

## **PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Obra: “Muelle para embarcaciones menores y Edificio destinado  
a Boleterías, Terminal de Catamaranes”.

-USHUAIA-

MARZO 2021

  
Gala Florinda Pacheco  
Ingeniera Ambiental  
M.P. N° 14 - CITDF

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	4
2.1 Objetivos. ....	4
2.2 Enfoque técnico del Programa de Protección Ambiental. ....	4
2.3 Recomendaciones Generales.....	4
2.4 Medidas de Protección Ambiental. ....	5
3. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA).....	18
3.1 Detección de la Contingencia.....	18
3.2 Determinación del Riesgo. ....	18
3.3 Magnitud de la consecuencia.....	18
3.4 Probabilidad de ocurrencia. ....	20
3.5 Evaluación del Riesgo. ....	20
3.6 Plan de Llamadas de Emergencias y Grupo de respuestas. ....	21
3.7 Acciones de Protección recomendadas. ....	22
3.8 Acciones de Protección recomendadas. ....	23
3.9 Acciones de Protección recomendadas. ....	23
3.10 Diagrama de Respuesta ante una Emergencia.....	23
3.11 Atención ante una Contingencia. ....	25

## 1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Gestión Ambiental (PGA) es el conjunto de procedimientos técnicos que son formulados durante la etapa de Proyecto, a fin de ser implementados durante las etapas de Construcción de una obra.

Por ello, el presente programa establece tres planes de cumplimiento obligatorio durante las obras de construcción, a fin de mitigar los impactos generados por la actividad.

Los planes son:

- Plan de Protección Ambiental (PPA)
- Plan de Contingencias Ambientales (PCA)

## 2. PROGRAMA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

### 2.1 Objetivos.

Del análisis realizado de los impactos ambientales vinculados a la obra en cuestión, surgen un conjunto de medidas y recomendaciones técnicas tendientes a:

- Salvaguardar la calidad ambiental en el área de influencia del Proyecto.
- Preservar los recursos sociales y culturales.
- Garantizar que la implementación y desarrollo del Proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable.
- Ejecutar acciones específicas para prevenir los impactos ambientales pronosticados, y, si se produjeran, para mitigarlos.

### 2.2 Enfoque técnico del Programa de Protección Ambiental.

Este PPA fue confeccionado sobre la base de conclusiones y recomendaciones surgidas durante la elaboración del Informe Ambiental citado.

Los responsables de las diversas tareas de construcción deberán ser provistos del Informe Ambiental, de manera tal que estén en conocimiento de los problemas y restricciones ambientales. Es conveniente que las prácticas proteccionistas recomendadas lleguen y cubran todos los niveles del personal que estará afectado a la obra.

Este informe tiene Recomendaciones Generales que, en principio, son comunes a todas las obras de construcción y Recomendaciones o Medidas Particulares de Mitigación de Impactos desarrolladas específicamente para el ambiente receptor por donde se desarrollará el presente Proyecto.

En las tareas de Monitoreo y Auditoría Ambiental a realizarse durante la obra se podrá evaluar el grado de cumplimiento y éxito alcanzado por las medidas de mitigación, lo cual permitirá ajustarlas, modificarlas o implementar otras nuevas, para tener la certeza de que lo que se planificó se cumpla -dentro de márgenes económicos y del concepto de desarrollo sostenible-, en beneficio del medio ambiente.

### 2.3 Recomendaciones Generales.

#### Pautas de carácter general

Antes del inicio de la obra:

- Todo el personal afectado a las mismas deberá ser capacitado en los aspectos ambientales del Proyecto. Esta capacitación puede realizarse mediante charlas que aseguren el conocimiento de las restricciones ambientales del área del Proyecto.
- Se señalarán de manera adecuada todos los lugares de la obra (sitio de acopio) y de las tareas (áreas de acceso y salida de camiones, altura de líneas eléctricas y toda distancia de seguridad necesaria).
- Los depósitos de combustibles, de existir, se ubicarán en zonas alejadas de la zona de obra.
- En todo momento se tendrán disponibles kit antiderrames para la atención de eventuales contingencias y barreras de contención para derrames en la masa de agua.
- El acopio de materiales se realizará en un sitio cercano a la obra.
- La gestión de los residuos industriales, peligrosos y no peligrosos, será realizada en un todo de acuerdo con los procedimientos y legislación establecidos.
- Ante el eventual hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos se detendrá la obra en ese lugar.
- Se comunicará a las autoridades locales el inicio de las obras en tiempo y forma.
- Se controlarán equipos, maquinarias y vehículos a fin de evitar pérdidas de aceites, combustible, etc.

#### Pautas sobre ruido

- Se dará cumplimiento a la Norma IRAM 4062.

#### Pautas de carácter biológico

- Está prohibida la caza de animales de cualquier especie por parte del personal vinculado a las actividades del Proyecto.
- Los sitios de acopio serán ubicados lo más alejado posible de hábitats frecuentes de animales silvestres.
- Está prohibido la pesca en cualquier zona de Proyecto.

#### 2.4 Medidas de Protección Ambiental.

Para cada impacto negativo moderado-bajo identificado del análisis de la Matriz de Impacto Ambiental se proponen medidas de protección ambiental.

Cada medida se colocó en planillas, divididas de la siguiente manera:

##### **a. Impactos**

Para cada impacto identificado y evaluado en el informe, se propondrá al menos una (1) medida preventiva o correctiva.

**b. Acciones**

Para cada medida se indica cuáles son las acciones generadoras del impacto ambiental que se pretende prevenir o corregir.

**c. Áreas de aplicación**

Se indican las zonas de aplicación de cada medida.

**d. Tipos de medidas**

Se clasifican en preventivas y correctivas.

Preventivas: se formulan para evitar o mitigar probables impactos ambientales negativos, que se espera poder controlar como consecuencia de la implementación del Plan de Protección.

Correctivas: se formulan para reducir la magnitud de los impactos ambientales negativos inevitables, es decir aquellos de ocurrencia cierta durante las etapas de construcción u operación. Las medidas correctivas también están destinadas a atenuar la magnitud de impactos ambientales evitables pero de ocurrencia probable sin llegar a conformar una contingencia.

**e. Descripción técnica**

Se detallan las características y especificaciones técnicas que ayuden a la implementación de la medida.

**g. Duración**

Se establecen los plazos estimados de ejecución de cada medida y el momento en que se deben ejecutar, de acuerdo con las acciones generadoras de impacto ambiental..

**i. Periodicidad de fiscalización**

Se establece la frecuencia recomendada a fin de que los auditores ambientales inspeccionen y controlen el grado de cumplimiento de las medidas propuestas.

A continuación se detallan las medidas propuestas:

<b>MEDIDA TÉCNICA N°1</b>	
<b>Limitar circulación de maquinarias, equipos y vehículos.</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Emisión de gases- Interrupción de tránsito vehicular y peatonal-Aumento de material particulado
2- Acciones	Desarrollo de la obra
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Correctiva
5- Descripción Técnica	La zona de proyecto se encuentra en un área de circulación de turistas y mucho tránsito vehicular particular y de carga. Se deberá respetar las velocidades máximas indicadas, contar con entrada y salida de vehículos delimitada y señalizada. En caso de que las maquinarias, equipos y vehículos no estén en uso deberán ser apagados sus motores.
6- Duración	Mientras dure la ejecución de la obra
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Diaria

<b>MEDIDA TÉCNICA N°2</b>	
<b>Precauciones y Medidas antiderrames</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Contaminación por derrames menores de combustibles, aceites u otros fluidos
2- Acciones	Operación de maquinarias y equipos
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Preventiva y Correctiva
5- Descripción Técnica	Se deberá controlar el mantenimiento de todos los equipos para evitar fugas de combustibles u otros fluidos que podrían afectar el suelo y masa de agua. Se dispondrá de Kit antiderrames y barreras contenedoras de derrames.
6- Duración	Mientras dure la ejecución de la obra
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Diaria



<b>MEDIDA TÉCNICA N° 3</b>	
<b>Remediar la zona en caso de producirse un derrame</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Contaminación por derrames menores de combustibles, aceites u otros fluidos
2- Acciones	Operación de maquinarias y equipos
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Correctiva
5- Descripción Técnica	Remediar la zona inmediatamente y tratar la sustancia contaminante como residuo peligroso.
6- Duración	Mientras dure la ejecución de la obra
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Semanalmente

<b>MEDIDA TÉCNICA N° 4</b>	
<b>Minimizar ruidos</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Aumento del nivel sonoro. Ahuyentamiento de fauna terrestre y avifauna por aumento del nivel sonoro
2- Acciones	Operación de maquinarias y equipos
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Preventiva y Correctiva
5- Descripción Técnica	Salvaguardar la capacidad auditiva de los empleados y operarios, estableciendo estándares para medir y analizar los niveles de ruidos en los ambientes de trabajo y en aquellos lugares que puedan afectar a terceros como consecuencia de operaciones de maquinarias y equipos. Concientizar al personal de la necesidad de minimizar los ruidos, sobre todo en zonas sensibles. Brindar entrenamiento y capacitación en conservación de la audición y protección auditiva a los trabajadores expuestos a altos niveles sonoros. Realizar estudios de niveles sonoros, en caso de ser necesario.
6- Duración	Mientras dure la ejecución de la obra
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Mensualmente

<b>MEDIDA TÉCNICA N° 5</b>	
<b>Disposición de materiales removidos</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Generación de residuos
2- Acciones	Etapa de construcción
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Preventiva
5- Descripción Técnica	Minimizar la generación de residuos debido a la remoción de materiales existentes en el muelle y que deberán ser retirados para la colocación de nuevos o modificación de los mismos
6- Duración	Mientras dure la ejecución de la obra
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Semanalmente

<b>MEDIDA TÉCNICA N° 6</b>	
<b>Separación de residuos</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Generación de residuos
2- Acciones	Durante toda la obra
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Preventiva
5- Descripción Técnica	Realizar separación de Residuos comunes, de obra y peligrosos generados durante la etapa de construcción del Proyecto. Identificarlos, separarlos y realizar la disposición final según corresponda. Contar con cestos de residuos identificados en todo el obrador. Realizar capacitaciones al personal sobre la importancia de no arrojar residuos en cualquier lado, impidiendo su llegada a la masa de agua/franja costera.
6- Duración	Todo el Proyecto
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Semanalmente

<b>MEDIDA TÉCNICA N° 7</b>	
<b>Vertido accidental de tóxicos, corrosivos e inflamables</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Alteración leve y puntual de la calidad del agua superficial, el suelo y vegetación.
2- Acciones	Gestión de residuos y efluentes. Contingencias.
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Preventiva
5- Descripción Técnica	Verificar que no se arrojen bajo ningún concepto productos tóxicos, corrosivos o inflamables, sean estos líquidos o sólidos. Llevar un registro de los incumplimientos por semana.
6- Duración	Todo el Proyecto
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Semanalmente

<b>MEDIDA TÉCNICA N° 8</b>	
<b>Capacitación al personal</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Accidentes de los operarios. Desvíos del PGA.
2- Acciones	Desarrollo de la obra. Contingencias.
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Preventiva
5- Descripción Técnica	Evaluar capacitación del personal y operarios en temas relacionados con la Gestión de Calidad y Medio Ambiente, y los riesgos asociados a las tareas que cada sector realiza. Verificar que el personal tenga el conocimiento acerca de las Prácticas Seguras, que conozca el Plan de Contingencia y el Plan de Emergencia. Verificar al azar los conocimientos de los operarios acerca de las normas de seguridad.
6- Duración	Todo el Proyecto
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Semanalmente

<b>MEDIDA TÉCNICA N° 9</b>	
<b>Verificación y Mantenimiento</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Accidentes de los operarios. Contingencias ambientales
2- Acciones	Desarrollo de la obra.
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Preventiva
5- Descripción Técnica	Revisar planillas de mantenimiento de equipos, de procesos, productos, equipos, mantenimiento de equipos y de instalaciones.
6- Duración	Todo el Proyecto
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Semanalmente

<b>MEDIDA TÉCNICA N° 10</b>	
<b>Orden y Limpieza</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Afectación de la calidad ambiental. Accidentes de operarios.
2- Acciones	Desarrollo de la obra.
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Preventiva
5- Descripción Técnica	Verificar que el área de trabajo se mantenga limpia, que los caminos estén libres de objetos que puedan causar resbalones, golpes, cortes, accidentes en general o afectación de la calidad ambiental.
6- Duración	Todo el Proyecto
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Semanalmente



<b>MEDIDA TÉCNICA N° 11</b>	
<b>Promover la contratación de mano de obra y servicios locales</b>	
1- Impacto(s) a corregir o prevenir	Creación de puestos de trabajo.
2- Acciones	Desarrollo de la obra.
3- Áreas de Aplicación	En toda la zona de Proyecto
4- Tipo	Preventiva
5- Descripción Técnica	Promover la contratación de empresas de servicios y mano de obra local, en caso de existir las especialidades o servicios requeridos en la obra.
6- Duración	Todo el Proyecto
7- Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad de la misma	Semanalmente

### 3. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA)

Una contingencia se define como la ocurrencia de un evento no deseado que afecta en forma negativa el ambiente receptor. A lo largo de las obras y acciones correspondientes a las diferentes etapas del proyecto se trabajará bajo procedimientos específicos para respuesta en el caso de situaciones de contingencia ambiental. Este Plan de Contingencias Ambientales, organiza el manejo de la contingencia a través del personal clave de la obra, de acuerdo con las responsabilidades allí asignadas.

El Plan de Contingencias tiene como propósito definir una operación integrada, estableciendo responsabilidades y fijando procedimientos que permitan una rápida respuesta para actuar en situaciones de emergencia que puedan originarse en las obras del presente Proyecto.

Se han establecido los lineamientos generales a observar para lograr el control de la emergencia. Para ello, se ha tenido en cuenta la condición más desfavorable que se presenta para cualquier proyecto en relación con la disponibilidad, tanto del personal propio como del contratado. Las posibles contingencias ambientales pueden estar relacionadas con los siguientes ítems:

- Fugas / Derrames.
- Incendios.
- Factores climáticos adversos (granizo, vientos, fuertes lluvias, tormentas eléctricas)
- Accidentes - Evacuación.

#### 3.1 Detección de la Contingencia.

Durante la realización del Proyecto todo el personal interviniente actuará como Grupo de Alerta de Contingencias.

#### 3.2 Determinación del Riesgo.

El riesgo es el resultado de considerar dos variables: la probabilidad de ocurrencia del evento y la magnitud de sus consecuencias. Esta última considera tanto los aspectos ambientales naturales (agua, suelo, aire, vegetación, fauna) como los socioeconómicos (personal, pobladores, infraestructura, etc.).

#### 3.3 Magnitud de la consecuencia.

Para cada una de estas variables, se les asignará un valor cuantitativo acorde a la siguiente escala:

Consecuencia	Valor	Sistema Natural	Sistema Socioeconómico
Insignificante	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación focalizada (menor al 10% del área del Proyecto).</li> <li>• Impactos al ambiente reversibles inmediata y naturalmente.</li> <li>• Sin potencial para impactos acumulativos.</li> <li>• Sin afectación a fauna.</li> <li>• Derrames de menos de 100 litros de químicos o combustibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin heridos.</li> <li>• Sin impactos económicos a comunidades.</li> </ul>
Menor	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación entre el 10 y el 100% del área del Proyecto.</li> <li>• Impactos recuperables inmediatamente con intervención humana.</li> <li>• Sin potencial para impactos acumulativos.</li> <li>• Fauna herida.</li> <li>• Derrame de 1 tn de combustibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heridas menores (sin necesidad de atención de primeros auxilios y sin pérdida de días hombres).</li> <li>• Exposición menor a ambiente tóxico.</li> <li>• Impactos económicos insignificantes sólo a comunidades cercanas.</li> </ul>
Moderada	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación igual al área del Proyecto.</li> <li>• Impactos recuperables a corto plazo con intervención humana.</li> <li>• Con potencial para impactos acumulativos.</li> <li>• Una fatalidad animal.</li> <li>• Derrame de 10 tn de combustibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heridas mayores (con pérdidas de días/hombre).</li> <li>• Exposición mayor a ambiente tóxico.</li> <li>• Impactos económicos a comunidades cercanas y leves a otras más allá del Proyecto.</li> </ul>
Mayor	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación que supera el área del Proyecto.</li> <li>• Impactos recuperables o mitigables a largo plazo.</li> <li>• Impactos acumulativos.</li> <li>• Más de una fatalidad animal.</li> <li>• Derrame de 100 tn de combustible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una fatalidad.</li> <li>• Varios heridos.</li> <li>• Daños a infraestructura existente.</li> <li>• Impactos económicos graves a comunidades cercanas y medios a las alejadas.</li> </ul>
Severa	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación que supera el área del Proyecto.</li> <li>• Impactos irreversibles e irrecuperables.</li> <li>• Impactos acumulativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más de una fatalidad.</li> <li>• Impactos económicos graves a comunidades cercanas y alejadas.</li> </ul>

Tabla 1 Magnitud de la consecuencia.

3.4 Probabilidad de ocurrencia.

La probabilidad de ocurrencia se categoriza en cinco (5) niveles, los cuales se indican con letras: A, B, C, D y E. En la siguiente tabla se clasifica el riesgo de cada contingencia, pudiendo ser:

**Alto:** significativo, requiere importantes medidas de prevención y control.

**Medio:** aceptable, puede ser mitigado, requiere algunas medidas de control.

**Bajo:** insignificante, no requiere medidas de control ni prevención.

			PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				
			A	B	C	D	E
			Sin conocimiento de ocurrencia (>100 años)	Ocurrió (1 vez en 100 años)	Ocurrió (1 vez en 10 años)	Ha ocurrido algunas veces (en 10 años)	Ha ocurrido varias veces en 1 año
MAGNITUD DE LA CONSECUENCIA	1	Insignificante	1A	1B	1C	1D	1E
	2	Menor	2A	2B	2C	2D	2E
	3	Moderada	3A	3B	3C	3D	3E
	4	Mayor	4A	4B	4C	4D	4E
	5	Severa	5A	5B	5C	5D	5E

Tabla 2 Matriz de Riesgo.

RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO
-------------	--------------	-------------

3.5 Evaluación del Riesgo.

La *probabilidad de ocurrencia* de las contingencias mencionadas se analizan en base a estadísticas brindadas por la empresa y tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- La densidad de fauna es baja.
- Se espera que los animales (terrestres y aéreos) se alejen con las obras.
- Existen procedimientos de seguridad para las tareas a realizar así como señalización y elementos de protección personal.
- El personal se encuentra capacitado.
- Fenómenos climáticos adversos aislados, poco frecuentes (granizo, tormentas torrenciales, tormentas de viento y tormentas eléctricas).

Sobre la base de estos hechos más las clasificaciones mencionadas con anterioridad resulta la categoría de probabilidad (A - E) indicada en la Tabla incluida más abajo.

Etapa	Contingencia	Probabilidad	Magnitud	Riesgo
CONSTRUCCIÓN	Explosión	C	3	MEDIO
	Incendio	C	3	MEDIO
	Derrames	D	2	MEDIO
	Daños a infraestructura existente	C	4	MEDIO
	Accidente fatal con personal y/o pobladores	D	4	MEDIO
	Accidente grave con personal y/o pobladores	D	3	MEDIO
	Accidente menor con personal y/o pobladores	E	2	MEDIO
	Accidente fatal con fauna	D	4	MEDIO
	Accidente grave con fauna	D	2	MEDIO
	Accidente menor con fauna	E	2	MEDIO
	Fenómenos climáticos adversos	D	3	MEDIO

Tabla 3 Riesgo de cada Contingencia.

### 3.6 Plan de Llamadas de Emergencias y Grupo de respuestas.

La persona que detecte la contingencia deberá dar inmediato aviso al Responsable de la Obra, quien, a su vez, tendrá la responsabilidad de informar el evento a los niveles ejecutivos de la empresa, centralizar las comunicaciones emergentes durante la contingencia y las tareas de mitigación, pudiendo, en aquellos casos en que la situación lo amerite, proceder a cancelar todo otro tipo de comunicaciones radiales y/o telefónicas, mientras dure la emergencia.

Este requerimiento se extiende a los incidentes en los cuales no haya resultado nadie lesionado, pero el evento podría haber provocado tales lesiones o daños mayores a una instalación. La respuesta inicial a todo incidente estará basada en una evaluación de la severidad del mismo y, una vez notificado, se implementará la respuesta a través del personal asignado, calificado para la misma.

La evaluación inicial consiste en:

- a. Identificación de la condición de emergencia.
- b. Clasificación del incidente.
- c. Notificación interna (al radio operador de Base, Líder de Proyecto).
- d. Recomendación de las acciones de protección inicial.

Listado de Teléfonos para Llamadas de Emergencias		
Nombre	Ubicación	Teléfono
Bomberos Voluntarios	Hernández de Magallanes 974, Ushuaia	(2901) 421333
Emergencias Médicas	Kuanip 2077, Ushuaia	(2901)440406
Policía	Gdor. Deloqui 492, V9410 Ushuaia	(2901)422001

### 3.7 Acciones de Protección recomendadas.

Acciones protectivas son las medidas tomadas para proteger a las personas que trabajan para controlar la emergencia, el personal que está en el sitio y el público en general, basadas en la clasificación de la severidad del incidente y sus efectos potenciales en relación a la salud y la seguridad. Las acciones protectivas típicas recomendadas incluyen, pero no se limitan, a:

- evacuación,
- resguardo en el lugar,
- protección respiratoria,
- ropa de protección, y
- restricciones en alimentos y agua.

En toda contingencia (fuego, explosión y/o fuga) que se registre en la obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Notificar al Cuartel de Bomberos para proteger las propiedades circundantes.
- Notificar al Departamento de Policía para que colabore en el desvío del tráfico.
- Colocar barricadas para mantener el tráfico fuera del área.
- Evacuar a la gente del sector involucrado cuando sea necesario.

En una situación en que estén presentes en el lugar policía y/o bomberos, el personal de obra se deberá reportar inmediatamente al oficial superior a cargo a fin de hacerle saber de su

presencia. En situaciones en que se desarrolle fuego, el Jefe de Bomberos es la persona a cargo.

### 3.8 Acciones de Protección recomendadas.

Los ejercicios de preparación para emergencias se diseñaran para cumplir con lo siguiente:

- Proveer un medio de evaluación de la preparación de planes de emergencia y la capacidad de respuesta.
- Comprobar el conocimiento y las habilidades de la organización y el grupo de respuesta.
- Servir como una herramienta de entrenamiento para el personal del grupo de respuesta e identificar necesidades adicionales de entrenamiento.
- Proveer una oportunidad de práctica de las habilidades y de mejora del desempeño de los individuos bajo diferentes grados de estrés.
- Identificar mejoras de procedimientos y políticas.
- Confirmar roles y responsabilidades.

Requiere que los participantes interactúen con otros y coordinen decisiones sobre la utilización de los recursos y otros temas.

### 3.9 Acciones de Protección recomendadas.

La capacitación se basa en los servicios y funciones que deberán ser desempeñados por cada persona en la respuesta. Aquellos empleados que participan de la respuesta a una emergencia serán entrenados de acuerdo con su puesto y capacidades, y recibirán dicho entrenamiento previa participación en una emergencia real.

### 3.10 Diagrama de Respuesta ante una Emergencia.

#### **El primero en responder:**

1. Evalúa la situación.
2. Asegura el resguardo del personal.
3. Activa el alerta de emergencia.

4. Activa el sistema de notificación.
5. Toma las acciones para controlar la emergencia, si las condiciones son seguras.

**Comandante del Incidente:**

1. Da aviso que es el Comandante del incidente.
2. Se reporta al Centro de Comando.
3. Designa al Comandante del Sitio de incidente.
4. Mantiene las líneas de comunicación.
5. Es responsable por el personal.
6. Contacta a los servicios de soporte externo.
7. Establece las instrucciones para los servicios de soporte.
8. Despliega los equipos de respuesta.
9. Dirige las acciones y actividades de respuesta.
10. Delega tareas y responsabilidades como lo crea necesario.

**Comandante del Sitio del Incidente:**

1. Establece la red de comunicación.
2. Se reporta al Comando del Sitio del incidente.
3. Es responsable por el personal.
4. Coordina los servicios de emergencia de sitio.

**Responsable de Medio Ambiente:**

1. Se reporta al Sitio del Comando.
2. Evalúa los aspectos de medio ambiente.
3. Asiste al grupo en temas de medio ambiente.
4. Hace notificaciones a los organismos correspondientes.



**Responsable de Higiene y Seguridad:**

1. Se reporta al Sitio del Comando.
2. Evalúa los aspectos de seguridad.
3. Asiste al grupo en temas de seguridad.
4. Hace notificaciones a los organismos correspondientes.

3.11 Atención ante una Contingencia.

Con la finalidad de brindar al PGA un marco de seguridad ante eventuales contingencias que pudieran afectar directa o indirectamente al ambiente, se deberán aplicar las medidas de protección ambiental que a continuación se detallan.

Las mismas pretenden ser lineamientos generales para la atención de una emergencia, que colaborarán con la prevención y corrección de los efectos de las contingencias más probables que han sido identificadas en el análisis de riesgo, para las fases de construcción de la obra.

Se proveerá de instrucciones claras y precisas al personal de construcción sobre los procedimientos a llevar a cabo ante cualquier contingencia, para proteger el ambiente y minimizar los impactos.

- Es obligatorio que todos los equipos sean inspeccionados para detectar posibles fugas/derrames y repararlas, antes de ingresar a la obra. No se aceptarán recipientes o equipos con fallas de este tipo.
- Los tanques limpios, recipientes de gasolina y solventes deben ser almacenados en contenedores secundarios y a prueba de derrames.
- Se deben usar bandejas metálicas, almohadillas absorbentes u otros métodos de contención para prevenir derrames durante cambios de aceite y servicios. Éstos materiales absorbentes deberán colocarse en el piso, debajo del equipo, antes de las operaciones de mantenimiento.
- Los tanques portátiles tendrán bermas con capacidad para contener un 200% del contenido del tanque.

Todos los tanques cumplirán con lo siguiente:

- Estarán ventilados.
- Estarán asegurados para evitar su volcamiento o ruptura.
- Las válvulas se mantendrán en posición cerrada, excepto durante las operaciones de carga y descarga.

- Estarán marcados con etiquetas que indiquen su contenido y los riesgos.
- Tendrán fundaciones adecuadas que soporten el peso bruto.
  
- El sitio donde se almacenen aceites, materiales peligrosos y desechos peligrosos será mantenido en forma limpia, aseada y ordenada. En el área se exhibirán los avisos de advertencia necesarios.
- En los puntos de transferencia de material se encontrarán disponibles materiales absorbentes y otros materiales para la limpieza de derrames. El personal estará entrenado en su uso y disposición adecuados.
- Se debe cumplir estrictamente con la prohibición de fumar en las cercanías de materiales inflamables combustibles.
- Los conductores de los vehículos serán entrenados en el uso de los materiales de respuesta ante derrames, antes de transportar materiales peligrosos.
- La empresa deberá prever un sistema de comunicación inmediato con los distintos organismos de control y emergencia, a los efectos de obtener una rápida respuesta en el caso que una contingencia supere las medidas del presente plan.
- Se prohibirá encender fuego, salvo en las áreas designadas a tal efecto.
- En el caso que resultase imprescindible efectuar carga de combustible y recambio de lubricantes y filtros de equipamiento afectados específicamente a algún frente de trabajo, dicha actividad se realizará en lugares habilitados para tal fin, debiéndose garantizar que no se afectará en lo más mínimo al terreno natural como asimismo la permanente limpieza de los mismos. Estas situaciones, se deberán plantear una vez agotadas todas las instancias y serán consideradas como excepcionales, requiriendo por tal motivo, la aprobación previa.
- Se capacitará al personal para hacer frente ante cualquier contingencia ambiental, proteger el ambiente y minimizar los impactos derivados de las actividades propias de la empresa.
- Se activará el procedimiento correspondiente a cada contingencia específica de producirse la misma.
- Cuando ocurran eventos considerados riesgosos para el medio ambiente, se elaborarán los correspondientes reportes informando sobre todo lo sucedido.

#### **Procedimiento ante derrames en suelo**

El objetivo de este procedimiento es el de disminuir la afectación al suelo y la posibilidad de que un derrame de materiales, combustibles o lubricantes se infiltren en el mismo. En este sentido, se tendrán en cuenta los siguientes puntos específicos:

- Inventario de productos o materiales peligrosos.
- Áreas de tanques de almacenamiento de materiales peligrosos.
- Operaciones de reabastecimiento de combustible.
- Diseño y operación de los frentes de trabajo.
- Áreas de carga y descarga de productos peligrosos.
- Inspección de tanques superficiales de almacenamiento.
- Equipos de emergencia.
- Materiales de contención y limpieza a utilizarse en emergencias.
- Procedimientos de notificación.
- Respuesta a emergencias.
- Limpieza de derrames.
- Almacenamiento y tratamiento de materiales contaminados.

Para el manejo del material contaminado se proveerá de tratamiento, depósito y disposición del material derramado y del suelo contaminado recuperado.

El contratista también será responsable por la ejecución de reuniones periódicas en el campo con su personal con el fin de enfatizar la importancia de una adecuada prevención, control y contención de derrames.

Los principales aspectos a discutir en estas reuniones serán los siguientes:

- Medidas de precaución para prevenir, controlar y contener derrames.
- Fuentes de derrames, tales como fallas o mal funcionamiento del equipo.
- Procedimientos estándar de respuesta a un derrame.
- Equipo, materiales y suministros disponibles para la limpieza de un derrame.
- Lista de los derrames ocurridos a la fecha y sus causas.
- Sistema de alarma y comunicaciones.

Adicionalmente se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. Supervisar la contención del material derramado de tal manera que minimice el peligro para el personal y el medio ambiente.
2. Asegurar que el material recuperado sea puesto en un tambor destinado específicamente a tal fin, apropiadamente rotulado, para su traslado como residuo peligroso.
3. Si el material descargado no fuera un residuo peligroso, el responsable determinará el método de desecho apropiado.
4. Determinar los requerimientos necesarios para la disposición de los desechos generados.

5. Se proveerá de tratamiento, depósito y disposición de la sustancia peligrosa y suelo contaminado recuperado.

**Procedimiento ante derrames en cuerpos de agua**

El objetivo de este procedimiento es el de disminuir que un derrame de materiales, combustibles o lubricantes, durante las actividades de construcción del proyecto, alcancen un cuerpo de agua. En este sentido, se tendrán en cuenta los siguientes puntos específicos:

- Inventario de productos o materiales peligrosos.
- Áreas de tanques de almacenamiento de materiales peligrosos.
- Operaciones de reabastecimiento de combustible.
- Diseño y operación de los campamentos de trabajo.
- Áreas de carga y descarga de productos peligrosos.
- Inspección de tanques superficiales de almacenamiento.
- Equipos de emergencia.
- Materiales de contención y limpieza a utilizarse en emergencias.
- Procedimientos de notificación.
- Respuesta a emergencias.
- Limpieza de derrames.
- Almacenamiento y tratamiento de materiales contaminados.

El contratista también será responsable por la ejecución de reuniones periódicas en el campo con su personal con el fin de enfatizar la importancia de una adecuada prevención, control y contención de derrames en cuerpos de agua. Los principales aspectos a discutir en estas reuniones serán los siguientes:

- Medidas de precaución para prevenir, controlar y contener derrames en agua.
- Fuentes de derrames, tales como fallas o mal funcionamiento del equipo.
- Procedimientos estándar de respuesta a un derrame en cuerpos de agua.
- Equipo, materiales y suministros disponibles para la limpieza de un derrame en agua.
- Lista de los derrames ocurridos a la fecha y sus causas.
- Sistema de alarma y comunicaciones.

Si ocurriera alguna descarga de material peligroso en un cuerpo de agua, el contratista es responsable de determinar el grado de peligro al medio ambiente y el tipo de medida de remediación necesaria. Adicionalmente se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. Supervisar la contención del material derramado de tal manera que minimice el peligro para el personal y el medio ambiente.

2. Asegurar que el material recuperado sea puesto en un tambor destinado específicamente a tal fin, apropiadamente rotulado, para su traslado como residuo peligroso.
3. Si el material descargado no fuera un residuo peligroso, el responsable determinará el método de desecho apropiado.
4. Determinar los requerimientos necesarios para la disposición de los desechos generados.
5. Se proveerá de tratamiento, depósito y disposición de la sustancia peligrosa y suelo contaminado recuperado.