



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

ACTUALIZACIÓN PLAN DE CONTINGENCIA DERRAME DE HIDROCARBUROS Y MATERIALES PELIGROSOS 2025.

Derrames de Hidrocarburos y materiales peligrosos en la vía Gualaceo – Limón (sector Maylas y áreas de influencia del río San Francisco)

Responsable: EMAPAS G EP

Fecha de actualización: ENERO 2025

1. OBJETIVO GENERAL

Establecer un protocolo de actuación inmediata e interinstitucional ante derrames de hidrocarburos y materiales peligrosos ocurridos en la vía Gualaceo–Plan de Milagro-Limón, especialmente en el sector Maylas y zonas de influencia de la fuente de agua San Francisco, con el fin de proteger la salud de la población, garantizar la continuidad del servicio de agua potable, y mitigar los impactos ambientales sobre los cuerpos hídricos y ecosistemas sensibles.

2. ALCANCE

Este plan de contingencia aplica a los sistemas de captación y abastecimiento de agua potable gestionados por **EMAPAS-G EP**, y en el área de influencia de las captaciones de las **Juntas de Agua de Patul El Progreso, Cruz Tocteloma, Nallig, Ayaloma** y el **Directorio de Riego San Francisco**, todos dependientes en diversa medida de la fuente hídrica **San Francisco**. Considerando su importancia estratégica para el consumo humano, riego agrícola y otros usos vitales en el cantón Gualaceo, el plan se orienta a prevenir, contener y remediar emergencias ambientales generadas por derrames de hidrocarburos y materiales peligrosos.

El documento contempla riesgos derivados del transporte terrestre de combustibles, en particular mediante camiones cisterna y otros que circulan por la vía Gualaceo–Plan de Milagro-Limón, atravesando zonas de recarga hídrica y bosque protegido, como el sector Maylas. Su enfoque responde a la evidencia documentada en antecedentes registrados

DIRECCIÓN: Benigno Vázquez y Dávila Chica (esquina) TELÉFONO: 07 2258282

E-MAIL: info@emapasgep.gob.ec SÍGUENOS:  EMAPAS-G EP  @emapasgep



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

durante el año 2024, donde áreas protegidas con funciones similares sufrieron afectaciones graves a sus fuentes de agua por eventos de este tipo.

El plan establece un marco de acción integral que incluye:

- Medidas preventivas y operativas para reducir la probabilidad de siniestros.
- Protocolos de respuesta inmediata ante derrames o incendios.
- Estrategias de remediación ambiental y seguimiento técnico posterior al evento.
- Activación de mecanismos alternativos de abastecimiento de agua potable, en caso de afectación de captaciones.

Todo esto bajo un esquema de coordinación interinstitucional con actores locales, provinciales y nacionales, involucrando además a las comunidades, juntas de agua y unidades técnicas. Su aplicación busca garantizar la protección del ecosistema, la salud pública y la continuidad del servicio hídrico, conforme a lo establecido en la normativa ambiental vigente en el Ecuador.

3. MARCO LEGAL

El presente Plan de Contingencia se enmarca en la legislación ecuatoriana vigente, la cual establece obligaciones y procedimientos para la prevención, control y remediación de impactos ambientales derivados de emergencias por sustancias peligrosas, particularmente hidrocarburos y sustancias peligrosas. Su aplicación responde al principio de precaución y responsabilidad ambiental conforme a los siguientes cuerpos normativos:

Constitución de la República del Ecuador

- **Art. 14 y 66:** Derecho de la población a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, y libre de contaminación.
- **Art. 71 y 72:** Reconocimiento de los derechos de la naturaleza y su restauración ante afectaciones.

Código Orgánico del Ambiente (COA)

- **Art. 11:** Establece la responsabilidad objetiva por daño ambiental, independientemente de dolo o culpa.



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

- **Art. 173:** Obliga al operador a implementar medidas para prevenir, mitigar y restaurar cualquier afectación ambiental.
- **Art. 172 y 260:** Exige la presentación de planes emergentes ante eventos no contemplados en planes de manejo ambiental.

Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (Decreto Ejecutivo 752, reformado 2023)

- **Art. 507 y 552:** Regula el contenido de planes emergentes, su plazo de entrega (48 horas) y la notificación obligatoria de accidentes con sustancias peligrosas.
- Establece obligaciones específicas para transportistas y operadores de hidrocarburos.

Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua

- Reconoce los recursos hídricos como patrimonio nacional.
- **Art. 251 y 252 del COIP:** Penaliza la contaminación de cuerpos de agua, en especial si afecta fuentes de abastecimiento o áreas protegidas.

Normas Técnicas Ecuatorianas INEN

- **INEN 2266 y 2288:** Sobre el etiquetado, transporte y manejo de materiales peligrosos.
- **INEN 2841:** Estandarización de colores para manejo y almacenamiento de residuos.

Ordenanzas Municipales

- Ordenanza Municipal del cantón Gualaceo sobre la conservación de fuentes hídricas (incluye la fuente San Francisco como área prioritaria de recarga y abastecimiento).
- Declaratoria de zonas de protección hídrica y de interés ambiental.

Otros instrumentos aplicables

- Manuales del MAATE sobre transporte de sustancias peligrosas.
- Protocolos de coordinación interinstitucional del COE Cantonal



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

4. ANTECEDENTES

Derrame de diésel en el Parque Nacional Cajas – 2024

En el año 2024, se registró un accidente vial en la vía Cuenca–Molleturo–El Empalme, dentro del Parque Nacional Cajas, cuando un camión cisterna que transportaba combustible diésel se volcó, provocando el derrame de aproximadamente 4.000 galones. Este evento ocurrió en una zona de alta fragilidad ecológica y de importancia estratégica para la captación de agua potable que abastece a la ciudad de Cuenca.

El derrame generó una alerta ambiental debido a la posible afectación a los cuerpos de agua superficial que alimentan el sistema de potabilización de ETAPA-EP. Las condiciones de pendiente del terreno, presencia de quebradas y cobertura boscosa facilitaron la escorrentía del hidrocarburo, incrementando el riesgo de contaminación directa a fuentes de captación. Las autoridades locales y el MAATE activaron protocolos de emergencia para contener el diésel y evitar daños mayores.

Este caso constituye un antecedente directo para la microcuenca de río San Francisco sector Maylas, ya que ambas zonas presentan similitudes clave: se encuentran dentro de ecosistemas protegidos de páramo y bosque montano, y cumplen una función crítica en el abastecimiento de agua para consumo humano. Lo ocurrido en el Cajas evidencia la necesidad de contar con planes de contingencia específicos, articulados y con enfoque preventivo ante el riesgo permanente que representa el transporte de hidrocarburos en rutas que cruzan áreas estratégicas para la seguridad hídrica.

5. ESCENARIOS PRIORITARIOS

El presente plan de contingencia considera los siguientes escenarios críticos que representan un riesgo directo para la integridad ambiental de la microcuenca de río San Francisco sector Maylas, sus cuerpos de agua y las infraestructuras de captación hídrica:

• Accidente vehicular con volcamiento o fuga de hidrocarburos

Eventos de tránsito que involucren camiones cisterna transportando combustibles líquidos (diésel, gasolina, aceites usados) representan el escenario más probable y de mayor impacto. Un volcamiento puede ocasionar el derrame total o parcial del contenido del tanque, afectando directamente el suelo, cuerpos de agua cercanos y fuentes de captación.

DIRECCIÓN: Benigno Vázquez y Dávila Chica (esquina) TELÉFONO: 07 2258282

E-MAIL: info@emapasgep.gob.ec SÍGUENOS:  EMAPAS-G EP  @emapasgep



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

La pendiente de la vía, el clima y las características del terreno pueden agravar la dispersión del contaminante.

• **Incendio de transporte cisterna**

Debido a la alta inflamabilidad de los hidrocarburos y materiales peligrosos, un siniestro vehicular puede desencadenar incendios que comprometan no solo el vehículo, sino también vegetación circundante, instalaciones adyacentes, y en casos extremos, zonas habitadas. Este tipo de emergencia requiere una respuesta inmediata, tanto para la contención del fuego como para la protección del personal y comunidades cercanas.

• **Contaminación por lluvias intensas o escorrentías hacia quebradas**

Durante periodos de lluvias fuertes, los residuos de combustibles y materiales peligrosos derramados sobre la calzada, suelo o estructuras naturales pueden ser arrastrados por escorrentías hacia quebradas y ríos, incluso horas después del evento inicial. En el caso de la microcuenca de río San Francisco sector Maylas, estas escorrentías pueden llegar rápidamente a cuerpos de agua, quebradas y al río San Francisco, que abastecen a sistemas de agua potable. Este escenario agrava los impactos incluso en eventos aparentemente menores.

• **Fuga por malas condiciones del vehículo o conexiones inseguras**

El deterioro del estado mecánico del vehículo cisterna (válvulas defectuosas, fisuras en el tanque, fallas en conexiones o tapas) puede causar fugas constantes o intermitentes a lo largo del trayecto. Estas fugas muchas veces no son detectadas de inmediato y pueden generar contaminación crónica de zonas vulnerables, incluyendo áreas de recarga hídrica o márgenes de quebradas.

6. PUNTOS CRÍTICOS EN LA VÍA

Se identifican zonas vulnerables dentro del trazado de la vía Gualaceo–Plan de Milagro–Limón, especialmente en el sector Maylas, donde un evento de derrame de hidrocarburos y/o materiales peligrosos podría tener consecuencias ambientales, sociales y operativas de alto impacto. Los puntos críticos considerados en este plan son:

• **Sectores con pendiente pronunciada o sin barandas de seguridad**



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

Tramos de la vía con inclinaciones pronunciadas, curvas cerradas y sin elementos de protección lateral aumentan significativamente el riesgo de accidentes por pérdida de control del vehículo, especialmente en condiciones de lluvia o neblina. La velocidad del escurrimiento superficial en estos sectores también incrementa la velocidad de dispersión de hidrocarburos y/o materiales peligrosos hacia zonas sensibles.

• Cruces de quebradas o zonas cercanas al cauce del río San Francisco

Los pasos vehiculares sobre quebradas o puentes cercanos al cauce del río San Francisco representan puntos de alta vulnerabilidad. Un derrame en estas zonas tendría un acceso inmediato al agua superficial, generando una contaminación directa y de difícil contención. Dado que muchas quebradas de la zona drenan hacia el río San Francisco, se configura un riesgo indirecto incluso a kilómetros de distancia.

• Áreas de recarga hídrica y captaciones de agua potable

La microcuenca de río San Francisco sector Maylas ha sido reconocido como zona de recarga hídrica estratégica para el cantón Gualaceo. En esta zona se ubican captaciones de agua operadas por EMAPAS-G EP y por varias juntas de agua potable y de riego. Un derrame que afecte el suelo o la vegetación en estas áreas puede generar infiltración de contaminantes hacia acuíferos subterráneos, comprometiendo la calidad del agua para consumo humano y dificultando su remediación.

• Tramos con escasa señalización y sin puntos de control

Algunos tramos no cuentan con señalética de advertencia sobre zonas sensibles o prohibiciones de estacionamiento, ni con barreras de contención o puntos de control preventivo. Esto limita la capacidad de respuesta ante una emergencia y expone a los conductores al riesgo de omitir medidas de precaución.

7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN OPERATIVA DURANTE EL TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS

Con el objetivo de reducir el riesgo de accidentes que puedan derivar en derrames de hidrocarburos y otros materiales peligrosos en la vía Gualaceo–Plan de Milagro-Limón, especialmente en zonas de captación hídrica como el sector de la microcuenca de río San Francisco -Maylas, se establecen las siguientes medidas de prevención obligatorias durante las operaciones de transporte:

7.1. Condiciones operativas del vehículo cisterna

DIRECCIÓN: Benigno Vázquez y Dávila Chica (esquina) TELÉFONO: 07 2258282

E-MAIL: info@emapasgep.gob.ec SÍGUENOS:  EMAPAS-G EP  @emapasgep



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

Realizar revisión técnica obligatoria del sistema de frenos, luces, suspensión, neumáticos, acople del tanque y sistema eléctrico, conforme a la normativa INEN y los procedimientos internos del operador.

Verificar presión adecuada de neumáticos antes de cada viaje, especialmente en rutas de alta pendiente o lluvia.

Mantener actualizado el registro de mantenimiento preventivo, disponible para inspección.

7.2. Condiciones de carga, descarga y conexión

Realizar conexión a tierra antes de cada proceso de carga o descarga, para evitar acumulación de electricidad estática.

Supervisar todas las operaciones de carga y descarga con personal técnico calificado, equipado con EPP (guantes dieléctricos, gafas, ropa anti flama).

Usar exclusivamente mangueras certificadas, sin fugas ni deformaciones.

Contar con extintor ABC en el punto de carga y descarga.

7.3. Rutas y conducción

Utilizar rutas autorizadas y preestablecidas, priorizando corredores logísticos seguros y evitando zonas pobladas o ecológicamente sensibles siempre que sea posible.

Implementar conducción defensiva, respetando límites de velocidad, condiciones climáticas y características del terreno.

Evitar maniobras bruscas en zonas con curvas, pendientes o presencia de escorrentías.

7.4. Condiciones de seguridad durante el trayecto

Portar guía de remisión, hoja de seguridad (MSDS) y tarjeta de emergencia del producto transportado.

Prohibir estrictamente fumar, encender fuego o realizar actividades riesgosas en cabina o durante paradas en zonas críticas.

Mantener disponible en el vehículo un kit antiderrames conforme a NTE INEN 2266: absorbentes, tacos, linterna, cinta de seguridad, conos reflectivos, etc.

Portar plan de respuesta ante emergencias y contactos de las autoridades locales (COE, bomberos, EMAPAS, Policía Nacional etc.).

DIRECCIÓN: Benigno Vázquez y Dávila Chica (esquina) TELÉFONO: 07 2258282

E-MAIL: info@emapasgep.gob.ec SÍGUENOS:  EMAPAS-G EP  @emapasgep

8. PROTOCOLO ANTE EMERGENCIA EN LA VÍA

Este protocolo establece las acciones inmediatas y coordinadas que deben ejecutarse ante la ocurrencia de un evento de emergencia relacionado con el transporte de hidrocarburos en la vía Gualaceo–Plan de Milagro-Limón, con énfasis en el sector de la microcuenca de río San Francisco -Maylas, dada su condición de zona de recarga hídrica y captación de agua potable y de riego.

8.1. Escenarios de activación inmediata

- El presente protocolo se activa ante cualquiera de las siguientes situaciones:
 - **Derrame confirmado de hidrocarburos:** por volcamiento, fuga de válvulas, ruptura del tanque o sobrellenado.
 - **Incendio del vehículo cisterna o en zonas de carga/descarga.**
 - **Fuga potencial identificada:** filtración, goteo sostenido o presencia de olor/sustancia en zonas adyacentes a la cisterna.
 - **Riesgo inminente por deslizamientos, lluvias extremas o accidentes colaterales que comprometan el contenido del vehículo.**

8.2. Pasos iniciales de respuesta

- Al momento de detectar el evento o recibir el reporte, el conductor, autoridad local o primer respondiente deberá ejecutar las siguientes acciones de manera inmediata:

a) Notificación oficial

Informar de forma simultánea y prioritaria a las siguientes entidades, detallando coordenadas del evento, tipo de sustancia involucrada y nivel de afectación visible:

- **EMAPAS G EP** – Departamento Ambiental y Operaciones de Agua Potable
- **GAD Municipal de Gualaceo** – Unidad de Gestión Ambiental (UGA)
- **Gestión de Riesgos**
- **COE Cantonal de Gualaceo**
- **Cuerpo de Bomberos de Gualaceo**
- **Juntas de agua potable y de riego**
- **Policía Nacional** – Subcircuito Maylas o UPC más cercana
- **MAATE** – Dirección Zonal 6 (si se identifica contaminación real o potencial de cuerpos de agua)

b) Aislamiento del área



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

- Delimitar el perímetro de riesgo (mínimo 50 m) con cinta de seguridad, conos reflectivos o señalización de emergencia.
- Evitar el ingreso de personas no autorizadas.
- Detener el tráfico si la emergencia amenaza la vía o zonas adyacentes, con apoyo de la Policía Nacional y/o Agentes Municipales.

c) Contención inicial

- Activar el kit de emergencia del vehículo y colocar barreras absorbentes oleofílicas, salchichas, paños o material absorbente en torno al área afectada.
- En pendientes, instalar zanjas o barreras físicas temporales para detener el flujo del contaminante hacia quebradas o zonas de vegetación.

d) Protección de fuentes de agua

- Coordinar con EMAPAS-G EP y juntas de agua potable y de riego el **cierre inmediato de las captaciones** potencialmente expuestas (Nallig, Ayaloma, San Francisco, etc.).
- Instalar barreras flotantes (salchichas) y materiales absorbentes en puntos de entrada a quebradas o cauces si la sustancia ya ha alcanzado un cuerpo de agua.

e) Evaluación inicial y coordinación interinstitucional

- El COE Cantonal deberá activar el comité técnico de emergencia mesa 1 agua.
- El equipo ambiental designado deberá iniciar el levantamiento de información (registro fotográfico, coordenadas, testigos) para posteriores acciones de remediación y reporte al MAATE.

9. EQUIPAMIENTO MÍNIMO EN CADA VEHÍCULO DE TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS

De acuerdo con lo establecido en el **Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (RCOA, Art. 174 literal h)**, la **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266**, y demás lineamientos del MAATE sobre el transporte de sustancias peligrosas, todo vehículo autorizado para transportar hidrocarburos (diésel, gasolina, aceites, etc.) deberá portar obligatoriamente el siguiente equipamiento de emergencia y seguridad:

DIRECCIÓN: Benigno Vázquez y Dávila Chica (esquina) TELÉFONO: 07 2258282

E-MAIL: info@emapasgep.gob.ec SÍGUENOS:  EMAPAS-G EP  @emapasgep



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

9.1. Kit de contención de derrames

- Paños y salchichas absorbentes oleofílicos, específicos para hidrocarburos.
- Barreras flotantes (skimmers) en caso de cercanía a cuerpos de agua.
- Absorbente granulado o arena industrial.
- Bolsas de polietileno rotuladas para residuos peligrosos.

9.2. Equipos de seguridad y señalización

- Extintor tipo ABC de al menos 12 kg, con mantenimiento vigente.
- Conos de seguridad reflectivos (mínimo 2 unidades).
- Cinta perimétrica de señalización de riesgo (amarilla o roja).
- Tacos de rueda para estabilización del vehículo en caso de emergencia.

9.3. Equipo de protección personal (EPP) para el conductor y ayudante

- Guantes de nitrilo o neopreno.
- Mascarilla con filtro para vapores orgánicos o semimáscara.
- Gafas de seguridad o pantalla facial.
- Ropa antiplama o impermeable (según el producto transportado).
- Botas dieléctricas o de seguridad industrial.
- Linterna de mano antiexplosiva.

9.4. Documentación técnica obligatoria

- Ficha técnica y hoja de seguridad (MSDS) de cada producto transportado.
- Tarjeta de emergencia con instrucciones básicas de respuesta ante incidentes.
- Plan de respuesta ante emergencias aprobado por la empresa.
- Licencia ambiental y guía de remisión actualizada.

9.5. Kit de primeros auxilios



**EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.**

- Botiquín con insumos básicos para atención inmediata.
- Incluir apósitos, antisépticos, guantes estériles, solución salina y manta térmica.

10. ORGANIZACIÓN DE BRIGADAS

Con el fin de garantizar una respuesta rápida, coordinada y eficaz ante derrames de hidrocarburos y materiales peligrosos en la vía Gualaceo–Plan de Milagro-Limón, especialmente en sectores estratégicos como Maylas, se establece la siguiente estructura operativa de brigadas interinstitucionales, en cumplimiento de los principios del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA) y conforme al COA y al Reglamento del COE Cantonal.

10.1. Estructura general de brigadas

Brigada	Responsabilidad principal
Coordinación General	Activación del plan, enlace con COE Cantonal, y coordinación institucional
Contención y Limpieza	Implementación de barreras, recolección del contaminante, limpieza y disposición de residuos
Fugas y Derrames	Intervención inmediata con kits de emergencia, evaluación de magnitud del evento
Contra Incendios	Control y extinción de incendios con apoyo del Cuerpo de Bomberos
Primeros Auxilios	Atención médica inicial a personas afectadas o expuestas al contaminante
Monitoreo Ambiental	Toma de muestras, evaluación de calidad de agua y suelo, seguimiento técnico post-evento
Comunicación y Alerta	Activación de protocolos de notificación y comunicación comunitaria y oficial



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

Seguridad Tránsito	y	Control del tráfico, protección perimetral, evacuación y control del orden público
-------------------------------	----------	--

10.2. Conformación y roles por institución

- **EMAPAS-G EP**
 - Técnicos ambientales y operadores de captación.
 - Responsables de activar cierre de captaciones y monitorear afectaciones a la infraestructura hídrica.
- **GAD MUNICIPAL DEPARTAMENTO UGA**
 - Técnicos ambientales y personal para monitoreo de afectación a fauna y flora
- **Cuerpo de Bomberos de Gualaceo**
 - Brigada contra incendios y contención química primaria.
 - Apoyo con tanqueros de agua, espuma y extintores.
- **COE Cantonal**
 - Coordinación interinstitucional, activación de salas de crisis.
 - Articulación con MAATE, MSP, Policía y ciudadanía.
- **Policía Nacional y Comisaría Municipal**
 - Aseguramiento de la zona del incidente.
 - Control del tránsito y protección de los equipos de respuesta.
- **Juntas de Agua y Comunidad Organizada**
 - Participación activa en monitoreo, alerta temprana y asistencia logística.
 - Apoyo en acciones comunitarias de limpieza o protección de fuentes.
- **MAATE (Zonal 6)**



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

- Fiscalización ambiental y recepción de informes post-emergencia.
- Verificación del cumplimiento del plan y activación de sanciones si corresponde.

10.3. Condiciones mínimas por brigada

Cada brigada debe contar con:

- Lista de miembros y turnos definidos.
- Medios de comunicación asignados (radios, teléfonos).
- Equipos de protección personal (EPP) según su función.
- Capacitación anual en respuesta a emergencias por sustancias peligrosas.
- Participación en simulacros interinstitucionales al menos dos veces al año.

11. RESPUESTA INMEDIATA

Una vez activado el plan de contingencia, las acciones inmediatas deben ejecutarse de forma coordinada, conforme a los procedimientos establecidos en el presente documento, priorizando la contención del derrame, la protección de las fuentes hídricas y la continuidad del suministro de agua potable para la población.

11.1. Acciones técnicas inmediatas en el sitio

Control y confinamiento del derrame utilizando materiales absorbentes oleofílicos, encapsulantes biodegradables y barreras físicas, con prioridad en zonas de escorrentía y cuerpos de agua.

Recolección del contaminante mediante el uso de tanquero de succión o vactor, en los puntos donde el hidrocarburo se haya acumulado o infiltrado en el terreno.

Disposición segura de residuos peligrosos, coordinada con un operador ambiental autorizado, cumpliendo con lo establecido en el Reglamento al COA y el Acuerdo Ministerial No. 061 (gestión integral de residuos peligrosos).



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

Monitoreo ambiental inmediato, incluyendo toma de muestras de agua superficial y subterránea en al menos tres puntos críticos (aguas arriba, en el sitio y aguas abajo), con seguimiento por 7 días continuos.

Elaboración y entrega de un informe técnico del evento y la respuesta ejecutada, con documentación fotográfica, análisis de laboratorio y cronología de actividades, dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores al evento.

11.2. Abastecimiento alternativo de agua potable

En caso de que las captaciones operadas por EMAPAS-G EP y juntas de agua potable y de riego se vean temporalmente afectadas o inutilizadas por presencia de hidrocarburos y materiales peligrosos, se deberá activar inmediatamente un plan de contingencia de abastecimiento, coordinado con el COE Cantonal, contemplando lo siguiente:

Solicitud formal de apoyo logístico a los Cuerpos de Bomberos de cantones vecinos (Chordeleg, Paute, Cuenca u otros), a fin de disponer de tanqueros con capacidad para distribución de agua potable segura a zonas críticas del cantón Gualaceo.

Activación de captaciones alternativas de EMAPAS-G EP y juntas de agua, si están disponibles y operativas, siempre en coordinación con su equipo técnico y con la aprobación del COE Cantonal. Comunicación oficial a la población, informando el origen del incidente, el estado del agua potable y los mecanismos habilitados para el acceso al recurso hasta que se restablezca el servicio regular.

Estas acciones deberán registrarse en un parte de contingencia específico, que servirá como insumo para el informe post-evento y para la mejora continua del presente plan.

Coordinación con la empresa responsable del incidente, a fin de que proporcione los recursos logísticos y operativos necesarios para garantizar el abastecimiento de agua potable a la población afectada, ya sea mediante tanqueros, habilitación de fuentes alternas o cualquier otro mecanismo acordado con el COE Cantonal y EMAPAS-G EP.

12. EVACUACIÓN (SI APLICA)

La evacuación será implementada como medida inmediata de protección a la población y al personal operativo en situaciones de alto riesgo, conforme al protocolo del **COE Cantonal** y las directrices de seguridad del **Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos (SNDGR)**.

DIRECCIÓN: Benigno Vázquez y Dávila Chica (esquina) TELÉFONO: 07 2258282

E-MAIL: info@emapasgep.gob.ec SÍGUENOS:  EMAPAS-G EP  @emapasgep



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

12.1. Criterios para la activación de evacuación

La evacuación se considerará obligatoria en cualquiera de los siguientes escenarios:

- Presencia de incendio activo o explosión del vehículo cisterna.
- Inhalación o exposición a vapores tóxicos producto del derrame (gasolina, diésel, aceites, químicos, etc).
- Infiltración de hidrocarburos en fuentes de agua potable y posible consumo contaminado por comunidades cercanas.
- Riesgo de deslizamientos o expansión del derrame hacia zonas habitadas por pendiente o escorrentía.

12.2. Población prioritaria

Deberán ser evacuadas prioritariamente:

- Personas que habitan a menos de 200 metros del sitio del incidente.
- Adultos mayores, niños, personas con discapacidad o enfermedades crónicas.
- Personal operativo que no cuente con EPP adecuado o haya estado expuesto sin protección.

12.3. Rutas y puntos de encuentro

- La evacuación debe realizarse utilizando **rutas seguras preestablecidas**, preferiblemente en sentido contrario al flujo del contaminante o dirección del viento (en caso de incendio).
- Los puntos de encuentro deben estar definidos previamente por el **COE Cantonal** y señalizados en los planes parroquiales de respuesta.
- En caso de evacuaciones nocturnas o de emergencia, se deberá contar con el apoyo de la Policía Nacional, Comisaría Municipal y los GAD Parroquiales.

12.4. Comunicación y seguimiento

- Se activará el sistema de **comunicación comunitaria** a través de radios, megáfonos, líderes barriales o perifoneo.
- Personal del **MSP** o Cruz Roja deberá estar presente para evaluación médica rápida.

DIRECCIÓN: Benigno Vázquez y Dávila Chica (esquina) TELÉFONO: 07 2258282

E-MAIL: info@emapasgep.gob.ec SÍGUENOS:  EMAPAS-G EP  @emapasgep



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

- Se mantendrá registro de evacuados y retorno seguro, posterior a la remediación y verificación de condiciones ambientales seguras.

13. CAPACITACIÓN Y SIMULACROS

El fortalecimiento de capacidades técnicas y operativas del personal involucrado en la gestión de emergencias por transporte de hidrocarburos y materiales peligrosos, así como de la comunidad en general, es un pilar esencial de este plan de contingencia. Las acciones de capacitación y simulacros buscan garantizar una respuesta efectiva, coordinada y segura ante posibles incidentes.

13.1. Simulacros estructurados y periódicos

- Se ejecutarán **simulacros semestrales** en los puntos críticos de la vía Gualaceo–Plan de Milagro-Limón (especialmente en Maylas), con la participación activa de:
 - Conductores y operadores de transporte de hidrocarburos y materiales peligrosos.
 - Personal de EMAPAS-G EP, GAD MUNICIPAL, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional y COE Cantonal.
 - Juntas de agua, líderes comunitarios y ciudadanía organizada.
- Los simulacros deberán recrear escenarios realistas (volcamiento, derrame con escorrentía, incendio, contaminación de fuente de agua) e incluir evaluación posterior para la mejora continua del plan.

13.2. Temas de capacitación obligatoria

La capacitación debe ser ejecutada de forma **presencial y práctica**, dirigida tanto a operadores logísticos como a brigadas institucionales y comunitarias. Los temas mínimos incluyen:

- **Manejo defensivo y conducción en rutas de riesgo**
Normas técnicas de conducción en pendientes, zonas lluviosas o curvas pronunciadas.



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

- **Manejo de emergencias por incendios y derrames**
Uso correcto de extintores, contención inicial, aislamiento de la zona, activación del COE.
- **Uso adecuado de Equipos de Protección Personal (EPP)**
Capacitación sobre tipos de EPP según función (químico, térmico, mecánico) y su mantenimiento.
- **Activación de planes de evacuación comunitaria**
Procedimientos de evacuación, roles comunitarios, puntos de encuentro y comunicación.

13.3. Responsables y frecuencia

- La coordinación de capacitaciones estará a cargo de **EMAPAS-G EP** y el **COE Cantonal**, con apoyo del MAATE y cuerpos especializados.
- Deberán realizarse al menos **dos capacitaciones y un simulacro integral al año**.
- Las juntas de agua, comunidades rurales y operadores de transporte están obligados a participar.

14. PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

La participación activa y organizada de la comunidad es fundamental para la detección temprana de emergencias, la respuesta oportuna en coordinación con las autoridades, y la construcción de una cultura de prevención. Este componente fortalece la legitimidad del plan de contingencia y contribuye a la protección efectiva de las fuentes hídricas del sector Maylas.

14.1. Formación de comités de alerta comunitaria

- Se conformarán **Comités de Alerta Comunitaria (CAC)** en las comunidades ubicadas en zonas de influencia directa del río San Francisco y de la vía Gualaceo–Limón (especialmente Nallig, Ayaloma, Patul El Progreso, Cruz Tocteloma).
- Estos comités estarán integrados por líderes comunitarios, miembros de juntas de agua, brigadistas voluntarios y representantes de GADs parroquiales.
- Sus funciones principales serán:
 - Monitorear y reportar de forma inmediata cualquier evento sospechoso o accidente relacionado con transporte de hidrocarburos.

DIRECCIÓN: Benigno Vázquez y Dávila Chica (esquina) TELÉFONO: 07 2258282

E-MAIL: info@emapasgep.gob.ec SÍGUENOS:  EMAPAS-G EP  @emapasgep



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

- Activar los canales de comunicación definidos con el COE Cantonal y EMAPAS-G EP.
- Apoyar en tareas de evacuación, cierre de accesos y apoyo logístico en caso de contingencia.

14.2. Instalación de señalética preventiva y de emergencia

- Se implementará señalética permanente en puntos críticos de la vía, incluyendo:
 - “Zona de captación de agua – Prohibido derramar”
 - “Zona de riesgo ambiental – Transporte de hidrocarburos”
 - Indicaciones para rutas de evacuación y puntos de encuentro.
- La instalación estará a cargo del GAD Municipal y EMAPAS-G EP, con seguimiento de mantenimiento semestral.
- Se priorizarán tramos con pendientes pronunciadas, cruces de quebradas y sectores cercanos a fuentes de agua.

14.3. Educación ambiental comunitaria

- Se realizarán campañas periódicas de educación ambiental, en coordinación con el Departamento Ambiental de EMAPAS-G EP, las Juntas de Agua y el MAATE.
- Los contenidos incluirán:
 - Riesgos del transporte de combustibles en zonas protegidas.
 - Efectos de los hidrocarburos en la salud y el agua.
 - Qué hacer en caso de emergencia y cómo actuar de forma segura.
- Las actividades se desarrollarán en escuelas rurales, sedes comunitarias y espacios públicos, con metodologías participativas (charlas, simulacros, materiales gráficos).

Tabla: Organización de Brigadas

BRIGADA	FUNCIÓN PRINCIPAL
Coordinación General	COE Cantonal + GAD Municipal + EMAPAS G EP+ MSP
Contención y Limpieza	Bomberos + EMAPAS + GAD MUNICIPAL
Fugas y Derrames	Activación de barreras, control de dispersión
Contra Incendios	Extinción inmediata, evacuación si aplica
Primeros Auxilios	Atención en sitio y traslado si es necesario
Monitoreo Ambiental	MATE + Laboratorio acreditado + EMAPAS G EP

DIRECCIÓN: Benigno Vázquez y Dávila Chica (esquina) TELÉFONO: 07 2258282

E-MAIL: info@emapasgep.gob.ec SÍGUENOS:  EMAPAS-G EP  @emapasgep

Comunicación y Alerta	Líderes comunitarios, medios de comunicación locales
Seguridad y Tránsito	Policía Nacional y Comisaría Municipal

15. MONITOREO Y ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA CRUDA

Con el objetivo de evaluar la evolución de la contaminación en fuentes hídricas afectadas por derrames de hidrocarburos, se deberá implementar un plan sistemático de monitoreo de la calidad del agua cruda, priorizando las captaciones del río San Francisco y sus afluentes.

12.1. Frecuencia del monitoreo

- El análisis deberá realizarse **inicialmente dentro de las primeras 24 horas** del incidente.
- Posteriormente, se recomienda realizar muestreos periódicos en los siguientes intervalos:
 - **A los 3 días, 7 días, 15 días, 30 días** y luego de forma **quincenal durante los siguientes 2 meses**, o hasta que los niveles de contaminantes regresen a rangos aceptables.
- La frecuencia podrá ajustarse conforme a los resultados obtenidos y el nivel de afectación detectado.

12.2. Parámetros a analizar

- **Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH)** – fracción ligera y pesada.
- **Aceites y grasas, turbidez, color, pH, DBO, DQO.**
- Compuestos específicos si aplica: **BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno, xilenos).**
- Otros parámetros determinados por el MAATE o según la Norma Técnica INEN 1108 o normativa interna de EMAPAS-G EP.

12.3. Responsables y reporte



EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO
Y SANEAMIENTO DE GUALACEO EP.

- El muestreo será ejecutado por personal técnico de EMAPAS-G EP o un **laboratorio acreditado ante el SAE**.
- Los resultados deberán ser compartidos con el COE Cantonal, MAATE y GAD Municipal, e informados a la ciudadanía mediante boletines públicos de agua segura.
- En caso de persistencia de niveles elevados de contaminación, se deberá mantener el cierre de captaciones y continuar con abastecimiento alternativo.

Elaborado por:

Edison Encalada

Analista de Recursos Hídricos

EMAPAS G EP

Aprobado por:

Diana Guzman

Jefa Ambiental y Residuos Solidos

EMAPAS G EP

Coordinación:

Ing. Edwin Cabrera

Técnico de Gestión de Riesgos