

Apéndice 4.

PREPARACIÓN PARA RECUPERACIÓN POST DESASTRE

Teniendo en cuenta que una vez se presente un riesgo, este puede ser medido sólo una vez ocurrido; para ello se implementará un formato único post desastre, el cual permitirá inicialmente identificar si el evento ocurrido está definido como un riesgo identificado o no se había estimado la ocurrencia de este.

Ø Mecanismos para la evaluación de las áreas y sistemas afectados

Una vez ocurrida la emergencia y atendida se recurrirá a la evaluación de la activación del plan, los elementos que intervinieron y los alcances obtenidos. Esta valoración cuantitativa y cualitativa permitirá determinar las opciones de mejora del plan como conclusiones, ya que así es posible establecer las medidas que más se ajusten a suplir las emergencias de este tipo.

Ø Rediseño del sistema de vertimiento

Una vez ocurrida la emergencia, se determinará el estado de los componentes del sistema y la viabilidad de continuar con los mismos o la necesidad de reemplazarlos, con el fin de dar cumplimiento con los objetivos del tratamiento de las aguas residuales domésticas y evitar afectaciones al medio ambiente.

Ø Ajustes y modificaciones al plan de gestión del riesgo

Se efectuarán los ajustes pertinentes al plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos -PGRMV de acuerdo con los resultados y/o registros de información referentes al funcionamiento del sistema de tratamiento.

Ø Desmantelamiento y Recuperación de las áreas intervenidas

En caso de clausurar alguno de los sistemas de tratamiento, se deberá presentar previamente ante la autoridad ambiental competente, el plan de desmantelamiento y restauración ambiental de las áreas intervenidas, garantizando la revegetalización y restablecimiento de las condiciones ambientales del ecosistema circundante.

En el formato generado se establecerá el evento ocurrido, la fecha en la cual se presenta, las medidas adoptadas y el protocolo que se empleó durante el suceso, a su vez se deberá establecer las medidas de mitigación que tuvieron en cuenta para evitar que se presentara y los controles efectuados.

Una vez recopilada toda la información inicial se procede a realizar la valoración del desastre, teniendo en cuenta los daños que fueron contemplados en el presente documento, los cuales son: daños económicos, ambientales, afectaciones a personas e institucionales, estos serán contemplado por rangos y teniendo presente los procesos que se vieron afectados.

Tabla 1. Formato post desastre.

FORMATO POST DESASTRE														
FECHA DEL EVENTO			RIESGO IDENTIFICADO											
DIA	MES	AÑO	SI	NO										
1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN														
EVENTO OCURRIDO														
CAUSA DEL EVENTO														
MEDIDAS ADOPTADAS														
PROTOCOLOS ADOPTADOS														
MITIGACIÓN EMPLEADAS														
CONTROLES														
2. VALORACIÓN DEL DESASTRE														
DAÑOS ECONÓMICOS <table border="1"> <tr> <td>Hasta \$ 1.000.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desde \$1.000.001 hasta \$ 10.000.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desde \$ 10.000.001 hasta \$50.000.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desde \$ 50.000.001 hasta \$ 100.000.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Más de \$ 100.000.000</td> <td></td> </tr> </table>			Hasta \$ 1.000.000		Desde \$1.000.001 hasta \$ 10.000.000		Desde \$ 10.000.001 hasta \$50.000.000		Desde \$ 50.000.001 hasta \$ 100.000.000		Más de \$ 100.000.000		PROCESOS AFECTADOS (descripción de la afectación en los procesos) 	
Hasta \$ 1.000.000														
Desde \$1.000.001 hasta \$ 10.000.000														
Desde \$ 10.000.001 hasta \$50.000.000														
Desde \$ 50.000.001 hasta \$ 100.000.000														
Más de \$ 100.000.000														
DAÑOS AMBIENTALES <table border="1"> <tr> <td>Sin afectación al medio Ambiente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Impactos localizados, remediabiles</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Impactos dispersos con limitada remediación</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Impactos dispersos no remediabiles</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Daño permanente</td> <td></td> </tr> </table>			Sin afectación al medio Ambiente		Impactos localizados, remediabiles		Impactos dispersos con limitada remediación		Impactos dispersos no remediabiles		Daño permanente		PROCESOS AFECTADOS (descripción de la afectación en los procesos) 	
Sin afectación al medio Ambiente														
Impactos localizados, remediabiles														
Impactos dispersos con limitada remediación														
Impactos dispersos no remediabiles														
Daño permanente														

AFECTACIÓN INSTITUCIONAL		PROCESOS AFECTADOS (descripción de la afectación en los procesos)
afectación interna y puntual		
afectación local		
afectación por organizaciones locales		
afectación por organizaciones regionales		
Conocimiento de Autoridad Ambiental regional y a nivel nacional		

Anexo Registros Fotográficos

1. EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA Y LA RESPECTIVA RECUPERACIÓN

En la etapa de ejecución de la respuesta, el comité de manejo del desastre juega un papel fundamental, ya este estará encargado de coordinar las acciones a implementar para mantener el control y atender la emergencia. Tomando como punto de referencia la información recolectada en el formato post desastre, se tendrá conocimiento de los daños generados, para lograr con base en el presupuesto de la institución y en la colaboración del personal, mitigar los efectos y recuperar el funcionamiento óptimo del sistema; ya que si llegase a tardar la respuesta se requerirá suspender la producción con el fin de no generar vertimiento sin previo tratamiento.

La ejecución de la respuesta está conformada por las acciones que se deben implementar para controlar y atender la emergencia. Comprende la activación de brigadas, la asignación de

recursos y la aplicación de procedimientos de respuesta entre otros. Las acciones de recuperación corresponden a las medidas que se deban implementar con base en los monitoreos y la estimación de los daños, para mitigar los efectos y recuperar las condiciones normales de las zonas afectadas.

Finalmente se procede a la realización de un informe final que deberá ser presentado a la Autoridad Ambiental, y el cual incluye:

- Descripción del evento
- La Causa
- Los efectos generados directos e indirectos generados en los diferentes medios.
- Las acciones de control adelantadas.
- Los resultados de los monitoreos realizados al medio receptor inmediatamente después de ocurrido el evento.
- El plan de monitoreos en el corto (semanas y hasta dos meses después) y mediano plazo (seis meses que permitan garantizar la correcta evaluación y verificación de la afectación.
- Las medidas necesarias para implementar para recuperar las zonas afectadas.
- Los costos.
- Las acciones para implementar para evitar la ocurrencia de situaciones similares

En este ítem se definen de manera general las acciones a desarrollar, en relación con los efectos que se puedan ocasionar sobre el recurso suelo, agua y sus recursos hidrobiológicos, y los efectos

sobre la población usuaria de la misma. En el caso de manifestarse un evento amenazante, se deberán analizar, de acuerdo con la evaluación de daños, las acciones a desarrollar para afrontar la situación post desastre. En la tabla; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se presentan los lineamientos básicos para la preparación recuperación posdesastre.

Tabla 2. Preparación básica para la recuperación post desastre

RECURSO	DESCRIPCIÓN																		
Suelo asociado a un acuífero	De presentarse un vertimiento no controlado de agua residual en suelo, se deberán realizar los monitoreos correspondientes para determinar los parámetros de calidad del agua vertida y los procedimientos requeridos para realizar los procesos de descontaminación y limpieza.																		
	En la tabla se presenta las medidas o tratamientos enfocados a la recuperación del suelo, se determinan los tratamientos que aplican exclusivamente para un tipo de agua residual.																		
	Técnicas de recuperación de suelos contaminados por aguas residuales																		
	<table><tr><th>TRATAMIENTO</th><th>LUGAR DE APLICACIÓN</th><th>CLASIFICACIÓN DE AGUAS RESIDUALES</th></tr><tr><td>Barreras físicas</td><td><i>in situ</i></td><td>Domésticas</td></tr><tr><td>Enmiendas</td><td><i>in situ</i></td><td>Domésticas</td></tr><tr><td>Compostaje</td><td><i>in situ</i></td><td>Domésticas</td></tr><tr><td>Biodegradación</td><td><i>in situ</i></td><td>Domésticas</td></tr><tr><td>Lavado de suelos</td><td><i>in situ</i></td><td>Domésticas</td></tr></table>	TRATAMIENTO	LUGAR DE APLICACIÓN	CLASIFICACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	Barreras físicas	<i>in situ</i>	Domésticas	Enmiendas	<i>in situ</i>	Domésticas	Compostaje	<i>in situ</i>	Domésticas	Biodegradación	<i>in situ</i>	Domésticas	Lavado de suelos	<i>in situ</i>	Domésticas
	TRATAMIENTO	LUGAR DE APLICACIÓN	CLASIFICACIÓN DE AGUAS RESIDUALES																
	Barreras físicas	<i>in situ</i>	Domésticas																
Enmiendas	<i>in situ</i>	Domésticas																	
Compostaje	<i>in situ</i>	Domésticas																	
Biodegradación	<i>in situ</i>	Domésticas																	
Lavado de suelos	<i>in situ</i>	Domésticas																	
Adicionalmente, se podrán relacionar los pozos de agua subterránea sobre los cuales se puedan monitorear los parámetros de calidad, en caso de presentarse un vertimiento no controlado. Se pueden realizar monitoreos de calidad de agua subterránea de forma periódica con el fin de registrar los valores y poder compararlos en caso de una emergencia.																			

Agua y sus recursos hidrobiológicos	<p>Cuando se construya en sitio el sistema de gestión de vertimiento, se pueden establecer para la atención y recuperación posdesastre, los siguientes elementos:</p> <p>Evaluar, y de ser necesario, redefinir las líneas de acción para la atención emergencias</p> <p>De presentarse el cruce de líneas de flujo de agua residual sobre cuerpos de agua, se deberá identificar las medidas de protección a comunidades y acueductos aguas abajo de las posibles rutas de derrame.</p> <p>De presentarse el cruce de líneas de flujo de agua residual sobre cuerpos de agua, definir y mantener actualizada la base de datos requerida para activar los mecanismos de alerta a los acueductos aguas abajo de los potenciales puntos de derrame, con el fin de cerrar bocatomas de ser necesario.</p> <p>Durante todo el proceso de la atención de emergencias, se deberán realizar monitoreos de calidad del agua y registrar los resultados con el fin de evaluar la evolución de los parámetros de calidad de agua.</p>
-------------------------------------	---

2. PLAN DE CONTINGENCIA.

Tomando como base el análisis de riesgos y los procesos de manejos de los desastres, se estructura el Plan de Contingencia con el fin de concientizar y educar al personal responsable del adecuado funcionamiento de la planta, el conocimiento de las amenazas, vulnerabilidades y riesgo que se presentan y las acciones que se debe tomar ante la materialización del riesgo. Adicionalmente el plan de contingencia debe contar con un plan de prevención para diversos eventos de tipo mecánico y técnico del funcionamiento de la planta los cuales en el momento de efectuarse pueden impedir el funcionamiento de esta.

Como inicio del plan de contingencia se debe delegar un comité el cual tiene la responsabilidad de ejecutar y actualizar las actividades preventivas, predictivas y reactivas que contiene el plan.

- **Estructura organizacional.** Todo Plan de Emergencias debe contar con un soporte organizacional que permita su implementación y adecuado funcionamiento, por tal motivo se deben constituir y capacitar grupos (comité, brigada) con funciones y responsabilidades específicas. Conformado por la administración de la BNL 03.

Funciones de los participantes. Para que un plan alcance su objetivo es indispensable que cada uno conozca que función desempeña dentro del mismo.

Representante Legal:

- Actuar representante y enlace general del comité.
- Ejercer las funciones de liderazgo estratégico en la conducción del Comité.
- Vigilar el cumplimiento de los acuerdos y compromisos y la actualización del plan de contingencia.

Supervisor de la planta:

- Realizar las actividades contempladas dentro del plan
- Realizar registro, control y seguimiento al debido funcionamiento de las actividades contempladas dentro del plan.

· Realizar la actualización del plan cada 6 meses, basado en el análisis de las actividades del plan; implementación de nuevas actividades que permitan la debida ejecución del plan.

Partiendo de la identificación de los riesgos y las actividades a realizar en la materialización del riesgo, y la designación de los responsables, se genera el plan de contingencia el cual en este caso en específico deberá ser actualizado cada 6 meses de acuerdo con los eventos ocurridos durante la operación de la planta, también en esta modificación se debe tener en cuenta el análisis de los resultados obtenidos en las actividades mencionadas a continuación.

- Realizar monitoreo del vertimiento para determinar la eficiencia del sistema cada 6 meses como medida preventiva.
- Realizar monitoreo del vertimiento después del desastre y verificar los resultados con la normatividad vigente, lo amerita realizar ajustes al sistema.
- Estabilización del suelo con especies vegetales en la zona donde se encuentra ubicada la planta de tratamiento con el fin de prevenir deslizamientos.
- Uso adecuado de kit anti derrames, si el derrame se realizó en el suelo directamente éste debe ser removido y almacenado de acuerdo a las características de las sustancias y/o residuos.
- Instalación de extintores en las instalaciones de la planta de tratamiento de agua residual

- Capacitación al personal que maneja la operación de la planta de tratamiento en el tema de manejo y sofoco de incendios y activación de alarmas.
- Contar con un sistema de alarmas y alertas tempranas en el momento de la materialización de un evento.
- Capacitar y brindar atención a los visitantes y trabajadores, en el tema del manejo de amenazas

Cronograma de capacitaciones. Es indispensable contar con personal calificado al momento de dictar las charlas de capacitación y entrenamiento, para lo cual se propone contactar con personal de la Defensa Civil al momento de realizar esta etapa del plan.