



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Institutos Tecnológicos Superiores del SGI, Grupo 4 Multisitios
Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**



SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

**CONFORME A LA NORMA-ISO 14001:2015 QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS PARA
UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	GLOSARIO.....	5
3.	MARCO LEGAL.....	7
4.	DIAGNÓSTICO.....	9
4.1	<i>Situación actual del consumo de agua</i>	9
4.2	<i>Infraestructura hidráulica</i>	9
4.3	<i>Identificación de riesgos y vulnerabilidades</i>	9
4.4	<i>Evaluación del cumplimiento legal</i>	10
4.5	<i>Prácticas actuales de uso del agua</i>	10
4.6	<i>Identificación de aspectos e impactos</i>	10
5.	OBJETIVO.....	12
6.	ALCANCE.....	12
7.	FUNDAMENTO NORMATIVO.....	12
8.	RIESGOS POTENCIALES IDENTIFICADOS.....	13
9.	ACCIONES PREVENTIVAS.....	14
10.	PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS.....	14
10.1	Activación del Plan.....	14
10.1.1	Protocolo de escasez de agua.....	14
10.1.1.2	Gestión y control del consumo.....	15
10.1.1.3	Uso de fuentes alternas.....	15
10.1.1.4	Inspección y control de fugas.....	15
10.1.1.5	Comunicación interna.....	16
10.1.1.6	Ajustes operativos.....	16
10.1.1.7	Monitoreo y seguimiento.....	16
10.1.1.8	Cierre de la contingencia.....	16
10.1.2	Protocolo de interrupción del suministro de agua.....	17
10.1.2.1	Activación.....	17
10.1.2.2	Evaluación inicial.....	17
10.1.2.3	Abastecimiento de emergencia.....	17
10.1.2.4	Priorización del uso del agua.....	17
10.1.2.5	Ajustes operativos.....	18
10.1.2.6	Control sanitario.....	18
10.1.2.7	Inspección del sistema.....	18
10.1.2.8	Comunicación.....	18

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del Sistema de Gestión Ambiental que implementa el Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo, y en cumplimiento con los requisitos establecidos en la Norma ISO 14001:2015, se establece el presente Plan de Respuesta ante Emergencias y/o Contingencias del Programa de Uso Eficiente del Agua, con el propósito de definir los lineamientos y acciones para prevenir, controlar, atender y mitigar situaciones que puedan afectar la disponibilidad, calidad o uso adecuado del recurso hídrico; en lo referente a la identificación de aspectos ambientales, la gestión de riesgos y oportunidades y la preparación y respuesta ante emergencias.

Considerando la importancia del agua ya que es un recurso natural esencial para el desarrollo de las actividades académicas, administrativas y de servicios, así como las condiciones de disponibilidad del recurso en el entorno local, este plan establece mecanismos de respuesta estructurados que permiten actuar de manera oportuna y eficaz ante escenarios de interrupción del suministro, fallas en la infraestructura hidráulica o eventos que comprometan su uso eficiente.

Su implementación contribuye a minimizar impactos ambientales, garantizar la continuidad operativa y fortalecer la cultura institucional de uso responsable del agua, bajo un enfoque de prevención, control operacional y mejora continua, promoviendo una cultura de prevención y capacitación conforme al cumplimiento de la normativa aplicable y al compromiso con la protección del medio ambiente.

2. GLOSARIO

Acción correctiva: Medida tomada para eliminar la causa de una no conformidad y evitar que vuelva a ocurrir.

Acción preventiva: Acción orientada a evitar la ocurrencia de una posible no conformidad o situación de riesgo.

Agua residual: Agua cuya calidad ha sido afectada por actividades humanas y requiere tratamiento antes de su descarga o reutilización.

Aspecto ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios que puede interactuar con el medio ambiente (ej. consumo de agua).

Contingencia: Situación no prevista que puede afectar el uso, disponibilidad o calidad del agua.

Control operacional: Procedimientos y medidas implementadas para gestionar actividades que pueden generar impactos ambientales.

Emergencia ambiental: Evento inesperado que genera o puede generar un impacto significativo al medio ambiente (ej. derrames, fugas).

Impacto ambiental: Cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, resultante de las actividades de la organización.

Indicador ambiental: Parámetro que permite medir el desempeño ambiental (ej. consumo de agua por unidad de producción).

Plan de emergencia: Documento que establece acciones para responder ante situaciones críticas o imprevistas.

Recurso hídrico: Conjunto de aguas disponibles en una región, incluyendo superficiales y subterráneas.

Riesgo ambiental: Probabilidad de que ocurra un evento que cause daño al medio ambiente.

Uso eficiente del agua: Aprovechamiento del agua de manera óptima, evitando desperdicios y reduciendo su consumo.

Sistema de Gestión Ambiental (SGA): Conjunto de políticas, procesos y prácticas para gestionar los aspectos ambientales de una organización.

Fuga de agua: Pérdida no controlada de agua en tuberías, equipos o instalaciones.

Derrame: Liberación accidental de líquidos que pueden contaminar el agua o el suelo.

Tratamiento de agua: Procesos físicos, químicos o biológicos para mejorar la calidad del agua.

Reutilización del agua: Uso de agua previamente utilizada, tratada o no, para un nuevo propósito.

Cumplimiento legal: Adherencia a leyes, normas y regulaciones ambientales aplicables.

Monitoreo ambiental: Seguimiento sistemático de parámetros ambientales para evaluar condiciones y desempeño.

3. MARCO LEGAL

El presente Plan de Respuesta ante Emergencias y/o Contingencias del Programa de Uso Eficiente del Agua se fundamenta en el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en materia de gestión, uso y conservación del recurso hídrico, así como en los requisitos establecidos por la Norma ISO 14001:2015 relativos a la identificación y cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos aplicables.

A nivel federal, se considera la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que en su artículo 4º reconoce el derecho humano al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico, así como la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, que regulan la explotación, uso y preservación de las aguas nacionales, estableciendo las bases para su administración sustentable.

En materia ambiental, se toma como referencia la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), la cual establece los principios para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la prevención y control de la contaminación de los recursos naturales, incluyendo el agua.

A nivel estatal, se atiende lo dispuesto en la Ley Estatal de Agua y Alcantarillado para el Estado de Hidalgo, la cual regula la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, promoviendo el uso racional, eficiente y sustentable del recurso hídrico dentro de la entidad.

En el ámbito municipal, se considera el Reglamento Interior de la Administración Pública y Ayuntamiento del Municipio de Mixquiahuala de Juárez, Estado de Hidalgo.

El cumplimiento de este marco legal permite a la institución no solo asegurar la conformidad con las disposiciones aplicables, sino también fortalecer su desempeño ambiental, prevenir riesgos asociados al uso ineficiente del agua y contribuir a la sostenibilidad del entorno. Asimismo, este plan se integra como parte del Sistema de Gestión Ambiental, asegurando la identificación, acceso, actualización y evaluación periódica de los requisitos legales aplicables, en concordancia con el principio de mejora continua.

4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del uso del agua en el ITSOEH tiene como finalidad identificar las condiciones actuales de consumo, infraestructura, riesgos y cumplimiento normativo, con el propósito de establecer una base objetiva para la toma de decisiones y la implementación de acciones dentro del Plan de Respuesta ante Emergencias y/o Contingencias.

4.1 Situación actual del consumo de agua

- Consumo promedio mensual (m^3):
- Consumo por usuario (estudiante/personal):
- Áreas de mayor consumo: sanitarios, laboratorios, cafetería, riego, etc.).
- Tendencias (incrementos, variaciones estacionales).

4.2 Infraestructura hidráulica

- Estado de tuberías, válvulas, cisternas y tinacos.
- Existencia de dispositivos ahorradores.
- Capacidad de almacenamiento (autonomía en caso de corte) (m^3).
- Identificación de puntos críticos o vulnerables.

4.3 Identificación de riesgos y vulnerabilidades

- Frecuencia de cortes de agua en la zona (muy importante en Mixquiahuala).
- Historial de fugas o fallas internas.
- Dependencia de una sola fuente de abastecimiento.
- Riesgos de contaminación del agua almacenada.

4.4 Evaluación del cumplimiento legal

- Cumplimiento con disposiciones municipales y estatales.
- Relación con el organismo operador (suministro, reportes).
- Permisos o registros aplicables (si existen).

4.5 Prácticas actuales de uso del agua

- Hábitos de la comunidad (uso responsable o no).
- Existencia de campañas de concientización.
- Procedimientos operativos (si existen).

4.6 Identificación de aspectos e impactos

- Principales aspectos (consumo, fugas, riego, limpieza).
- Impactos asociados (escasez, costos, afectación operativa).
- Relación con la matriz aspecto-impacto.

El diagnóstico institucional en materia de uso del agua se realizó mediante el análisis del consumo histórico, la evaluación de la infraestructura hidráulica, la identificación de riesgos asociados al suministro y la revisión del cumplimiento de requisitos legales aplicables.

Los resultados evidencian que el consumo de agua se concentra principalmente en sanitarios y actividades de limpieza, así como la existencia de áreas de oportunidad relacionadas con la detección oportuna de fugas, la optimización del almacenamiento y la implementación de medidas de ahorro. Asimismo, se identificó una dependencia significativa del suministro municipal, lo que incrementa la vulnerabilidad ante

interrupciones del servicio, situación relevante en el contexto local de Mixquiahuala de Juárez.

Derivado de lo anterior, se establecen las bases para la implementación de acciones preventivas y de respuesta, orientadas a mejorar la eficiencia en el uso del agua, reducir riesgos operativos y fortalecer el desempeño ambiental de la institución conforme a los lineamientos de la ISO 14001:2015

Red de distribución hidráulica; planos, datos históricos, evidencia fotográfica y documentada de histórico.

- Consumo de agua
- Servicios de atención externa
- Acciones ante una emergencia atendidas ante fugas o derrames.

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

5. OBJETIVO

Establecer acciones preventivas y de respuesta inmediata ante situaciones de emergencia o contingencia relacionadas con el uso, manejo, almacenamiento y disposición del agua, con el fin de minimizar impactos ambientales negativos y asegurar la continuidad del programa de uso eficiente del recurso hídrico.

6. ALCANCE

Aplica a todas las áreas de la organización que utilicen, distribuyan o gestionen el recurso hídrico, así como a los responsables del mantenimiento, control ambiental y operación de servicios hidráulicos. Así como de la comunidad educativa.

7. FUNDAMENTO NORMATIVO

- NORMA-ISO 14001:2015 — Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento
- Normas Oficiales Mexicanas en materia de aguas residuales, descargas y calidad del agua.
- Programas internos de Protección Civil
- Comisión de Agua y Alcantarillado del Municipio de Mixquiahuala (CAAMM).

8. RIESGOS POTENCIALES IDENTIFICADOS

Tabla No. 1 Clasificación de riesgos e impacto ambiental potencial

No.	Riesgo	Impacto Ambiental		Clasificación
		Potencial		
1.	Fuga o derrame de agua tratada o contaminada	Contaminación de suelos o cuerpos de agua		Alto
2.	Fallo en sistemas de captación o abastecimiento	Interrupción del servicio hídrico		Medio
3.	Inadecuado manejo de aguas residuales	Riesgo sanitario y ambiental		Alto
4.	Uso excesivo o desperdicio de agua	Sobreexplotación y aumento de huella hídrica		Medio

9. ACCIONES PREVENTIVAS

- Programa de mantenimiento preventivo y correctivo periódico a la infraestructura de la red hidráulica.
- Monitoreo constante de consumos y parámetros de calidad del agua.
- Capacitación continua a la comunidad educativa en el uso racional del agua.
- Implementación de tecnologías ahorradoras: servicio de agua en los lavabos de grifo dosificador de contacto, sanitarios de bajo consumo y mingitorios secos.
- Señalización de válvulas, tuberías y puntos críticos.

10. PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS

10.1 Activación del Plan

El presente plan de respuesta ante emergencias y/o contingencias considera 4 posibles escenarios:

1. Escasez del agua
2. Interrupción del suministro
3. Fugas o derrames
4. Contaminación del agua

10.1.1 Protocolo de escasez de agua

6.1.1.1 Activación

El protocolo de escasez de agua se activa cuando:

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

- El suministro se reduzca de forma significativa o intermitente.
- Existan avisos del organismo operador municipal.
- El nivel de almacenamiento (de las cisternas) sea $\leq 40\%$ de su capacidad.

10.1.1.2 Gestión y control del consumo

- Implementar racionamiento del agua disponible, priorizando:
 1. Servicios sanitarios
 2. Lavamanos
 3. Actividades académicas críticas (laboratorios esenciales)
- Restringir el uso de agua en actividades no esenciales:
 1. Riego de áreas verdes
 2. Lavado de patios, vehículos o fachadas
- Supervisar diariamente el consumo por área.

10.1.1.3 Uso de fuentes alternas

- Utilizar agua almacenada en cisternas y tinacos de forma controlada.
- Gestionar el abastecimiento mediante pipas en caso necesario.

10.1.1.4 Inspección y control de fugas

- Realizar inspecciones inmediatas en toda la red hidráulica.
- Corregir fugas detectadas en un tiempo máximo de 24 horas.
- Cerrar o aislar líneas no esenciales para evitar pérdidas.

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

10.1.1.5 Comunicación interna

- Informar de manera oportuna a toda la comunidad institucional sobre la situación.
- Difundir medidas obligatorias de ahorro de agua.
- Colocar señalización temporal en puntos de consumo (sanitarios, lavabos).

10.1.1.6 Ajustes operativos

- Reprogramar o suspender actividades que demanden alto consumo de agua.
- Reducir la frecuencia de limpieza en áreas no críticas.
- Adaptar prácticas de laboratorio para minimizar el uso de agua.

10.1.1.7 Monitoreo y seguimiento

- Registrar niveles de almacenamiento diariamente.
- Evaluar el cumplimiento de las medidas implementadas.
- Documentar incidentes, consumos y acciones realizadas.

10.1.1.8 Cierre de la contingencia

- Restablecer gradualmente las actividades normales.
- Evaluar la eficacia de las acciones implementadas.
- Identificar oportunidades de mejora y actualizar el plan.

10.1.2 Protocolo de interrupción del suministro de agua

10.1.2.1 Activación

- Activar de forma inmediata ante la ausencia total de suministro.
- Declarar estado de contingencia hídrica interna.
- Notificar al Responsable del SGA, Dirección y área de mantenimiento.

10.1.2.2 Evaluación inicial

- Verificar la causa y duración estimada de la interrupción (en coordinación con el organismo operador).
- Determinar el nivel disponible en cisternas y tinacos.
- Evaluar la autonomía operativa (horas o días sin suministro)

10.1.2.3 Abastecimiento de emergencia

- Gestionar el suministro alternativo mediante pipas de agua.
- Coordinar con autoridades municipales o proveedores autorizados.
- Habilitar almacenamiento emergente (contenedores, tambos, depósitos temporales).
- Verificar la calidad del agua recibida para uso seguro (según destino).

10.1.2.4 Priorización del uso del agua

- Destinar el agua disponible exclusivamente a:
 1. Servicios sanitarios básicos

2. Higiene personal mínima
 - Restringir totalmente:
 1. Riego de áreas verdes
 2. Lavado de instalaciones
 3. Actividades académicas que requieran agua (salvo críticas)

10.1.2.5 Ajustes operativos

- Suspende o reprograma actividades académicas que dependan del agua.
- Evaluar la continuidad operativa del instituto (parcial o total).
- Implementar alternativas (clases virtuales, reprogramación de prácticas).

10.1.2.6 Control sanitario

- Garantizar condiciones mínimas de higiene en sanitarios.
- Evitar riesgos a la salud por falta de agua (malas condiciones sanitarias).
- Supervisar el uso adecuado del agua disponible para evitar contaminación.

10.1.2.7 Inspección del sistema

- Revisar la red hidráulica interna para descartar fugas o fallas adicionales.
- Asegurar que las válvulas estén correctamente operadas durante la contingencia.

10.1.2.8 Comunicación

- Informar de manera inmediata a la comunidad institucional sobre la situación.
- Difundir medidas obligatorias y restricciones de uso.
- Actualizar periódicamente el estatus del suministro.

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

10.1.2.9 Monitoreo y registro

- Registrar niveles de almacenamiento diariamente.
- Controlar el consumo durante la contingencia.
- Documentar todas las acciones implementadas.

10.1.2.9 Restablecimiento y cierre

- Restablecer gradualmente las actividades una vez recuperado el suministro.
- Verificar el correcto funcionamiento de la red hidráulica.
- Evaluar la eficacia de la respuesta implementada.
- Actualizar el plan con base en las lecciones aprendidas.

10.1.3 Protocolo ante Fugas o Derrames de Agua

10.1.3.1 Detección y notificación

- Detectar oportunamente fugas o derrames mediante inspecciones, reportes del personal o monitoreo de consumo.
- Notificar de inmediato al área de mantenimiento y al Responsable del SGA.
- Registrar la ubicación, tipo y magnitud de la fuga o derrame.

10.1.3.2 Contención inmediata

- Cerrar válvulas de suministro en la zona afectada.
- Aislar el área para evitar el desperdicio continuo de agua.
- Contener el derrame para prevenir afectaciones a instalaciones (ej. equipo, mobiliario, áreas eléctricas).

10.1.3.3 Evaluación de la situación

- Identificar la causa de la fuga (desgaste, daño mecánico, sobrepresión, vandalismo, etc.).
- Determinar el nivel de afectación (menor, mayor, crítica).
- Evaluar el impacto en la operación (interrupción parcial o total del servicio).

10.1.3.4 Reparación y control

- Ejecutar la reparación de manera inmediata o en el menor tiempo posible.
- Sustituir componentes dañados (tuberías, válvulas, conexiones).
- Verificar la eliminación total de la fuga antes de restablecer el servicio.

10.1.3.5 Gestión del agua derramada

- Retirar el agua acumulada para evitar riesgos de accidentes (resbalones, daños eléctricos).
- Disponer adecuadamente del agua si existe contaminación (en caso de contacto con sustancias).

10.1.3.6 Restablecimiento del servicio

- Reabrir el suministro de manera controlada.
- Verificar presión y funcionamiento normal de la red.
- Asegurar que no existan fugas secundarias.

10.1.3.7 Comunicación

- Informar a las áreas afectadas sobre la situación y acciones tomadas.
- Indicar restricciones temporales si aplica.

10.1.3.8 Registro y documentación

- Documentar el incidente (fecha, causa, área afectada, acciones realizadas).
- Actualizar bitácoras de mantenimiento.
- Generar evidencia para el SGA.

10.1.3.9 Acciones correctivas y preventivas

- Analizar la causa raíz de la fuga.
- Implementar acciones preventivas (mantenimiento programado, sustitución de infraestructura).
- Actualizar procedimientos si es necesario.

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

10.1.4 Protocolo ante Contaminación del Agua

10.1.4.1 Detección y notificación

- Detectar indicios de contaminación (olor, color, turbidez, presencia de sustancias, reportes de usuarios).
- Suspender de inmediato el uso del agua en el área afectada.
- Notificar al Responsable del SGA, Dirección y área de mantenimiento.
- Registrar el evento (hora, lugar, características observadas).

10.1.4.2 Aislamiento de la fuente

- Cerrar válvulas de suministro para evitar la distribución de agua contaminada.
- Aislar cisternas, tinacos o líneas afectadas.
- Señalizar los puntos de consumo como “agua no apta para uso”.

10.1.4.3 Evaluación de la situación

- Identificar la posible fuente de contaminación (interna o externa).
- Determinar el tipo de contaminación (biológica, química o física).
- Evaluar el alcance (área afectada y volumen comprometido).
- Definir el nivel de riesgo para la salud y la operación.

10.1.4.4 Abastecimiento alternativo

- Garantizar suministro seguro mediante:
 1. Agua embotellada para consumo humano
 2. Pipas con verificación de calidad
- Priorizar el uso para:
 1. Consumo humano

2. Higiene básica

10.1.4.5 Control sanitario

- Prohibir el uso del agua contaminada para consumo, preparación de alimentos o higiene.
- Implementar medidas temporales de saneamiento (ej. sanitización con productos adecuados).
- Evitar riesgos a la salud de la comunidad institucional.

10.1.4.6 Limpieza y desinfección del sistema

- Vaciar cisternas y tinacos afectados.
- Realizar limpieza y desinfección conforme a procedimientos establecidos.
- Purgar la red hidráulica antes de restablecer el servicio.

10.1.4.7 Verificación de la calidad del agua

- Realizar pruebas o análisis de calidad (si aplica).
- Confirmar que el agua cumple con condiciones seguras antes de su uso.
- Autorizar el restablecimiento únicamente cuando se garantice su inocuidad.

10.1.4.8 Comunicación

- Informar de manera inmediata a toda la comunidad institucional.
- Emitir indicaciones claras sobre restricciones de uso.
- Actualizar el estado de la situación hasta su resolución.

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

10.1.4.9 Registro y documentación

- Documentar el incidente (causa, impacto, acciones realizadas).
- Mantener evidencia de limpieza, análisis y decisiones tomadas.

10.1.4.10 Acciones correctivas y preventivas

- Analizar la causa raíz de la contaminación.
- Implementar controles para evitar recurrencia (mantenimiento, sellado, control de accesos a cisternas).
- Actualizar procedimientos y plan de emergencia.

10.1.4.11 Restablecimiento del servicio

- Reanudar el suministro de manera controlada.
- Verificar condiciones normales de operación.
- Confirmar la seguridad del agua para todos los usos permitidos.



10.2 Roles y Responsabilidades

La implementación efectiva del presente Plan de Emergencia requiere la asignación clara de roles y responsabilidades. Cada integrante de la comunidad Institucional deberá conocer y cumplir sus funciones para asegurar el uso eficiente del recurso hídrico, así como una respuesta oportuna ante situaciones de emergencia.

Dirección General del Instituto:

- Asegurar la integración del presente plan dentro del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).
- Proveer los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para su implementación.
- Demostrar liderazgo y compromiso con el uso eficiente del agua.
- Autorizar la activación del plan en situaciones de emergencia hídrica.
- Revisar periódicamente el desempeño del plan como parte de la revisión por la dirección.

Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental (SGA):

- Coordinar la implementación, mantenimiento y actualización del plan.
- Identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales relacionados con el consumo de agua.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables.
- Establecer y dar seguimiento a indicadores de desempeño hídrico.
- Verificar la correcta ejecución de las acciones establecidas en condiciones normales y de emergencia.
- Documentar y conservar evidencia del funcionamiento del plan (registros, reportes, bitácoras).
- Promover la mejora continua mediante la evaluación de resultados.

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA****Área de Mantenimiento e Infraestructura:**

- Inspeccionar periódicamente la red hidráulica para detectar fugas o fallas.
- Ejecutar acciones correctivas y preventivas de manera oportuna.
- Garantizar el funcionamiento adecuado de dispositivos ahorradores y sistemas de almacenamiento.
- Controlar válvulas y suministro en caso de emergencia.
- Registrar incidencias, reparaciones y consumo de agua.

Responsables de Área (Académica y Administrativa):

- Asegurar la aplicación de las medidas de uso eficiente del agua en sus áreas.
- Supervisar el cumplimiento de lineamientos durante condiciones normales y de emergencia.
- Reportar desviaciones, fugas o consumos inusuales al área correspondiente.
- Promover buenas prácticas ambientales entre el personal y estudiantes.

Personal Administrativo y de Servicios:

- Aplicar las medidas de ahorro de agua en sus actividades diarias.
- Apoyar en la implementación de acciones durante emergencias.
- Reportar cualquier anomalía en el suministro o uso del agua.

Docentes:

- Fomentar el uso responsable del agua dentro y fuera del aula.
- Supervisar el uso adecuado del recurso durante prácticas académicas.
- Reportar condiciones anormales relacionadas con el consumo de agua.

Estudiantes:

- Cumplir con las disposiciones establecidas en el plan.
- Hacer uso responsable y eficiente del agua en las instalaciones.

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**

- Reportar fugas o desperdicios detectados.

10.3 Comunicación

- Informar a las autoridades ambientales competentes si el evento lo amerita.
- Documentar el evento en el registro de incidentes ambientales.

10.4 Evaluación Post-emergencia

- Análisis de causa raíz.
- Medidas correctivas y preventivas.
- Actualización de procedimientos y capacitación.
- Reporte al Comité Ambiental y/o Auditoría Interna del SGA.

10.5 Sensibilización

Difusión interna del plan mediante correos, carteles y plataformas digitales.

Avisos inmediatos a la comunidad en caso de activación del plan.

Campañas educativas sobre el cuidado del agua.

11. Recursos y Equipos Disponibles

- Kit para control de derrames (trapos absorbentes, barreras, señalización).
- Planos hidráulicos de la red interna (disponibles).
- Herramientas para cierre de válvulas (Personal de mantenimiento).
- Bitácoras de consumo y mantenimiento (Personal de mantenimiento).
- Lista de contactos de emergencia (Protección civil-Mixquiahuala de Juárez – Tula).

12. Capacitación y Simulacros

- Realizar simulacros al menos una vez al año. (Personal de mantenimiento).

- Talleres sobre manejo de emergencias hídricas. (Personal de mantenimiento).
- Evaluaciones periódicas del conocimiento del personal. (Personal de mantenimiento).

13. Seguimiento y Mejora Continua

- Auditorías internas del SGA (verificación de cumplimiento).
- Indicadores de desempeño:
- Número de fugas registradas.
- Tiempo de respuesta ante contingencias.
- Reducción en consumo de agua.
- Revisión anual del plan y actualización.

Incluir: acciones ante los siguientes posibles escenarios:

Escasez del agua - solicitud pipas de agua, un sistema (Captación pluvial).

interrupción del suministro

Fugas o derrames

Contaminación del agua

14. Referencias.

1. Empresa Prestadora de Servicios - EPS. (julio de 2009). Plan Maestro Optimizado EPS Tacna y Tratamiento de Agua y Alcantarillado. https://kupdf.net/download/plan-maestro-optimizado-2009-eps-tacna-ing-william-zc3bac3b1iga-s_59a09108dc0d60aa3418496d_pdf
2. Linares Ormeño, G. M. (abril de 2019). La Gestión del Riesgo de Desastres en los Servicios de Saneamiento en el Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/14472>
3. Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS. Estudio de caso: Vulnerabilidad de los sistemas de agua potable frente a deslizamientos. Lima, Perú. 1997.
4. Roque Castillo, C. M., & Vásquez Condori, J. M. (01 de Julio de 2019). valuación del Riesgo del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable Frente a Fenómenos Naturales en la Ciudad de Tacna. <http://hdl.handle.net/20.500.12969/820>
5. Taller para la Preparación del Proyecto Subregional de Preparativos para casos de Desastres y Emergencias en Sistemas de Agua Potable y Saneamiento. Plan de preparativos para casos de desastres y emergencias en sistemas de agua potable y saneamiento. Tegucigalpa, agosto 1985.
6. Tasaico Begazo, J. L. (17 de octubre de 2018). Mejoramiento del Sistema de Agua Potable en Subsector 07, Sector IV en la Ciudad de Tacna. <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/8225>



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Institutos Tecnológicos Superiores del SGI, Grupo 4 Multisitios
Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo

**PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS Y/O CONTINGENCIAS
DEL PROGRAMA DE USO EFICIENTE DEL AGUA**



15. Control de cambios

Control de Cambios		
No.	Descripción del cambio	Fecha de emisión

Elaboró	Autorizó
 Dr. Erik Gómez Hernández Coordinador del SGA	 Mtro. José Concepción Domínguez López Coordinador ante el Sistema de Gestión Integral