



## 1.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS:

A partir de los resultados obtenidos del análisis de riesgo se concluye los siguientes:

Las amenazas que generan riesgo crítico se observa sobre los componentes sociales, ambientales considerados en el estudio (geofísico, biótico, hídrico y socioeconómico) y al Proyecto como tal, son: el conflicto social (paro cívico, huelga, asalto, robo, sabotaje en destrucción parcial de la infraestructura, y la obstrucción de la vía); incendios y explosión de la planta física, incendios forestales, accidente operacionales, y descarga de agua residuales de las industrias.

Sin embargo presentan las condiciones naturales y de orden público de la zona, así como por la magnitud del proyecto, lo que puede generar diferencias e inconformidades en la comunidad. Estos riesgos requieren una atención prioritaria, que incluye la prevención, la atención y monitoreo intensivo en caso de presentarse.

Se identifica los riesgos aceptables: sísmico; movimiento de masa (deslizamiento, desprendimientos, derrumbes y hundimiento); creciente e inundación; incendio forestal, inestabilidad y derrumbe de taludes, accidentes operacionales, cese de actividades, y la disposición inadecuada de los residuos industriales.

Los riesgos tolerables: constituye en el conflicto social; contaminación del aire por concentración de gases tóxicos; incendio y explosión de las industrias.

El riesgo crítico: constituye a la contaminación físico- químico y biológico del agua por derrames de hidrocarburos y descarga de agua residuales de las industrias.

## 1.7 PLAN DE ACCIÓN

El plan de acción nos permite visualizar de una manera global el seguimiento de las acciones que se debe realizar en caso de presentarse una emergencia durante la construcción y funcionamiento del Ecoparque Industrial.

El plan de acción permite organizar y orientar estratégicamente acciones, talento humano, proceso, instrumentos y recursos disponibles hacia el logro de objetivos y metas.

Comprende la organización de procedimientos de respuesta ante posibles emergencias que podrían ocurrir en las diferentes etapas del proyecto como deslaves, derrames, accidentes, etc. El Programa de Contingencias tiene como objetivo planificar, describir la capacidad y las actividades de respuesta inmediata para controlar las emergencias que se pueden presentarse en el proyecto.



EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	1	de	15
<p>5. <b>OBJETIVO:</b> Establecer un plan de contingencia mediante procedimientos preliminares para el Ecoparque Industrial Chaullayacu.</p> <p>5. <b>ALCANCE:</b> Este manual, constituye una herramienta de apoyo para la Empresa Pública Municipal de Desarrollo Económico EDEC-EP, encargadas de preparación para la atención de las emergencias en el parque industrial Chaullayacu tanto interno como externo, con el fin de implementar una gestión de control de riesgo.</p> <p>5. <b>DEFINICIONES.</b></p> <p><b>Amenaza:</b> Condición latente deriva de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antrópica no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada. Es un factor de riesgo externo.</p> <p><b>Vulnerabilidad:</b> Características propio de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza. Es un factor de riesgo interno.</p> <p><b>Riesgo:</b> Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(S) de que ocurra un evento peligroso específica.</p> <p><b>Peligro:</b> Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente del trabajo, o una combinación de estos.</p> <p><b>Contingencia:</b> Está vinculada al riesgo, y es la posibilidad de que algo que pueda suceder.</p> <p><b>Plan de contingencia:</b> Es un instrumento donde se diseña la estrategia, se recogen todas las medidas organizativas y técnicas, y se exponen los procedimientos para enfrentarse a la eventualidad de un riesgo o un imprevisto que ponga en peligro la continuidad de la actividad en una organización. Un plan de contingencia contempla aspectos preventivos, para evitar o minimizar la posibilidad de que los riesgos se produzcan, y aspectos reactivos, para dar una respuesta adecuada si estos llegan a producirse.</p> <p><b>Plan de acción:</b> Define las metas, objetivos, proceso y procedimientos a desarrollar por un posible eventualidad de origen antrópica o natural, en un periodo específico, determinado los recursos, suministros y servicios a utilizar y los responsables de cada acción.</p>					
Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013		
		Rev. No.	0		



<b>EDEC-EP</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA</b>	<b>Código:</b>	<b>PPC-001</b>		
		<b>Página:</b>	<b>2</b>	<b>de</b>	<b>15</b>
<p>5. <b>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:</b> Es importante que la EDEC-EP busque organizaciones de articulación con el Sistema de Plan de Contingencia (prevención y atención de emergencia) con el fin de dar una mejor respuesta frente a las emergencias. A continuación se plantea la formulación del plan de emergencia y contingencias:</p>					
<b>DIAGRAMA DE PROCESO</b>		<b>ACTIVIDADES/DOCUMENTOS DE APOYO</b>			
		Definir los responsables del desarrollo del Plan de emergencia contingencia.			
<p>Etapa I</p>		Definir y desarrollar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Introducción</li> <li>▣ Justificación</li> <li>▣ Objetivos</li> <li>▣ Alcance</li> </ul>			
<p>Etapa II</p>		Información General del Ecoparque Industrial <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Ficha técnica del Ecoparque Industrial e Industrias.</li> <li>▣ Información Básica. (Misión, Visión, Políticas)</li> <li>▣ Geo-referenciación a nivel Interno y Externo.</li> <li>▣ Procesos (Diagrama de Flujo, Mapas de Procesos).</li> </ul>			
<p>Etapa III</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Identificación de Amenazas.</li> <li>▣ Desarrollo del Análisis</li> <li>▣ Identificación de Puntos Críticos.</li> <li>▣ Priorización</li> <li>▣ Medidas de Intervención.</li> </ul>			
<p>Etapa IV</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Definición de la Estructura Organizacional</li> <li>▣ Actualización Base de Datos</li> <li>▣ Directorio Telefónico Externo</li> <li>▣ Procedimiento general</li> <li>▣ Comités de Ayuda Mutua (CAM)</li> </ul>			
<p>Etapa V</p>		Definir los planes <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Plan de general-Jefe de Emergencias</li> <li>▣ Plan de Seguridad.</li> <li>▣ Plan de Atención Médica o Primeros Auxilios</li> <li>▣ Plan de Contraincendios</li> <li>▣ Plan de Evacuación</li> <li>▣ Plan Información Pública</li> <li>▣ Plan de Refugio.</li> </ul>			
Aprobado por:				Fecha:	25/07/2013
				Rev. No.	0



EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	3	de	15

DIAGRAMA DE PROCESO	ACTIVIDADES/DOCUMENTOS DE APOYO
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; E6[Etapa VI: Análisis de suministro, servicios y recursos]     E6 --&gt; E7[Etapa VII: Planes de contingencia]     E7 --&gt; E8[Etapa VIII: Implementación seguimiento y actualización]     E8 --&gt; End([Fin de formulación])                     </pre>	
Etapa VI Análisis de suministro, servicios y recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Definir a nivel interno como Externo</li> <li>▣ Suministros</li> <li>▣ Servicios y Recursos</li> <li>▣ Ubicar en planos adjunto al Documento</li> </ul>
Etapa VII Planes de contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Identificar de Puntos Críticos</li> <li>▣ Definir Planes de Contingencias por Punto Crítico.</li> <li>▣ Desarrollar los componentes de los Planes de Contingencias.</li> </ul>
Etapa VIII Implementación seguimiento y actualización	Elaborar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Programa de Capacitación</li> <li>▣ Implementación</li> <li>▣ Auditoria.</li> <li>▣ Actualización.</li> </ul>
Fin de formulación	

**4.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL ECOPARQUE INDUSTRIAL:**

**4.1.1. Información básica del Ecoparque Industrial Chaullayacu (Anexo 20).**

- a) Las actividades que se desarrolla en el Ecoparque Industrial: constituye la descripción de cada industria según su actividad económica, debe enfocar las actividades de prevención y atención de emergencias, dependiendo de los procesos productivos internos y las materias primas e insumos utilizados y dispuestos.
- b) Descripción de la ocupación: Es el número de personas que usualmente ocupan las edificaciones como trabajadores, contratistas, los visitantes o/y clientes, teniendo en cuenta las características de estas personas (edad, limitaciones físicas, enfermedades), esta información da pauta para que la EDEC-EP elabore el Plan de Emergencia y los planes de contingencias a los que haya lugar.
- c) Características de las instalaciones: Es necesario evaluar las características propias de las edificaciones como la red eléctrica, los sistemas de ventilación mecánica, sótanos, red hidráulica, transformadores, plantas eléctricas, escaleras, zonas de parqueo y otros servicios o áreas especiales de la planta física, soportada con planos o diagramas que indiquen y faciliten la ubicación e interpretación técnica de los sistemas analizados.

Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013
		Rev. No.	0

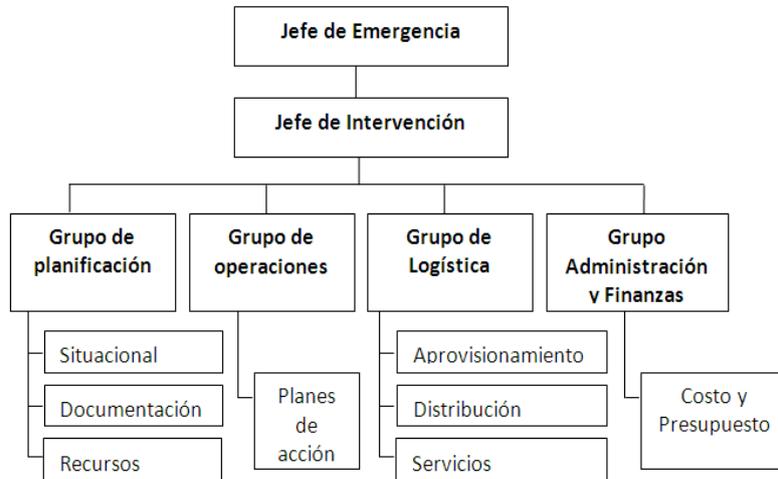


EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	4	de	15
<p><b>4.1.2. Geo-referenciación de la Organización (a nivel Interno y Externo).</b></p> <p>a) A nivel interno, se debe contar con los planos del Ecoparque Industrial, y basándose en ellos, elaborar un mapa físico (o diagrama), las entradas principales y alternas, las vías aledañas, ubicación de los recursos internos, ubicación de hidrantes, entre otros.</p> <p>b) A nivel externo, la ubicación del Ecoparque industrial referente a su entorno, es decir, las características del lugar donde se encuentra, zona residencial, comercial o mixta.</p> <p><b>4.3. ESQUEMA ORGANIZACIONAL PARA LA ATENCION DE EMERGENCIAS.</b></p> <p><b>4.3.1. Estructura organizacional.</b></p> <p>En la estructuración del Plan de Emergencia y Contingencias es necesario asignar funciones, responsabilidad y autoridad para tomar decisiones y ejecutar acciones que conlleven al control del escenario de una emergencia.</p> <p>El esquema organizacional para las emergencias estará supeditada por la EDEC – EP teniendo que cada Empresa o industrias establecerá un análisis de riesgos y la información específica del escenario de riesgos de cada una de ellas, el número de personas disponibles y la complejidad que el Ecoparque industrial desee implementar.</p> <p>Este sistema de administración involucra acciones preventivas, de preparación, de respuesta, recuperación y mitigación de las emergencias, así como el apoyo interinstitucional, sin importar la clase, el tamaño o la magnitud de las mismas, quiere decir que el manejo exitoso en la escena de un incidente depende de una estructura bien definida que esté planeada en procedimientos normalizados o estandarizados de operación, prácticas rutinarias y usos para todos los incidentes. Una operación sin un sistema de comando del incidente conduce a un mal uso de los recursos y pone en peligro la salud y seguridad del personal de respuesta.</p>					
Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013		
		Rev. No.	0		



EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	5	de	15

Figura Nº 1: Estructura organizacional para la Emergencia.



Dependiendo del tamaño y complejidad del Ecoparque industrial o de las empresas y de las situaciones de emergencias previsibles pueden desarrollarse diversos esquemas organizativos.

5) **Funciones del Sistema Organizativo.**

Se definen las funciones y los responsables según la estructura organización propuesta, en cada uno de los planes de acción, planes de contingencias y plan en general.

COMPONENTE		FUNCIONES	
JEFE DE EMERGENCIAS	ANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Brindar información a la comunidad de la Organización sobre la atención de emergencias.</li> <li>▣ Realizar el Análisis de Riesgo de la Organización.</li> <li>▣ Programar jornadas de capacitación.</li> <li>▣ Realizar acciones de intervención y mitigación sobre los riesgos identificados en el Análisis de Riesgo.</li> <li>▣ Desarrollar ejercicios de entrenamiento (Simulaciones y simulacros)</li> </ul>	
	DURANTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Evaluar las prioridades del incidente o emergencia.</li> <li>▣ Determinar los objetivos operacionales.</li> <li>▣ Desarrollar y ejecutar los Planes de Acción.</li> <li>▣ Desarrollar una estructura organizativa apropiada.</li> <li>▣ Mantener el alcance de control.</li> <li>▣ Administrar los recursos, suministros y servicios.</li> <li>▣ Mantener la coordinación.</li> </ul>	
	DESPUES	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Auditar el resultado de las medidas de actuación previstas en el plan para analizarlas y evaluarlas.</li> <li>▣ Coordinar la recolección de los informes de daños y pérdidas ocasionados por el incidente o emergencia.</li> <li>▣ Elaborar informe final.</li> </ul>	

Aprobado por:	Fecha:	25/07/2013
	Rev. No.	0



.EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	6	de	15
<p>5) <b>Base de Datos.</b></p> <p>Es el consolidado de información del personal de la entidad, la cual permitirá no sólo realizar la activación necesaria en caso de ser requerida para dar una atención oportuna a la emergencia sino además conocer la información familiar inmediata, que permita garantizar condiciones de seguridad y bienestar que redunden en la tranquilidad de los integrantes de la entidad que están apoyando la emergencia.</p> <p>En esta base de datos es importante identificar a las personas que por sus condiciones o características (niños, ancianos, limitados físicos o mentales, gestantes, entre otros) requieren de un manejo especial.</p> <p>Este debe ser un formato en donde se identifique el nombre, teléfonos, celulares, correo electrónico, datos de familiares, entre otros. Adicionalmente, se deben identificar las industrias que están dentro del complejo Industrial y generar un directorio telefónico interno de apoyo.</p> <p><b>4.3.2. Procedimiento de coordinación según niveles de emergencia.</b></p> <p>Constituye la organización del régimen y sistema para la prevención y atención de emergencia; la clasificación de emergencia tiene como finalidad establecer la magnitud y complejidad de la emergencia en curso.</p> <p>En el caso de las Organizaciones, es importante que cada empresa construya sus propios niveles de Emergencias, para el desarrollo de los procedimientos internos de respuesta que se definen en los Planes de Acción.</p> <p>De igual forma, la estructura organizacional para la atención y administración de emergencias está directamente relacionada con los niveles de emergencias establecidos. La estructura se amplía o se contrae según el nivel definido.</p>					
Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013		
		Rev. No.	0		



EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	7	de	15

Nº	FLUJOGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1		Se identifica el tipo de incidente o emergencia.	
2		Se activan los Planes de contingencias y de acción.	Copropietarios y EDEC-EP
3		Evaluar la situación, si se superan las capacidades operativas y existen posibilidades de generar impactos negativos tanto a su organización como a la comunidad aledaña.	Copropietarios
4		Se desarrollan los Planes de Contingencia y acción	Copropietarios
5		Requiere de apoyo externo. Se informa al EDEC-EP. Directorio telefónico.	Copropietario y EDEC-EP
6		Se activa la ayuda de entidades como Defensa Civil, Cruz Roja, Policía, Cuerpo de Bombero.	Entidades de emergencia
7		Evaluar la situación y se controla por medio de los protocolos Distarles de respuesta	Entidades de emergencia

Es de suma importancia que el proyecto Ecoparque Industrial administrado por EDEC-EP, dé a conocer su Plan de Emergencia y contingencias, ante el Sistema Local de Emergencia. El cual hacen parte y prestar apoyo cuando este lo requiera.

Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013
		Rev. No.	0



EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	8	de	15
<b>4.4. PLAN DE ACCIÓN.</b>					
<p>Los Planes de Acción se definen las metas, objetivos, procesos y procedimientos a desarrollar por un incidente o emergencia específica, en un periodo específico, determinado los recursos, suministros y servicios a utilizar y los responsables de cada acción. Cada Plan debe tener contener los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><u>Coordinador.</u> Nombre del responsable principal de la coordinación del Plan de Acción.</li> <li><u>Coordinación:</u> Se define la estructura organizacional de coordinación de la atención del Plan de Acción.</li> <li><u>Funciones en caso de Emergencia.</u> Se describen las acciones y mecanismos del Ecoparque Industrial, antes, durante y después de la ocurrencia de una emergencia, para ser efectiva la coordinación en cada uno de los niveles.</li> <li><u>Seguimiento y Control del Plan.</u> Una vez implementado el Plan de Acción, se definen todas las acciones de seguimiento y control del mismo.</li> <li><u>Capacitación</u> Se describen las capacitaciones que se tiene en el momento del desarrollo del plan de acción. En el caso, de no tener ningún tipo de capacitación referente al Plan, definir en el Plan de Capacitación e implementación las necesidades de capacitación del Ecoparque Industrial.</li> </ol>					
<b>4.4.1. Plan General- Jefe de emergencias.</b>					
Este Plan corresponde a la Coordinación General del Plan de emergencia y contingencias en el desarrollo del plan de acción. En el caso, de no tener ningún tipo de capacitación referente al Plan, definir en el Plan de Capacitación e implementación las necesidades de capacitación de la Organización.					
<b>4.4.2. Plan de seguridad</b>					
Este Plan corresponde a la coordinación de la seguridad física del lugar en lo referente al manejo de Entradas y Salidas, y en general al cuidado de bienes y servicios.					
<b>4.4.3. Plan de Contraincendios.</b>					
Componente del plan de Emergencia y Contingencias que establece una Brigada de Contraincendios a cargo de la EDEC-EP, debidamente entrenada y equipada, la cual podrá ser apoyada por el Cuerpo Oficial de Bomberos de la Ciudad de Cuenca.					
<b>4.4.4. Plan de evacuación.</b>					
Este Plan se refiere a todas las acciones necesarias para detectar la presencia de un riesgo que amenace la integridad de las personas, y como tal comunicarles oportunamente la decisión de abandonar las instalaciones y facilitar su rápido traslado hasta un lugar que se considere seguro, desplazándose a través de lugares también seguros.					
Aprobado por:		Fecha:		25/07/2013	
		Rev. No.		0	



EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	9	de	15
<p>Particularmente el Plan de evacuación debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <u>Objetivos.</u> Definir la finalidad del Plan de Evacuación y sus alcances.</li> <li>b) <u>Esquema Organizacional.</u> Establecer la estructura de coordinación y atención de las acciones de evacuación en la Organización.</li> <li>c) <u>Procedimientos (Para Coordinadores y Ocupantes).</u> Definir los mecanismos y pasos a seguir para ser efectiva la evacuación de la Organización; procedimientos para los coordinadores como para los ocupantes internos y externos de la Organización, en donde se incluyen las acciones especiales antes de Evacuar.</li> <li>d) <u>Recursos.</u> Mencionar los suministros, servicios y recursos entre los cuales se deben definir: mecanismos, alertas y notificaciones; puntos de encuentro y control; rutas de evacuación; sistema de alarma (recomendar el tipo); señalización; comunicaciones; iluminación; diagramas; instructivos; entre otros.</li> <li>e) <u>Capacitación.</u> Describir las capacitaciones que se tienen en el momento del desarrollo del plan de Evacuación. En el caso de no tener ningún tipo de capacitación referente al Plan, definir en el Plan de Capacitación e implementación las necesidades de las industrias (charlas, cursos, simulacros, simulaciones, etc.)</li> <li>f) <u>Supervisión y auditorías.</u> Una vez implementado el Plan de Evacuación, definir todas las acciones de supervisión y auditoría del Plan de Evacuación.</li> <li>g) <u>Actualización.</u> Definir la fecha de actualización del Plan de Evacuación y qué tipo de modificaciones se realizaron al mismo.</li> </ul> <p>Es conveniente tener un plano donde se ubiquen los recursos, vías de evacuación, señalización, puntos de encuentro, entre otros aspectos. Este debe estar instalado en lugares específicos de fácil visibilidad para su divulgación.</p> <p><b>4.4.5. Plan de Información:</b> Implementación de un sistema de información durante la etapa de construcción del proyecto es necesaria para garantizar el éxito en la prevención y si es el caso, atención de un evento contingente, así como de la restauración de los componentes afectados por la ocurrencia del mismo.</p> <p><b>4.4.6. Plan de manejo de tránsito:</b> Es un documento técnico en términos de tránsito cuyo objetivo es mitigar el impacto generado por el desarrollo del evento en las vías públicas o en las zonas aledañas a éstas, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal y visitantes de la organización y vecinos de las zonas afectadas del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.</p>					
Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013		
		Rev. No.	0		



<b>EDEC-EP</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA</b>	<b>Código:</b>	<b>PPC-001</b>		
		<b>Página:</b>	<b>10</b>	<b>de</b>	<b>15</b>
<p><b>4.5. ANALISIS DE SUMINISTROS, SERVICIOS Y RECURSOS.</b></p> <p>Realizar un inventario de los suministros, servicios y recursos existentes en la Organización para el control de las emergencias según la identificación y priorización de las amenazas y las necesidades de ejecución de los Planes de Acción y Planes de Contingencias.</p> <p>Los Suministros: Son elementos humanitarios o de emergencia tales como productos, materiales y equipos utilizados por las Organizaciones para la atención de los desastres, emergencias y necesidades de la población afectada.</p> <p>Los Servicios: son todos aquellos requerimientos vitales para la óptima respuesta a una emergencia tales como: Medios de transporte, Medios de Comunicación, Informática, Instalaciones y personal.</p> <p>Los recursos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ <u>Recursos Financieros</u>: Cuenta con un rubro presupuestal que cubre las necesidades para emergencias.</li> <li>▣ <u>Recursos Técnicos</u>: Tiene el equipamiento apropiado para enfrentar las emergencias.</li> <li>▣ <u>Recursos Humanos</u>: Dispone de personal de emergencias entrenado, organizado.</li> </ul> <p>Es importante que se identifique los suministros, servicios y recursos tanto a nivel interno como externo del Ecoparque Industrial.</p> <p><b>4.6. PLANES DE CONTINGENCIAS.</b></p> <p>Son los documentos en los cuales se definen políticas, se establecen el esquema de organización y métodos para enfrentar cada amenaza específica, indicada en el Ecoparque Industrial Chaullayacu, llegando a ser un componente del Plan de Emergencia y contingencias cuando se requiere (Anexo 21).</p> <p><b>4.6.1. Objetivos:</b></p> <p>Los objetivos de un Plan de Contingencias deben dirigirse a puntualizar el sistema de organización y los procedimientos específicos por punto crítico para enfrentar situaciones de desastre o emergencia en un lugar y período determinado o para unas condiciones puntuales que se presenten en el proyecto del Ecoparque Industrial Chaullayacu.</p> <p><b>4.6.2. Alcance:</b></p> <p>El alcance de Plan de Contingencias está dirigido al personal del Ecoparque Industrial, que debe ejercer la coordinación y toma de decisiones requeridas para la administración y atención del (los) incidente(s) ocasionado por la(s) amenaza(s) específica(s) identificada(s) en el Ecoparque Industrial.</p>					
Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013		
		Rev. No.	0		



EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	11	de	15
<p><b>4.6.3. Sistema de alerta:</b></p> <p>Las alertas son actos declaratorios de la situación de inminencia de presentación de eventos de desastre o emergencia a fin que se proceda oportunamente a activar los planes de acción preestablecidos en el Ecoparque Industrial.</p> <p>Todo estado de alerta debe contemplar las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Debe ser concreta, accesible y coherente, con información clara sobre el proceso generador de riesgo (amenaza).</li> <li>▣ Debe ser inmediata promoviendo la acción ágil e inmediata del personal de respuesta interno y externo si se requiere.</li> <li>▣ Debe expresar las consecuencias de no atender la alerta, tanto para el personal del Ecoparque Industrial como para los grupos de respuesta externos.</li> </ul> <p>Así mismo, con el propósito de activar oportunamente los planes de acción, las alertas se pueden clasificar en niveles, siendo estos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ <b>Nivel I – Alerta Verde:</b> En este nivel se definen todas las acciones de prevención – vigilancia, y se declara cuando las expectativas de un fenómeno permiten prever la ocurrencia de un incidente de carácter peligroso para la organización toda vez que existen las condiciones para que se presente un proceso generador de riesgo y se aplica a situaciones controladas sin afectación de las condiciones normales de la comunidad. Los grupos de respuesta de la organización se encuentran en etapa de preparación y capacitación.</li> <li>• <b>Nivel II – Alerta Amarilla:</b> Este nivel define las acciones de Preparación – Seguimiento, cuando se están creando condiciones específicas, potencialmente graves, para un proceso generador del riesgo. <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ En este nivel se debe realizar tanto el alistamiento de los recursos, suministros y servicios necesarios como la identificación de las rutas de ingreso y egreso para que intervengan de acuerdo a la evolución del incidente, los grupos de respuesta del proyecto Ecoparque Industrial, permitiendo suponer además que el fenómeno no podrá ser controlado con los recursos habituales dispuestos para estos efectos.</li> </ul> </li> <li>• <b>Nivel III – Alerta Naranja:</b> En este nivel se desarrollan las acciones de Alarma – Respuesta Programada, cuando se han concretado las condiciones necesarias para que se presente el incidente y sólo sea cuestión de minutos u horas su manifestación.</li> <li>▣ <b>Nivel IV – Alerta Roja:</b> En este nivel se desarrollan las acciones de Respuesta Inmediata, toda vez que se tiene la manifestación del incidente o es inminente que este ocurra, produciendo efectos adversos a las personas, los bienes, la propiedad o el ambiente.</li> </ul>					
Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013		
		Rev. No.	0		



EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	12	de	15
<p><b>4.6.4. Procedimientos y Acciones.</b></p> <p>Un procedimiento es el modo de ejecutar determinadas acciones que suelen realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos claramente definidos, permitiendo realizar un trabajo correctamente.</p> <p>Por lo anterior, estos procedimientos deberán definirse e implementarse en los planes de Acción preestablecida en el Ecoparque Industrial para la oportuna respuesta ante la ocurrencia de un incidente específico.</p> <p>a) <u>Recursos.</u> Una vez identificadas las amenazas en el Ecoparque industrial, se deberá definir el equipamiento requerido para la apropiada respuesta a los incidentes que se puedan presentar como consecuencia de éstas.</p> <p>b) <u>Suministros y servicios.</u> Es este aspecto el Ecoparque Industrial debe identificar y definir los elementos y servicios requeridos para soportar la respuesta al incidente, de acuerdo, tanto al tipo de incidente y a la(s) amenaza(s) identificada(s).</p> <p><b>4.7. IMPLEMENTACION, SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACION.</b></p> <p><b>4.7.1. Programa de capacitación.</b></p> <p>Es necesario que la organización del Ecoparque Industrial, cuente con un plan de capacitación y entrenamiento continuo dirigido tanto al personal involucrado en el plan, responsable de la atención de la emergencia como a todas las personas que no actúan directamente en la respuesta y que hacen parte del Ecoparque Industrial, siendo el caso de personal de servicios generales, vigilancia, entre otros.</p> <p>Se recomienda a cada industrias se disponga de capacitaciones y entrenamientos de los Grupos de Respuesta y de las personas responsables de la operación del Ecoparque Industrial, sean según las necesidades identificadas en los Planes de Acción; se plantean las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Salud y primeros auxilios.</li> <li>❑ Contraincendios.</li> <li>❑ Evacuación.</li> <li>❑ Conocimiento de gestión de riesgo</li> <li>❑ Seguridad industrial</li> <li>❑ Manejo de Comunicaciones</li> <li>❑ Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades.</li> <li>❑ Liderazgo de los responsables de emergencias.</li> </ul>					
Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013		
		Rev. No.	0		



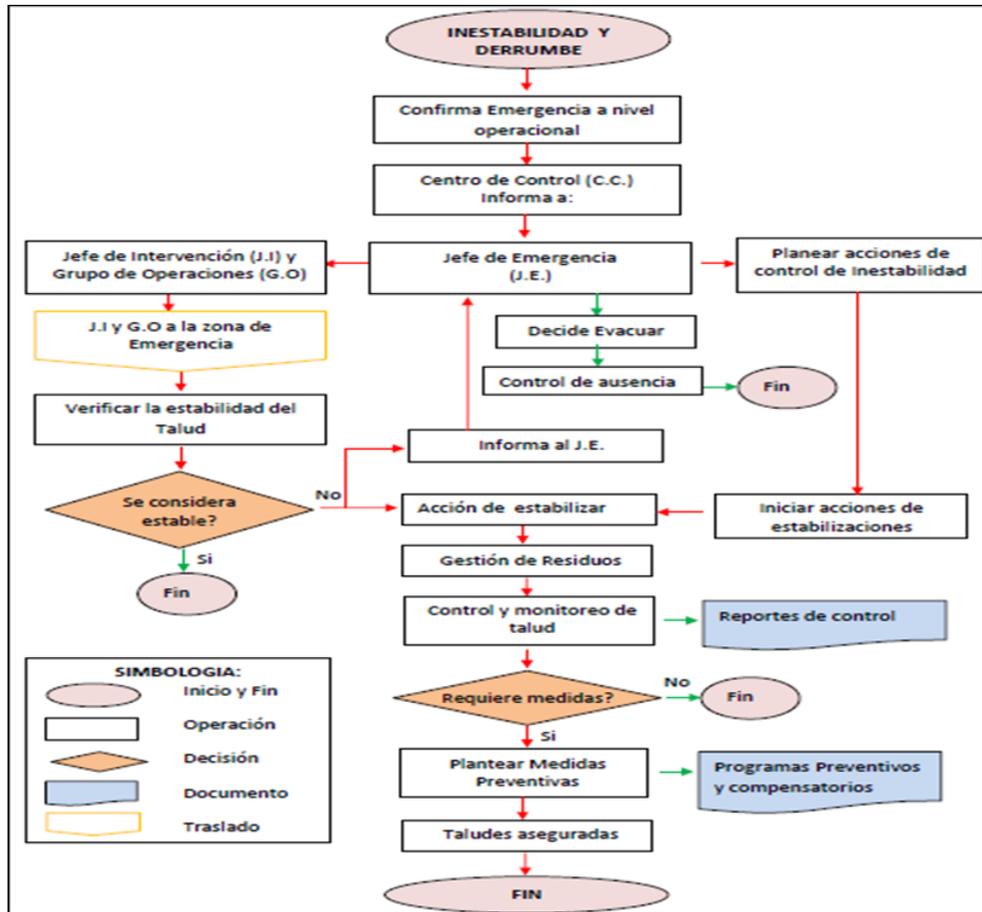
EDEC-EP	MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIA	Código:	PPC-001		
		Página:	13	de	15
<p>La capacitación y entrenamiento implica además, la generación de documentos, cartillas, folletos, y cualquier información escrita de soporte a las actividades a desarrollar, lo cual genera costos que debe ser tenidos en cuenta para la implementación.</p> <p><b>4.7.2. Implementación.</b> Se debe diseñar la programación de actividades específicas de la preparación e implementación del Plan y proyectarlas a corto, mediano o largo plazo. Cada actividad implica unos costos y medios necesarios, los cuales deben ser evaluados y contemplados.</p> <p>Este programa incluye una serie de actividades necesarias para su implementación, a continuación se sugieren algunas de ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acciones de Divulgación del Plan, en todos los niveles de la Organización.</li> <li>• Desarrollo de ejercicios de simulación y simulacros, periódicamente.</li> <li>• Adquisición de recursos y elementos complementarios.</li> <li>• Elaboración de la Base de Datos y actualización periódica del mismo.</li> <li>• Definir el Plan de Capacitación.</li> <li>• Actividades de seguimiento, evaluación y ajustes del Plan.</li> </ul> <p><b>4.7.3. Actualización.</b> Posterior a la implementación del Plan de Contingencias, este puede estar sujeto a modificaciones o cambios, procesos que debe ser ejecutado en forma continua.</p> <p>La actualización deberá realizarse periódicamente o cuando se presente un cambio que signifique un proceso de reajuste al documento en los aspectos principales del Plan y se deberá informar a toda la organización del Ecoparque Industrial de los cambios correspondientes.</p> <p>El proceso de seguimiento al Plan debe llevarse por medio de una bitácora o sistema de información y control, que permita conocer el progreso y los cambios realizados a la estructura del Plan, de acuerdo a las evaluaciones desarrolladas y sus actividades ejecutadas y los relacionados de las actividades ejecutadas y los diferentes aspectos de modificación y control.</p>					
Aprobado por:		Fecha:	25/07/2013		
		Rev. No.	0		

Se debe estar preparado para realizar las primeras acciones a una emergencia teniendo siempre presente la globalidad de la misma, con el fin de no olvidar algunos procedimientos importantes antes de iniciar las acciones propias de control de la emergencia. La línea de acción de este esquema deben ser consideradas solo como una herramienta en la toma de decisiones por parte del personal encargado de dirigir y coordinar la emergencia, pero no debe considerarse como sistema rígidos, pues la afectividad de las acciones de control depende de la habilidad del Coordinado o Jefe de emergencia. La realización de simulacros permitirá evaluar la eficiencia de estos procedimientos, con el propósito de poder hacer los correctivos necesarios.

**MEDIDA N°1**

<b>Riesgo</b>
Riesgos por deslaves o deslizamientos de tierra.
<b>Medida</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Implementación de procedimientos generales para respuestas a riesgos.</li> </ul>
<b>Objetivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Salvaguardar la seguridad de obreros y/o personal.</li> <li>▣ Proteger la infraestructura, maquinaria y avances del proyecto.</li> </ul>
<b>Medida propuesta (describir procedimiento)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ En la zona identificada a deslizamiento activo se deberá implementar subdrenes, cuneta de coronación, incluir una franja de seguridad y realizar un monitoreo - control del talud por medio de hitos de referencias.</li> </ul> <p>Proteger a los trabajadores de construcción en zanjas profundas o caídas en alturas, implementando herramientas de protección y entibados en los taludes.</p> <p>En la zona que requieran realizar cortes, la altura del talud no deberá sobrepasar los siguientes valores de la relación Vertical/Horizontal de 4:1 con la altura crítica de 7,46 m; V:H de 3:1 y 8,19 m; V:H de 2:1 y 9.83 m; V:H de 1:1 de 16.23 m.</p> <p>Cada industria a emplazarse se surgiere realizar estudio de suelo particular, con la finalidad de determinar en cada uno de ellos el valor de capacidad de soporte y su profundidad de cimentación más adecuada.</p> <p>Realizar programa de revegetación en los taludes a fin de estabilizar la pendiente.</p> <p>Realizar mantenimiento de las vía de acceso interno y externo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▣ En caso de producirse un deslave se deberá primeramente suspender las actividades de construcción y se deberá evacuar el área para evitar accidentes o muertes.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguido ayudar a quienes necesiten ayuda especial. Después, contactar de inmediato a los servicios de emergencia (101,102, 131, 911) y al responsable directo de la obra (contratista), quien deberá contar con un registro que incluya: fecha y hora de iniciado el hecho, lugar donde se produjo, causas del incidente / emergencias (si se conocen), personal involucrado, breve descripción de lo ocurrido, daños ocasionados y medidas implementadas.</li> <li>• Se deberá acordonar el lugar del deslave con el fin de que la gente se mantenga fuera de peligro.</li> <li>• Impedir el paso a todas las personas.</li> <li>• El afiche con números de emergencia será de 2m x 1.5m y estará ubicado en las 6 plataformas del Ecoparque Industrial Chaullayacu. (Anexo 8) y deberá regirse a la norma de señales y símbolos de seguridad NTE-INEN 439:1984.</li> </ul>

- Si el deslave se produce en la etapa de funcionamiento será necesario informar a las autoridades pertinentes del cantón: EDEC-EP, Municipio de Cuenca, junta Parroquial de Tarqui.
- Por medidas de seguridad se deberá implementar unos de estos letreros durante la construcción en un lugar visible para el personal de construcción.



**Procedimiento general para derrumbe e inestabilidad:** El derrumbe o la inestabilidad pueden presentarse en cualquier fase del proyecto. Considerando el caso de derrumbamiento o inestabilidad de los taludes, se confirma la emergencia a nivel operacional al Centro de Control (CC), el mismo se comunica al Jefe de Emergencia (JE) y al Jefe de Intervención (JI) y al grupo de operaciones, se trasladaran hacia la zona de emergencia y verificaran la estabilidad del talud, de acuerdo a la situación se informara al JE, quien toma la decisión de evacuar, a su vez se realizara el control de ausencia, también se encargara de plantear una propuesta o alternativa para la estabilización del talud, se iniciara la obra y las acciones de estabilización, en el momento de la estabilización de taludes se realizará la gestión de residuos (escombros), seguido por un control y monitoreo de talud y se reportara mediante registro, en caso de fallar la estabilidad se requiere nuevas medidas. Finalmente se plantearan medidas preventivas para asegurar los taludes.

**Plazo para su ejecución o implementación**

Etapa de construcción y operación.

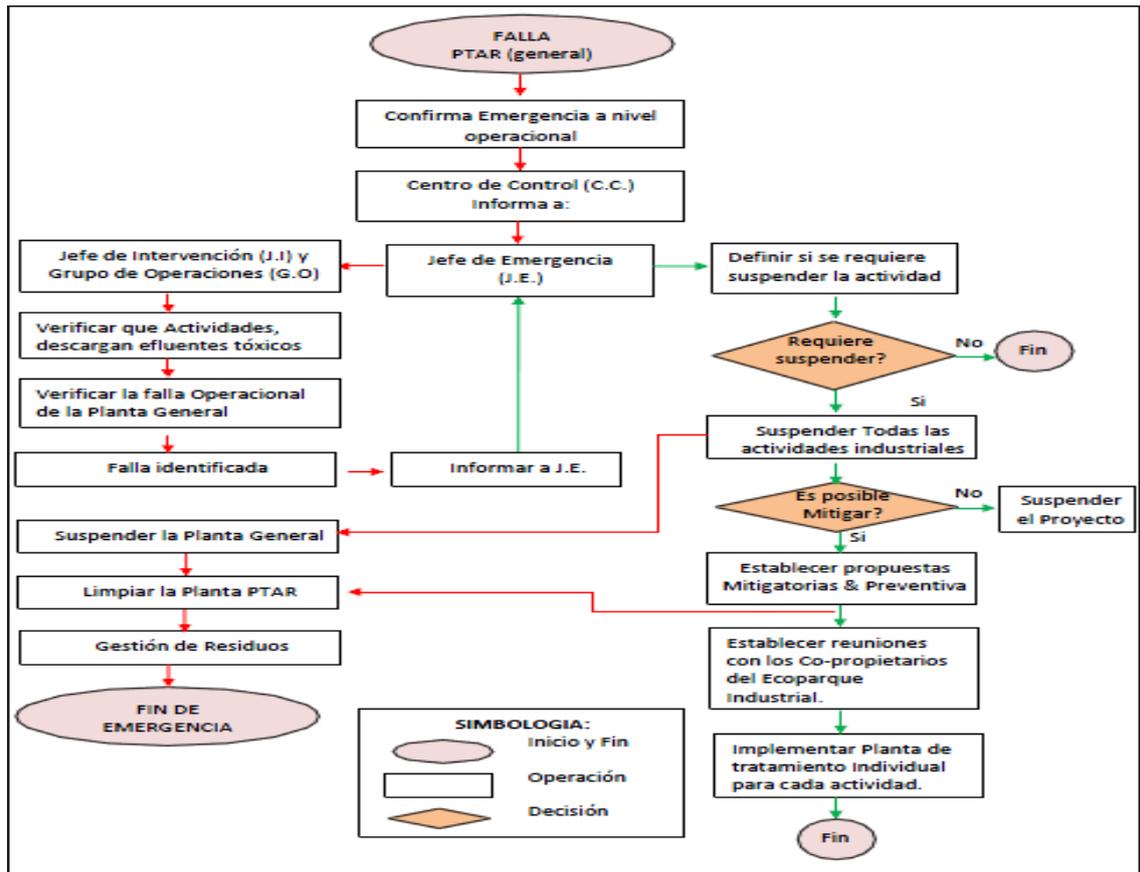
**Costo**



DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Letreros con números emergencia	U	6	17.52	105.12
			<b>COSTO TOTAL</b>	<b>105.12</b>
<b>Responsable de Ejecución y cumplimiento</b>				
Constructor del proyecto en la etapa de construcción y EDEC -EP en la etapa de funcionamiento				
<b>Indicador</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ 75% de los taludes son controlados con las medidas: subdren, cuneta de coronación, franja de seguridad e hitos de referencias.</li><li>❑ 80% de las zanjas profundas con entibados o puntas en los taludes.</li><li>❑ 100% de los taludes cumplen con los valores recomendados.</li><li>❑ 100% de las Industrias nuevas dispone del estudio del suelo particular.</li><li>❑ 60% de la pendientes forestadas</li><li>❑ 70% de las vías mantenidas</li><li>❑ 100% de los afiches con los números informativos colocados.</li><li>❑ Aplicación al 100 % el procedimiento de emergencia</li></ul>				
<b>Medios de verificación</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Fotografías, documentos, planos, y registros de control u obras de estabilidad.</li><li>❑ Registro fotográfico y registro técnico.</li><li>❑ Planos topográficos de los taludes y cortes.</li><li>❑ Estudios de Suelos de cada industria.</li><li>❑ Fotografías y programa de revegetación.</li><li>❑ Registros fotográficos y de mantenimiento vial.</li><li>❑ Presencia de afiches informativos de emergencia.</li><li>❑ Registro de emergencias.</li><li>❑ Registro fotográfico de presencia de números telefónicos de instituciones de socorro (Bomberos, Cruz roja, policía nacional, emergencias.), en las 6 plataformas.</li></ul>				
<b>Responsable de la verificación del cumplimiento</b>				
EDEC -EP., Copropietarios, Jefe de emergencia				

**MEDIDA Nº2**

<b>Riesgo</b>
Riesgo de fallo en la planta de tratamiento.
<b>Medida</b>
▣ Implementación de procedimientos para falla en la planta de tratamiento.
<b>Objetivo</b>
▣ Proteger el cuerpo receptor (Quebrada Chaullayacu) de una contaminación elevada. ▣ Proteger la flora y fauna aledaña al Ecoparque Industrial Chaullayacu. ▣ Salvaguardar la población vecina al Ecoparque Industrial Chaullayacu de una exposición a contaminantes industriales.
<b>Medida propuesta (describir procedimiento)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• En caso de la descarga incontrolada de los efluentes industriales hacia la quebrada Chaullayacu, se deberá suspender las actividades y contactar a ETAPA-EP para la limpieza de la planta de tratamiento individual o/y general, a continuación se realiza los siguientes procedimientos:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Se suspenderá el funcionamiento de la planta de tratamiento; es decir, no entrara el efluente del alcantarillado sanitario del Ecoparque ni saldrá el efluente de la planta al cuerpo receptor.</li><li>○ Informar a las industrias que suspendan los procesos que descargan efluentes líquidos, hasta repara los daños de la planta de tratamiento de aguas residuales.</li><li>○ Se indicará a las autoridades del Ecoparque sobre el incidente.</li><li>○ Se identificará el problema o falla que se ha producido en la planta de tratamiento con el fin de solucionarlo de la manera más rápida.</li><li>○ Una vez solucionado el problema se retomarán las actividades normales de la planta y se reabrirán la entrada del alcantarillado a la planta de tratamiento y el efluente de descarga a la quebrada Chaullayacu.</li><li>○ Cuando falle las planta de tratamiento general o las individuales será necesario notificar a la empresa ETAPA-EP con la finalidad que envíe los carros HIDROCLENER, de tal manera que succione todos los residuos líquidos retenidos en el alcantarillado mixto impidiendo descargue a la quebrada Chaullayacu</li></ul></li><li>• En el siguiente esquema se describe el procedimiento general del plan de acción frente a una falla operacional de la planta de tratamiento general e individual:</li></ul>



**Procedimiento por la falla operacional de la planta de tratamiento general:** En caso de presentarse una descarga incontrolada de efluentes hacia la quebrada Chaullayacu, provocadas por una falla operacional en la Planta General de tratamiento de agua residual; se detectara la alarma con ayuda humana y se comunicara al Centro de Control (Cc), el mismo informara directamente con el Jefe de Emergencia (JE), quién asigna actividades al Jefe de Intervención (JI) o/y Grupo de operaciones (GO), encargados de verificar las actividades de descarga de efluentes tóxicos e identificara la falla operacional, una vez identificado el grado o magnitud de la emergencia, se anunciará al Jefe de Emergencia; y este se encarga de emitir una orden de suspender todas las actividades del Ecoparque Industrial. Una vez que las instalaciones generales se encuentren paralizadas, se verificaran las fallas operacionales, procediendo a la limpieza y entregar de los residuos a gestores calificados, y se declarara finalizada la emergencia.

- ▣ Se recomienda inspeccionar de manera periódica, el estado y funcionamiento del sistema de tratamiento de agua residual de las industrias, y reportar mediante informe o ficha técnica de las descargas industrial en condiciones óptimas.
- ▣ Para optimizar el funcionamiento adecuado de la planta de tratamiento general se recomienda que cada industria realice un análisis de la descarga mediante laboratorio acreditado por la OAE y cumplir con los parámetros establecidos en el TULSMA para la descarga de agua.

**Plazo para su ejecución o implementación**

Etapa de operación.

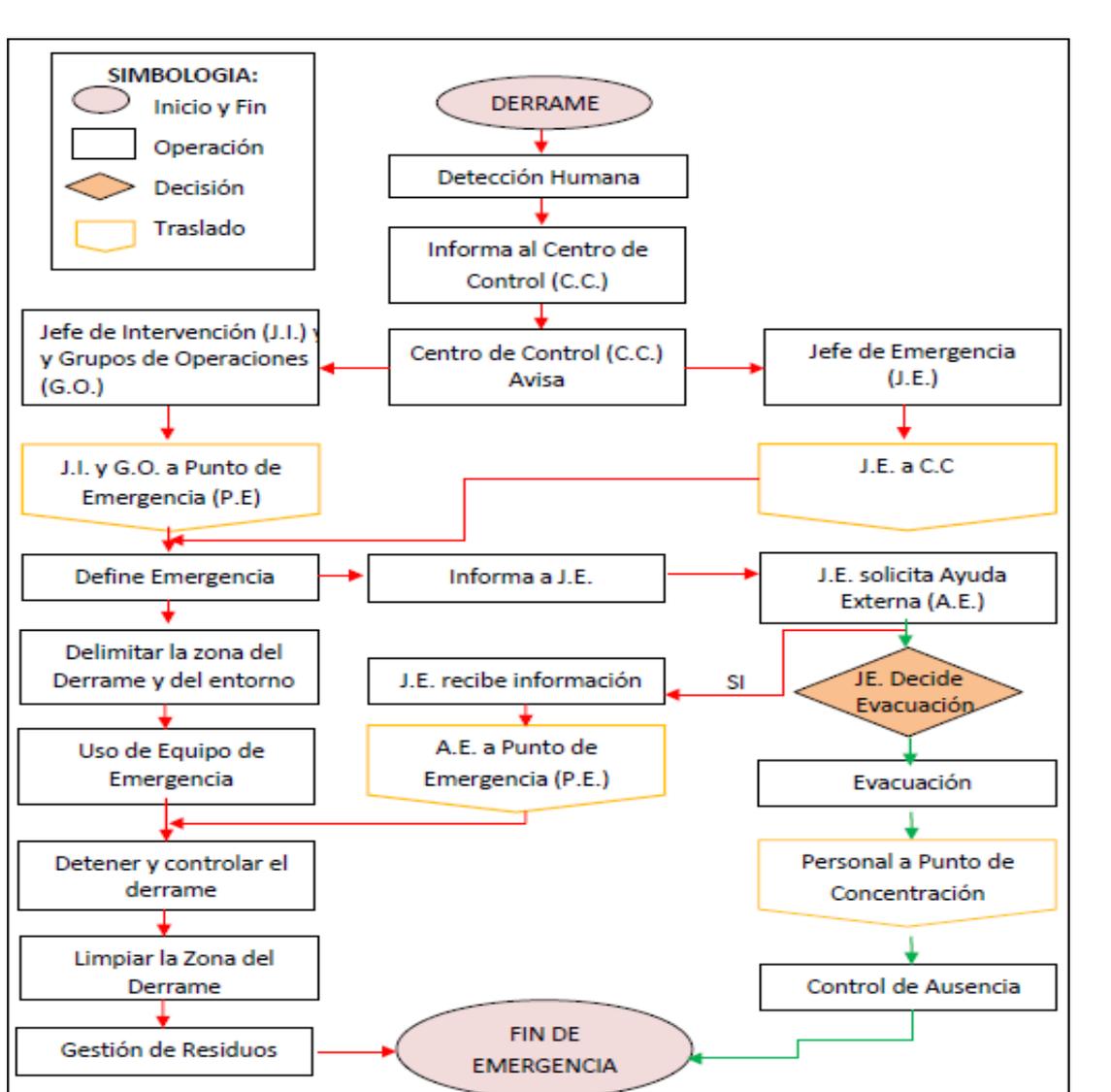
**Costo**



Indeterminado
<b>Responsable de Ejecución y cumplimiento</b>
EDEC -EP
<b>Indicador</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ 100% de las plantas individuales o/y general se encuentran debidamente mantenidas</li><li>❑ 100% de la planta de tratamiento son controlado y mantenidas.</li><li>❑ 100% de los parámetros monitoreados cumplen con la normativa Ambiental TULSMA</li></ul>
<b>Medios de verificación</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Registro de notificación.</li><li>❑ Reporte técnico de los procedimientos de seguridad del E.I.Ch. o de la planta de tratamiento.</li><li>❑ Registro de inspección periódica y reportes de la descarga en condiciones óptimas.</li><li>❑ Informe del análisis de agua (antes y después de la descarga) acreditado por la OAE.</li></ul>
<b>Responsable de la verificación del cumplimiento</b>
EDEC –EP y Copropietarios.

**MEDIDA N°3**

<b>Riesgo</b>
Riesgo de derrames de los derivados de hidrocarburos
<b>Medida</b>
▣ Implementación de procedimiento para derrames de los derivados de hidrocarburos
<b>Objetivo</b>
• Implementar un plan de acción para posibles derrames
<b>Medida propuesta (describir procedimiento)</b>
<p>De producirse derrames en la vía de acceso, se deberá contener, delimitar con material de tierra en el entorno del derrame, tratar de cerrar la fuga; la limpieza podrá efectuarse con materiales absorbentes (cascara de arroz, arena, sintéticos o polímeros.), posteriormente serán entregado a gestores autorizados por el MAE o EMAC-EP.</p> <p>Cuando se produzca un derrame se suspenderá inmediatamente el flujo del producto derramado. Mientras persista el derrame, se deben eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, no encender vehículos cerca del derrame), usar extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame en caso de que sea inflamable, quedando terminantemente prohibido la aplicación de agua sobre el producto derramado. Si el volumen derramado es pequeño se debe secar la sustancia restante con arenas, trapos, aserrín, esponjas y almacenarlos en los tanques de basura de 55 galones para ser entregados al EMAC -EP.</p> <p>En caso de derrames grandes: La primera acción a considerar cuando sucede un derrame en tierra, es detener el esparcimiento del mismo lo más cerca posible a la fuente del derrame y realizar una evaluación detallada de la situación antes de comenzar las labores de limpieza que permitan determinar los posibles destinos de la sustancia derramada en la extensión superficial, su infiltración en el suelo y las posibilidades de contaminación de cuerpos de agua. El método más utilizado para interceptar el movimiento horizontal de sustancias en el suelo es colocar lonas absorbentes su trayectoria. Uno de los métodos más utilizados para efectuar la recolección o limpieza una vez se ha detenido el derrame, es la excavación de fosas para concentrar la sustancia y su posterior remoción mecánica con máquinas excavadoras, Volquetas, palas y rastrillo manuales. El área de suelo afectada será evacuada y reemplazada con suelo de características similares.</p>



**Procedimiento general para el derrame de combustible:** El derrame de combustible industrial (aceite, diésel, gasolina), se puede presentar por la fuga, maniobra inadecuada, choque, entre otros. Dado el caso, se informa al Centro de control (Cc), se comunica directamente con el Jefe de Emergencia (JE), quién asigna actividades a Jefe de Intervención (JI) o/y Grupo de operaciones (GO), encargará de realizar la inspección o supervisión de las actividades de emergencia, una vez identificada delimitará la zona y del entorno, se atacará la causa del derrame, se colocará material absorbente, se limpiará la zona, y el JE asignará a un responsable para gestionar la disposición final de los residuos (gestores calificados de los residuos peligrosos).

**Plazo para su ejecución o implementación**

Etapa de construcción y operación.

**Costo**

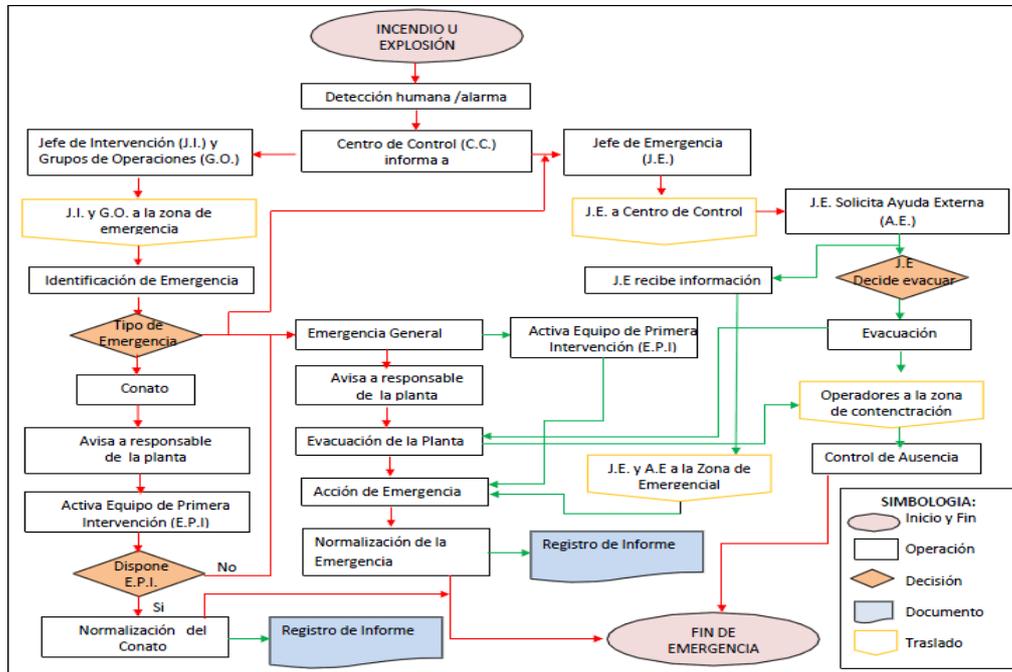


DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Saquillo aserrín	saco	4	2.00	8.00
Excavación a máquina	m <sup>3</sup>	18	2.03	36.54
Transporte de material excavación	m <sup>3</sup> /km	18	0.28	5.04
Remoción del suelo afectado	m <sup>3</sup>	18	2.3	41.4
Manta absorbente	m <sup>2</sup>	1	150.00	150.00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>240.98</b>
<b>Responsable de Ejecución y cumplimiento.</b>				
Constructor del proyecto y promotor de cada industria.				
<b>Indicador</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Ausencia de sustancias regadas en el sitio de emplazamiento del proyecto.</li><li>❑ Presencia de mantas absorbentes</li><li>❑ 100% de los equipo y maquinaria se encuentran en condiciones óptimas</li></ul>				
<b>Medios de verificación</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Registro fotográficos</li><li>❑ Registro de compra de aserrín, tanques de basura (medida de manejo de desechos)</li><li>❑ Registro de compra de mantas absorbentes</li></ul>				
<b>Responsable de la verificación del cumplimiento</b>				
EDEC-EP.				

**MEDIDA Nº4**

<b>Riesgo</b>
Riesgo de explosiones y/o incendios.
<b>Medida</b>
<input type="checkbox"/> Respuesta inmediata a emergencias en caso de fuego o explosión.
<b>Objetivo</b>
<input type="checkbox"/> Salvaguardar la seguridad facilitando a los trabajadores y técnicos primeros auxilios y explicándoles el procedimiento a seguir en caso de explosiones, flagelos o incendios.
<b>Medida propuesta (describir procedimiento)</b>
<p>En la fase de construcción, se deberá contar con 4 extintores de 5 kg (Anexo 9): 1 en bodega, 1 en centro de acopio, 1 en patio de máquinas y 1 móvil que se mueva con el avance de la construcción y se seguirá el siguiente protocolo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Notificación inmediata y uso de extintores por parte de la gente que se percate del siniestro.</li><li><input type="checkbox"/> Tratar de manejar el fuego.</li><li><input type="checkbox"/> Solicitud de ayuda de bomberos u otras empresas de ser requerido.</li><li><input type="checkbox"/> Registro de emergencia: daños materiales, ambientales, humanas, otros.</li><li><input type="checkbox"/> El equipo para incendios deberá ubicarse en número y capacidad suficientes, lugares estratégicos, de fácil acceso y de acuerdo con el riesgo que pudiera generarse en el lugar.</li><li><input type="checkbox"/> Todo extintor deberá llevar una placa que informe claramente la clase de fuego que puede aplacar, fecha de vencimiento, instrucciones de operación y contenido actualizado.</li><li><input type="checkbox"/> Cada extintor será inspeccionado mientras dure la etapa de construcción, será puesto a prueba y se llevará un registro de las condiciones en las que se encuentra.</li><li><input type="checkbox"/> Todo aquel extintor que no cumpla con los estándares de mantenimiento, o que su contenido sea menor al 50% deberá ser retirado y remplazado.</li><li><input type="checkbox"/> En el caso de incendios generados por líquidos o gases inflamables, lo primero es cortar el suministro del producto y sofocar el fuego con la ayuda de extintores de polvo químico seco o espuma, se puede ayudar de arena seca o tierra y proceder a enfriar el recipiente contenedor del combustible.</li><li><input type="checkbox"/> Para los incendios ocasionados por electricidad, lo primero es cortar la fuente y sofocar el fuego utilizando extintores de polvo químico, dióxido de carbono, BCF (bromoclorodifluormetano) vaporizable, también sirve la arena seca o tierra.</li></ul> <p>En la etapa de funcionamiento cada industria, deberá tener su propio plan de contingencias interno, además tendrán que tener el estudio contra incendios debidamente aprobado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca, Además la EDEC tendrá que implementar los hidrantes en las calles del complejo industrial. Para los casos de incendios o explosiones que se susciten en la etapa de operación del Ecoparque Industrial Chaullayacu se seguirá el siguiente procedimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Evacuar la zona afectada.</li><li><input type="checkbox"/> Informar de manera inmediata al cuerpo de bomberos de cuenca.</li><li><input type="checkbox"/> Utilizar los extintores y mangueras que estén disponibles en la zona.</li><li><input type="checkbox"/> Informar a las autoridades del E.I.Ch., EDEC -EP.</li></ul>

- ❑ Acordonar la zona y no permitir la entrada a ningún civil.
- ❑ Según la industria del problema deberán informar a sus autoridades y suspender completamente las actividades de dicha industria.



**Procedimiento preliminar para incendio y explosión:** Si se declara la emergencia de incendio o explosión, mediante detección humana o alarma se debe comunicar al Centro de control (CC), y al mismo tiempo con el Jefe de Emergencia (JE), quién asigna actividades al Jefe de Intervención (JI) o/y Grupo de operaciones (GO), encargados de realizar la inspección o supervisión de actividades de emergencia, una vez identificada el tipo de emergencia (conato o emergencia general). En caso de presentarse la emergencia general se anunciará al Jefe de Emergencia; y este se encargara de la toma de decisión, el cual decidirá entre evacuar o solicitar Ayuda Externa (AE), se tomara el tiempo prudente para llegar a la zona de emergencia, y hasta mientras los grupos de operaciones (GO) activarán los Equipos de Primera Intervención (extintor y manguera) y a su vez los operadores afectados deberán abandonar la planta (evacuación) y trasladarse al sitio seguro, en donde se realizará el control de ausencia. La activación de Equipo de Primera Intervención (EPI) actuará sobre la zona de emergencia hasta incorporar la Ayuda Externa (cuerpo de bomberos), con el refuerzo ayudará a normalizar la emergencia general. Considerando el conato, se puede controlar con EPI, en caso de no contar los EPI se anunciará Emergencia General.

Es importante recomendar en la etapa de cierre se debe exigir a cada industria la desconexión de líneas eléctricas a fin de prevenir incendios, de igual manera en la etapa de abandono de la construcción.

Verificar de manera periódica las condiciones bajo las cuales se almacenan las sustancias comburentes, con el fin de determinar necesidad de ventilación.

**Plazo para su ejecución o implementación**

Etapa de construcción y operación.

**Costo**



Para la etapa de funcionamiento:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Extintores 5kg	U	4	31.20	124.80
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>124.80</b>

**Responsable de Ejecución y cumplimiento**

Constructor del proyecto y EDEC-EP.

**Indicador**

- ❑ Disponibilidad de 5 extintores en las instalaciones auxiliares de la fase de construcción.
- ❑ Conocimiento del plan de contingencia y desconexión eléctrica previamente adecuada
- ❑ Disponibilidad de hidrantes en el proyecto E.I.CH.
- ❑ 100% de las industrias de las industrias dispone de plan de emergencia, equipo de emergencia.
- ❑ 100% de los sitios de almacenamiento de las sustancias comburentes en condiciones adecuad

**Medios de verificación**

- ❑ Registro fotográfico y factura de compra de extintores
- ❑ Consulta directa a los trabajadores
- ❑ Registro fotográficos o memorias
- ❑ Documento del Plan de Contingencia, Estudios y Diseños de Contra incendios de cada industrias y del proyecto E.I.CH.
- ❑ Observación directa

**Responsable de la verificación del cumplimiento**

EDEC –EP, y Copropietarios.

**MEDIDA Nº5**

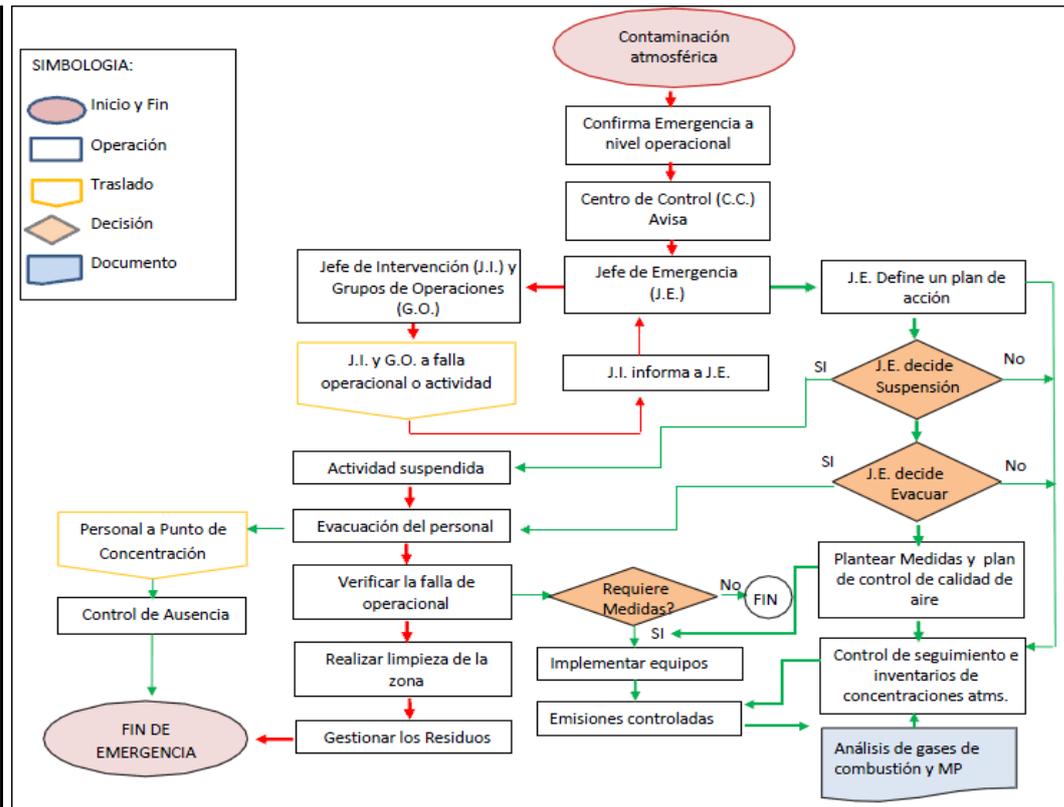
<b>Riesgo</b>
Paro, huelgas y sabotajes.
<b>Medida</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Comunicación hacia la comunidad.</li> <li>▣ Cumplimiento de las necesidades laborales.</li> </ul>
<b>Objetivo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Evitar conflictos sociales internos.</li> </ul>
<b>Medida propuesta (describir procedimiento)</b>
<p>Iniciado el paro Cívico, la gerencia Técnica del EDEC, se comunicará con las autoridades civiles y militares de la zona, con el fin de reforzar la vigilancia del perímetro del Ecoparque Industrial e iniciará el proceso de negociación.</p>
<b>Procedimiento general para el conflicto social:</b> En caso de presentarse un conflicto social, provocadas por inconformidad de los moradores circundantes; se comunicará la emergencia al Centro de Control (Cc), el mismo que informará directamente al Jefe de Emergencia (JE), quién asignará actividades al Jefe de Intervención (JI) o/y Grupo de operaciones (GO), encargados de identificar las zonas afectadas, JE comunicará a los directivos del Ecoparque Industrial, quienes registrarán la emergencia y solicitarán Ayuda Externa (AE) en caso de necesitar, la prioridad será precautelar la integridad humana y se decidirá o no evacuar la zona, en caso de hacerlo se suspenderán las actividades y se trasladarán el personal a la zona de concentración. Se registrarán las novedades y se notificarán el fin de la emergencia.
<b>Plazo para su ejecución o implementación</b>
Etapa de construcción y operación.
<b>Costo</b>
Indeterminado
<b>Responsable de Ejecución y cumplimiento</b>
EDEC-EP y los copropietarios.



<b>Indicador</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▣ 60% de los moradores circundantes, se encuentra interrelacionado con el Proyecto.</li><li>▣ 60% de los involucrados afectados se encuentra satisfecho con nuevos planes o medidas.</li></ul>
<b>Medios de verificación</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▣ Registro de reuniones y formulario de registro del veedor de la comunidad.</li><li>▣ Acta de reuniones realizadas</li><li>▣ Informe de observación de conflictos social y registro fotográficos</li></ul>
<b>Responsable de la verificación del cumplimiento</b>
EDEC –EP, veedor y copropietario

**MEDIDA N°6**

<b>Riesgo</b>
Falla operacional y colisión de equipos.
<b>Medida</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▣ Implementación de tecnologías alternativas para control de emisiones atmosféricas.</li><li>▣ Mantenimiento periódico de instalaciones.</li></ul>
<b>Objetivo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▣ Prevenir la contaminación atmosférica.</li></ul>
<b>Medida propuesta (describir procedimiento)</b>
<p>Revisión permanente de los estados mecánicos y de emisión de gases de los equipos, maquinarias y chimeneas de las industrias. Se recomienda disponer instalaciones alternativas como lavadores, filtros de mangas, colectores, etc. Cada industria será la responsable de realizar el monitoreo periódico de los niveles de gases contaminantes que emiten.</p> <p>También, se debe considerar que luego de ocurrir la falla operacional o la colisión de equipos, se deberá convocar a una reunión con los copropietarios o empresa afectada. El propósito será identificar la causa y luego plantear medidas alternativas para el control de emisiones atmosféricas como (filtro de mangas, lavadores, colectores, etc.), de ser posible realizar planes de control de calidad de aire que constituyen la vigilancia de las emisiones durante el periodo de ejecución del proyecto y verifiquen el cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles de acuerdo a la legislación ambiental TULSMA</p>



**Procedimiento general para la contaminación atmosférica:** En caso de presentarse una contaminación de gases contaminantes (CO,CO2, NOx, SOx, MP), provocadas por una falla operacional o colisión de equipos; se detecta la alarma o ayuda humana comunicándose la emergencia al Centro de Control (Cc), el mismo informa directamente con el Jefe de Emergencia (JE), quién asigna actividades al Jefe de Intervención (JI) o/y Grupo de operaciones (GO), encargado de realizar la inspección o supervisión de actividades, una vez identificado el grado o magnitud de la emergencia, se anunciará al Jefe de Emergencia; y se encarga de emitir una orden de suspender y evacuar la actividad en emergencia. Una vez que la instalación se encuentre abandonada, se verificaran las fallas operacionales, procediendo a la limpieza y entregar de los residuos a gestores calificados, y se declarara finalizada la emergencia

<b>Plazo para su ejecución o implementación</b>
Etapa de construcción y operación.
<b>Costo</b>
Indeterminado
<b>Responsable de Ejecución y cumplimiento</b>
EDEC-EP y los copropietarios.
<b>Indicador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Disponibilidad del plan de control de calidad de aire durante el periodo de ejecución del proyecto.</li> <li>❑ 100% industrias disponen de tecnologías alternativas para control emisiones.</li> <li>❑ 100% parámetros monitoreados cumplen con normativa ambiental (TULSMA).</li> </ul>
<b>Medios de verificación</b>



- ▣ Documento de vigilancia de las emisiones
- ▣ Registro fotográfico.
- ▣ Acta de reunión.
- ▣ Acta de inspección periódica.
- ▣ Informe de monitoreo de la calidad del aire por laboratorio acreditado por OAE.

**Responsable de la verificación del cumplimiento**

EDEC –EP y AAAR.

## 2 EQUIPO CONSULTOR

Ms. Ing. Víctor Manuel Chacón Cedeño

Ing. Amb. Erika Tamara Inga Chacón



### 3 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias Lafargue, T., & Reyes Yola, O. (2009). LOS RIESGOS DE UN COMPLEJO INDUSTRIAL. *TECNOLOGÍA QUÍMICA Vol. XXIX, No. 1, 10.*
- Asamblea Nacional; Comisión Legislativa y de Fiscalización. (2009). *LEY DE SEGURIDAD PÚBLICA Y DEL ESTADO.* Quito, Ecuador.
- Beneitez, A. (. & et, a. (2001). *Manual Básico para la elaboración e implantación de un Plan de Emergencia en PYMES.* Bilbao, España.
- EAFIT, U. (2010). *MANUAL PARA ELABORACION DE MATRICES DE PELIGRO DE INVESTIGACIONES Y PROYECTOS DESARROLLADOS EN LA UNIVERSIDAD EAFIT.* Primera Edición.
- FOPAE. (2012). *GUÍA PARA ELABORAR PLANES DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS.* Bogotá DC, Colombia.
- FOPAE. (S,F). *MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIAS EN AGLOMERACIONES DE PÚBLICO OCASIONALES.* Bogotá DC, Colombia.
- Ituango, C. G. (2011). *Plan de Contingencia (PDC) para el Proyecto Hidroeléctrico Ituango.* Antioquia, Colombia.
- MARIA, U. T. (S,F). *Procedimiento General de Emergencia por Incendio o Terremoto.* Valparaíso, Chile.
- Ministerio del Ambiente; Dirección General de Calidad Ambiental. (2010). *Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales.* Lima, Perú.
- MONDRAGON CAMPOS, R., IBARRA TAPIA, M., & FLORES LUNA, J. (1994). *MANUAL DE ANALISIS DE RIESGOS, IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE PUNTOS CRITICOS EN LA INDUSTRIA DE SABORES.* MEXICO DF.
- Plan de Contingencias Continuidad Central.* (s.f.).
- SASF. (S,F). *SOLUCIÓN PROPUESTA Y PLAN DE CONTINGENCIAS.*
- Unidad Municipal de Protección Civil. (S.F). *GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN MUNICIPAL DE CONTINGENCIAS.* Mexico.