

**REVISIÓN Y COMENTARIOS A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN DE  
CONTINGENCIA PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS Y  
SUSTANCIAS NOCIVAS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONÍA**

**GERMÁN DARIO GUTIÉRREZ PARDO  
CHERIBEL MUEGUES MOLINA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISCOQUÍMICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA  
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERIA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA**

**2017**

**REVISIÓN Y COMENTARIOS A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN DE  
CONTINGENCIA PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS Y  
SUSTANCIAS NOCIVAS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONÍA**

**GERMÁN DARIO GUTIÉRREZ PARDO  
CHERIBEL MUEGUES MOLINA**

**Monografía para optar al título de  
Especialista en Ingeniería Ambiental**

**Director (a):  
MARTHA CRISTINA FORERO UZAHETA  
Ingeniero Químico, MSc**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOQUÍMICAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA QUÍMICA  
ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERIA AMBIENTAL  
BUCARAMANGA**

**2017**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a DIOS por sus bendiciones e iluminar mi camino, darme la inteligencia y brindarme la fuerza necesaria, para poder cumplir un objetivo más y obtener un logro más a nivel profesional.

Gracias a mi Papá SIMÓN DARÍO GUTIÉRREZ que descansa en paz, por todas las enseñanzas recibidas y el apoyo que nos brindó a lo largo de su vida. Te extraño Papá.

Gracias a mi Mamá ETELVINA PARDO por su amor, su ejemplo y fortaleza que nos ha brindado. Eres una gran Madre, te quiero.

Gracias a mi esposa DIANA ESPITIA por ser la madre de mis hijos, por estar a mi lado en estos momentos, por tu sonrisa y por todo.

Gracias a mis hijos ISAAC y JUAN PABLO, por sus preguntas y ocurrencias, que le dan sabor a la vida.

Finalmente gracias a todos mis familiares y amigos que hacen parte mi vida.

**GERMAN DARÍO GUTIÉRREZ PARDO**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a DIOS por sus bendiciones e iluminar mi camino, darme la inteligencia y brindarme la fuerza necesaria, para poder cumplir un objetivo más y obtener un logro más a nivel profesional.

Gracias a mi papito JOSE ALFONSO MUEGUES por su amor y apoyo incondicional para conmigo, por ser mi ejemplo a seguir y por enseñarme a seguir aprendiendo todos los días de mi vida sin importar las circunstancias y el tiempo.

Gracias a mi mamita DILVIA MOLINA por darme la vida y ser también parte de éste sueño, porque sé que estás orgullosa de ver lo que hoy soy y feliz de la hija que tienes.

Gracias también a mis hermanos FLEWER Y BREIDERT por ser parte de mi vida y apoyarme. Gracias a ASLE por su amistad incondicional, por hacer parte de mis momentos tristes y alegres, por sus ánimos para seguir adelante y estar siempre ahí.

**CHERIBEL MUEGUES MOLINA**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>PAG</b>
INTRODUCCIÓN.....	16
1. ANTECEDENTES .....	17
2. GENERALIDADES .....	21
2.1. CLASE 1 - EXPLOSIVOS.....	21
2.2 CLASE 2 - GASES.....	22
2.3 CLASE 3 - LÍQUIDOS INFLAMABLES.....	23
2.4 CLASE 4 - SÓLIDOS INFLAMABLES.....	23
2.5 CLASE 5 - SUSTANCIAS (AGENTES) COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS.....	24
2.6 CLASE 6 - SUSTANCIAS TÓXICAS (VENENOSAS) Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS.....	24
2.7 CLASE 7 - MATERIALES RADIOACTIVOS.....	24
2.8 CLASE 8 - SUSTANCIAS CORROSIVAS.....	25
2.9 CLASE 9 - SUSTANCIAS Y ARTÍCULOS PELIGROSOS VARIOS.....	25
3. REVISIÓN Y COMENTARIOS A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS Y SUSTANCIAS NOCIVAS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONÍA.....	25
3.1 PLAN ESTRATÉGICO.....	26
3.1.1Objetivos.....	26
3.1.2 Alcance.....	28
3.1.3 Niveles de cobertura.....	29
3.1.4 Clasificación de los Niveles de emergencia.....	30
3.1.5 Evaluación de la capacidad de respuesta ante un evento.....	32

3.1.6 Estructura organizativa del responsable de la actividad, de las instituciones de apoyo y sus funciones. ....	33
3.1.7 Establecimiento de convenios de ayuda mutua. ....	33
3.1.8 Programas de capacitación y entrenamiento. ....	36
3.1.9 Evaluación y seguimiento. ....	36
3.1.10 Socialización y divulgación del Plan de Contingencia. ....	36
3.1.11 Actualización del Plan de Contingencia. ....	37
<b>3.2 PLAN OPERATIVO</b> .....	<b>39</b>
3.2.1. Contenido mínimo del Kit para la atención primaria de emergencias. ....	39
3.2.2. Mecanismos de activación y notificación de la emergencia. ....	41
3.2.3. Esquema Organizacional para la respuesta a emergencias. ....	42
3.2.4. Definición de Mecanismos de reporte y evaluación del Derrame y sus eventos asociados. ....	44
3.2.4.1. Definición del instructivo para el reconocimiento de la zona afectada y el levantamiento de daños ambientales. ....	44
3.2.5. Formulación de planes de acción y/o procedimientos operativos normalizados. ....	47
3.2.6. Estrategias de coordinación Inter e intra-institucional. ....	48
3.2.7. Definición de Procedimientos de Información Comunitaria y Comunicación (medios masivos). ....	49
3.2.8. Control y Evaluación de las emergencias. ....	49
3.2.9. Finalización y Evaluación de la contingencia. ....	49
<b>3.3 PLAN INFORMÁTICO</b> .....	<b>50</b>
3.3.1. Listado de las entidades públicas que pueden apoyar la atención del evento o con las que pueden coordinar acciones de prevención y reducción del riesgo. .	51
3.3.2. Mapa de riesgos. ....	51
3.3.3. Mapa de localización de recursos estratégicos. ....	52
3.3.4. Nivel de responsabilidad y competencia. ....	52
3.3.5. Información de las mercancías transportadas. ....	52
3.3.6. Listado de recursos existentes para la atención de la emergencia. ....	53

3.3.7.Divulgación del Plan. ....	53
3.3.8.Sistema de seguimiento al plan. ....	54
3.3.9.Reporte a la autoridad ambiental. ....	54
3.3.10.Modificación y/o actualización al plan de contingencias. ....	55
3.3.11.Costo del plan. ....	56
CONCLUSIONES .....	58
RECOMENDACIONES.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	61
ANEXOS.....	63

## LISTA DE TABLAS

**PAG**

Tabla 1. Características de los niveles de cobertura geográfica .....	29
Tabla 2. Clasificación de los niveles de emergencia .....	30
Tabla 3. Características de los niveles de emergencia. ....	31
Tabla 4. Componentes del kit ambiental y atención primaria. ....	40

## GLOSARIO

**DERRAME:** Toda descarga súbita, intempestiva, impredecible, irresistible e imprevista de una sustancia líquida o semilíquida a un cuerpo exterior.

**DESASTRE:** Resultado de una emergencia cuyas consecuencias son consideradas graves, muy graves y/o pérdida total para el sistema que las sufre.

**EMERGENCIA:** alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

**HIDROCARBURO (HC):** Un compuesto orgánico natural, que comprende el hidrógeno y el carbono. Los hidrocarburos pueden ser tan simples como el metano [CH<sub>4</sub>], pero en muchos casos corresponden a moléculas altamente complejas y pueden presentarse como gases, líquidos o sólidos.<sup>1</sup>

**INCIDENTE:** Evento, natural o causado por el hombre, en el que se requiere la intervención de personal de emergencia para evitar o minimizar la pérdida de vidas o el daño a propiedades y/o a fuentes naturales.

**MITIGACIÓN:** Toda acción que se refiere a reducir el riesgo existente.

**PLAN DE AYUDA MUTUA:** Es un medio por el cual se potencia liza la seguridad brindada por las protecciones individuales disponibles por cada empresa en una

---

<sup>1</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

comunidad industrial, revirtiendo en mayor capacidad para enfrentar con éxito una eventual emergencia y se fundamenta en el acuerdo formal entre las empresas localizadas en un mismo sector geográfico por facilitarse ayuda técnica y humana en el evento de una emergencia que sobre pase o amenace con sobre pasar la capacidad de protección de la empresa.<sup>2</sup>

**PLAN DE CONTINGENCIA (PDC):** Es un tipo de plan preventivo, predictivo y reactivo. Presenta una estructura estratégica y operativa que ayudará a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

**PLAN DE EMERGENCIA:** instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las situaciones que se presenten en la Organización.<sup>3</sup>

**SUSTANCIA NOCIVA:** Sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.<sup>4</sup>

**TÉRMINOS DE REFERENCIA (TdR):** Los términos de referencia son los lineamientos generales que la autoridad ambiental señala y publica para la elaboración y ejecución de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y Diagnóstico

---

<sup>2</sup> Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Marinas, Fluviales y Lacustres.

<sup>3</sup> Ministerio de Educación Nacional. Plan de Emergencias. Actualización Octubre de 2014 Bogotá D.C.

<sup>4</sup> Términos de referencia para la elaboración del plan de contingencia para el manejo de derrames de hidrocarburos o sustancias nocivas. área metropolitana del valle de Aburrá alcaldía de Medellín - secretaría de salud Corantioquia Cornare Corpouraba. junio 2013.

Ambiental de Alternativas (DAA) presentados ante la autoridad ambiental competente al momento de solicitar el otorgamiento de una licencia ambiental.<sup>5</sup>

**TITULO: REVISIÓN Y COMENTARIOS A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS Y SUSTANCIAS NOCIVAS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONÍA.\***

Autores: GUTIÉRREZ PARDO, Germán Darío, MUEGUES MOLINA, Cheribel \*\*

Palabras Claves: Términos de referencia, plan de contingencia, hidrocarburo, sustancia nociva, derrame, emergencia.

### **RESUMEN**

Los términos de referencia del plan de contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía, se basan en una guía para la realización del plan de contingencia para personas naturales o jurídicas que pretendan realizar o realicen operaciones de transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en su jurisdicción, con la finalidad de establecer medidas ambientales que permitan evitar o minimizar los impactos ambientales negativos presentados o que se puedan presentar debido a la realización de ésta actividad en los departamentos Del Caquetá, Putumayo y Amazonas y de ésta manera dar cumplimiento a las políticas ambientales de CORPOAMAZONIA. De igual manera presentan la estructuración del plan de contingencias de acuerdo a lo establecido en el Decreto 321 de 1999.

El alcance de ésta revisión a los términos de referencia presentados al público por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia “CORPOAMAZONÍA”, es proporcionar recomendaciones al documento, fundamentados en la normatividad vigente (Decreto 321 de 1999) al igual que proporcionar información que complemente la guía presentada con la finalidad de tener oportunidades de mejora y que la guía resulte eficaz y eficiente para las personas que deseen ejercer la actividad de manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en los departamentos de Putumayo, Caquetá y Amazonas.

---

<sup>5</sup> Autoridad Nacional de Licencia Ambientales.

\* Trabajo de grado

\*\* Escuela de Ingeniería Química. Especialización en Ingeniería Ambiental. Director: Ing. Martha Cristina Forero

**TITLE: REVIEW AND COMMENTS TO THE TERMS OF REFERENCE OF THE CONTINGENCY PLAN FOR THE HANDLING AND TRANSPORTATION OD HYDROCARBONS AND HARMFUL SUBSTANCE IN THE JURISDICTION OF CORPOAMAZONIA\***

Authors: GUTIÉRREZ PARDO, Germán Darío, MUEGUES MOLINA, Cheribel \*\*

Key words: Reference terms, contingency plan, hydrocarbon, harmful substance, leak, emergency.

**ABSTRACT**

The terms of reference of the contingency plan for the handling and transportation of hydrocarbons and harmful substance in jurisdiction of CORPOAMAZONÍA, they are based on a guide for the realization of the contingency plan for natural or legal persons that intend to carry out hydrocarbon transport operations and the harmful categories in their jurisdiction, with the purpose of establishing environmental measures that allow to avoid or minimize the negative environmental impacts presented or that may arise due to the realization of this activity in the departments of Caquetá, Putumayo and Amazonas and in this way to comply with the environmental policies of CORPOAMAZONIA. Likewise, they present the structuring of the contingency plan according to the provisions of Decree 321 of 1999.

The scope of this revision to the terms of reference presented to the public by the Corporation for the Sustainable Development of the South of the Amazonía "CORPOAMAZONIA", is to provide recommendations to the document based on the current regulations (Decreto 321 de 1999) as well as to provide information that complements the guide presented with the purpose of having opportunities for improvement and for the guide to be effective and efficient for people wishing to exercise the activity of handling and transporting hydrocarbons and harmful substances in the departments of Putumayo, Caquetá and Amazonas.

---

\* Thesis

\*\* Chemical Engineering School. Enviromental Engineering Specialist. Director: Ing. Martha Cristina Forero

## INTRODUCCIÓN

El transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas, es una actividad que implica un riesgo para el ambiente, ya que un derrame de los mismos puede generar una variedad de impactos al medio ambiente debido a sus altos contenido de compuestos químicos que resultan tóxicos. La intensidad del impacto generado depende de la cantidad, el tipo de hidrocarburo o sustancia derramada, de las condiciones ambientales y de la sensibilidad de los organismos afectados.

Por lo anterior la necesidad de que una empresa y/o industria de transporte dedicada a realizar actividades de manejo y transporte de hidrocarburos y sustancia nocivas debe tener un plan de contingencias y éste debe contar con estrategias para prevenir, atender, controlar y mitigar; con la finalidad de evitar o minimizar emergencias ocasionadas por derrames y que en caso de que se presenten puedan brindar una atención de manera oportuna y eficiente para garantizar el menor daño posible.

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia “CORPOAMAZONÍA” con la finalidad de facilitar éste trámite ambiental, estableció y presentó al público unos términos de referencia fundamentados en la normatividad vigente, los cuales contemplan elementos de tipo conceptual y metodológicos necesarios para la formulación y evaluación del plan de contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas, el cual se constituye en uno de los requerimientos para poder operar dentro de la jurisdicción de CORPOAMAZONÍA y en todo el territorio nacional. La finalidad de estos términos de referencia es que a partir de un análisis integral del territorio se pueda establecer las medidas ambientales para evitar o minimizar los impactos negativos que se puedan presentar por el ejercicio de ésta actividad en los Departamentos del

Caquetá, Putumayo y Amazonas y de ésta manera dar cumplimiento a las políticas ambientales de CORPOAMAZONÍA.<sup>6</sup>

## 1. ANTECEDENTES

Durante las actividades de manejo y transporte de hidrocarburos y sustancia nocivas se pueden presentar contingencias, que pueden provocar eventos indeseables para la vida humana, el medio ambiente y los bienes, es por esto que es de vital importancia el conocimiento de los riesgos a los que se está expuesto durante el desarrollo de ésta actividad, sus consecuencias y lo más importante las acciones preventivas y los pasos a seguir en caso de presentarse algún incidente, con el objetivo de evitarlos y/o mitigarlos. Para esto se debe contar con un Plan de Contingencias, que contenga una serie de herramientas que permiten tomar decisiones y ejecutar acciones de control ante situaciones de emergencia, con base a organizaciones establecidas y procedimientos definidos en relación con estándares nacionales e internacionales.

El Plan de Contingencias define actividades de prevención, corrección y mitigación para eventuales situaciones de emergencia. Además de lo anterior el PDC brinda herramientas para que mediante labores coordinadas se obtenga la efectividad del mismo.

En la actualidad en Colombia el plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos y sustancias nocivas, son de cumplimiento con el decreto 321 de 1999.

El objetivo de ésta primera sección del trabajo es conocer el marco normativo referente a la elaboración y condiciones que debe cumplir un plan de contingencias de acuerdo a la necesidad de cada empresa o entidad de transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas.

---

<sup>6</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

El decreto 321 de 1999<sup>7</sup>, que reglamenta El Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Marinas, Fluviales y Lacustres , constituye una guía para el elaboración de estos planes, los cuales se desarrollan a través de tres componentes: Estratégico, Operativo e Informático, por tal razón, los términos que se presentan a continuación se registrarán por ese marco y detallaran aquellos aspectos que se consideren relevantes en función de la afectación de los derrames sobre los recursos hidrobiológicos y la salud.

El Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres desarrolla normas consagradas en la Constitución Nacional de Colombia de 1991, la ley 46 de 1988 y su Decreto Reglamentario 919 de 1989 y la Ley 99 de 1993 de la cual se cita el artículo, numeral 9:

*“La prevención y atención de desastres es materia de interés colectivo, y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento.”*

Decreto 1609 de 2005<sup>8</sup> ahora en el DUR (Decreto Único Reglamentario) 1079 de 2015 del sector transporte, determina que el Plan de contingencia, es un programa de tipo predictivo, preventivo y reactivo con una estructura estratégica, operativa e informática desarrollado por la empresa, industria o algún actor de la cadena del transporte, para el control de una emergencia que se produzca durante el manejo, transporte y almacenamiento de mercancías peligrosas, con el propósito de mitigar las consecuencias y reducir los riesgos de empeoramiento de la situación y acciones inapropiadas, así como para regresar a la normalidad con el mínimo de consecuencias negativas para la población y el medio ambiente.

---

<sup>7</sup> Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Marinas, Fluviales y Lacustres.

<sup>8</sup> Manejo y Transporte Terrestre Automotor de Mercancías Peligrosas por Carretera.

Decreto 4741 de 2005<sup>9</sup> ahora en el DUR (Decreto Único Reglamentario) 1076 de 2015 del sector ambiente, "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral".

La autoridad ambiental determinará la necesidad de verificar los hechos, las medidas ambientales implementadas para corregir la contingencia y podrá imponer medidas adicionales a las ya implementadas en caso de ser necesario.

En el último inciso de dicho Artículo, establece que las contingencias generadas por derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas, se registrarán además por lo dispuesto en el Decreto 321 de 1999 o la norma que lo modifique o sustituya.

El artículo 35 del Decreto 3930 de 2010<sup>10</sup> modificado por el artículo 3, Decreto Nacional 4728 de 2010, establece que los usuarios que exploren, exploten, manufacturen, refinan, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias nocivas para la salud y para los recursos hidrobiológicos, deberán estar provistos de un plan de contingencia y control de derrames, el cual deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental competente.

El Plan de Contingencia y Manejo de Derrames de Hidrocarburos o Sustancias Nocivas exigido por el Decreto 3930 de 2010, está orientado a la identificación y evaluación de los riesgos que se puedan derivar de la exploración, explotación, manufactura, refinación transformación proceso, transporte y almacenamiento de hidrocarburos o sustancias nocivas. El análisis de riesgos será la base sobre la cual se definirán las acciones de reducción del riesgo y de manejo del desastre.

---

<sup>9</sup> Residuos Peligrosos.

<sup>10</sup> Usos del Agua y Residuos Líquidos.

Mediante Resolución 1401 del 16 de Agosto de 2012, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece que "...para la actividad de transporte por cualquier medio de hidrocarburos o sustancias nocivas, que comprenda la jurisdicción de más de una autoridad ambiental, es la autoridad ambiental en cuya jurisdicción se realice el cargue de hidrocarburos o sustancias nocivas, la competente para aprobar el respectivo plan de contingencias, de conformidad con lo establecido en el inciso 2 del artículo 3 del Decreto 4728 de 2010...".

Ley 1523 del 24 de abril de 2012, Por la cual se adopta la política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Resolución 1223 de 2014 del 14 de mayo<sup>11</sup>, "Por la cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición"

---

<sup>11</sup> Curso para transportadores de mercancías peligrosas.

## 2. GENERALIDADES

La evaluación de riesgos es la base fundamental para la formulación de los planes de contingencia. El factor determinante de la capacidad de respuesta será la identificación y conocimiento de las sustancias, sus peligros asociados, su comportamiento, las áreas críticas, entendidas como los sitios donde los recursos naturales son de alto valor ecológico, comercial o turístico, sensibles a la presencia masiva de un derrame y susceptibles en alto grado a la ocurrencia de dicho evento. Se entiende por sustancia nociva, aquellas sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte. Estas sustancias se encuentran clasificadas por Naciones Unidas (con sus respectivas divisiones) en el capítulo 3.2 de las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas (última actualización)<sup>12</sup>:

### 2.1. CLASE 1 - EXPLOSIVOS.

División 1.1: Riesgo de explosión en masa, es decir, involucran casi toda la carga al explotar e impactan el entorno con la onda generada.

División 1.2: Riesgo de proyección, es decir, emite partículas hacia todas las direcciones cuando explota.

División 1.3: Riesgo de incendio, que puede estar acompañado de proyección de partículas y/o de una pequeña onda expansiva. El efecto puede ser sucesivo (explosiones repetidas).

División 1.4: Bajo riesgo. La explosión por lo general no se extiende más allá del recipiente o bulto.

---

<sup>12</sup> Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas, Naciones Unidas.

División 1.5: Riesgo de explosión en masa, pero son altamente insensibles. Es decir, que en condiciones normales de transporte tienen muy baja probabilidad de detonar.

División 1.6: Objetos insensibles que contienen sustancias detonantes sin riesgo de explosión en masa, y con muy baja probabilidad de propagación.

## **2.2 CLASE 2 - GASES.**

Son sustancias que se encuentran totalmente en estado gaseoso a 20°C y una presión estándar de 101.3 Kpa. Existen gases:

COMPRIMIDOS, que se encuentran totalmente en estado gaseoso al ser empacados o envasados para el transporte, a 20°C. Ej. Aire comprimido

LICUADOS, que se encuentran parcialmente en estado líquido al ser empacados o envasados para el transporte a 20°C. Ej. GLP (Gas Licuado del Petróleo)

CRIOGÉNICOS, que se encuentran parcialmente en estado líquido al ser empacados o envasados para el transporte a muy bajas temperaturas. Ej. Nitrógeno criogénico

EN SOLUCIÓN, que se encuentran disueltos en un líquido al ser empacados o envasados para el transporte. Ej. Acetileno (en acetona)

Con respecto al tipo de riesgo que ofrecen, los gases se dividen en:

División 2.1: Gases Inflamables, pueden incendiarse fácilmente en el aire cuando se mezclan en proporciones inferiores o iguales al 13% en volumen. Ej. Gas Propano, Aerosoles.

División 2.2: Gases No-inflamables, no tóxicos; Pueden ser asfixiantes simples u oxidantes. Ej. Nitrógeno, Oxígeno.

División 2.3: Gases Tóxicos; ocasionan peligros para la salud, son tóxicos y/o corrosivos. Ej. Cloro, Amoníaco.

### **2.3 CLASE 3 - LÍQUIDOS INFLAMABLES.**

Son líquidos o mezclas de ellos, que pueden contener sólidos en suspensión o solución, y que liberan vapores inflamables por debajo de 60°C (punto de inflamación). Por lo general son sustancias que se transportan a temperaturas superiores a su punto de inflamación, o que siendo explosivas se estabilizan diluyéndolas o suspendiéndolas en agua o en otro líquido. Ej. Gasolina, benceno y nitroglicerina en alcohol.

### **2.4 CLASE 4 - SÓLIDOS INFLAMABLES.**

Son sólidos o sustancias que por su inestabilidad térmica, o alta reactividad, ofrecen peligro de incendio. Constituyen tres divisiones:

División 4.1: Sólidos Inflamables, sustancias autorreactivas o explosivos sólidos insensibilizados. Son aquellos que bajo condiciones de transporte entran fácilmente en combustión o pueden contribuir al fuego por fricción. Ej. Fósforo, Azocompuestos, Nitroalmidón humidificado.

División 4.2: Sustancias espontáneamente combustibles. Son aquellos que se calientan espontáneamente al contacto con el aire bajo condiciones normales, sin aporte de energía. Incluyen las pirofóricas que pueden entrar en combustión rápidamente. Ej. Carbón activado, Sulfuro de potasio, Hidrosulfito de sodio.

División 4.3: Sustancias que emiten gases inflamables al contacto con el agua. Son aquellos que reaccionan violentamente con el agua o que emiten gases que se

pueden inflamarse en cantidades peligrosas cuando entran en contacto con ella. Ej. Metales alcalinos como sodio, potasio, carburo de calcio (desprende acetileno).

## **2.5 CLASE 5 - SUSTANCIAS (AGENTES) COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS.**

División 5.1: Sustancias comburentes: generalmente contienen o liberan oxígeno y causan la combustión de otros materiales o contribuyen a ella. Ej. Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno); Nitrato de potasio.

División 5.2: Peróxidos orgánicos. Sustancias de naturaleza orgánica que contienen estructuras bivalentes -O-O-, que generalmente son inestables y pueden favorecer una descomposición explosiva, quemarse rápidamente, ser sensibles al impacto o la fricción o ser altamente reactivas con otras sustancias. Ej. Peróxido de benzoílo, Metiletilcetona peróxido.

## **2.6 CLASE 6 - SUSTANCIAS TÓXICAS (VENENOSAS) Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS.**

División 6.1: Sustancias Tóxicas. Son líquidos o sólidos que pueden ocasionar daños graves a la salud o la muerte al ser ingeridos, inhalados o entrar en contacto con la piel. Ej. Cianuros, Sales de metales pesados, plaguicidas.

División 6.2: Sustancias infecciosas. Son aquellas que contienen microorganismos reconocidos como patógenos (bacterias, hongos, parásitos, virus e incluso híbridos o mutantes) que pueden ocasionar una enfermedad por infección a los animales o a las personas. Ej. Ántrax, VIH (Virus de la Inmunodeficiencia Humana), E. Coli, micobacteria tuberculosa.

## **2.7 CLASE 7 - MATERIALES RADIOACTIVOS.**

Los materiales radioactivos son sustancias que en forma espontánea y continua emiten ciertos tipos de radiación, puede ser dañina para la salud y no puede ser

detectada por ninguno de los sentidos humanos. Ej. Cobalto 60, cesio, yodo 131, entre otros.

## **2.8 CLASE 8 - SUSTANCIAS CORROSIVAS.**

Corrosiva es cualquier sustancia que por su acción química, puede causar daño severo o destrucción a toda superficie con la que entre en contacto incluyendo la piel, los tejidos, metales, textiles, etc. Causa entonces quemaduras graves y se aplica tanto a líquidos o sólidos que tocan las superficies, como a gases y vapores que en cantidad suficiente provocan fuertes irritaciones de las mucosas. Ej. Ácidos y cáusticos.

## **2.9 CLASE 9 - SUSTANCIAS Y ARTÍCULOS PELIGROSOS VARIOS.**

Sustancias no cubiertas dentro de las otras clases pero que ofrecen riesgo, incluyendo por ejemplo, material modificado genéticamente, sustancias que se transportan a temperatura elevada y sustancias peligrosas para el ambiente, no aplicables a otras clases.

Con respecto a residuos peligrosos también se debe consultar las listas del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, ratificado en Colombia mediante la Ley 253 de 1996; y en el caso de sustancias que van a ser transportadas por vía marítima se debe consultar la Convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por Buques de 1973 y su Protocolo de 1978 y disposiciones de la IMO - International Maritime Organization, Contaminantes del Mar (Marinepollutions).

## **3. REVISIÓN Y COMENTARIOS A LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE HIDROCARBUROS Y SUSTANCIAS NOCIVAS EN JURISDICCIÓN DE CORPOAMAZONÍA**

### **3.1 PLAN ESTRATÉGICO**

En este plan se presentan las bases de diseño del PDC, enfocado hacia la parte preventiva y de preparación de una emergencia. Aquí se establecen los objetivos y alcances del Plan, la cobertura y localización geográfica, descripción y características del área de influencia e infraestructura, análisis de riesgo y vulnerabilidad del sistema, la clasificación de emergencias, mecanismos de coordinación con autoridades, comunidades y procedimientos de organización de la respuesta y las estrategias de atención para los grados de emergencia identificados. La acción participativa, la utilización de recursos estratégicos disponibles; descentralización táctica y operativa (sistemas de apoyo y fortalecimiento de la capacidad de respuesta a la emergencia), organización y coordinación, apoyo a terceros, prioridades de protección, responsabilidad de atención del derrame, entrenamientos y simulacros del PDC, evaluación y actualización del mismo, análisis de riesgos y capacidad de respuesta; y fortalecimiento de los comités para la prevención y atención de desastres.

#### **3.1.1 Objetivos**

*“Definir la finalidad del plan de contingencia de acuerdo con las actividades de la empresa, las sustancias y la clase de peligro, considerando que el principal objetivo será prevenir, mitigar y controlar los impactos por contaminación y/o deterioro de cuerpos de agua, suelos, recursos hidrobiológicos, atmósfera, ecosistemas sensibles y/o estratégicos, redes de acueducto y alcantarillado por derrames, fugas, escapes, escorrentías, vertimiento directo o infiltración de aguas aceitosas, hidrocarburos, sustancias peligrosas incluyendo aceites usados o gases y vapores derivados de dichos productos.*

*Dentro de los objetivos específicos se deberá tener como criterio primordial el describir la organización, procedimientos y recursos que deben adoptarse para proteger:*

*La vida humana (empleados, público en general)*

*El ambiente (áreas protegidas, ecosistemas estratégicos o sensibles y los recursos ambientales: flora, fauna, agua, suelo y atmósfera).*

*La infraestructura, viene (de la empresa y de terceros).*

*El patrimonio (público y privado).”<sup>13</sup>*

Comentario: Es de vital importancia definir la finalidad del plan de contingencia con las actividades de la empresa, las sustancias y la clase de peligro, con el fin de establecer mecanismos de respuesta para la prevención, control y mitigación de eventuales contingencias ocasionadas en las actividades de manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas, a partir de estrategias y procedimientos que garanticen la protección de las personas, el medio ambiente y la infraestructura.

- Importante identificar los riesgos de la actividad para el análisis y evaluación de estrategias que prevengan y controlen contingencias.
- Dimensionar las amenazas para la determinación de vulnerabilidad y definición de niveles de riesgo de las mismas.
- Definir las acciones del grupo de respuesta a emergencias y conocer la capacidad de respuesta implementando los procedimientos operativos necesarios.
- Delegar responsabilidades que establezca el personal que enfrenta una emergencia de acuerdo a su grado, utilizando los recursos disponibles, relacionando las líneas de acción para atender la emergencia en cada uno de los escenarios contemplados.
- Establecer las líneas de activación y reporte en caso de emergencia para los eventos identificados y a su vez crear una estructura organizacional para el manejo de las posibles contingencias, según los niveles de activación identificados.

---

<sup>13</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

- Definir un programa de capacitación y entrenamiento del personal y recursos asociados a la, la Prevención y Atención de emergencias en la jurisdicción de Corpoamazonía.

**3.1.2 Alcance.** *“Definir el alcance del plan de Contingencias de acuerdo con las actividades de manejo, transporte de la mercancía peligrosa (Hidrocarburos, sustancias nocivas y residuos peligrosos) y de su área de influencia, basado en el análisis de los riesgos que puede generar las operaciones de cargue, transporte y descargue en su entorno, en función de los recursos naturales (hidrobiológicos, suelo, flora, fauna, aire y paisaje), la salud humana y la infraestructura asociada.*

*Además, el Plan debe contemplar el cubrimiento total de los diferentes departamentos, municipios y veredas por donde se defina el transporte, los cuales pueden resultar potencialmente afectados por un posible derrame de hidrocarburos o sustancia nociva, para lo cual se deberá definir claramente las estrategias de comunicación y coordinación interinstitucional y regional y debe prever las medidas preventivas, operativas y correctivas.”*<sup>14</sup>

Comentario: El alcance del plan de contingencia debe comprender aquellas emergencias que se presenten teniendo en cuenta: las actividades a realizarse durante el desarrollo del manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas, los riesgos identificados para la elaboración del PDC (riesgos endógenos y exógenos), áreas de influencia del PDC, destino de fluidos y la sustancia transportada a fin de tener claridad del responsable de su fluido hasta que llegue al punto de estación donde es recibido.

---

<sup>14</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

**3.1.3 Niveles de cobertura.** *“Se deberá definir el área potencialmente afectable por el proyecto en el marco del análisis de riesgos. Como criterio general para su definición, se deberá considerar la zona de extensión de los riesgos y de los efectos esperados de una contingencia y sus eventos asociados en los diferentes medios (biótico, abiótico y social) Cartográficamente se establecerá como un buffer a ambos lados de la vía, por lo que se debe presentar una georreferenciación de los puntos identificados en la vía objeto del transporte y susceptibles de afectación (ríos, caños, quebradas, arroyos, lagos humedales, bosque, viviendas e infraestructura asociada, entre otras).”*<sup>15</sup>

Comentario: La cobertura geográfica del plan de contingencia, abarca todas las instalaciones en donde puede ocurrir un evento amenazante, además aquellas que se pueden ver afectadas por dicho evento, la ubicación de los recursos disponibles y la capacidad de respuesta de la instalación, las poblaciones vecinas y otras instituciones de ayuda existentes en el área del proyecto; importante que el PDC contemple los niveles de influencia (influencia puntual, local o regional) o cobertura geográfica. Los departamentos de Putumayo y Amazonas están en la frontera de Ecuador y Perú, se debe establecer un nivel de cobertura cuando se presenten situaciones cerca de la frontera.

Es necesario ajustar el Término de referencia en cuanto a los niveles de influencia:

**Tabla 1. Características de los niveles de cobertura geográfica**

NIVEL	UBICACIÓN
<b>Influencia puntual</b>	Corresponde al área donde se manifiestan inmediatamente los efectos de una contingencia por derrame y sus eventos asociados (explosión, fuga, incendio entre otros). Para las fuentes de riesgo generadas en la operación de transporte se deberá definir la zona de influencia puntual, la cual puede ser establecida con base en la distancia que se espera alcance un derrame sobre los cuerpos de agua que sean susceptibles de afectación. <sup>16</sup>

<sup>15</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

<sup>16</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Planes de contingencia para el transporte terrestre de hidrocarburos y sustancias nocivas. Corpoboyacá.

<b>Influencia local</b>	Corresponde al área conformada por el área de influencia puntual, su zona de amortiguación y la zona donde se manifiestan de manera secundaria los riesgos y los efectos de una contingencia en los diferentes medios (biótico, abiótico, hidrobiológico y socioeconómico). Generalmente se centra en un solo municipio. Para fuentes de riesgo generadas en el transporte se establecerá como un área superior a la anterior, en la que se espera la manifestación de los efectos.
<b>Influencia regional</b>	En esta área se manifestarán efectos residuales de los riesgos o las contingencias y puede comprender más de un municipio de uno o varios departamentos.

Fuente: (CORPOBOYACA, 2017). Modificada por los autores.

**3.1.4 Clasificación de los Niveles de emergencia.** *“Estos niveles se definirán en función de la magnitud de los efectos esperados y de la capacidad de respuesta de la empresa. Con respecto a la capacidad de respuesta de la empresa, se considerarán los siguientes criterios”:*

**Tabla 2. Clasificación de los niveles de emergencia**

<b>NIVEL DE EMERGENCIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>BAJA</b>	Cuando la contingencia pueda ser atendida con los recursos que cuenta la empresa, los convenios y/o planes de ayuda mutua previamente establecidos y vigentes.
<b>MEDIA</b>	Cuando los recursos con que cuenta la empresa, los convenios de ayuda mutua que estén establecidos no son suficientes para la atención de la contingencia y requiera de las entidades de apoyo a nivel regional.
<b>ALTA</b>	Cuando la magnitud de la contingencia demande todo el apoyo posible a nivel nacional o internacional.

Fuente: (CORPOBOYACA, 2017). Modificada por los autores.

*En caso tal que los niveles de clasificación de la emergencia y niveles de respuesta con respecto a su magnitud e impacto ambiental sean diferentes, primara aquel que tenga un mayor nivel.”<sup>17</sup>*

Comentario: El objetivo de la clasificación es determinar con claridad el nivel de atención que requiere cada emergencia que pueda presentarse en cada uno de los escenarios identificados, de tal manera que con solo identificar el evento y el sitio se conozcan los recursos, mecanismos de atención, niveles de cooperación externa, entre otros aspectos. El grado de emergencia se puede clasificar de acuerdo con la gravedad, capacidad de respuesta de los recursos propios de la operación, características e implicaciones del evento, factores que determinan un nivel de respuesta específico, que compromete un nivel de administración, y que requiere un nivel de recursos ajustado a su magnitud.

El concepto definido para cada nivel de emergencia debe estar relacionado con los recursos que se ven comprometidos en las acciones de mitigación y control.

**Tabla 3. Características de los niveles de emergencia.**

<b>NIVEL DE EMERGENCIA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Nivel Menor	Emergencia que puede ser manejado directamente con los recursos (personal y equipos) de la empresa.
Nivel Medio	Emergencia que no se puede controlar completamente con personal y los recursos propios. Y se requiere apoyo externo, activación del plan de ayuda mutua del área, servicios locales de emergencia, entidades y/o autoridades de orden local.
Nivel Mayor	Emergencia que no se puede controlar con personal y recursos del Campo. Por tanto requiere involucrar servicios regionales o nacionales de emergencia, entidades y/o autoridades de orden regional o nacional.

<sup>17</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

**3.1.5 Evaluación de la capacidad de respuesta ante un evento.** *“Los factores determinantes de la capacidad de respuesta serán la identificación y conocimiento de las sustancias, sus peligros asociados, su comportamiento, las áreas críticas identificadas como sitios donde los recursos naturales son de alto valor ecológico, comercial o turístico, susceptibles en alto grado a la ocurrencia de un derrame, e igualmente al nivel de formación y capacitación del personal que atenderá la emergencia.*

*Por lo expuesto, se presentará una evaluación general de la capacidad de respuesta instalada considerando aspectos tales como:*

- *Recursos humanos: formación, nivel de entrenamiento, competencias, capacitación, certificaciones nacionales e internacionales.*
- *Recurso físico: equipos, maquinaria, insumos, materiales disponibles, cantidades, especificaciones técnicas, referencias, entre otros.*
- *Conformación de la brigada de emergencia (nombre de las personas involucradas y teléfonos de las mismas).*
- *Definición de funciones de los participantes del plan.*
- *Procedimientos y planes existentes, recursos logísticos.*
- *Comunicaciones: describir el procedimiento de comunicación en caso de emergencia: interna, con entidades de apoyo, comunidades, autoridades municipales y ambientales.”*<sup>18</sup>

Comentario: El objetivo de la clasificación es determinar con claridad el nivel de atención que requiere cada emergencia que pueda presentarse en cada uno de los escenarios identificados, de tal manera que con solo identificar el evento y el sitio se conozcan los recursos, mecanismos de atención, niveles de cooperación externa, entre otros aspectos.

---

<sup>18</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

**3.1.6 Estructura organizativa del responsable de la actividad, de las instituciones de apoyo y sus funciones.** *“Definir la organización encargada de asumir el liderazgo y atención de la emergencia en los diferentes niveles. Las responsabilidades y funciones estratégicas están en cabeza de los altos mandos de la organización y las labores operativas se asignan al personal que se encuentra en la zona potencialmente afectada. En este esquema se deberán incluir las entidades operativas y de planeación del municipio donde se desarrolla el proyecto, con funciones plenamente identificadas, y con los respectivos canales de contacto y notificación.”* <sup>19</sup>

Comentario: Es importante la estructuración de un comité de emergencias con el fin de delegar responsabilidades y funciones específicas para cada una de las personas pertenecientes a la organización. Cada persona debe tener clara la labor que debe ejercer a nivel estratégico, operativo y técnico; antes, durante y después de la emergencia. Se debe ajustar el término de referencia estableciendo en éste suplentes.

**3.1.7 Establecimiento de convenios de ayuda mutua.** *“Para los niveles de emergencia que superen la capacidad de la organización, se deberán definir y presentar los convenios con las entidades operativas que se encuentren en la jurisdicción y otras empresas especializadas que ofrezcan servicios de respuesta y asesoría técnica y operativa. Se deberán identificar, presentar e incluir los planes de ayuda mutua propuestos para la atención de emergencias en zonas en donde no se tenga cubrimiento por parte de la empresa.*

*Dichos convenios deben ser presentados a la autoridad ambiental anualmente y en los casos de terminación de los mismos, deberá informarse en un término inferior a cuarenta y ocho (48) horas, así mismo se deberá reformular y actualizar el citado plan de contingencia y allegarlo a CORPOAMAZONIA en un plazo máximo de treinta (30) días calendario.*

*De igual manera se deberá garantizar y demostrar la capacidad operativa y técnica de los grupos de apoyo con quien se suscriben dichos convenios. En todo caso CORPOAMAZONIA generará el respectivo pronunciamiento sobre el particular.”<sup>20</sup>*

Comentario: El plan de ayuda mutua es un convenio privado, voluntario, recíproco y sin fines de lucro, que se crea en consideración a los riesgos inherentes y al tipo de actividades que se realizan (manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas), con lo cual se busca prestar en forma coordinada la asistencia de recursos técnicos y humanos en caso de presentarse una situación de desastre o emergencia que supere la capacidad de respuesta de cada una de las empresas firmantes; teniendo en cuenta que el propósito es proteger a los clientes, a la comunidad en general y minimizar cualquier efecto adverso al medio ambiente. Éste convenio se realiza con el apoyo del área directiva y gerencial de cada empresa.

**3.1.8 Programas de capacitación y entrenamiento.** *“Se debe contar con programas específicos de capacitación y entrenamiento. La capacitación debe incluir a todos los niveles de personal, así como la programación anual de prácticas y simulacros. Los temas deben reforzarse mínimo una vez al año y deberá utilizarse todos los ambientes y materiales necesarios para la capacitación y entrenamiento.*

*Incluir como mínimo los siguientes temas:*

- *Contenido y/o actualización del Plan de contingencia.*
- *Simulacros (presentar evidencias de ello).*
- *Técnicas de cargue, descargue, fijación de la mercancía al interior de las unidades de transporte (furgones, estacas, contenedores (arrumazón, apilamiento), entre otros).*

---

<sup>20</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

- *Técnicas y/o procedimientos operativos normalizados para el cargue y descargue de cisternas y/o sustancias líquidas a granel.*
- *Programa de adquisición, mantenimiento, reparación y reposición de equipos, herramientas, dotaciones, insumos, vehículos, entre otros para control de emergencias.*
- *Capacitación en el modelo Sistema de Comando de Incidentes.*
- *Descontaminación de las unidades de transporte que movilizan materiales peligrosos.*
- *Control de fuego y manejo de extintores, básico.*
- *Atención de incidentes con Sustancias Peligrosas.*
- *Manejo de la crisis.*

*Se debe suministrar las evidencias a CORPOAMAZONIA de la formación realizada al personal.”<sup>21</sup>*

Comentario: Los programas de entrenamiento y capacitación buscan primordialmente que el personal inmerso en la implementación del Plan de Contingencia pueda dar respuesta acertada a una emergencia. De tal manera la efectividad del Plan depende de la organización y los recursos físicos del mismo, adicional a esto se debe tener en cuenta aspectos del personal como la eficiencia y calidad, lo anterior se logra llevando a cabo el programa de capacitación y entrenamiento de los participantes del Plan de Contingencia.

Los mecanismos de capacitación están diseñados con el fin de asegurar la divulgación del Plan de Contingencia, que abarque a todo el personal y terceros que puedan verse involucrados en la ejecución del mismo. Consta del conocimiento del documento y de la práctica de los procedimientos que están establecidos, por lo tanto es necesario llevar a cabo las actividades de divulgación, capacitación, entrenamiento, simulacros y ejercicios.

---

<sup>21</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

Se debe ajustar el Término de referencia en cuanto a la inclusión de otros aspectos importantes establecidos en otras guías y de los cuales ésta carece, tales como:

- Reglamentación para el Transporte de Mercancías Peligrosas, convenios Internacionales, normatividad nacional.
- Clases de Mercancías Peligrosas, peligros asociados.
- Rotulado, etiquetado y marcado de embalajes/envases y unidades de transporte.
- Manejo, Almacenamiento y Transporte de Materiales Peligrosos.
- Segregación y compatibilidad de Materiales Peligrosos.
- Embalaje/envase, estiba, segregación, manejo de la carga.
- Primeros auxilios.
- Toma de decisiones.<sup>22</sup>

También se podrían incluir: Técnicas de manejo defensivo y uso de Kit de contención de derrames.

**3.1.9 Evaluación y seguimiento.** *“Se deberá establecer mecanismos de evaluación y seguimiento al plan, así como los tiempos propuestos para el desarrollo de esta actividad.”<sup>23</sup>*

Comentario: Después de finalizada la emergencia y teniendo como referencia la atención de ésta, se debe realizar una evaluación detallada de la efectividad del Plan de Contingencia, con la finalidad de encontrar debilidades y establecer mejoras.

**3.1.10 Socialización y divulgación del Plan de Contingencia.** *“La población objetivo de la Socialización y Divulgación del PDC serán autoridades municipales,*

---

<sup>22</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Planes de contingencia para el transporte terrestre de hidrocarburos y sustancias nocivas. Corpoboyacá.

*CAR's (entre ellas CORPOAMAZONIA), y comunidad en general. Establecer estrategias para el proceso de socialización y divulgación. Las empresas que tengan página web deberán publicar el PDC a través de este medio".<sup>24</sup>*

Comentario: La Divulgación es el primer elemento de capacitación en la planeación de contingencias y se tiene en cuenta incluso desde la necesidad de elaboración del Plan. Es Fundamental que el personal conozca su rol dentro del Plan de Contingencia y a su vez destacar que se incluyen tanto las áreas administrativas como las operativas, mediante la realización de seminarios de presentación del plan, con la participación del personal involucrado directa o indirectamente en él.

El objetivo general de los programas de divulgación es socializar los peligros, amenazas, vulnerabilidad y riesgos que sean consecuencia de las actividades de manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas y concientizar a las comunidades del área de influencia sobre los mismos.

Debería ajustarse incluyendo la divulgación a nivel regional, ya que sólo incluye la divulgación a nivel municipal y a la comunidad.

**3.1.11 Actualización del Plan de Contingencia.** *“La empresa transportadora de acuerdo a los accidentes que ocurran y a los indicadores de las emergencias generadas en un periodo de tiempo, debe precisar la frecuencia de revisión y actualización del PDC, para lo cual se deben precisar los elementos para actualización. Así mismo cuando se presenten o detecten cambios significativos en las actividades desarrolladas o en el marco normativo y cuando se identifiquen nuevos puntos críticos.*

---

<sup>24</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

*Cada vez que se realicen simulacros se deberá alimentar el plan con los aspectos que mejoren los procedimientos aplicados (se debe realizar al menos un simulacro al año).”<sup>25</sup>*

Comentario: Se debe recomendar que se actualice cada año (Decreto 1072 de 2015). Si se cambian las rutas de transporte, el tipo de sustancia, e incluso el tipo de vehículos utilizados. Cada vez que ocurra un accidente se debe actualizar el plan de contingencia. Si hay cambios sociales o ambientales de las áreas por donde se realiza el transporte de sustancias químicas.

Con base en los resultados del control de la emergencia y las lecciones aprendidas, se debe realizar una evaluación sobre la efectividad del Plan de Contingencia, que permitirá establecer los aspectos más importantes a tener en cuenta para la reformulación y rediseño del Plan de Contingencia. Para la realización de esta evaluación se analizarán los siguientes aspectos:

- Niveles de respuesta de la empresa.
- Análisis de riesgos operacionales.
- Funciones y responsabilidades dentro de la organización del Plan de Contingencia.
- Relación con los CMGR (Comité Municipal para la Gestión del Riesgo y Atención a Desastres) de los municipios afectados.
- Canales de información a la comunidad.
- Equipos para el control de la emergencia.
- Sistemas de comunicaciones.
- Programa de entrenamiento y simulacros.

---

<sup>25</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía

- Estructuración del Plan Informático. Existencia de planchas, mapas, planos. Información de áreas críticas, inventarios de equipos de control, listado de autoridades, entre otros.

### **3.2 PLAN OPERATIVO**

En este plan se presentan las acciones y decisiones reactivas, que se deben tomar en caso que se materialice una emergencia. Establece los pasos y procedimientos que facilitan la activación rápida de los recursos, la puesta en marcha de actividades de control, y el procedimiento de notificación según el grado de la emergencia, los recursos disponibles y el directorio del personal que puede estar involucrado en la emergencia. Se definen las bases y los mecanismos de activación, notificación, organización, funcionamiento y apoyo ante una eventual activación del PDC. Todos los niveles de la organización deben conocer y manejar eficientemente el plan de emergencia que se desarrolla en esta etapa, y conocer las responsabilidades que en él se asignan.

Comentario: Se debe establecer los mecanismos para verificar que todas las personas que ingresen a la actividad están debidamente capacitados y han recibido la formación asociada con los PDC.

#### **3.2.1. Contenido mínimo del Kit para la atención primaria de emergencias.**

*“Para la actividad del transporte terrestre de hidrocarburos, sus derivados y sustancias nocivas deberán contar con kit ambiental en el vehículo acorde a las necesidades de atención primaria y las características del producto transportado. El cual debe estar dentro de un contenedor hermético, que no permita el deterioro o desnaturalización de los elementos.”* <sup>26</sup>

*El kit deberá contar como mínimo con los siguientes elementos:*

---

<sup>26</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

**Tabla 4. Componentes del kit ambiental y atención primaria.**

<b>COMPONENTES DEL KIT AMBIENTAL Y ATENCIÓN PRIMARIA</b>					
<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>
1	Barrera	Mínimo de 3 metros	19	Gasas	Unidad
2	Paños tela	Mínimo 10 paños	20	Algodón	Unidad
3	Material absorbente	Mínimo 5 Kilogramos	21	Curitas	Unidad
4	Desengrasante	Mínimo 1 Litro	22	Esparadrapo	Unidad
5	Fasttank pequeño	Mínimo 1 Barril de capacidad	23	Guantes de nitrilo	Mínimo 2 pares
6	Pala antichispas	Una	24	Tijeras	unidad
7	Martillo antichispas	Uno	25	Pinzas	unidad
8	Bolsas plásticas	Mínimo 20	26	Isodine solución	unidad
9	Balde	Uno	27	Isodine espuma	Unidad
10	Lonas	Mínimo 10	28	Cinta de seguridad	Mínimo 50 mts
11	Alambre dulce	Mínimo 2 kg	29	Venda elástica	Unidad
12	Conos reflexivos	Mínimo 6	30	Linterna	Unidad
13	Extintor de 20LB	Unidad	31	Traje impermeable	Unidad
14	Extintor 10Lb	Unidad	32	Botas de caucho	Un par
15	Equipo de carretera	Unidad	33	Camilla	Mínimo 2 Unidades
16	cascos	Unidad	34	Botas de caucho	Un par
17	Machete	Unidad	35	Agua destilada	500 CC.
18	Monogafas	2 Unidades	36	Guantes de nitrilo	Un par

Fuente: (CORPOBOYACA, 2017). Modificada por los autores.

Comentario: Se debe establecer procedimiento de revisión del Kit ambiental antes de salir el vehículo de la empresa donde inicia el recorrido para verificar que lleva todo lo necesario. También se deben verificar los equipos de comunicación del vehículo. En este kit también pueden incluir radios.

**3.2.2. Mecanismos de activación y notificación de la emergencia.** *“Se deberá definir los mecanismos de activación de los diferentes niveles de la organización de acuerdo con la clasificación de los niveles de emergencia. De igual forma para la notificación se deberá contar con canales de comunicación y números telefónicos para que la comunidad informe de la emergencia a la empresa considerando que probablemente serán los primeros en identificar o conocer de dicha situación.*

*Tener presente siempre que la (s) empresa (s) responsable (s) contarán con un término inferior a 24 horas para la notificación a la autoridad ambiental competente sobre la ocurrencia de una contingencia, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 42 del Decreto 2041 de 2014 o la norma que lo derogue, modifique o sustituya.”<sup>27</sup>*

Comentario: Se considera pertinente el comentario y en consecuencia ajustar los términos de referencia, según la guía de Corpoboyaca, se deberá incluir dentro del plan, el formato que se utilizará para la elaboración del Informe final el cual deberá incluir entre otros aspectos los siguientes:

- Fecha de inicio y finalización del derrame o evento asociado.
- Localización, causa, volumen derramado o evento asociado.
- Efectos generados en los diferentes medios.
- Descripción de las medidas implementadas para el control, recuperación y rehabilitación de las zonas afectadas.

---

<sup>27</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

- Participantes en la atención del derrame o evento asociado.
- Estimación de costos generados por la atención del evento.
- Copia de los reportes enviados a las diferentes entidades.
- Registro fotográfico de la afectación y de las acciones de limpieza.
- Lecciones aprendidas.
- Acciones realizadas o a realizar con el fin de reducir la probabilidad de ocurrencia de la contingencia, nuevamente.

**3.2.3. Esquema Organizacional para la respuesta a emergencias.** *“A nivel de organización la empresa transportadora debe conformar una brigada de emergencia o comités internos de respuesta, donde a cada integrante se le designen responsabilidades y funciones específicas, para actuar antes durante y después de la emergencia.*

*Tomar como referente el sistema de comandos de incidentes SCI, que comprende la combinación de instalaciones, equipamiento, personal, protocolos, procedimientos y comunicaciones.*

*El Sistema de Comandos de Incidentes se basa en ocho funciones: mando, seguridad, información, enlace, planificación, operaciones, logística, Administración y finanzas.*

*El Sistema de Comandos de Incidentes se basa en ocho funciones: mando, seguridad, información, enlace, planificación, operaciones, logística, Administración y finanzas.*

- *Mando: Lo asumirá la persona con más experiencia o capacidad en la escena. Conforme vaya arribando personal más capacitado, el mando podrá ser transferido cuantas veces sea necesario. En cada transferencia el comandante de incidente (en adelante CI) debe suministrarle al nuevo CI un completo detalle del incidente y notificar a todo su personal del cambio.*

- *El comandante puede delegar autoridad y establecer su personal de comando (oficial de seguridad, oficial de información y oficial de enlace).*
- *Oficial de seguridad: Monitorea las condiciones de seguridad del personal y desarrolla medidas de protección.*
- *Oficial de información: también es denominado como personal de relaciones públicas, comunicación social y prensa. Responde a las preguntas de los medios de comunicación, previa autorización del CI.*
- *Oficial de enlace. Se encarga de mantener contacto con todas las agencias o grupos involucrados en el incidente.*
- *Planificación: se encarga de realizar la colecta, análisis y uso de información del incidente y su desarrollo, como también se encarga de crear el plan de acción del incidente, el cual define las actividades de respuesta y uso de los recursos.*
- *Operaciones: se encarga de dirigir y coordinar todas las operaciones, llevar a cabo las acciones contempladas en el plan de acción del incidente, solicitar recursos a través del CI y mantener informado al CI de la situación y estado de los recursos.*
- *Logística: se encarga de proporcionar instalaciones, servicios, materiales y personal para manejar el equipo especial.*
- *Administración y Finanzas: Lleva la contabilidad de los gastos generados en la atención del incidente.”<sup>28</sup>*

---

<sup>28</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

Comentario: Para este sistema de mando o el que se elija se debe entender cada rol, se debe capacitar al personal involucrado y cada vez que se haga un cambio se debe notificar a todos los involucrados en la posible situación de emergencia, e incluso se debe contar con suplentes capacitados en cada nivel.

**3.2.4. Definición de Mecanismos de reporte y evaluación del Derrame y sus eventos asociados.** *“La industria, empresas u organizaciones responsables del producto derramado son las encargadas de realizar el reporte inicial a las autoridades competentes, y deberá establecer claramente los mecanismos de notificación por parte de las instituciones y comunidades para recibir la información sobre la ocurrencia de un incidente.*

*Por lo tanto, dentro del plan se deberán incluir los procedimientos y canales disponibles para el reporte de estos eventos, cuál será la dependencia encargada de recibir la información y de qué manera se hará el registro del evento.”*

Comentario: Se debería establecer unas pautas de cómo se realizará la comunicación a las comunidades afectadas por la situación de emergencia presentada. Se debe establecer en cuanto tiempo se debe hacer la notificación, se debe establecer los mecanismos de notificación a la comunidad.

**3.2.4.1. Definición del instructivo para el reconocimiento de la zona afectada y el levantamiento de daños ambientales.** *“Es importante definir el método para realizar el diagnóstico ambiental de la emergencia y tener claridad sobre los criterios que deben ser usados para evaluar los daños ambientales ocasionados por derrame de hidrocarburos y/o sustancias peligrosas o por otro evento asociado.*

*De acuerdo a los resultados de la evaluación diagnóstica de la emergencia, es que se establecen los planes de intervención específicos sobre las áreas afectadas, así como los requerimientos de recursos y la planeación de actividades de limpieza, descontaminación y restauración.*

*Así mismo, se deberá incluir el formato que se utilizará para el registro interno de la información y para el reporte a las entidades oficiales tales como CORPOAMAZONIA, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Alcaldía, Capitanía de puerto, en caso de que el derrame afecte aguas fluviales de su competencia, Consejos Municipales y Departamentales para la Gestión del Riesgo, entre otros, con base en lo señalado en el Decreto 321 de 1999.*

*a) El formato para la elaboración del informe inicial deberá incluir entre otros aspectos los siguientes:*

- Entidad o empresa encargada de la evaluación del derrame.*
- Actividad económica.*
- Funcionario responsable del reporte.*
- Teléfono.*
- Fecha de detección del derrame.*
- Fecha y hora de notificación inicial.*
- Fecha de inicio del derrame y/o evento asociado.*
- Localización de la emergencia: Municipio, vereda, inspección con coordenadas geográficas DATUM WGS84.*
- Origen del derrame: natural o antrópico.*
- Volumen derramado.*
- Identificación y clasificación de la sustancia (clasificación Naciones Unidas).*
- Evento asociado: incendio, explosión, otros.*
- Descripción e identificación de los recursos naturales afectados (flora, fauna, suelo, hídrico), afectación a población humana, infraestructura, otros.*
- Identificación de puntos críticos que requirieren especial manejo.*
- Descripción de las medidas de reacción inmediata implementadas para el control, recuperación y rehabilitación o remediación de las zonas afectadas.*
- Participantes en la atención del derrame o evento asociado*
- Copia de los reportes enviados a las diferentes entidades.*

- *Registro fotográfico debidamente georreferenciado de la afectación y de las acciones de limpieza*
- *Acciones realizadas o que se proyectar realizar con el fin de reducir la probabilidad de ocurrencia de una nueva contingencia.*
- *Hoja de vida del profesional a cargo de la emergencia in situ.*
- *Observaciones.*

*b). Formato para reporte final de la contingencia y daños ambientales asociados.*

*Se deberán establecer las acciones que se deben realizar una vez presentada la emergencia a fin de garantizar las condiciones naturales iniciales de la zona afectada.*

*Se deberá entregar a CORPOAMAZONIA el reporte final de la contingencia considerando las siguientes variables:*

- *Entidad o empresa encargada de la evaluación del derrame.*
- *Actividad económica.*
- *Funcionario responsable del reporte.*
- *Teléfono.*
- *Fecha de detección del derrame.*
- *Fecha y hora de notificación inicial.*
- *Fecha y hora de finalización de la emergencia.*
- *Localización del derrame: relacionar municipio, vereda, inspección, con coordenadas geográficas WGS84.*
- *Origen del derrame (natural o antrópico).*
- *Causa del derrame.*
- *Plan de acción desarrollado:*
  - *Descripción de las medidas ambientales de prevención, corrección y monitoreo adoptados*

- *Relacionar las acciones de contención, recolección, almacenamiento y disposición temporal y recuperación del producto.*
- *Describir las estrategias, tácticas, técnicas y tecnologías empleadas para descontaminar y limpiar el área afectada.*
- *Apoyo externo si se requirió.*
- *Estimación de costos de atención.*
- *Matriz de evaluación de impactos.*
- *Lecciones aprendidas.*
- *Observaciones.*
- *Anexos: mapas y registro fotográfico del área de influencia de la emergencia georreferenciados DATUM WGS84.*<sup>29</sup>

Comentario: Se pueden incluir recomendaciones, lecciones aprendidas.

**3.2.5. Formulación de planes de acción y/o procedimientos operativos normalizados.** *“A pesar de que el Plan está orientado hacia el derrame de hidrocarburos y sustancias nocivas que impacten el sistema de sustentación natural (el suelo, flora, aire, fauna, recursos hidrobiológicos, entre otros), la salud humana y la infraestructura presente, es importante considerar otros eventos asociados al derrame, que estarán en función de las características del producto derramado. Estos eventos asociados pueden ser incendios, explosiones, generación de emisiones a la atmosfera, nubes toxicas, entre otros.*

*Para los eventos identificados y valorados en el análisis de riesgos se deberán establecer planes de acción generales, los cuales deberán indicar mediante listas de chequeo, esquemas o diagramas de flujo las medidas que se adoptarán para su*

---

<sup>29</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

*evaluación y control, los recursos existentes y el personal o dependencia encargada de su atención.”*<sup>30</sup>

**3.2.6. Estrategias de coordinación Inter e intra-institucional.** *“Dentro del Plan se deberán incluir los mecanismos y acuerdos realizados con las instituciones del municipio para recibir su apoyo en caso de emergencia, si bien es cierto que el Decreto 321 de 1999, establece que las entidades que se enteren de la ocurrencia del evento deberán realizar su atención, es fundamental que los organismos operativos conozcan los planes de contingencia y su función dentro del mismo, esto con el fin de evitar realizar acciones peligrosas para su integridad física como para el control del evento.*

*Por lo anterior es importante definir los responsables y las responsabilidades dentro de los organismos de apoyo, para lo cual se deberá definir:*

- *Organigrama operacional de la respuesta.*
- *Niveles de activación internos y externos (mecanismos de información).*
- *Relacionar las autoridades o instituciones que se deben involucrar en una situación de emergencia y describir el procedimiento de contacto con los diferentes entes públicos o privados (Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres, Cruz Roja, Defensa Civil, Bomberos, hospitales, entre otros).”*<sup>31</sup>

Comentario: Desde Corpoamazonia se debe establecer un mecanismo intra-institucional que involucre a entidades de los países de Ecuador, Perú y Brasil vecinos a los departamentos de putumayo y Amazonas.

---

<sup>30</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

<sup>31</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

**3.2.7. Definición de Procedimientos de Información Comunitaria y Comunicación (medios masivos).** *“El plan Operativo deberá incluir específicamente los medios que se utilizará para informar a la comunidad sobre la ocurrencia de una situación que impliquen peligro para su salud y bienestar. Se deberá incluir información sobre el área encargada de la comunicación, mecanismos para suministrar la información y el encargado de elaborar el mensaje y garantizar la existencia de elementos de entrega.”*

Comentario: Estos procedimientos los deben coordinar con los organismos de apoyo de emergencias locales, se debe establecer como se coordina la comunicación y quien es el encargado de realizar esta actividad.

**3.2.8. Control y Evaluación de las emergencias.** *“Se deberán incluir dentro del plan, estrategias orientadas a la evaluación de la atención de los eventos que se hayan presentado y definir la forma en que se archivarán los reportes de los incidentes y su respectiva evaluación, lo anterior, con el fin de garantizar la réplica de las lecciones aprendidas a los grupos de interés, a cargo de la organización.”*

Comentario: En estas evaluaciones se pueden involucrar a los miembros locales de atención de emergencias. Se debe establecer el tiempo mínimo de archivo de los reportes de los incidentes y su respectiva evaluación que puede ser mayor a 20 años.

**3.2.9. Finalización y Evaluación de la contingencia.** *“Se deberán incluir dentro del plan criterios generales que indiquen en qué momento se podrá declarar el fin del control de la contingencia y las acciones que se deberán realizar posteriormente, para garantizar la limpieza y descontaminación de la zona afectada.*

*Dentro de las actividades de finalización debe incluirse como mínimo:*

- *Control y Evaluación Periódica de la Emergencia (verificar el plan de protección mitigación y recuperación ambiental).*

- *Monitoreo Ambiental: Análisis fisicoquímicos de calidad del agua superficial y subterránea y suelo que evidencie que la zona se encuentra libre de contaminación de hidrocarburos o sustancias nocivas (deben ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM).*
- *Evaluación y seguimiento al Plan de Contingencia (verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos para las etapas de contingencia, descontaminación y limpieza).*
- *Plan de Restauración Ambiental.”<sup>32</sup>*

Comentario: Se considera pertinente el comentario y en consecuencia ajustar los términos de referencia, incluyendo algunas acciones que se describen en la guía de Corpoboyacá como:

- *La reconformación, estabilización y recuperación de la calidad ambiental de suelos, taludes, áreas y/o ecosistemas deteriorados a consecuencia del derrame o sus efectos colaterales.*
- *Acopio, transporte y disposición final de residuos generados en la contingencia (La disposición final de residuos peligrosos debe realizarse con empresas que cuenten con los respectivos permisos ambientales por parte de las Autoridad Ambientales). De acuerdo a lo dispuesto por la normatividad ambiental de los residuos peligrosos generados.*

### **3.3 PLAN INFORMÁTICO**

El Plan Informático establece las bases de lo que éste requiere en términos de manejo de información, a fin de que los planes estratégicos y operativos sean eficientes.

---

<sup>32</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

Comentario: este plan de información debe ser coordinado a cada nivel de la organización.

**3.3.1. Listado de las entidades públicas que pueden apoyar la atención del evento o con las que pueden coordinar acciones de prevención y reducción del riesgo.** *“Se deberá incluir en el listado la dirección y número telefónico de las diferentes entidades públicas de los diferentes municipios por donde está establecida la ruta de transporte y que pueden prestar ayuda en caso de emergencia como:*

- *Alcaldías.*
- *Bomberos.*
- *CMRD (Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres) y CDGRD(Consejo Departamental para la Gestión del Riesgo de Desastres).*
- *Defensa Civil.*
- *Policía Nacional, Ejército, Empresas de Servicios Públicos, Juntas de Acción Comunal, Centros de Salud, Hospitales, entre otros.”*<sup>33</sup>

Comentario: Se considera pertinente el comentario y en consecuencia ajustar los términos de referencia, incluyendo los cabildos indígenas y las comunidades negras.

**3.3.2. Mapa de riesgos.** *“Este mapa será el resultado del análisis de riesgo realizado y presentara la localización de la vulnerabilidad y amenazas, los elementos expuestos los cuales se podrán representar como puntos, áreas o zonas dependiendo del parámetro evaluado. La información se deberá presentar de manera clara y bien diferenciada evitando la saturación del mapa. (Entregar*

---

<sup>33</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

*información geográfica a escala 1:10000 o mayor, cumpliendo lo previsto en la Resolución 2182 de 2016 del MADS).”*

Comentario: Se recomienda que este mapa de riesgos sea actualizado periódicamente.

**3.3.3. Mapa de localización de recursos estratégicos.** *“Se deberán localizar en la cartografía de la zona los centros de atención especializada de derrames, organismos operativos, defensa civil, cruz roja, bomberos, hospitales, empresas que formen parte del plan de ayuda mutua, otras instalaciones de la empresa que puedan brindar su apoyo, entre otras (entregar información geográfica a escala 1:10000 o mayor, cumpliendo lo previsto en la Resolución 2182 de 2016 del MADS- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).”*

Comentario: Se recomienda que los mapas de localización de recursos estratégicos sean actualizados periódicamente.

**3.3.4. Nivel de responsabilidad y competencia.** *“Elaborar un listado y organigrama de las personas de la organización, que sean responsables del plan en sus diferentes niveles jerárquicos, que de acuerdo con su competencia estén relacionados con la implementación del plan.”* <sup>34</sup>

Comentario: Se debe incluir a personal suplente.

**3.3.5. Información de las mercancías transportadas.** *“Establecer un banco de documentos que contenga información útil en caso de emergencia como:*

- *Hojas de seguridad*
- *Catálogos*

---

<sup>34</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

- *Manuales de funcionamiento*
- *Fichas toxicológicas, entre otros.”*

Comentario: Esta información se debe actualizar periódicamente y se debe establecer un periodo no mayor a 3 años.

### **3.3.6. Listado de recursos existentes para la atención de la emergencia.**

*“Relacionar los recursos apropiados y disponibles para la atención de emergencias, previendo cada uno de los riesgos identificados desde el cargue de los hidrocarburos y sustancias nocivas hasta el lugar de descargue o destino final. Es importante resaltar que debe consignarse, claramente el número de vehículos promedio mensual que realiza el cargue en jurisdicción de CORPOAMAZONIA.”*<sup>35</sup>

Comentario: Los recursos apropiados para la atención de emergencias deben ser revisados para verificar su estado y su funcionamiento.

**3.3.7. Divulgación del Plan.** *“Una vez formulado el Plan, deberá ser socializado con todo el personal de la empresa, Consejo Municipal de Gestión del Riesgo (funcionarios municipales, cuerpos de bomberos y grupos de apoyo, entre otros), entidades y/o empresas especializadas en el manejo de los riesgos, que hayan sido involucradas por parte del usuario en el plan, así como también a la comunidad en general, dando a conocer su contenido y propósito (localización de las operaciones de transporte, actividades que pueden generar riesgo para su operación, las medidas de prevención y los contactos donde puedan informar anomalías durante el transporte) conservando los respectivos soportes y evidencias de dicha actividad y mantenerlos disponibles para consulta de la autoridad ambiental.”*

---

<sup>35</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

Comentario: Se hace pertinente el término de referencia, pero es importante aclarar donde debe hacerse la divulgación y de igual manera CORPOAMAZONIA debe ofrecer pautas para esa comunicación.

**3.3.8. Sistema de seguimiento al plan.** *“Se deberá realizar el seguimiento a la implementación de las acciones de reducción del riesgo y las medidas propuestas para el manejo de la contingencia. Por lo tanto, el usuario deberá elaborar y mantener un registro de las medidas propuestas y ejecutadas para dar cumplimiento al plan. La autoridad ambiental competente podrá solicitar soportes que demuestren la implementación del plan, así como la aplicación de los procedimientos de respuesta.”*

Comentario: Se ajusta a la normatividad vigente. Decreto 321 de 1999.

**3.3.9. Reporte a la autoridad ambiental.** *“Se debe prever que los eventos de contingencia en el transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas, deberán ser informados a la autoridad ambiental acorde con lo establecido en la normatividad vigente. Los momentos y modos deberán ser especificados en el plan de contingencia que se formule.*

- *Reporte anual*

*El interesado deberá prever el envío de un Informe anual a la autoridad ambiental competente, que contenga como mínimo:*

- *Eventos o emergencias atendidas, analizando la efectividad del Plan aprobado.*
- *Resultados del (los) simulacro(s) realizado(s) durante el año anterior y acciones de mejora.*
- *Evidencias de las actividades establecidas dentro del programa de capacitaciones.*

- *Resultados de la retroalimentación del plan de contingencia y ajustes operacionales realizados en el periodo.*
- *Dificultades presentadas en la atención de emergencias, u otros.*
- *Lecciones aprendidas.*
- *Sugerencias u observaciones pertinentes del caso.”*<sup>36</sup>

Comentario: Se ajusta a lo recomendado por la normatividad vigente.

**3.3.10. Modificación y/o actualización al plan de contingencias.** *“El Plan de Contingencia deberá evaluarse y actualizarse para su aprobación, en los siguientes casos:*

- *Cuando se presenten cambios significativos en la estructura organizacional, los procesos de notificación internos y externos, los niveles de emergencia y/o los procedimientos de respuesta.*
- *Cada vez que la empresa adquiera, almacene o transporte una sustancia que pertenezca a una clase de riesgo o grupo de embalaje/envase diferente al previamente reportado y aprobado por la autoridad ambiental.*
- *Después de la atención de una emergencia real o un simulacro donde se evidencie que el plan tiene fallas en alguno o varios de sus componentes.*
- *Si durante el transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas, se pretende realizar el cargue de elementos diferentes a los aprobados en el Plan de Contingencias respectivo o si se pretende variar las rutas inicialmente aprobadas, el usuario deberá presentar nuevamente a CORPOAMAZONIA el Plan de Contingencias para su aprobación.*

---

<sup>36</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

*Los Planes de Contingencias aprobados por esta Corporación tendrán una vigencia máxima de 3 años. Las solicitudes para renovación del Plan de Contingencia se deberán hacer en el primer trimestre del último año de vigencia de aprobación del respectivo plan, ante esta autoridad.*

*Una vez aprobado, éste deberá socializarse con las empresas a las cuales les presta el servicio.”<sup>37</sup>*

Comentario: se ajusta a la normatividad vigente.

**3.3.11. Costo del plan.** *“Con base en la identificación de los riesgos, las medidas de prevención y reducción de los mismos se debe presentar un plan de inversión operativo donde se identifique claramente que la empresa ha previsto de un rubro para cubrir todas las acciones y actividades a desarrollar dentro del plan de contingencia.”<sup>38</sup>*

La guía elaborada por la corporación para el desarrollo sostenible del sur de la amazonia “CORPOAMAZONIA” para la elaboración del plan de contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en su jurisdicción incluye algunas recomendaciones generales para la presentación del estudio al igual que los anexos que deben ir incluidos.

#### **CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO:**

- *El peticionario debe entregar a CORPOAMAZONIA original del PDC en físico y en digital y una copia a cada una de las autoridades ambientales por donde está establecida la ruta del transporte de Hidrocarburos y sustancias nocivas, incluyendo la cartografía a escala 1:10.000 o mayor con sistema de coordenadas DATUM WGS84. cumpliendo lo previsto en la Resolución 2182*

---

<sup>37</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

<sup>38</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.

*de 2016 del MADS. La cartografía deberá ser entregada en formato Shapefile.*

- *El plan debe estar legajado con carátulas duras al inicio y final con tornillo para fólder en aluminio. El material anexo al estudio como planos, mapas y demás material cartográfico que se presente, se almacenará en bolsillo de acetato tamaño carta.*
- *El contenido de los estudios deberá limitarse a lo estrictamente necesario, evitando incluir información que no sea relevante para las actividades de evaluación y seguimiento de acuerdo con lo formatos y términos de referencia entregados.*

Comentario: Se debe evaluar que la documentación se pueda presentar en CD o por medio de correo electrónico. Solo algunos documentos que sean en papel.

## CONCLUSIONES

- Los términos de referencia del PDC para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de CORPOAMAZONIA cumplen con los lineamientos establecidos en el Decreto 321 de 1999.
- El PDC para transporte de hidrocarburos debe tener en cuenta los criterios asociados con seguridad vial que se piden en los Planes Estratégicos de Seguridad Vial de las empresas.
- Los términos de referencia son una buena guía para la elaboración de los planes de contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas de las empresas que realizan esta actividad.
- Se deberían establecer mecanismos de apoyo internacional con los países de Ecuador, Perú y Brasil, para proteger la frontera ya que los PDC en Jurisdicción de CORPOAMAZONIA incluyen los departamentos de Putumayo y Amazonas los cuales son fronterizos.

## RECOMENDACIONES

- Desde CORPOAMOZANIA y otras entidades se debe trabajar en fortalecer los planes de ayuda mutua.
- Se recomienda que se actualice el decreto 321 de 1999, ya que lleva más de 16 años de vigencia.
- Se recomienda actualizar el decreto de transporte de mercancías peligrosas.
- Estos PDC se pueden articular con las políticas de seguridad química vigentes.
- Se debe buscar que no se repita información ya que esto los hace volver documentos engorrosos de manejar y entender.
- Para los pequeños transportadores de hidrocarburos y sustancias nocivas se deben establecer pautas mínimas a cumplir con los términos de referencia de los Planes de contingencia (PDC).
- Las guías realizadas deben articularse con la normatividad vigente.
- Se pueden establecer simulacros donde participen las empresas y las autoridades locales y regionales.
- Se deben hacer capacitaciones en manejo seguro de sustancias peligrosas con criterios de calidad.
- Se deben establecer que las hojas de datos de seguridad se actualicen periódicamente.

- Las empresas de transporte de mercancías peligrosas también deben contar con Planes Estratégicos de seguridad Vial.
- Se deberían establecer mecanismos de información de estado de las vías, así sean primarias, secundarias o terciarias.
- Las empresas de transporte de mercancías peligrosas deberían contar con programas ambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

COLOMBIA CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 321 de 1999. “Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas”. Diario Oficial. Bogotá, D.C, Febrero 17 de 1999.

COLOMBIA CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 1609 de 2002. “Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera”. Diario Oficial. Bogotá, D.C, Julio 31 de 2002.

COLOMBIA CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 4741 de 2005. “Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”. Diario Oficial. Bogotá, D.C, Diciembre 30 de 2005.

COLOMBIA CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 3930 de 2010. "Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo 11 del Título VI-Parte 11- Libro 11 del Decreto – Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones". Ministerio de Ambiente. Diario Oficial. Bogotá, D.C, Octubre 25 de 2010.

COLOMBIA CONGRESO DE LA REPUBLICA. Decreto 2820 de 2010. “Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales”. Diario Oficial. Bogotá, D.C, Agosto 5 de 2010.

COLOMBIA CONGRESO DE LA REPUBLICA. Resolución 1401 de 2012. “Por la cual se señala el criterio para definir la autoridad ambiental competente para aprobar el plan de contingencia del transporte de hidrocarburos o sustancias nocivas de que trata el inciso 2 del artículo 3 del Decreto 4728 de 2010”. Diario Oficial. Bogotá, D.C, Agosto 16 de 2012.

COLOMBIA CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 1523 de 2012. “Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C, Abril 24 de 2012.

CORANTIOQUIA, CORNARE Y ABURRÁ. Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia Para el Manejo de Derrames de Hidrocarburos o Sustancias Nocivas, Grupo de la Comisión de Riesgos Tecnológicos conformado por las entidades Corantioquia, Cornare, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, versión 3.0, junio 2013.

CORPOBOYACA, Términos de Referencia Para la Elaboración del Plan de Contingencia Para el Manejo y Transporte de Hidrocarburos y Sustancias Nocivas en Jurisdicción de Corpoamazonia, Mocoa, Putumayo, versión 1.0, Agosto de 2017.

GOMEZ Diana Carolina, Términos de Referencia Para la Elaboración de Planes de Contingencia para el Transporte Terrestre de Hidrocarburos y Sustancias Nocivas, Corpoboyacá, versión 1, Octubre de 2016.

## **ANEXOS**

ANEXO 1: Fichas de seguridad de productos químicos.

ANEXO 2: Inventario de materiales, equipos y herramientas (especificando su ubicación).

ANEXO 3: Protocolo general de respuesta a la emergencia.

ANEXO 4: Formato para la evaluación y reporte inicial de la contingencia presentada.

ANEXO 5: Formato para la evaluación y reporte final de la contingencia presentada.

ANEXO 6: Soportes de capacitación al personal.

ANEXO 7: Información de bocatomas: localización (georreferenciada DATUM WGS84) y población beneficiada.

ANEXO 8: Fichas de puntos de control: indicar el área o tramo que debe ser atendido por cada uno de los puntos de control, como la cantidad mínima de personal que debe estar en cada punto de control, junto con las capacidades y habilidades del mismo, las herramientas, equipos y materiales que deben estar en cada punto de control.

ANEXO 9: Soportes y/o formatos de evaluación de simulacros.

ANEXO 10: Guías para la documentación de afectación y seguimiento ambiental en emergencias.

ANEXO 11. CARTOGRAFÍA: presentación de mapas a escala 1:10000 o mayor, sistema de coordenadas DATUM WGS84, cumpliendo lo previsto en la Resolución 2182 de 2016 del MADS (mapa de riesgos, mapa de puntos críticos, estaciones de

cargue, estaciones de recibo, rutas y ramales, infraestructura vial, puntos control y su área de influencia y demás mapas sugeridos en el documento).

#### ANEXO 12. BIBLIOGRAFIA (según normas ICONTEC).<sup>39</sup>

Comentario: Estos anexos están relacionados con la documentación que cada empresa o industria dedicada a realizar la actividad de manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas deben presentar a CORPOAMAZONIA cuando hacen entrega del plan de contingencia.

---

<sup>39</sup> Términos de Referencia para la Elaboración del Plan de Contingencia para el manejo y transporte de hidrocarburos y sustancias nocivas en jurisdicción de Corpoamazonía.