



**MISIONES**  
PROVINCIA

**DPV**  
DIRECCIÓN PROVINCIAL  
DE VIALIDAD

# **DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD**

## **“INSTALACIÓN DE UNA PLANTA ASFÁLTICA, UNA PLANTA DE HORMIGÓN Y UNA BÁSCULA”**

**PLANTA INDUSTRIAL DEL PARQUE  
INDUSTRIAL Y DE LA INNOVACIÓN DE  
POSADAS**

### **PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES**

**CONSULTORA:**

**MGTER. ING. CECILIA M. PUCHALSKI**

**(MP N° 3.077 – ORDEN R.P.C.Es.I.A N° 61)**

**JUNIO - 2020**

## **ÍNDICE**

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN.....	3
Capítulo 2. ANÁLISIS DE RIESGOS .....	3
Capítulo 3. PLANES DE CONTINGENCIAS .....	6
3.1. Plan de Respuestas ante Emergencias.....	7
3.2. Plan de Contingencias ante Incendios .....	8
3.3. Plan de Contingencias ante Derrames .....	9
3.4. Plan de Contingencias ante Casos Sospechosos de COVID-19/Dengue.....	10
3.5. Plan de Contingencias ante Emisiones de Material Particulado .....	11
Capítulo 4. DIRECTORIO DE TELÉFONOS ÚTILES .....	11

## Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

El plan de contingencias y emergencias se basa en el análisis de riesgos para cada una de las etapas del proyecto, con el objeto de establecer procedimientos y medidas destinadas a prevenir, atender o controlar los efectos que puedan producir la ocurrencia de un siniestro por causas constructivas, operacionales, naturales u otra fuente externa.

En esta instancia, resulta de interés aclarar que el riesgo se define como la probabilidad de ocurrencia de un efecto adverso, por lo tanto, está determinada por la probabilidad de ocurrencia del efecto y la consecuencia del mismo. Los riesgos pueden ser naturales o antrópicos.

Para cada riesgo identificado y evaluado se elaboraron medidas de prevención y gestión, y se incluyen en el presente Plan de Contingencias.

Este plan deberá ser revisado permanentemente en función de amenazas naturales (tales como inundaciones, sismos, movimientos en masa, deslizamientos, sequías, u otros) del sitio de emplazamiento y los riesgos que conllevan la operación del proyecto en el caso de que hubiera modificaciones.

## Capítulo 2. ANÁLISIS DE RIESGOS

A partir de la identificación de los impactos realizado para el proyecto se han detectado riesgos que deben ser evaluados. Para ello se ha recurrido a la matriz que se presenta a continuación:

**Tabla 1. Matriz de Evaluación de Riesgos. Fuente: Elaboración propia a partir de la literatura de referencia.<sup>1</sup>**

PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS		
	Baja	Media	Alta
Baja	Bajo	Medio	Medio
Media	Medio	Medio	Alto
Alta	Medio	Alto	Alto

La evaluación de los escenarios de riesgo identificados a partir de las características geográficas del entorno y de las particularidades del proyecto se detalla en la siguiente tabla:

---

<sup>1</sup> POPOV, Georgi; LYON, Bruce K.; HOLLCROFT, Bruce. Risk assessment: A practical guide to assessing operational risks. John Wiley & Sons, 2016.

**Tabla 2. Evaluación de Riesgos para el proyecto. Fuente: Elaboración Propia en base a información de la OMS<sup>2</sup>, GUIA TECNICA-Métodos cuantitativos para el análisis de riesgos de la Dirección general de Protección Civil de España<sup>3</sup> y el Manual de coordinación de seguridad y salud en las obras de construcción<sup>4</sup>**

ASPECTOS	CAUSA	PROBABILIDAD	GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS	RIESGO
<b>Emergencias en general</b>	Accidentes laborales u otros que se pudieran presentar.	<b>Alta:</b> Probabilidad de ocurrencia suficientemente alta como para poder suponer que el suceso ocurrirá al menos una vez durante la vida media de la instalación.	<b>Media/Alta:</b> Con mayor frecuencia se pueden presentar daños leves (reversibles), y en menor medida daños graves (irreversibles o mortales).	<b>Alto</b>
<b>Incendios</b>	Disponibilidad y manipulación de sustancias inflamables y combustibles (diesel y cemento asfáltico) en un entorno en el que existe abundante biomasa.	<b>Baja:</b> Ocurrencia considerada improbable durante la vida media de la planta, en condiciones normales de operación y mantenimiento.	<b>Alta:</b> Se puede considerar que si el incendio no se detecta y controla inmediatamente, se puede propagar fácilmente en el entorno tomando dimensiones de importancia.	<b>Medio</b>
<b>Derrames</b>	Disponibilidad y manipulación de sustancias que pueden ser peligrosas y contaminar el suelo, las aguas subterráneas o las aguas superficiales.	<b>Media:</b> Ocurrencia considerada posible durante la vida media de la instalación.	<b>Medio:</b> Se puede considerar que el producto químico se dispersará en el entorno inmediato, con pocas posibilidades de llegar directamente al curso de agua superficial.	<b>Medio</b>
<b>COVID-19/ Dengue</b>	Avance actual de ambas enfermedades virales en el área de influencia del proyecto.	<b>Media:</b> Ocurrencia considerada posible durante la vida media de la instalación.	<b>Alta:</b> “Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo. La mayoría de las personas (alrededor del 80%) se recuperan de la enfermedad sin necesidad de tratamiento hospitalario. Sin embargo, cualquier persona puede contraer la COVID-19 y caer gravemente enferma.”	<b>Alto</b>

<sup>2</sup> Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Sitio de la OMS: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses> . Consultado el 16/06/2020.

<sup>3</sup> GUIA TECNICA-Métodos cuantitativos para el análisis de riesgos. Página web de la Dirección general de Protección Civil de España. Disponible en: <http://www.proteccioncivil.es/documents/20486/156778/G+T%C3%A9cnica+metodolog%C3%ADa+para+el+an%C3%A1lisis+de+riesgos.+M%C3%A9todos+cuantitativo.pdf/5f450ba0-6dda-48d2-9cb9-e16cb1d88e83> . Consultado el 16/06/2020.

<sup>4</sup> Romero, J. C. R., & Gámez, M. D. C. R. (2005). Manual de coordinación de seguridad y salud en las obras de construcción. Ediciones Díaz de Santos.

Plan de Contingencias Ambientales  
 “Instalación de una Planta Asfáltica, una Planta de Hormigón y una Báscula”

**Dirección Provincial de Vialidad**

ASPECTOS	CAUSA	PROBABILIDAD	GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS	RIESGO
<b>Emisiones gaseosas: Afectación a calidad de vida y/o interferencia con otras industrias.</b>	Falla en sistema de lavado de gases. Condiciones meteorológicas adversas.	<b>Baja:</b> Ocurrencia considerada improbable durante la vida media de la planta, en condiciones normales de operación, mantenimiento y meteorológicas.	<b>Alta:</b> Se puede considerar que la emisión de material particulado sin el adecuado tratamiento y bajo condiciones meteorológicas desfavorables podría dirigirse hacia puntos críticos (población, industrias cercanas) en concentraciones suficientes como para provocar molestias e interferencias con las actividades.	<b>Alto</b>

### Capítulo 3. PLANES DE CONTINGENCIAS

En general se establecen las siguientes medidas, con el objeto de dar la máxima seguridad al personal de obra y a los pobladores del área de influencia:

- El personal será capacitado en los distintos planes de contingencias y en primeros auxilios.
- Se llevará el registro de las contingencias ocurridas.
- Los planes serán revisados periódicamente, y luego de simulacros y de cualquier contingencia, para que sean modificadas según las fallas o anomalías que pudieran detectarse.
- Se realizará la señalización de los lugares que representan peligro, sitios de almacenamiento de equipo para control de contingencias, rutas de evacuación y puntos de encuentro, con el objeto de asegurar un adecuado comportamiento durante una emergencia.
- Antes de iniciar cada actividad, los operadores deberán realizar un breve análisis de las tareas previstas y las circunstancias con las que se encuentran, de manera de evitar riesgos relacionados con imprevistos, debiéndose suspender los trabajos en los casos en los que la condición ambiental sea desfavorable dificultando la visibilidad o la manipulación de herramientas (ej. tormentas).
- Se deberán considerar las condiciones estructurales del entorno y a la tipología del terreno predominante en el momento post contingencia ambiental (terrenos fracturados, lodosos, fangosos, taludes debilitados, excavaciones, zanjas, estructuras de contención móviles y/o protección, etc.) con el fin de minimizar riesgos.
- Los planes de contingencias ambientales se debe concadenar con el plan de emergencias del área de seguridad e higiene con el fin de que una vez que se presente una emergencia se determine la responsabilidad y las acciones de cada área. Si la emergencia implica daño o lesiones a las personas será atendida por el Responsable de Seguridad e Higiene y si la emergencia implica daños al ambiente será atendida por el Responsable Ambiental-Social.
- Se mantendrá el directorio telefónico actualizado con los teléfonos útiles ante eventuales emergencias: bomberos, hospital, ambulancia, urgencias ambientales, etc.
- Se realizarán simulacros, con el fin de realizar la verificación de la efectividad de los procedimientos adoptados.
- Se establecerán, de ser posible, distintos puntos de encuentro ubicados de forma estratégica, con el objetivo de responder ante una eventualidad, considerando la distribución de los múltiples puntos de trabajo, de modo que ante cualquier situación

súbita que requiera una evacuación, el personal pueda reunirse sin necesidad de estar distribuido en la zona afectada.

- Los puntos de encuentro estarán identificados, y todo el personal deberá conocerlos así como también el desplazamiento al más próximo a su área.

A partir del análisis de los distintos factores de riesgos y de la magnitud en que se presentan dichos riesgos, se elaboraron los siguientes planes de contingencias: respuestas ante emergencias, incendios, derrames, COVID-19/Dengue y Falla en sistema de depuración de gases. Cabe destacar que en la medida que el proyecto avance y se detecten nuevas situaciones de riesgo se deberán elaborar los respectivos planes de contingencias.

### **3.1. Plan de Respuestas ante Emergencias**

En general, cuando suceda alguna emergencia, se seguirá el siguiente procedimiento:

- (a) Quien detecte la emergencia, avisará inmediatamente al Responsable de Seguridad e Higiene o al Responsable Ambiental, según sea la naturaleza de la contingencia, proporcionando información lo más detalladamente posible acerca de la misma. Deberá mantenerse en línea hasta que la otra persona verifique los datos y confirme la acción a tomar.
- (b) El Responsable, de acuerdo al nivel o magnitud que alcance el evento, enviará al sitio del accidente, una ambulancia, bomberos y/o el personal necesario, para prestar los primeros auxilios y colaborar con las labores de salvamento. De acuerdo con la magnitud del caso, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario.
- (c) Se indicará la necesidad de realizar una evacuación; en ese caso, hará una revisión de las personas evacuadas y confirmará su número.
- (d) Se mantendrá al personal a una distancia prudente del sitio hasta que se indique lo contrario por las autoridades competentes, utilizando los puntos de encuentro preestablecidos.
- (e) En caso de accidentes se proporcionará los primeros auxilios a las personas heridas y se dará prioridad a las lesiones que pongan en peligro la vida.
- (f) Los operadores no deberán hacer más de lo que sea necesario, hasta que llegue la ayuda profesional.
- (g) Una vez pasada la emergencia, se elaborará el registro respectivo.

### **3.2. Plan de Contingencias ante Incendios**

#### ***Medidas Preventivas***

En todas las áreas donde se prevé que podrían ocurrir incendios, se dispondrá de los elementos extinguidores de incendios apropiados, tales como hidrantes de la red de agua contra incendios, carros portátiles, extintores portátiles, tambores con arena, etc.

Se contará con extintores especializados para combatir los diferentes tipos de incendios que pudieran producirse. Estos elementos se ubicarán en sitios apropiados, de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo, contando con la señalización respectiva. Asimismo se fijarán los planos de distribución de los equipos y accesorios contra incendios en lugares estratégicos de acceso al personal.

Todo extintor llevará una placa con la información sobre la clase de fuego para el cual es apto, fecha de vencimiento y debe contener instrucciones de operación y mantenimiento. Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según los periodos de caducidad de éstos, realizada por el fabricante o servicio técnico, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento o vencimiento.

Se prohibirá fumar y hacer fuego en las zonas de operaciones que constituyen riesgo de incendio, señalizando mediante la cartelería correspondiente.

Se realizarán los controles pertinentes de la puesta a tierra de los tanques almacenamiento de hidrocarburos, ante posibles descargas electrostáticas (ya sea de los camiones como atmosféricas).

#### ***Procedimiento de Acción Durante el Evento***

Para el caso de incendios, el procedimiento se detalla a continuación:

- (a) Localizar y aislar inmediatamente la zona afectada, paralizando las actividades operativas en la zona del incendio.
- (b) Iniciar la evacuación de forma ordenada y tranquila hasta el punto de resguardo preestablecido.
- (c) Comunicar el suceso al Responsable de Seguridad e Higiene, la misma que de acuerdo al nivel o magnitud que alcance el evento, enviará al sitio del accidente, una ambulancia, bomberos y/o el personal necesario, para prestar los primeros auxilios y colaborar con las labores de salvamento. De acuerdo con la magnitud del caso, se comunicará a los centros de salud para solicitar el apoyo necesario.



- (d) El personal que se encuentre más cerca de la emergencia deberá intentar apagar el inicio del incendio, usando un extintor portátil u otro equipo diseñado para este propósito y extinguir el fuego, hasta la llegada de los bomberos.
- (e) Señalizar y aislar la zona afectada hasta su completa reparación.
- (f) El Responsable de Seguridad e Higiene efectuará una evaluación de los daños que pudieran haberse producido.

### **3.3. Plan de Contingencias ante Derrames**

El derrame de sustancias peligrosas está referido a la ocurrencia de vertimientos de combustibles, lubricantes u otros elementos peligrosos que puedan usarse en las etapas de construcción, operación o cierre del proyecto.

Se deberá diferenciar cuando es un derrame de gran magnitud: Se considera derrame de gran magnitud cuando el mismo supera los 200 lts y/o los operarios o el personal involucrado en el incidente, no pueden por sus propios medios dar solución al mismo, o dada la peligrosidad de la sustancia se debiera recurrir a los Grupos de Ayuda Externa (bomberos, defensa civil, etc.).

#### ***Medidas Preventivas***

Se implementarán buenas prácticas para prevenir y/o eliminar el contacto entre las sustancias peligrosas y las aguas pluviales.

Para controlar las corrientes de aguas pluviales en áreas relevantes como ser la zona de descarga y almacenamiento de combustibles, aceites y/o lubricantes, se instalarán separadores apropiados de agua y sustancias oleosas.

Se dispondrá de un stock de material absorbente en las zonas de trabajo para utilizar como primera contención ante el caso de derrames.

#### ***Procedimiento de Acción Durante el Evento***

Para suelos afectados por derrame accidental de combustible u otras sustancias peligrosas, los pasos a seguir sugeridos son los siguientes:

- (a) Aislar (obturar) inmediatamente las fugas utilizando accionamientos, herramientas, maquinaria y equipos convenientes.
- (b) Contención del derrame por los medios más adecuados (material absorbente, aserrín, arena, etc.), evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua.
- (c) Delimitar el área del derrame con la señalización correspondiente.

- (d) Identificar. Revisar las Hojas de Datos de Seguridad de Productos (MSDS) para verificar los peligros del producto, manejo y requisitos de equipos de protección personal.
- (e) Comunicar al Responsable Ambiental-Social, señalando su localización y tipo de sustancia vertida.
- (f) Impedir el ingreso al área del derrame de toda persona ajena a las tareas, permitiendo solo el ingreso del personal autorizado y que lleve los elementos de protección personal requeridos.
- (g) Si el derrame se produce sobre el terreno natural, se procederá al retiro de la capa de suelo afectada y reemplazarla por las capas necesarias según el orden de los horizontes del suelo. Posteriormente se dispondrá la adecuada eliminación del suelo contaminado.
- (h) En el caso de un derrame en un área que supere los 5 m<sup>2</sup>, el suelo afectado será delimitado y señalado como sitio en "recuperación ambiental" y se aplicarán en él técnicas eficaces de remediación. El sitio será monitoreado, mediante extracción de muestras para verificar el decaimiento en la concentración de contaminante. Una vez saneado definitivamente puede liberarse el sitio a sus usos originales. Tal como lo establece la Secretaría de Energía en la Resolución N° 785/05 sobre el Programa Nacional de Control de Pérdidas de Tanques Aéreos de Almacenamiento de Hidrocarburos y sus Derivados y la normativa complementaria.

### **3.4. Plan de Contingencias ante Casos Sospechosos de COVID-19/Dengue**

En la provincia de Misiones, y en el marco de la cuarentena decretada por el Presidente y conforme a las excepciones solicitadas y aprobadas por la Provincia, la planta asfáltica deberá operar bajo estricto protocolo sanitario autorizado.

En el caso del presente proyecto, a la fecha (junio 2020) se encuentra vigente el protocolo (adjunto) para las industrias, empresas y organismos de la provincia de Misiones, disponible en la página web del Gobierno de la Provincia de Misiones (<http://www.misiones.gov.ar/protocolos-covid19/>). Dicho documento contiene las recomendaciones para la prevención, así como el plan de actuación frente a un caso sospechoso.

Según el avance de la pandemia las autorizaciones y los mencionados protocolos pueden variar por lo que se recomienda revisar posibles actualizaciones.

### **3.5. Plan de Contingencias ante Emisiones de Material Particulado**

La planta asfáltica cuenta con un sistema de tratamiento de la corriente gaseosa mediante el lavado y el predio posee una cubierta vegetal que sirve de mecanismo de intercepción para minimizar la dispersión horizontal del material particulado. Sin embargo, la posibilidad de que se produzcan fallas en el sistema de tratamiento sumado a condiciones meteorológicas desfavorables puede llevar a que se emita material particulado en dirección a poblaciones o industrias cercanas. Por lo tanto, es importante prever un plan ante este tipo de eventos.

#### **Medidas Preventivas**

Se deberá aplicar el adecuado mantenimiento preventivo de los equipos de manera de aumentar la fiabilidad de los mismos durante el tiempo de operación.

Se podría contar, en lo posible, con un sistema *Stand-By* de bombeo de agua, de manera de asegurar la provisión de agua para el lavado de los gases ante fallas del equipo.

Se deberá asegurar el volumen de agua necesario para mantener la relación agua-gas en condiciones suficientes ( $>3 \text{ l/m}^3$ ) como para captar hasta las partículas más finas.

La capacitación de los operarios en la observación de las condiciones meteorológicas a través de la forma de la pluma en la atmósfera y la dirección, será fundamental para actuar de manera inmediata y evitar que el material particulado llegue a puntos críticos.

#### **Procedimiento de Acción Durante el Evento**

Ante la detección de la falla del sistema de tratamiento de emisiones gaseosas se deberá proceder a detener la producción de la planta asfáltica y a dar aviso a los posibles receptores de las emisiones con el fin de que puedan actuar en consecuencia.

La planta no se podrá poner en marcha hasta que se asegure el adecuado funcionamiento del sistema de depuración de gases.

## **Capítulo 4. DIRECTORIO DE TELÉFONOS ÚTILES**

### **Líneas Gratuitas para Emergencias**

*Bomberos: 100.*

*Comando Radioeléctrico: 101*

*Defensa Civil: 103.*

*Emergencias – Policía Federal: 911*

*Emergencias Ambientales: 105.*

*Emergencias Marítimas, Fluviales y Lacustres - Prefectura Naval Argentina: 106.*

*Emergencias Médicas: 107.*

**Otros Teléfonos de Importancia**

*Jefatura de Policía Posadas: (0376)-4447646*

*Municipalidad de Posadas: (0376) 4449056*

*Dirección General de Control Alimentario y Medio Ambiente de Posadas. Tel: (0376) 4449026 (int. 9031).*

*División Bomberos Zona "Oeste" Posadas: (0376)-4468003*

*Gendarmería Nacional Argentina Escuadrón 50 Posadas: (0376) 4433314.*

*Hospital Dr. Ramón Madariaga: (0376) 4443700.*

*Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables: (0376) 4447597.*

*Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (0376) 4425093 / 4434195/7675.*

*Prefectura Naval Argentina – Delegación Posadas: (0376) 4402205.*