementación de la Gestión de la Continuidad Operativa y la formulación de los Planes de Continuidad Operativa en las entidades públicas de los tres niveles de gobierno, con el fin de continuar funcionando ante un desastre o cualquier evento que interrumpa prolongadamente sus operaciones.

3. BASE LEGAL

- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Ley N° 30787, Ley que incorpora la aplicación del enfoque de derechos en favor de las personas afectadas o damnificadas por desastres.
- Decreto Legislativo N° 1136, Decreto Legislativo del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.
- Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.
- Reglamento de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado por el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.
- Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, aprobada por el Decreto Supremo N° 038-2021-PCM.
- Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021, aprobado por el Decreto Supremo N° 034-2014-PCM.
- Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones de la Presidencia del Consejo de Ministros, aprobado por Resolución Ministerial N° 156-2021-PCM.
- Resolución Ministerial N° 004-016-PCM, que aprueba el uso obligatorio de la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 27001:2014, Tecnologías de la Información Técnicas de Seguridad. Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información. Requisitos. 2° Edición.
- Directiva N° 014-2016-IN/PNP que regula las “Disposiciones y procedimientos para brindar servicio de seguridad y protección al Presidente de la República y otros funcionarios y personalidades con derecho a resguardo policial, en las modalidades de seguridad integral, semi integral, personal y seguridad de instalaciones públicas”, aprobada por la Resolución Ministerial N° 0674-2016-IN/PNP.
- Estrategia de implementación de Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014 – 2021, aprobada por la Resolución Ministerial N° 145-2018-PCM.
- Tipología de Distritos y la Clasificación de los Distritos, aprobada por la Resolución Vice Ministerial N° 005-2019-PCM/DVGT.



4. ALCANCE

Los presentes lineamientos son de aplicación a todas las entidades de la Administración Pública señaladas en el artículo 1 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en su condición de entidades integrantes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -SINAGERD.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Definiciones:

- a. **Actividades críticas:** Están constituidas por las actividades que la entidad ha identificado como indispensables y que no pueden dejar de realizarse, conforme a sus competencias señaladas en las normas vigentes sobre la materia.
- b. **Gestión de la Continuidad Operativa del Estado:** Proceso continuo que forma parte de las operaciones habituales de la Entidad Pública con el objetivo de que siga cumpliendo con su misión, mediante la implementación de mecanismos adecuados, con el fin de continuar brindando servicios necesarios a la población, ante la ocurrencia de un desastre o evento que produzca una interrupción prolongada de sus operaciones.
- c. **Unidad Orgánica a cargo de la Gestión de la Continuidad Operativa:** Designada por el titular de la entidad. Responsable de articular y coordinar la Gestión de la Continuidad Operativa en la Entidad, y de prestar el soporte y apoyo para asegurar la participación de todo el personal en la continuidad operativa.
- d. **Grupo de Comando:** Es el conjunto de profesionales que se encarga de la elaboración del Plan de Continuidad Operativa de la entidad y de la toma de decisiones respecto a la implementación de dicho plan.
- e. **Plan de Continuidad Operativa:** Instrumento a través del cual se implementa la continuidad operativa, tiene como objetivo garantizar que la entidad ejecute las actividades críticas identificadas previamente. Contiene la identificación de riesgos y recursos, acciones para la continuidad operativa y el cronograma de ejercicios.
- f. **Plan de Recuperación de los servicios informáticos:** Plan que forma parte del Plan de Continuidad Operativa, el cual busca, inicialmente, restaurar los servicios de tecnología de información necesarios para ejecutar las actividades críticas identificadas, permitiendo una posterior recuperación de las condiciones previas a su ocurrencia. Para su desarrollo toma en cuenta la Norma Técnica Peruana NTP ISO/IEC 20071:2014.
- g. **Sede alterna de la entidad pública:** Espacio físico o infraestructura segura y accesible, determinada con anterioridad y de disponibilidad inmediata, que permite la ejecución de los servicios o actividades críticas señaladas en el Plan de Continuidad Operativa de la entidad. Para ello, cuenta con el equipamiento necesario y servicios básicos indispensables, que opera con autonomía energética y de conectividad.



La sede alterna se ocupa cuando la sede principal de la entidad ha colapsado o su condición de operatividad ha sido afectada y pone en riesgo la seguridad del personal, pudiéndose establecer sedes alternas compartidas, que albergan a dos o más entidades públicas.

5.2 Componentes de la Gestión de la Continuidad Operativa

La Gestión de la Continuidad Operativa se desarrolla a través de los siguientes componentes:

- a. Identificación de Riesgos y Recursos.
- b. Desarrollo e implementación de la gestión de la continuidad operativa
- c. Pruebas y actualización de los planes de continuidad operativa.
- d. Integración de la gestión de la continuidad operativa a la cultura organizacional.

5.2.1 Identificación de Riesgos y Recursos

- 5.2.1.1 Para la identificación de riesgos y recursos se toma en cuenta la misión de la entidad, los procesos que soportan el cumplimiento de esta, así como servicios, proveedores y recursos y se determina los peligros de origen natural o inducidos por la acción humana¹ que podrían impactar a la entidad causando una interrupción prolongada de sus operaciones, para lo cual debe desarrollar las siguientes actividades:

a. Identificación de Riesgos

- a.1 Identificación de peligros y riesgos: Consiste en identificar los peligros y vulnerabilidades de la institución con el fin de elaborar una matriz que valore cualitativamente los riesgos que pueden causar una interrupción prolongada en el funcionamiento de la Entidad.

Los pasos para la identificación de peligros y riesgos se encuentran contenidos en el Anexo 2.

- a.2 Análisis de impacto: Consiste en estimar el impacto que tendría una interrupción prolongada de los procesos que soportan el cumplimiento de la misión de la Entidad, estableciendo el período máximo tolerable de interrupción.

- a.3 Determinación de las actividades críticas: Consiste en determinar las actividades que no pueden interrumpirse, en tanto ello afectaría seriamente el cumplimiento de la misión de la entidad, incluye la identificación de los servicios y proveedores internos y externos críticos indispensables para su ejecución.

b. Identificación de Recursos

- b.1 **Determinación de los recursos humanos:** Consiste en determinar el personal necesario para la ejecución de las actividades críticas identificadas, que incluye a titulares y alternos.

- b.2 **Determinación de los recursos informáticos e información crítica:** Consiste en determinar los aplicativos informáticos



¹ De acuerdo al numeral 3.1.1 del PLANAGERD

necesarios para la ejecución de las actividades críticas, así como la información que se requiere, sea en físico o digital, según sea el caso, respetando los principios de seguridad de la información.

b.3 **Determinación de los recursos físicos críticos:** Consiste en determinar los bienes y equipos indispensables para asegurar la ejecución de las actividades críticas de la Entidad.

b.4 **Determinación de los recursos financieros:** Consiste en determinar los recursos financieros para la implementación de la Gestión de la Continuidad Operativa y la ejecución de las actividades críticas determinadas por la entidad en el Plan de Continuidad Operativa.

Las actividades antes mencionadas son necesarias para la elaboración del Plan de Continuidad Operativa y es elaborada por el Grupo de Comando, bajo el liderazgo de la unidad orgánica responsable de la Gestión de la Continuidad Operativa. Asimismo, deben ser validadas en los ejercicios y actualizadas en caso corresponda o cuando existan cambios en la Entidad o en su entorno.

5.2.2 Desarrollo e implementación de la Gestión de la Continuidad Operativa

La Gestión de la Continuidad Operativa, comprende la Gestión de Crisis y el Plan de Continuidad Operativa, con el fin de enfrentar con éxito un desastre o cualquier evento de interrupción prolongada de las operaciones de la entidad.

a. **Gestión de Crisis:** Consiste en preparar a la Entidad para enfrentar un desastre o cualquier evento que interrumpa prolongadamente sus operaciones, incluye los siguientes aspectos:

a.1 Determinación del grado de afectación de la entidad como consecuencia del desastre o evento que ha ocasionado la interrupción prolongada de las operaciones.

a.2 Determinación de la activación del plan de continuidad operativa, precisando el momento en que se da inicio a las actividades contenidas en el plan.

b. **Plan de Continuidad Operativa:** Tiene como objetivo garantizar que la entidad ejecute las actividades críticas identificadas previamente, de acuerdo a la estructura detallada en el numeral 6.2.

5.2.3 Ejercicios y actualización del Plan de Continuidad Operativa

Las Entidades Públicas de los tres niveles de gobierno, para los ejercicios y actualización del plan realizan las acciones siguientes:

a. **Ejecución de ejercicios:** Son organizados por la unidad orgánica responsable de la Gestión de la Continuidad Operativa para validar el Plan de Continuidad Operativa, sin que ello interrumpa el normal funcionamiento de la Entidad, y debe tener objetivos definidos, un reporte o informe de los resultados alcanzados y recomendaciones, lo cual debe contribuir a la mejora y actualización del plan, así como a la socialización de dichos documentos al interior de la Entidad.



Pueden aplicarse diferentes tipos de ejercicios (simulacros y simulaciones), que pueden ser parciales, destinados a verificar la ejecución del plan. La frecuencia será determinada por la entidad y no deberá ser inferior a un ejercicio semestral.

La realización de los ejercicios no está supeditada a contar con una sede alterna totalmente implementada.

- b. **Actualización del plan:** El plan se actualiza ante cualquier cambio interno o externo que afecte a la Entidad, cambios en la infraestructura tecnológica, cambios geográficos de las oficinas, modificaciones en la organización o ante las recomendaciones procedentes de la ejecución de los ejercicios (simulacros y simulaciones), bajo responsabilidad del Grupo de Comando.

5.2.4 Integración de la Gestión de la Continuidad Operativa a la cultura organizacional

Para la integración de la Gestión de la Continuidad Operativa a la cultura organizacional, las entidades públicas de los tres niveles de gobierno, a través de la unidad orgánica responsable de la continuidad operativa, realiza las acciones siguientes:

- a. Evaluar el grado de conocimiento del personal de la entidad sobre la gestión de continuidad operativa, en relación a los procedimientos implementados, las tareas específicas señaladas en el plan de continuidad, entre otros aspectos que se estimen convenientes.
- b. Diseñar e implementar planes de capacitación y entrenamiento respectivo, a fin de fortalecer las capacidades del personal de la entidad.
- c. Monitorear permanente el nivel de entendimiento de la gestión de continuidad operativa mediante acciones inopinadas al personal, a fin de identificar requerimientos adicionales de fortalecimiento de capacidades.
- d. Supervisar la implementación de la Gestión de la Continuidad Operativa e informar a la Alta Dirección.

6. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

6.1 De la organización de la entidad para la Continuidad Operativa

6.1.1 Titular de la Entidad

Corresponde al Titular de la Entidad, lo siguiente:

- a. Liderar la Gestión de la Continuidad Operativa de su entidad.
- b. Disponer que los funcionarios de la Alta Dirección participen personalmente en la Gestión de la Continuidad Operativa y asuman responsabilidades directas en su implementación, seguimiento y monitoreo.
- c. Designar la unidad orgánica que será responsable de la Gestión de la Continuidad Operativa.



- d. Aprobar la conformación del Grupo de Comando, a propuesta de la unidad orgánica responsable de la Gestión de la Continuidad Operativa.
- e. Disponer que cada unidad de organización, sea de línea, de apoyo o de asesoramiento, designe un representante encargado de las coordinaciones con la unidad orgánica a cargo de la Gestión de la Continuidad Operativa.
- f. Aprobar el Plan de Continuidad Operativa y activarlo, cuando corresponda, y a propuesta del Grupo de Comando.
- g. Garantizar y facilitar las acciones relacionadas a la implementación de la Gestión de la Continuidad Operativa.
- h. Establecer los mecanismos que propicien la participación de todo el personal y permitan lograr una Gestión de la Continuidad Operativa eficiente.
- i. Asegurar y priorizar los recursos humanos, operativos y económicos que permitan la implementación del Plan de Continuidad Operativa.
- J. Integrar la Gestión de la Continuidad Operativa a la cultura organizacional.

6.1.2 Unidad Orgánica a cargo de la Gestión de la Continuidad Operativa

Corresponde a la Unidad a cargo de la Gestión de la Continuidad Operativa realizar lo siguiente:

- a. Proponer los procedimientos y metodologías apropiados para la Gestión de la Continuidad Operativa en la Entidad.
- b. Proponer la conformación del Grupo de Comando al Titular de la Entidad.
- b. Elaborar el cronograma de implementación de la Gestión de Continuidad Operativa y presentarlo a la Alta Dirección para su aprobación y ejecución.
- c. Realizar las coordinaciones con las áreas competentes, con la finalidad de determinar el estado de la infraestructura de la sede principal de la Entidad, así como del centro de cómputo y recomendar la ejecución de medidas correctivas correspondientes y, de ser el caso, solicitar el asesoramiento de profesionales externos a la Institución.
- d. Mantener actualizada la documentación que sustente las actividades desarrolladas como parte de la Continuidad Operativa, la misma que será parte del acervo documentario durante los procesos de transferencias.
- e. Remitir el Plan de Continuidad Operativa aprobado al Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, para su seguimiento.
- f. Difundir el Plan de Continuidad Operativa y publicarlo en la sede digital de la entidad.
- g. Coordinar y ejecutar los ejercicios para validar el funcionamiento del Plan de Continuidad Operativa e informar sobre los resultados alcanzados.
- h. Integrar la Gestión de la Continuidad Operativa a la cultura organizacional.

6.1.3 Grupo de Comando

Corresponde al grupo de comando realizar lo siguiente:



- a. Identificar las actividades críticas a cargo de la Entidad, en coordinación con los órganos que desarrollan tales actividades.
- b. Identificar los recursos humanos y materiales necesarios para la ejecución de las actividades críticas de la Entidad entre los que se encuentran: locales alternos, materiales, equipos informáticos y data.
- c. Realizar las coordinaciones con la unidad responsable del acervo documentario, con el fin de contar con archivos digitales con valor legal, asegurando su conservación ante un desastre de gran magnitud o cualquier evento que pueda interrumpir prolongadamente las operaciones de la Entidad.
- d. Coordinar con las unidades orgánicas responsables, la verificación del funcionamiento de los grupos electrógenos y las unidades de respaldo de energía de los centros de cómputo, equipos de radio y teléfonos satelitales, de ser el caso y acceso al correo institucional desde el domicilio del personal, entre otros.
- e. Coordinar con las unidades orgánicas responsables, las medidas necesarias para asegurar el aprovisionamiento ininterrumpido de los servicios básicos y otros esenciales, para la ejecución de las actividades críticas identificadas.
- f. Formular y presentar el proyecto del Plan de Continuidad Operativa, para su aprobación por parte del titular de la entidad.
- g. Actualizar el Plan de Continuidad Operativa.
- h. Proponer al Titular de la Entidad la activación del Plan de Continuidad Operativa de la entidad, cuando corresponda.
- i. Verificar el desarrollo de las actividades críticas.
- j. Verificar el cumplimiento del cronograma de ejercicios del Plan de Continuidad Operativa.
- k. Realizar el seguimiento y monitoreo de la Continuidad Operativa de la entidad, mediante la matriz para el seguimiento y monitoreo de la ejecución de las actividades críticas – plan de continuidad operativa (Ver Anexo 3).
- l. Realizar las coordinaciones con el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres - GRD con el fin de articular los planes de evacuación, seguridad, entre otros, con el Plan de Continuidad Operativa.

6.2 De la estructura de los Planes de Continuidad Operativa:

6.2.1 Las entidades públicas del nivel nacional, gobiernos regionales, municipalidades provinciales, así como las municipalidades distritales que se encuentren dentro la tipología A² (Tipo A0, A1, A2, A3 y AB), desarrollan sus planes de continuidad operativa tomando en cuenta la siguiente estructura:

Estructura del Plan de Continuidad Operativa

- I. Información general
- II. Base Legal
- III. Objetivos
 - 3.1 Objetivo General
 - 3.2 Objetivos Específicos
- IV. Identificación de Riesgos y Recursos.
 - 4.1 Matriz de riesgos



² De acuerdo a la Resolución Vice Ministerial N° 005-2019-PCM/DVGT, que aprueba la Tipología de Distritos y la clasificación de Distritos.

- 4.2 Determinación del Nivel de Impacto
- 4.3 Identificación de recursos
- V. Acciones para la Continuidad Operativa
 - 5.1 Determinación de las Actividades Críticas
 - 5.2 Aseguramiento del Acervo Documentario
 - 5.3 Aseguramiento de la Base de Datos mediante la ejecución del Plan de Recuperación de los servicios informáticos
 - 5.4 Roles y Responsabilidades para el desarrollo de las actividades críticas.
 - 5.5 Requerimientos
 - 5.5.1 Requerimientos de Personal
 - 5.5.2 Requerimientos de Material y Equipo
 - 5.5.3 Requerimiento de Recursos Informáticos
 - 5.5.4 Requerimiento Presupuestal
 - 5.6 Determinación de la Sede Alternativa de Trabajo
 - 5.7 Activación del Plan de Continuidad Operativa
 - 5.8 Activación y desactivación de la Sede Alternativa
 - 5.9 Desarrollo de las actividades críticas
- VI. Cronograma de Ejercicios del Plan de Continuidad Operativa
- VII. Anexos
 - 1. Plan de Recuperación de los servicios informáticos.
 - 2. Procedimiento para la convocatoria del personal involucrado en la ejecución de las actividades críticas.
 - 3. Directorio del Grupo de Comando
 - 4. Organización para el desarrollo de las actividades críticas
 - 5. Sistema de Comunicaciones de emergencia.
 - 6. Cronograma de implementación de la Gestión de la Continuidad Operativa.

6.2.2 Las Municipalidades Distritales comprendidas en la categoría B (B1, B2 y B3) de la tipología de distritos aprobada por el Viceministerio de Gobernanza Territorial de la Presidencia del Consejo de Ministros - PCM, mediante Resolución Viceministerial N° 005-2019-PCM/DVGT, desarrollan sus planes de continuidad operativa tomando en cuenta la siguiente estructura:

Estructura de Plan de Continuidad Operativa

- I. Denominación de la entidad
- II. Ubicación geográfica
- III. Principales riesgos a los cuales se encuentra expuesta la entidad
- IV. Actividades críticas identificadas
- V. Recursos requeridos para la continuidad operativa
 - 5.1 Recursos Humanos
 - 5.2 Recursos Materiales y Equipo
 - 5.3 Medios de Comunicación e Informáticos
 - 5.4 Recursos Económicos
- VI. Ubicación de la sede alternativa (de ser el caso)
- VII. Responsabilidades para ejecutar las actividades críticas
- VIII. Otros requerimientos o necesidades

6.3 Formulación, Aprobación, Difusión, Implementación y Ejecución del Plan de Continuidad Operativa

6.3.1 Formulación del Plan de Continuidad Operativa



La formulación del Plan de Continuidad Operativa implica los pasos siguientes:

- a. Conformación del Grupo de Comando: Es el Equipo Técnico responsable de elaborar el Plan de Continuidad Operativa. Debe estar integrado, como mínimo, por los siguientes:
 - El titular de la unidad orgánica a cargo de la Gestión de la Continuidad Operativa, quien preside o dirige,
 - Un (1) representante de la unidad orgánica cuya actividad ha sido identificada como crítica,
 - Un (1) representante de la unidad orgánica a cargo de la Gestión de la Continuidad Operativa de la Entidad, y
 - Un (1) representante de cada una de las siguientes unidades orgánicas: seguridad y defensa nacional, gestión del riesgo de desastres, administración, recursos humanos, tecnologías de la información y comunicación; o las que hagan sus veces en la entidad.
- b. Elaboración del Cronograma de Trabajo: El Grupo de Comando elabora el cronograma indicando las actividades y plazos para la formulación del plan, tomando en cuenta lo siguiente:
 - Organización de la entidad para la Continuidad Operativa.
 - Determinar adecuadamente las actividades críticas.
 - Peligros a los que está expuesta la entidad.
 - Necesidades para la recuperación de la entidad.
 - Requerimientos para la continuidad operativa (recursos humanos, materiales, equipo, etc.).
 - Acciones para ejecutar las actividades críticas y para la recuperación de la entidad, post desastre.
 - Recursos financieros para la implementación del plan de continuidad operativa.
- c. Formulación del Proyecto de Plan de Continuidad Operativa y presentarlo al Titular de la Entidad para su aprobación.

6.3.2 Aprobación del Plan

- a. El Grupo de Comando como instancia responsable presenta el Proyecto de Plan de Continuidad Operativa al titular de la entidad o Alta Dirección para su revisión y aprobación respectiva.
- b. El Titular de la entidad o Alta Dirección aprueba el Plan de Continuidad Operativa propuesto por el Grupo de Comando.
- c. El Plan de Continuidad Operativa será aprobado mediante Resolución o norma de mayor jerarquía de la entidad.

6.3.3 Difusión del Plan

La unidad orgánica responsable de la Gestión de la Continuidad Operativa difunde el plan aprobado, así como gestiona su publicación en el portal de la entidad.

6.3.4 Implementación del Plan



El titular de la entidad es el responsable de la implementación del Plan de Continuidad Operativa, para cuyo efecto la entidad debe priorizar los recursos presupuestales necesarios.

6.4 Acciones para la continuidad operativa de los poderes del Estado ante la ocurrencia de un desastre de gran magnitud

Para viabilizar la Continuidad Operativa de las entidades de los poderes del Estado, se desarrollan las siguientes acciones

6.4.1 La Policía Nacional del Perú – PNP, a través de la Dirección de Seguridad del Estado, de acuerdo a sus competencias, realiza el traslado, a la instalación prevista, de las autoridades siguientes:

- Presidente de la República
- Vicepresidentes de la República
- Presidente del Congreso
- Presidente del Poder Judicial
- Presidente del Consejo de Ministros
- Ministros de Estado

6.4.2 En caso que el desastre de gran magnitud supere la capacidad terrestre y aérea de la Dirección de Seguridad del Estado de la PNP, dicha Dirección coordina el apoyo respectivo con el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas para el traslado de las autoridades mencionados en el párrafo anterior, siendo la seguridad integral para el Presidente de la República.

7. DISPOSICIÓN FINALES

7.1 La asistencia técnica sobre la elaboración de los Planes de Continuidad Operativa está a cargo del INDECI para las entidades del nivel nacional y regional. Los Gobiernos Regionales proporcionan asistencia técnica a los Gobiernos Locales de su jurisdicción.

7.2 La modificación o actualización de los Planes de Continuidad Operativa de las entidades públicas de los tres niveles de gobierno, deben ser comunicados al INDECI.

8. ANEXOS

- Anexo 1: Clasificación de las Municipalidades Distritales.
- Anexo 2: Pasos para la identificación de peligros y riesgo.
- Anexo 3: Modelo de Plan de Continuidad Operativa para gobiernos locales categoría B* (Tipo Bi, B2 y B3).
- Anexo 4: Matriz para el seguimiento y monitoreo de la ejecución de las actividades críticas – Plan de Continuidad Operativa.



ANEXO 1
CLASIFICACIÓN DE LAS MUNICIPALIDADES DISTRITALES

Municipalidades	Tipología de distritos	Número de distritos	Denominación tipológica distrital
Lima Metropolitana y Callao	A0	52	Distritos cuyos ámbitos territoriales son parte de la metrópoli nacional. Se incluye a Santa Eulalia y Ricardo Palma.
Piura, Chiclayo Lambayeque, Trujillo, Iquitos, Huancayo, Pucallpa, Cusco y Arequipa.	A1	73	Distritos cuyos ámbitos territoriales forman parte de metrópolis regionales o de una ciudad mayor principal.
Más de 250.000 habitantes	2	122	Distritos cuyos territoriales forman parte de alguna ciudad intermedia, ciudad intermedia principal o ciudad mayor.
De 100.001 a 250,000 habitantes			
De 50.001 a 100,000 habitantes			
De 20.001 a 50.000 habitantes	A3	246	Distritos cuyos ámbitos territoriales cuentan con al menos un centro poblado de 2.001 a 20.000 habitantes y que además cumplan con la siguiente condición: 1) Menos de la mitad de su población viva en centros poblados con más de 2.000 habitantes.
De 10.001 a 20.000 habitantes			
De 5.001 a 10.000 habitantes			
De 2.501 a 5.000 habitantes	AB	178	Distritos que no cumplen condición: 1) de A3.
Los pueblos tienen una población concentrada entre 1.001 y 2.500 habitantes. mientras que los caseríos cuentan con una población concentrada de entre 500 y 1.000 habitantes	B1	338	Distritos cuyos ámbitos territoriales cuentan solo con centros poblados de menos de 2.001 habitantes y que cumplen con la siguiente condición: 1) Más del 70 % de su población se ubica a menos de 15 minutos de su capital distrital.
	B2	533	Distritos cuyos ámbitos territoriales cuentan solo con centros poblados de menos de 2.001 habitantes y que cumplen con la siguiente condición: 1) Entre 30 % y 70 % de su población se ubica a menos de 15 minutos de su capital distrital.
	B3	332	Distritos cuyos ámbitos territoriales cuentan solo con centros poblados de menos de 2.001 habitantes y que cumplen con la siguiente condición: 1) Menos del 30 % de su población se ubica a menos de 15 minutos de su capital distrital.
	1,874		

Fuente: Resolución Vice Ministerial N° 005-2019-PCM/DVGT.



ANEXO 2 PASOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS

El Riesgo (R) es una función del Peligro (P) y la Vulnerabilidad (V) y se expresa como la probabilidad de que ocurra una pérdida en un elemento "e", como resultado de la ocurrencia de un fenómeno con una intensidad mayor o igual a "i", en un determinado tiempo "t".

$$R_{ie|t} = f(P_i, V_e)|_t$$

La identificación de los peligros de origen natural (sismos, tsunamis, inundaciones, movimiento de masa, etc.) o inducidos por la acción humana (incendios, explosiones, etc.) y la determinación de los riesgos que forman parte del Plan de Continuidad Operativa, se realiza tomando en cuenta los siguientes pasos:

1. Identificar los peligros que pueden ocasionar una interrupción prolongada en el funcionamiento de la Entidad y evaluarlo cualitativamente tomando en cuenta los niveles de Bajo, Medio, Alto y Muy Alto.
2. Identificar las vulnerabilidades de la Entidad, enfocada en la estructura que podría colapsar ante la ocurrencia de los peligros identificados, así como la afectación al personal de la entidad y evaluarlo cualitativamente tomando en cuenta los niveles de Bajo, Medio, Alto y Muy Alto.
3. Realizar la intersección de ambos (peligro y vulnerabilidad) y determinar el nivel de riesgo, tomando en cuenta la matriz siguiente:

Matriz de Riesgo

Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
P V	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta

Fuente: Manual para la Evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales – CENEPRED

4. Luego de analizar cada peligro identificado y haber determinado el nivel de riesgo por cada uno de ellos elaborar la tabla resumen siguiente: Ej.

Peligros	Nivel de Riesgo				
	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Sismos					x
Incendios			x		
Inundaciones				x	

5. La tabla resumen servirá para elaborar el Plan de Continuidad Operativa.



ANEXO 3
MODELO DE PLAN DE CONTINUIDAD OPERATIVA PARA GOBIERNOS LOCALES
CATEGORÍA B* (Tipo B1, B2 y B3)

1. DENOMINACION DE LA ENTIDAD

Municipalidad Distrital de San Ildefonso

2. UBICACIÓN POLITICA/GEOGRÁFICA

La Municipalidad Distrital de San Ildefonso, pertenece a la Provincia de Santiago Apóstol y se encuentra ubicada en el Departamento de Olaya.

Ubigeo: 200401

Coordenadas (En caso se disponga de este dato):

Longitud: -74.2420500

Latitud: -12.8201700

3. PRINCIPALES PELIGROS A LOS QUE SE ENCUENTRA EXPUESTA LA ENTIDAD

(Incluir en este punto, cuáles son los peligros más recurrentes en su jurisdicción y riesgos que podrían causar graves daños a la infraestructura y que no permita su normal funcionamiento).

Ejemplo:

- Lluvias intensas
- Deslizamientos
- Inundaciones
- Sismos
- Incendios
- Pandemia
- Otros que considere importante y afecte el funcionamiento de la Entidad

4. ACTIVIDADES CRÍTICAS IDENTIFICADAS

(En este punto incluir las actividades que el Gobierno Local NO PUEDE dejar de realizar por la ocurrencia de un evento que genere la interrupción prologada de la entidad, en beneficio de la población).

Ejemplo:

- Atención a Población Damnificada
- Gestión de Residuos Solidos
- Seguridad Ciudadana

5. RECURSOS REQUERIDOS PARA LA CONTINUIDAD OPERATIVA

(Considerar la disponibilidad de personal, material, equipo, medios de comunicaciones e informáticos y de recursos financieros para poder realizar o ejecutar las actividades críticas identificadas).

a. Recursos Humanos

- Alcalde Distrital
- Gerente Municipal
- Gerencia De Seguridad Ciudadana – 05 Especialistas En Seguridad Ciudadana
- Sub Gerencia de Limpieza y Reciclaje – Diez (10) Integrantes de la Unidad Orgánica



- Sub Gerencia de GRD - Dos (02) Especialistas en GRD
- Oficina General de Administración – Cuatro (04) Especialistas
- Unidad de Tecnologías de Información – Dos (02) Especialistas

(Se puede incluir a representantes de otras unidades orgánicas como apoyo al personal mediante la doble asignación de funciones).

b. Recursos Materiales y Equipo

(Incluir el material y equipo que estime conveniente para desarrollar las actividades críticas e implementar la Sede o lugar Alternativo de trabajo).

- Camión recolector de residuos sólidos (2)
- Camión cisterna de agua potable (1)
- Herramientas diversas (palas, picos, carretillas, etc.).
- Combustible
- Grupo electrógeno (2)
- Escritorios (10)
- Pizarras (2)
- Sillas plegables (15)
- Mesas medianas (5)
- Módulo prefabricado (1) – de ser disponible
- Carpa grande (1)
- Sistemas de iluminación

c. Medios de Comunicación

(Incluir los medios de comunicaciones e informáticos que estime conveniente).

- Servidores de Tecnología de Información (1)
- Laptop (3) o Computadoras
- Equipos de Radio Base Hf – 1
- Equipos de Radio Hf Portátiles – 10

d. Recursos Económicos

- Presupuesto estimado para ejecutar las actividades críticas identificadas por la entidad que no hayan sido cubiertas.

6. SEDE ALTERNA – UBICACIÓN (de ser el caso)

(Está referida a identificar el lugar o local donde continuará operando la entidad para ejercer las actividades críticas identificadas, siempre y cuando se considere que la ocurrencia del evento pueda afectar el local principal de la entidad).

La sede alterna de la Municipalidad distrital de San Ildefonso será el local de los talleres de maquinaria y vehículos.

(incluir fotos o plano de ubicación)

7. RESPONSABILIDADES PARA EJECUTAR LAS ACTIVIDADES CRÍTICAS

(En este punto, se debe designar al responsable directo de la ejecución de la actividad crítica determinada, a fin de que planifique y ejecute las acciones necesarias para cumplir con la Actividad Crítica).



EJEMPLO DE LAS ACTIVIDADES CRÍTICAS Y SUS RESPONSABLES:

ACTIVIDAD CRÍTICA 1: ATENCIÓN A POBLACIÓN DAMNIFICADA

Responsable: Sub Gerente de Gestión del Riesgo de Desastres y Planeamiento Urbano

ACTIVIDAD CRÍTICA 2: GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

Responsable: Gerente de Servicios a la ciudad

ACTIVIDAD CRÍTICA 3: SEGURIDAD CIUDADANA

Responsable: Gerencia de Seguridad Ciudadana

8. OTROS REQUERIMIENTOS O NECESIDADES

(En este punto se debe incluir el detalle de otros requerimientos o necesidades para implementar la continuidad operativa y que se deben gestionar previamente).

Ejemplo:

- Maquinaria y equipo de empresas privadas o particulares de la zona para apoyar en la ejecución de las actividades críticas
- Profesionales particulares que pueden apoyar en la continuidad operativa
- Coordinación con otros municipios distritales vecinos.

FIRMA DEL ENCARGADO
DE LA CONTINUIDAD OPERATIVA

FIRMA DEL ALCALDE



ANEXO 4
MATRIZ PARA EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES CRÍTICAS – PLAN DE
CONTINUIDAD OPERATIVA

Fecha: ____ / ____ / ____

ACTIVIDAD CRÍTICA	RESPONSABLE	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	PERSONAL ASIGNADO	MATERIAL ASIGNADO	EQUIPO ASIGNADO	PRESUPUESTO ASIGNADO	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	OBSERVACIONES
Actividad Crítica 1:	Gerente de o Sub gerente de	a.						
		b.						
		c.						
		d.						
		e.						
Actividad Crítica 2:	Gerente de o Sub gerente de	a.						
		b.						
		c.						
		d.						
		e.						
Actividad Crítica 3:	Gerente de o Sub gerente de	a.						
		b.						
		c.						
		d.						
		e.						

FIRMA DEL ENCARGADO
DEL GRUPO DE COMANDO

FIRMA DEL TITULAR DE LA ENTIDAD



