

PROCEDIMIENTO PARA EL TRANSPORTE SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Elaboró: Zully Muñoz	Revisó: Laura Marín Cortes	Aprobó: Jairo Rubio
Fecha: 28-09-2022	Fecha: 30/09/2022	Fecha: 30/09/2022

1. OBJETIVO

Estructurar la organización, información, recursos y actividades de respuesta para el manejo de las posibles situaciones de emergencia que se puedan presentar durante el transporte de sustancias químicas en los diferentes corredores viales del territorio nacional.

2. CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Descripción del cambio
30/09/2022	Conforme a la normatividad legal vigente, se documenta los lineamientos de seguridad y contingencia para el transporte de sustancias químicas que son utilizadas para los diferentes servicios de operación de la empresa SICTE.

3. DEFINICIONES

- Carcinógena o cancerígena: Sustancia química o mezcla de sustancias químicas que induce cáncer o aumenta su incidencia.
- Combustible: Cualquier sólido, líquido o gas que puede sufrir oxidación durante un incendio.
- Contención: Procedimientos encaminados a conservar un líquido en su lugar de existencia o en su contenedor.
- Control: Procedimientos, técnicas y métodos utilizados para mitigar un evento, para nuestro caso un derrame de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.
- Coordinación: Proceso de analizar sistemáticamente una situación, obtener información relevante e informar a las autoridades pertinentes (para que decidan) las alternativas viables para elegir la combinación más efectiva de los recursos disponibles para lograr los objetivos específicos.
- Etiqueta: Conjunto de elementos de información escritos, impresos o gráficos relativos a un producto peligroso, elegidos en razón de su pertinencia para el sector o los sectores de que se trate, que se adhieren o se imprimen en el recipiente que contiene el producto peligroso o en su embalaje/envase exterior, o que se fijan en ellos.
- Elemento de protección personal: Mecanismo diseñado para la minimización y atenuación de los efectos generados que sobre las personas puedan ocasionar los accidentes de trabajo o enfermedades laborales.
- Derrame: Toda descarga súbita, intempestiva, impredecible e imprevista de una sustancia líquida o semilíquida a un cuerpo exterior.

- Derrame de Sustancias Nocivas: Evento en el cual se libera fuera del contenedor sustancias nocivas en cantidades que representen peligro para las personas, la propiedad y/o el medio ambiente cuando son transportadas.
- Descargue: Retiro o descenso de una carga de un vehículo.
- Descontaminación: Procesos físicos, químicos o biológicos encaminados a reducir y prevenir que la contaminación se propague a través de las personas y del equipo utilizado en un incidente con materiales peligrosos.
- Una ficha de datos de seguridad (FDS): Es un documento que indica las particularidades y propiedades de una determinada sustancia para su uso más adecuado. Está pensada para indicar los procedimientos ordenadamente para trabajar con los productos de una manera segura.
- Identificación del producto: El nombre o el número que figura en la etiqueta o en la hoja de seguridad de un producto peligroso (Ficha de datos de seguridad) y que permite identificar una sustancia o una mezcla en su marco de utilización, por ejemplo, en el transporte, el consumo o el lugar de trabajo.
- Instrumento de comunicación de peligro: Según el SGA, los elementos de comunicación de peligros son las fichas de seguridad (FDS) y las etiquetas de los productos químicos.
- Irritación cutánea: La formación de una lesión reversible de la piel como consecuencia de la aplicación de una sustancia de ensayo durante un período de hasta 4 horas.
- Líquido inflamable: Un líquido con un punto de inflamación menor a 38 °C;
- Líquido combustible: Es aquél cuyo punto de inflamación es superior a 38 °C o superior, también al ser sometido a prueba mediante métodos de copa cerrada.
- Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.
- Pictograma: Composición gráfica que contenga un símbolo, así como otros elementos gráficos, tales como un borde, un motivo o un color de fondo, y que sirve para comunicar informaciones específicas.
- Plan de Contingencia: Programa de tipo predictivo, preventivo y reactivo para el control de un derrame, con una estructura estratégica, operativa e informática desarrollado por la empresa, industria o actividad que puede generar un derrame.
- Producto químico peligroso: Sustancias químicas y/o sus mezclas y aleaciones que cumplen con al menos uno de los criterios de clasificación de peligros del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

- **Reacción:** Transformación o cambio químico; interacción entre dos o más sustancias para formar otras nuevas.
- **Recipiente:** Recinto de retención destinado a recibir o a contener materias u objetos, comprendidos los medios de cierre cualesquiera que sean.
- **Recursos:** Toda la asistencia inmediata o de apoyo disponible para ayudar a controlar un incidente; incluye personal, equipo, agentes de control, instituciones y guías de emergencia impresas.
- **Respuesta:** Parte de la dirección de un incidente, en la cual el personal se dedica a controlarlo.
- **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos.
- **Simulacro:** Simulación que mide el comportamiento del personal comprometido y encargado de la ejecución de los procedimientos definidos, probando su reacción ante situaciones especiales que son estructuradas lo más estrechamente posibles con las emergencias reales.
- **Símbolo:** Elemento gráfico que sirve para proporcionar información de manera concisa.
- **Sustancia química:** Elemento químico y sus compuestos en estado natural u obtenidos mediante cualquier proceso de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del proceso utilizado, y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.
- **Sistema Globalmente Armonizado SGA (su sigla en inglés GHS por Global Harmonized System):** Es un sistema integral de comunicación de riesgos de alcance internacional, cuyo cumplimiento pasa a ser obligatorio en el ámbito del trabajo
- **Tiempo de exposición:** cuantificación del tiempo real o promedio durante el cual la población está en contacto con el factor de riesgo.

4. ALCANCE

Este manual es aplicable en las móviles que transportan productos químicos para los diferentes servicios de proyectos de la empresa SICTE S.A.S.

5. RESPONSABLES

Gestor Ambiental

- Dar a conocer los lineamientos de seguridad y manejo seguro de transporte de sustancias químicas.
- Elaborar informes y reportes de gestión en caso de emergencias.

Trabajadores

- Asegurarse que todas las sustancias químicas se encuentren etiquetadas de acuerdo a los lineamientos dados.
- Usar adecuadamente el equipo de protección personal suministrado.
- Participar en los entrenamientos y simulacros del plan de emergencia.
- Informar inmediatamente al gestor ambiental o supervisor la materialización de emergencias, por ejemplo, derrames, conatos de incendio, etc.
- Mantener su sitio de trabajo ordenado y limpio.

6. METODOLOGÍA

En cumplimiento a los requisitos legales aplicables F-122 Matriz de requisitos legales ambientales y la matriz F-119 Matriz de identificación, valoración y priorización de aspectos e impactos ambientales vigente se documenta la gestión del manual para el transporte seguro de sustancias químicas en las móviles de operación de la empresa SICTE S.A.S.

Los productos químicos que se utilizan de los diferentes servicios en campo, deben contar con la respectiva ficha de datos de seguridad; y a su vez, cada recipiente deberá estar debidamente identificado con la etiqueta definida por la empresa, para así dar cumplimiento a lo establecido a los requisitos de ley.

La Ficha de Datos de Seguridad (FDS) deberá estar en el mismo sitio en el que se encuentren los productos químicos, este documento debe contar con las 16 secciones de acuerdo a lo estipulado en la NTC 4435.

El etiquetado de los productos químicos que se transportan en las móviles de la empresa se realiza conforme a las condiciones de las normas vigentes. El uso de las tarjetas de emergencia aplica para el transporte de las mercancías peligrosas que se requieran.

6.1 LINEAMIENTOS DE TRANSPORTE SEGURO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

6.1.1 FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD Y TARJETAS DE EMERGENCIAS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Una vez identificadas todas las sustancias químicas que se transportan, se ubica la ficha de datos de seguridad en las móviles como referente para los trabajadores que transportan y manipulan sustancias químicas. La empresa garantiza que todas las fichas de datos de seguridad utilizadas durante los servicios cumplen con los lineamientos establecidos en la NTC 4435.

Las fichas de datos de seguridad se actualizarán por el gestor ambiental cada vez que se modifique un proceso o actividad al igual que el inventario de Sustancias químicas.

Una ficha de datos de seguridad (FDS), es un documento que contiene información sobre los compuestos químicos, el uso, el almacenaje, el manejo, los procedimientos de emergencia y los efectos potenciales a la salud relacionados con un material peligroso. Es una fuente de información extremadamente útil para prevenir riesgos laborales, accidentes y posibles enfermedades pues permite establecer procedimientos de trabajo seguros y tomar medidas para el control y reducción del riesgo tanto para el ser humano como para la infraestructura y los ecosistemas.

Las (FDS) contienen mucha más información sobre el material de la que aparece en la etiqueta del envase; es diferente de una ficha técnica ya que ésta posee mayor información acerca de las especificaciones y del uso del producto.

La Norma Técnica Colombiana 4435, brinda las directrices para la preparación de las (FDS) para sustancias químicas y materiales usados en condiciones ocupacionales industriales, presentando información básica sobre cómo desarrollar y preparar una (FDS) e identificando la información que se debe incluir para que sea completa, clara y tenga un formato compatible a nivel internacional. La información se presenta en cumplimiento con las disposiciones internacionales sobre salud, ambiente y seguridad. Consta de 16 secciones organizadas en los siguientes bloques de información:

- Identificación (secciones 1-3)
- Emergencias (secciones 4-6)
- Manejo y precauciones (secciones 7-10)
- Complementario (secciones 11-16)

Sumado a las FDS en las móviles de servicio, se contará con la tarjeta de emergencia la cual cumplirá los lineamientos establecidos en la NTC 4532.

Las tarjetas de emergencia establecen información rápida y específica durante el transporte de los productos, para ser consultada por las autoridades en carretera, entidades de socorro en caso de emergencia, brigadas de las empresas involucradas en la cadena de transporte y los trabajadores que se encuentra en la móvil. Otro propósito de la tarjeta de emergencia es ser una herramienta de entrenamiento y referencia de la siguiente información:

- ¿Qué material es y qué necesito inmediatamente en caso de emergencia? (sección 1 y 2)
- ¿Cómo puedo evitar que se magnifique la emergencia? (sección 3 y 4)
- ¿Qué debo hacer si se presenta una emergencia? (sección 5, 6 y 7)

Conforme al inventario general de los productos de sustancias químicas utilizadas por la empresa SICTE en sus diferentes servicios, estos son los productos que se utilizan y que pueden ser iniciadores y/o secuenciadores de algún tipo de emergencia y que se transportan con mayor frecuencia en las móviles de los diferentes proyectos a nivel nacional.

No.	PRODUCTO	CARACTERISTICA
1	Alcohol isopropílico	Inflamable
2	Thinner	Inflamable
3	Pintura de aceite	Inflamable
4	BIODIESEL	Inflamable
5	Gasolina	Inflamable
6	Aceite lubricante	Nocivo / irritante
7	Cilindro de gas butano	Inflamable / Gas comprimido

Nota: Dentro del desarrollo de las operaciones, está prohibido transportar combustible (gasolina-ACPM) en contenedores al interior de las móviles para el abastecimiento de los equipos de la operación.

6.1.2 MANEJO DE DERRAMES Y OTRAS CONTINGENCIAS

Durante la atención y respuesta a las contingencias se deben aplicar las siguientes normas de seguridad y de manejo ambiental:

De manera preventiva revise e inspecciones los diferentes envases y equipos, validando que no presenten fisuras y/o fugas.

Solo se actúa en situaciones que amerite y dentro de la medida de sus posibilidades, intente no actuar solo (equipo mínimo 2 personas) y absténgase de participar en la operación si no se siente en perfectas condiciones y con el entrenamiento requerido. Sea consciente de sus capacidades.

Normas de seguridad para atención de derrames

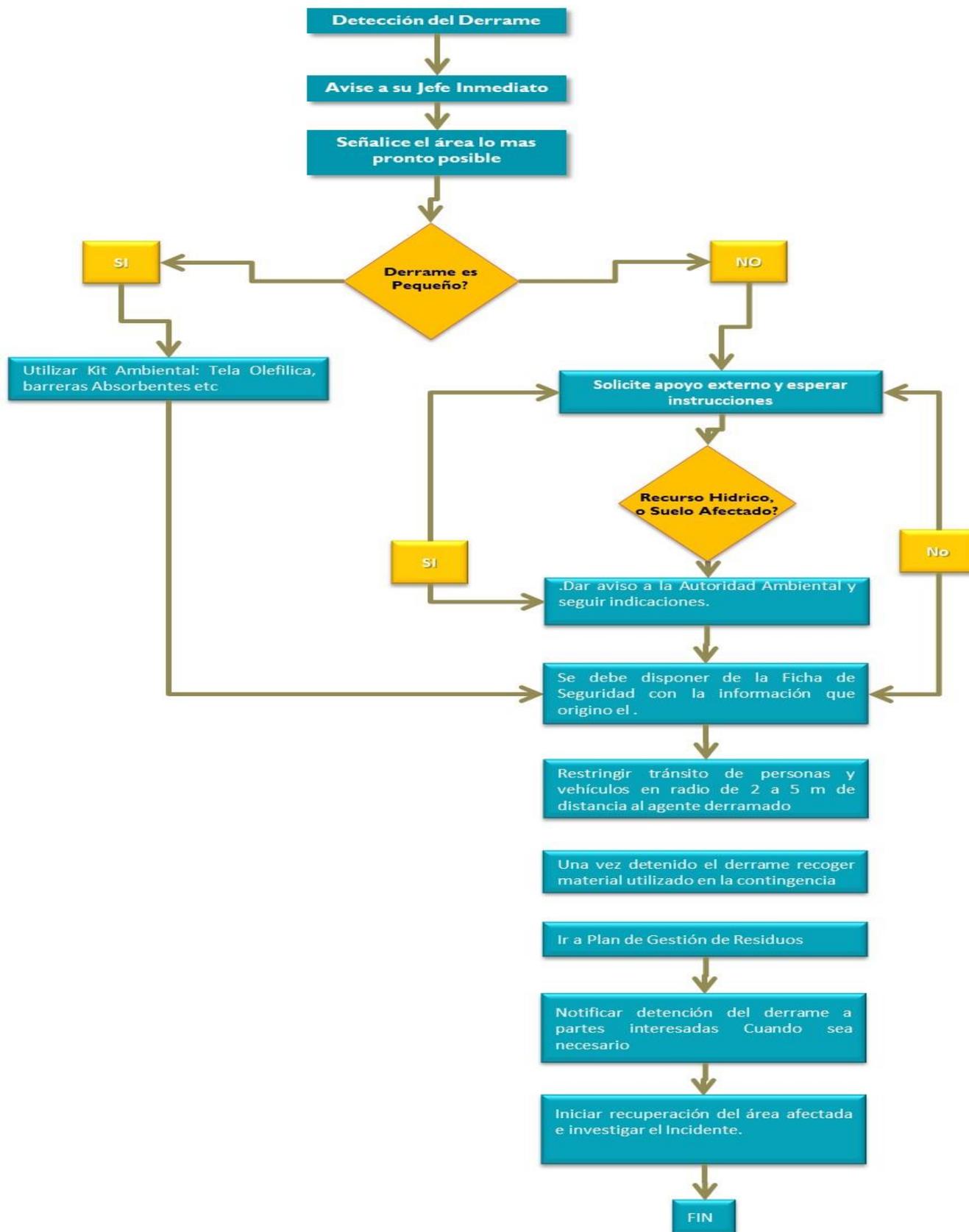
DISTANCIAS DE PROTECCIÓN	MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA FUEGO	RIESGOS A LA SALUD
<ul style="list-style-type: none">• Aislé el área de la escena, cerramiento de seguridad a 20 metros para derrames pequeños, 100 metros para derrames medianos.• Como acción inmediata de precaución aislé el área del derrame o escape.• Mantenga alejado al personal no autorizado.• Controle el incidente de ser posible bajo las indicaciones dadas por el área de SSTA quienes remitirán la ayuda pertinente en el menor tiempo posible.	<ul style="list-style-type: none">• Líquidos inflamables se pueden incendiar fácilmente evitar calor, chispas o llamas.• Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.• La mayoría de los vapores son más pesados que el aire, éstos se dispersarán a lo largo del suelo y se juntarán en áreas bajas o confinadas (alcantarillas, sótanos, tanques).• Peligro de explosión de vapor en interiores, exteriores o en alcantarillas.	<ul style="list-style-type: none">• La inhalación o el contacto con el material puede irritar o quemar la piel y los ojos.• El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.• Los vapores pueden causar mareos o sofocación.• Las fugas resultantes del control del incendio o la dilución con agua, pueden causar contaminación.

EVACUACIÓN	DERRAME O FUGA	PRIMEROS AUXILIOS
<ul style="list-style-type: none">• Conforme a las consideraciones de impacto el trabajador debe evacuar el vehículo y el área influencia del accidente.	<ul style="list-style-type: none">• Elimine las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).• No toque ni camine sobre el material derramado.• Detenga la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.• Absorba con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.• Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.• Construya un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.	<ul style="list-style-type: none">• Llame a los servicios médicos de emergencia.• En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 5 minutos.• Lave la piel con agua y jabón.• En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel.• Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados y tome las precauciones para protegerse a sí mismo.

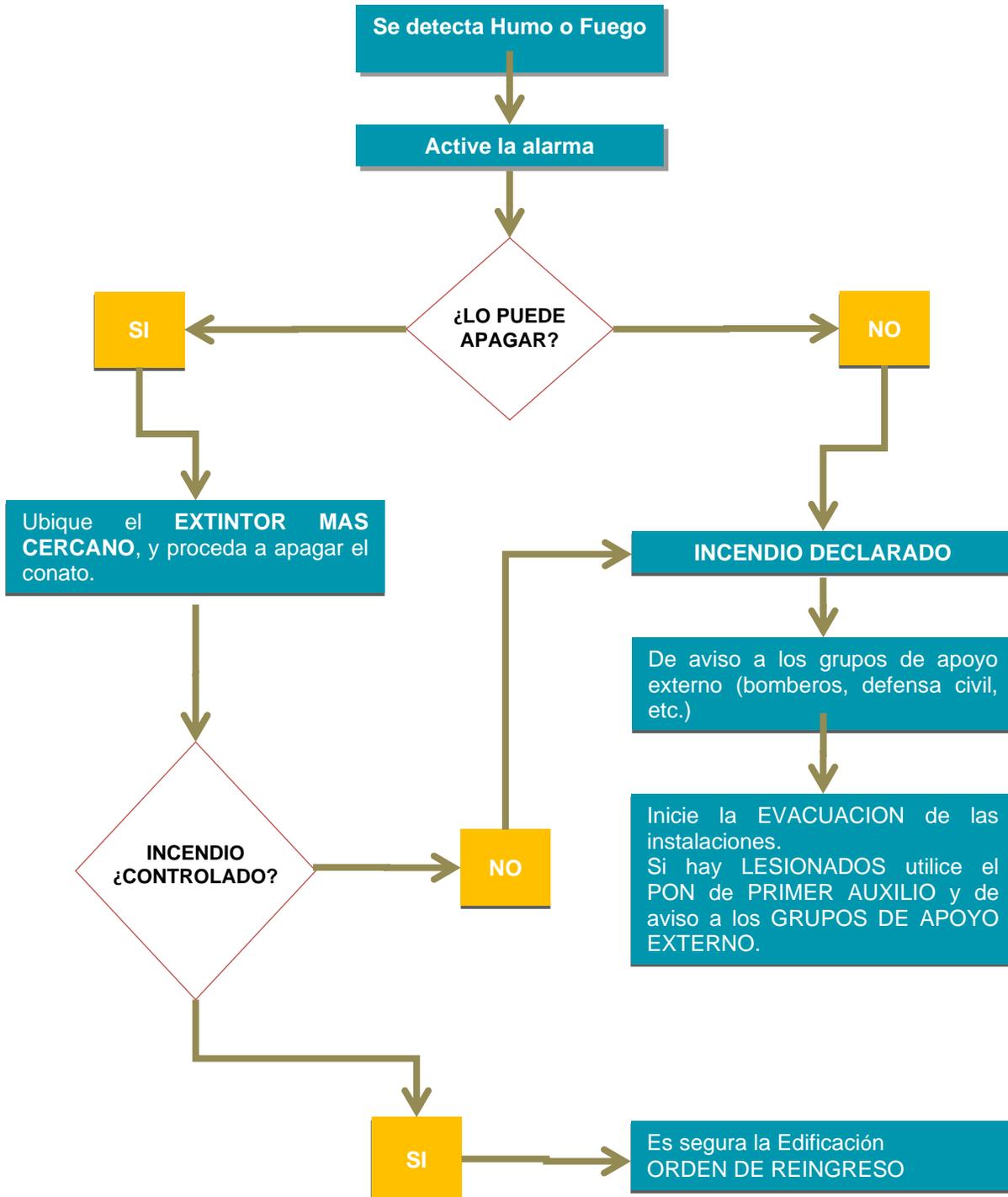
El manejo de comunicaciones internas y externas en caso de emergencias está validado en el ANEXO No. 9 del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias.

Para mayor detalle se cuenta con los siguientes Procedimientos Operativos Normalizados (PON) en caso de derrames e incendio en las actividades de transporte de sustancias químicas:

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA CONTROL DE DERRAMES



PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO PARA INCENDIOS



Los vehículos de la empresa SICTE que intervienen en la operación de red externa y cargan plantas eléctricas, se encuentran dotados con un equipo de control de derrames y los demás elementos en caso de emergencia:

Equipos propios para el desarrollo de la operación en caso de emergencia

EQUIPO	ARTICULO	CANTIDAD
Kit de control de derrames	Barrera absorbente hidrofóbica	2 Und
	Paños tela oleofílica	5 Und
	Material absorbente (Kg)	1 Und
	Desengrasante (Lt)	1 Und
	Pala antichispa	1 Und
	Bolsas plásticas	6 Und
	Cinta de seguridad rollo x 50m	1 Und
Elementos de protección personal	Casco con barbuquejo	1
	Protección respiratoria	1
	Lentes de seguridad	1
	Guantes de nitrilo	1
	Traje impermeable	1
Botiquín de primeros auxilios	Yodopovidona	1 frasco * 120 ml
	Jabón quirúrgico	1 und
	Gasa estéril	1 Paq * 20 Und
	Curas	1 caja * 50 Und
	Venda Elástica 2" X 5 Yardas	1 Und
	Venda Elástica 3" X 5 Yardas	1 Und
	Venda Elástica 5" X 5 Yardas	1 Und
	Venda de Algodón 3" X 5 Yardas	1 Und
	Venda de Algodón 5" X 5 Yardas	1 Und
	Micropore	1 Und
	Inmovilizador cervical	1 Und
	Bajalenguas	1 Paq * 20 Und
	Solución Salina	1 Und
	Guantes de látex	1 caja * 100 Und
	Toallas Higiénicas	1 Und
	Tijeras	1 Und
	Termómetro digital	1 Und
	Esparadrapo de tela rollo de 4"	1 Und
	Alcohol antiséptico	1 frasco * 275 ml
Inmovilizador cervical	1 Und	
Control de Incendios	Extintor de 10 lb	1 Und

Se tienen en cuenta también, aquellos elementos que van en el kit de carreteras del vehículo

Los elementos anteriormente mencionados son controlados e inspeccionados a través del formato F-129 Inspección a Equipos y Elementos de Emergencia.

6.1.4 MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Durante la labor de transporte el personal que realice labores de manipulación de productos químicos deber seguir las siguientes indicaciones:

MANIPULACIÓN	INDICACIONES
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	Todos los trabajadores que realicen cualquier labor de manipulación de este tipo de productos irán provistos del equipo de protección adecuado que se indica en las fichas de datos de seguridad de productos químicos: Protección visual, respiratoria y corporal.
IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	Todos los productos químicos pueden tener características de peligrosidad, por esta razón deben estar etiquetados de acuerdo con los ítems nombrados en el SGA.
TRASVASES DE PRODUCTOS	<p>Antes de proceder a llenar un envase se debe verificar mediante la ficha de datos de seguridad la peligrosidad del producto químico.</p> <p>Cuando se proceda a su llenado no se sobrepasará el nivel máximo, ya que ello provoca riesgos de derrames durante su transporte y utilización. Para ello, generalmente, los envases llevan una franja vertical transparente llamada "Visor de llenado" que facilita que el llenado no sobrepase el máximo.</p> <p>En el transcurso de estas operaciones puedan aparecer riesgos (<i>rotura de envases, mezclas incontroladas de contenidos, envejecimiento de los envases receptores</i>) que pueden producir accidentes. Por ello:</p> <ul style="list-style-type: none">• No se deben utilizar envases que hayan contenido un producto químico para rellenarlos con otro producto distinto, siempre y cuando contengan restos del anterior producto.• Para evitar el deterioro del envase, se evitará almacenarlos a la intemperie, temperaturas extremas o humedad.• Se utilizarán embudos si la boca del recipiente receptor es de menor o igual tamaño que la del recipiente que contiene la sustancia.

6.2 CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN

Se establecen las prioridades de capacitación para los cargos críticos, es decir los trabajadores que manipulen, trasvasen, transporten o dispongan sustancias químicas, quienes recibirán capacitación en manejo seguro de éstas.

7. REGISTROS RELACIONADOS

Código	Nombre
PL-014	Plan de gestión para la manipulación y almacenamiento de sustancias químicas
F - 119	Matriz de identificación, valoración y priorización de aspectos e impactos ambientales
F - 122	Matriz de requisitos legales ambientales
F - 129	Inspección a Equipos y Elementos de Emergencia
F - 141	Tarjetas de emergencia
N/A	Ficha de datos de seguridad