



**ACUEDUCTO – AGUA, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ. E.S.P**  
**ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN  
OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED  
MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS**  
**CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1-02-25400-00923-2015**

**CTL-TIB-P11-ANEXO13 V1PLAN DE EMERGENCIAS**



CONTELAC

CONSULTOR

DICIEMBRE DE 2016



INTERVENTOR



**CTL-RG-QA-01**  
 Versión 04

**REVISIÓN, VERIFICACIÓN, MODIFICACIÓN  
 Y APROBACIÓN DE DOCUMENTOS**

**CÓDIGO Y NOMBRE DEL DOCUMENTO: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LÍNEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.  
 CTL-TIB-P11-ANEXO13V1-PLAN DE EMERGENCIAS**

**CONTROL DE REVISIÓN**

VERSIÓN No.	No. PAGINAS	FECHA	ELABORO	APROBÓ	DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN
0	21	18 DE DICIEMBRE DE 2016	MERCEDEZ GARZON	GERMÁN TORRES	Versión inicial del Documento
1	53	3 DE FEBRERO DE 2017	MERCEDEZ GARZON	GERMÁN TORRES	Formulación Plan de Emergencias para Contratista

**CONTROL DE COPIAS**

COPIA No. ORIGIN	AUTORIZADA POR: Gerencia	EMITIDA PARA: CONTROL	RESPONSABLE: Coordinador S.G.C. Representante Legal
PREPARÓ: MERCEDES GARZÓN PROFESIONAL SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SISO	ELABORÓ: MERCEDES GARZÓN PROFESIONAL SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SISO	APROBÓ: GERMAN TORRES DIRECTOR DE PROYECTO	

**RECIBIDO PARA REVISIÓN Y APROBACIÓN POR PARTE DEL CLIENTE**

<p><b>CLIENTE:</b> ACUEDUCTO – AGUA, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ. E.S.P</p> <p><b>OBJETO:</b> ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA DE OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LÍNEA DE RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1-02-25400-00923-2015</p>	<p><b>INTERVENTORÍA – HMV LTDA.</b></p> <p>FIRMA: _____</p> <p>FECHA: _____</p>
---	---

## CONTENIDO

1.	<b>INTRODUCCIÓN</b>	5
2.	<b>ASPECTOS GENERALES</b>	6
2.1.	<b>OBJETIVOS</b>	6
2.2.	<b>DEFINICIONES</b>	7
3.	<b>GENERALIDADES</b>	11
3.1.	<b>INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b>	11
3.2.	<b>GEO-REFERENCIACIÓN EXTERNA DEL PROYECTO</b>	12
4.	<b>PLAN DE EMERGENCIAS DE SEGURIDAD</b>	14
4.1.	<b>PLAN ESTRATÉGICO</b>	14
4.1.1.	IDENTIFICACION DE RIESGOS	14
4.1.2.	ANALISIS DEL RIESGOS	15
4.1.3.	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS DEL PROYECTO	17
4.2.	<b>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE RESPUESTA</b>	18
4.2.1.	<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b>	19
4.3.	<b>PROGRAMA PARA LA REALIZACION DE SIMULACROS</b>	23
4.3.1.	TIPOS DE SIMULACRO	23
4.4.	<b>PLAN OPERATIVO</b>	24
4.4.1.	PLAN DE ATNECION MEDICA Y PRIMEROS AUXILIOS	24
4.4.2.	SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN	31
4.5.	<b>PLAN DE CONTINGENCIA</b>	32
4.5.1.	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS PON'S</b>	32
4.6.	<b>PLAN INFORMATIVO</b>	39
4.6.1.	BRIGADAS DE EMERGENCIA	39
4.6.2.	ORGANISMOS DE APOYO	40
5.	<b>PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTAL</b>	41
5.1.	<b>PLAN ESTRATEGICO</b>	41
5.1.1.	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS POSIBLES AMENAZAS	41
5.1.2.	EVALUACIÓN DE LA AMENAZA	42
5.1.3.	IMPORTANCIA AMBIENTAL	46
5.1.4.	VULNERABILIDAD	47
5.2.	<b>PLAN OPERATIVO</b>	48
5.2.1.	<b>INVENTARIO DE RECURSOS</b>	48
5.2.2.	COMITÉ DE EMERGENCIA AMBIENTAL	48
5.2.3.	ORGANISMOS DE APOYO	48
5.3.	<b>PROGRAMA PARA LA REALIZACIÓN DE SIMULACROS</b>	48
5.4.	<b>PLAN DE CONTINGENCIA</b>	49
5.4.1.	<b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS PON'S</b>	49
5.5.	<b>PLAN INFORMATIVO</b>	53
6.	<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>	53
7.	<b>DIVULGACIÓN Y PUBLICACIÓN</b>	53

## CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1.RIESGOS IDENTIFICADOS PARA EL PROYECTO .....	14
TABLA 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA AMENAZA .....	16
TABLA 3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD .....	16
TABLA 4. EVALUACIÓN DEL RIESGO.....	17
TABLA 5. EVALUACIÓN DE LA AMENAZA Y VULNERABILIDAD.....	17
TABLA 6. RECURSOS MINIMO .....	24
TABLA 7. ORGANISMOS DE APOYO .....	24
TABLA 8. CALIFICACIÓN DEL RIESGO.....	26
TABLA 9. PLAN DE EVACUACIÓN.....	27
TABLA 10. FASES DE LA EVACUACIÓN.....	29
TABLA 11. SEÑALIZACION MINIMA.....	31
TABLA 12. ORGANISMOS DE APOYO .....	40

## CONTENIDO DE FIGURAS

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	12
FIGURA 2 LOCALIZACIÓN CORREDOR SUB TRAMO SUR .....	13
FIGURA 3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	19
FIGURA 4. MEDEVAC .....	25

## **1.INTRODUCCIÓN**

Las amenazas a las que se puede estar expuestos en actividades constructivas, se presentan repentinamente en el normal desarrollo de las obras, pueden ser amenazas de origen natural (vendavales, inundaciones, sismos, tormentas eléctricas, y algunos otros), amenazas tecnológicas (incendios, explosiones, derrames de combustibles, fallas eléctricas, fallas estructurales, entre otras) y amenazas Sociales (atentados, vandalismo, terrorismos, amenazas de diferente índole y otras acciones).

Según lo anterior se ve la necesidad de definir e implementar un Plan de Emergencias que permitan responder de forma eficiente y eficaz a situaciones de emergencia que puedan poner en riesgo la vida, las instalaciones, equipos o al medio ambiente.

El presente documento provee la información inicial de los riesgos del proyecto y las medidas que deben implementarse, con el fin de estar preparados para afrontar situaciones que generen amenazas a la vida, instalaciones locativas, equipos, y/o al medio ambiente por riesgos potenciales generados por incendios, sismos, atentados, colapsos estructurales, fallas humanas entre otros, que traen consecuencias dramáticas y peligrosas, para que el contratista una vez inicie el proyecto actualice y aterrice el Plan de Emergencias.

## **2.ASPECTOS GENERALES**

### **2.1. OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

Formular el Plan Integral para la Prevención y Atención de Emergencias SISO y Ambientales que pueda enfrentar el contratista, con el objeto de proporcionar las herramientas para que el contratista una vez inicie la obra, actualice y aterrice a las condiciones de la obra, con el fin de evitar pérdidas humanas, materiales, ambientales y económicas.

#### **Objetivos Específicos**

- Realizar un análisis de vulnerabilidad para determinar el nivel de exposición y predisposición ante una amenaza.
- Valorar el riesgo al que estará expuesto el personal del contratista y en cada, de acuerdo a la identificación de las amenazas y la calificación de la vulnerabilidad del lugar.
- Relacionar los recursos humanos y técnicos que el contratista deberá asegurar, para la prevención y control de emergencias.
- Proponer las acciones a seguir antes, durante y después de la ocurrencia de una emergencia en la oficina.
- Brindar información sobre los procedimientos de evacuación que el contratista deberá revisar una vez inicien las obras.
- Proponer un programa de capacitación para el personal del contratista implemente y ejecute el plan de emergencias.
- Proponer la estructura organizacional para la administración del Plan de Emergencias y su puesta en marcha.

## 2.2. DEFINICIONES

- ⤴ **Alarma:** sistema sonoro que permite avisar, inmediatamente se accione, a la comunidad la presencia de un riesgo que pone en grave peligro sus vidas.
- ⤴ **Alerta:** acciones específicas de respuesta frente a una emergencia.
- ⤴ **Amenaza:** condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio natural o antrópico 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.
- ⤴ **Ayuda institucional:** aquella prestada por las entidades públicas o privadas de carácter comunitario, organizados con el fin específico de responder de oficio a los desastres.
- ⤴ **Análisis y evaluación de Vulnerabilidad:** Es el proceso mediante el cual se determina el nivel de exposición y predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante una amenaza específica. Está directamente relacionado con la organización de la empresa para prevenir o controlar los factores que originan el peligro, así, como su preparación para minimizar las consecuencias.
- ⤴ **Aguas Residuales Servidas Urbanas:** Son las aguas utilizadas procedentes de viviendas, instalaciones comerciales, de servicios, industriales, sanitarias, que se vierten al sistema de alcantarillado.
- ⤴ **Combustión:** reacción mediante la cual una sustancia denominada combustible interactúa químicamente con otra denominada oxidante o comburente, y da como resultado gases tóxicos, irritantes y asfixiantes, humo que obstaculiza la visibilidad y afecta el sistema respiratorio, llamas y calor que generan lesiones de diversa intensidad en las personas.
- ⤴ **Contingencias:** evento que puede suceder o no suceder para el cual debemos estar preparados.
- ⤴ **Control:** acción de eliminar o limitar el desarrollo de un siniestro, para evitar o minimizar sus consecuencias.

- ⤴ **Desastre:** es el daño o alteración grave de las condiciones normales de la vida, causado por fenómenos naturales o acción del hombre en forma accidental.
- ⤴ **Derrame:** Se llama derrame, a una fuga, descarga o emisión que resulta de un incidente con materiales peligrosos – la liberación del material peligroso al medio ambiente.
- ⤴ **Emergencia:** Es cualquier evento no planeado que pueda causar muerte o lesiones considerables a los trabajadores y público en general; interrumpir operaciones, equipos y/o amenazar la estabilidad financiera e imagen, sobrepasando la capacidad de respuesta de las personas y organizaciones.
- ⤴ **Evaluación de la Amenaza:** es el proceso mediante el cual se determina la posibilidad de que un fenómeno físico se manifieste, con un determinado grado de severidad, durante un período de tiempo definido y en un área determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.
- ⤴ **Evaluación del Riesgo:** en su forma más simple es el postulado de que el riesgo es el resultado de relacionar la amenaza, la vulnerabilidad y los elementos expuestos, con el fin de determinar las posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a uno o varios eventos. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, o sea el total de pérdidas esperadas en un área dada por un evento particular.
- ⤴ **Evacuación:** es el conjunto integral de acciones tendientes a desplazar personas de una zona de mayor amenaza a otra de menor peligro.
- ⤴ **Impacto:** acción directa de una amenaza o riesgo en un grupo de personas.
- ⤴ **Mitigación:** acciones desarrolladas antes, durante y después de un siniestro, tendientes a contrarrestar sus efectos críticos y asegurar la supervivencia del sistema, hasta tanto se efectúe la recuperación.
- ⤴ **Prevención:** acción para evitar la ocurrencia de desastres.
- ⤴ **Plan de emergencias:** es un instrumento de las acciones de intervención del riesgo. Consiste en la planeación de acciones que deben implementarse para



la atención de un caso específico.

- ⤴ **Plan de Acción:** es un trabajo colectivo que establece, en un documento, las medidas preventivas para evitar los posibles desastres específicos de cada empresa y que indica las operaciones, tareas y responsabilidades de toda la comunidad para situaciones de inminente peligro.
- ⤴ **Plan de Evacuación:** Conjunto de funciones responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación, con el fin de salvaguardar la vida, mediante el abandono de un sitios potencialmente peligroso debido a la ocurrencia de una emergencia.
- ⤴ **Peligro:** factor de riesgo externo de un sujeto o sistema, representado por un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural tecnológico o antrópico que se puede presentar en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, bienes y/o en el medio ambiente, matemáticamente expresado como la probabilidad de exceder un nivel de ocurrencia de un evento con una cierta intensidad en un cierto sitio y en un cierto período de tiempo.
- ⤴ **Riesgo:** Probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas.
- ⤴ **Recuperación:** Actividad final en el proceso de respuesta a una emergencia. Consiste en restablecer la operatividad de un sistema interferido.
- ⤴ **Kit contra derrames:** Es el equipo necesario para controlar un derrame.
- ⤴ **Sustancia Peligrosa:** Elementos químicos y compuestos que presentan algún riesgo para la salud, para la seguridad o el medio ambiente.
- ⤴ **Salvamento:** Acciones o actividades desarrolladas, individualmente o por grupos, tendientes a proteger los bienes materiales y/o activos de la compañía que puedan verse afectados en caso de una emergencia en sus instalaciones.
- ⤴ **Simulacro:** Ejercicio práctico en el cual se pone a prueba el plan de emergencia, evaluando la acción y reacción de las personas.
- ⤴ **Siniestro:** es un evento no deseado, no esperado, que puede producir consecuencias negativas en las personas y en los bienes materiales. El

siniestro genera la emergencia, si la capacidad de respuesta de la empresa es insuficiente para controlarlo.

- △ **Vulnerabilidad:** característica propia 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.

### 3.GENERALIDADES

#### 3.1.INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

En Este numeral el contratista debe relacionar la siguiente información del proyecto:

<b>NOMBRE DE LA EMPRESA</b>		
<b>RESPONSABLE DEL PLAN</b>		
<b>NIT</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>TELEFONO</b>
<b>CORREO ELECTRONICO</b>		

<b>CIUDAD</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>UPZ</b>	<b>BARRIO</b>
<b>LINDEROS</b>			
<b>VIAS DE ACCESO</b>			

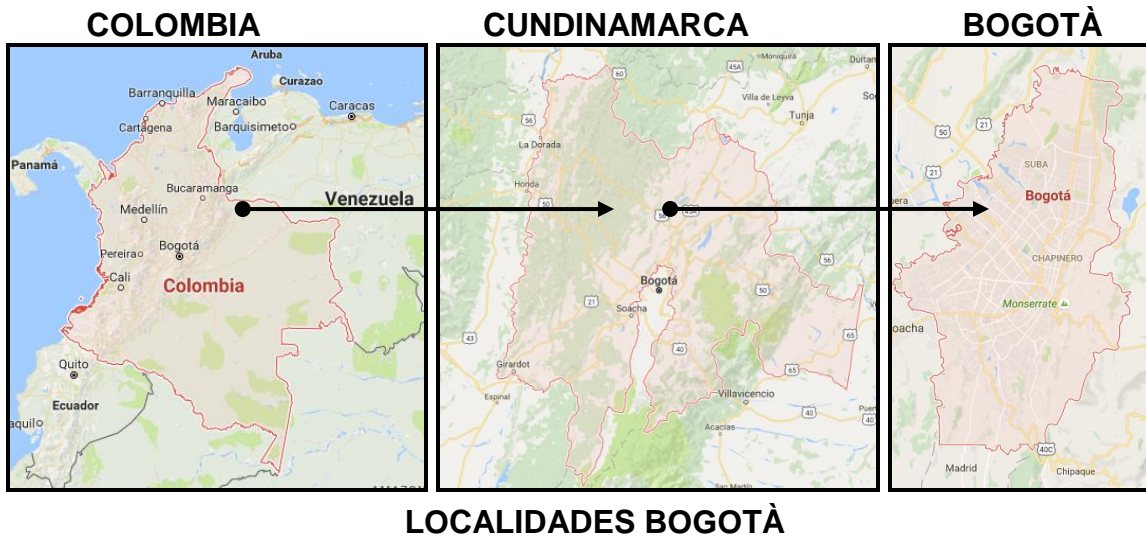
<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>			
<b>PROYECTO</b>			
<b>PERSONAL</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>JORNADA</b>	<b>DESCANSO</b>
<b>TOTAL DE PERSONAL (OPERATIVO Y ADMINISTRATIVO)</b>			
<b>Subestaciones y generadores eléctricos.</b>			
<b>Almacenamiento de agua</b>			
<b>Redes de gas</b>			
<b>Almacenamiento de químicos, materiales tóxicos, venenosos, inflamables o nocivos para la seguridad e integridad de las personas, el ambiente y las instalaciones.</b>			
<b>Enfermerías</b>			
<b>Sistemas de detección y alarma</b>			

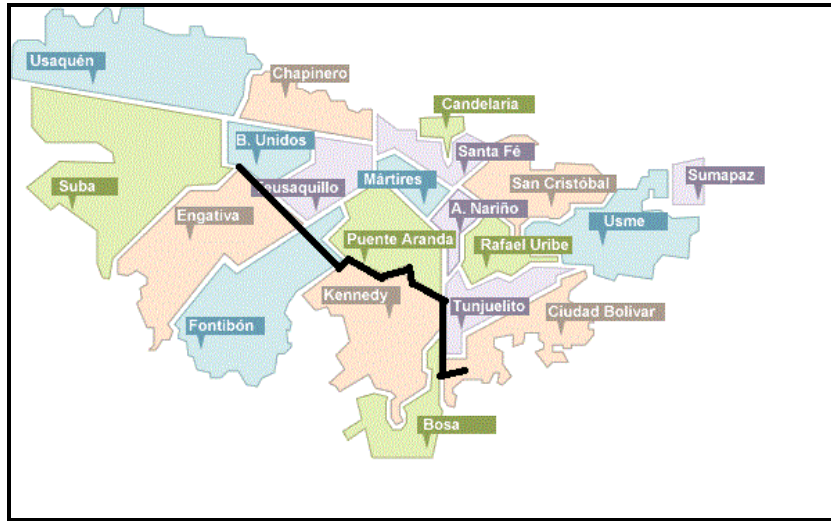
Sistemas y redes contra incendio	
Control y restricciones de acceso.	
Tipo y materiales de la estructura principal de la edificación.	
Servicios complementarios:	
Instalaciones de transporte vertical.	
Salidas:	
Antecedentes de emergencias	

### 3.2. GEO-REFERENCIACIÓN EXTERNA DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra localizado en Colombia, en el departamento de Cundinamarca, en la ciudad de Bogotá, interceptando las localidades de Engativá, Fontibón, Kennedy, Bosa y Ciudad Bolívar.

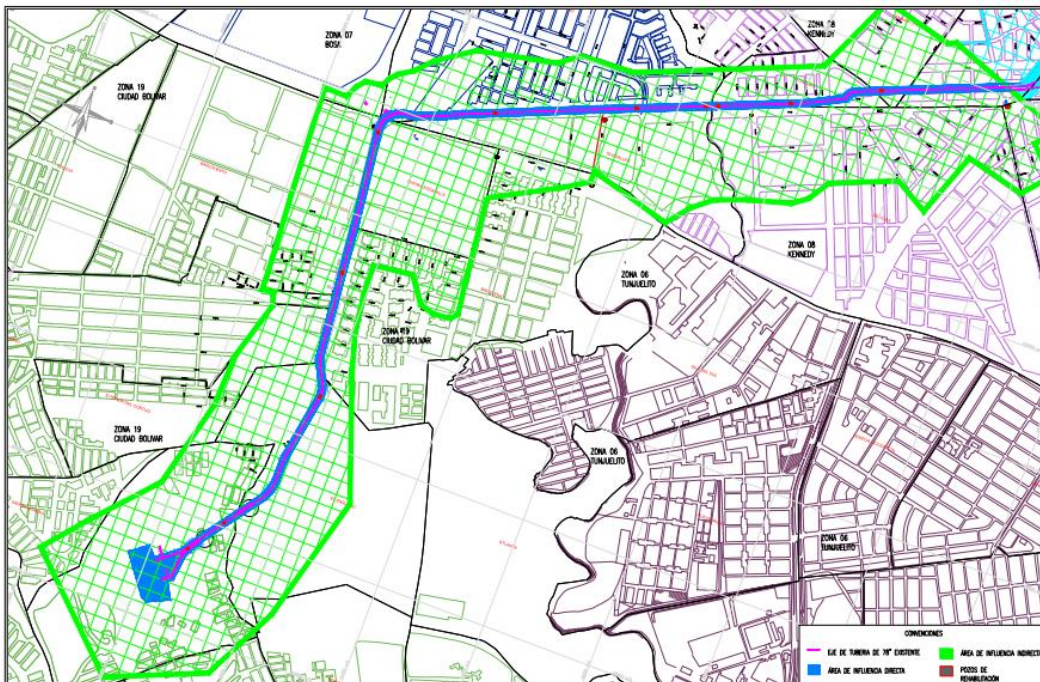
FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.





La tubería a rehabilitar o a relocalizar, actualmente su punto inicial de interconexión se inicia en la calle 80 con Avenida Boyacá, se dirige hacia el sur por el separador central hasta la calle 72 o Avenida Chile.

**FIGURA 2 LOCALIZACIÓN CORREDOR SUB TRAMO SUR**



En la figura 2 se evidencia el corredor del sub tramo sur comprendido entre la Av. Boyacá con Tv.72DBis Sur, hasta el tanque de Casa Blanca, como se aprecia en el siguiente esquema.

## 4. PLAN DE EMERGENCIAS DE SEGURIDAD

### 4.1. PLAN ESTRATÉGICO

#### 4.1.1. IDENTIFICACION DE RIESGOS

A partir de las actividades de obra descritas, a continuación se identifican los eventos o condiciones que pueden llegar a ocasionar una emergencia en el desarrollo del proyecto:

**TABLA 1. RIESGOS IDENTIFICADOS PARA EL PROYECTO**

ORIGEN DE LAS AMENAZAS	AMENAZA	CAUSA	EMERGENCIA
<b>POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	Robos atracos, asalto, atentados	Condiciones de seguridad pública	Afectación a la seguridad de los trabajadores
	Transito masivo	Condiciones de seguridad	Afectación a la seguridad de los trabajadores o terceros por accidentes de transito
	Traslado en vehículos desde y hacia los frentes de obra	Accidente, avería	Derrame de combustible y/o aceite lubricante Afectación a la seguridad de los trabajadores
	Operación de maquinaria y equipos	Accidente, avería	Derrame de combustible, aceite y/o lubricante Afectación a la seguridad de los trabajadores
	Excavación manual y/o mecánica	Avería en la tubería.	Fuga de gases
	Excavación manual y/o mecánica	Avería en red de alcantarillado	Vertimiento de agua servida. Inundación, encharcamientos
	Operativas administrativas y del proyecto	Atentado terrorista	Generación de Residuos, Vertimientos, Fugas
	Suministro de combustible	Manipulación inadecuada. Accidente.	Explosión y o incendio por combustible

ORIGEN DE LAS AMENAZAS	AMENAZA	CAUSA	EMERGENCIA
	Rehabilitación de Tubería	Situación de emergencia por falla en el proceso constructivo	Derrame de combustible y/o aceite lubricante Afectación a la seguridad de los trabajadores
	Trabajo en caliente	Falla o descuido del personal o equipo	Fuga de oxígeno o acetileno
NATURAL	Sismo	Vulnerabilidad de la zona.	Generación de Residuos. Vertimientos.
	Inundación por tormenta eléctrica o granizada	Vulnerabilidad de la zona.	Generación de aguas residuales, malos olores, proliferación de moscas insectos y roedores
	Remoción en masa	Vulnerabilidad de la zona.	Generación de Residuos. Vertimientos.
	Incendio	Vulnerabilidad de la zona.	Generación de Residuos.

#### 4.1.2. ANALISIS DEL RIESGOS

Para la evaluación del riesgo se utilizó la metodología planteada por Arboleda y Zuluaga<sup>1</sup> que define el riesgo como:

$$R = A \times V = P \times I$$

Dónde:

- R = Valor cualitativo del riesgo.
- P = Probabilidad de ocurrencia de una amenaza = A.
- I = Intensidad o severidad de consecuencias potenciales V.

La amenaza se califica teniendo en cuenta los siguientes criterios:

<sup>1</sup> Arboleda, Jorge y Zuluaga, Julio. El concepto del riesgo ambiental y su evaluación. Revista Empresas Públicas de Medellín, volumen 15, No. 3. Enero – Abril de 2005.

**TABLA 2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA AMENAZA**

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
Frecuente	Casi con seguridad ocurrirá más de 10 veces en este proyecto	5
Probable	Se espera que ocurra más de 5 y menos de 10 veces durante el proyecto.	4
Ocasional	Se espera que ocurra más de 3 y menos de 5 veces durante el proyecto.	3
Remota	Se espera que ocurra más de 1 y menos de 3 veces durante el proyecto.	2
Improbable	No se espera que ocurra en este proyecto	1

Fuente: Revista EPM. El Concepto del riesgo ambiental y su evaluación. Julio Eduardo Zuluaga U. y Jorge Alonso Arboleda G. Medellín, volumen 15, No 3, Enero – Abril de 2005; adaptada a Contelac S.A.S.

La vulnerabilidad, se entiende como las consecuencias que se pueden causar sobre el ambiente y las personas y se califica según los siguientes criterios:

**TABLA 3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD**

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
Insignificantes	Genera consecuencias de baja intensidad, puntuales, fugaces, de efecto secundario y recuperable de manera inmediata o reversible en el corto plazo. No se producen lesiones personales incapacitantes.	1
Leves	Genera consecuencias de mediana intensidad, puntuales, temporales, de efecto directo y recuperable o reversible en el mediano plazo. Ocasionan lesiones leves o incapacidad temporal a las personas	2
Graves	Genera consecuencias de alta intensidad, extensas, temporales, de efecto directo, mitigable o reversible en el largo plazo. Generan lesiones graves o incapacidad parcial permanente a las personas.	3
Catastróficos	Genera consecuencias de muy alta intensidad, muy extensas, permanentes, de efecto directo, irrecuperable e irreversible. Generan muerte o incapacidad total o permanente a las personas.	4

Fuente: Revista EPM. El Concepto del riesgo ambiental y su evaluación. Julio Eduardo Zuluaga U. y Jorge Alonso Arboleda G. Medellín, volumen 15, No 3, Enero – Abril de 2005.

Una vez se tiene los criterios de evaluación de la amenaza y la vulnerabilidad y teniendo en cuenta la ecuación definida, clasificamos el riesgo de la siguiente manera:



**TABLA 4. EVALUACIÓN DEL RIESGO<sup>2</sup>.**

		NIVEL DEL RIESGO					
		1	2	3	4	5	
Vulnerabilidad	Catastrófico	4	4	8	12	16	20
	Grave	3	3	6	9	12	15
	Leve	2	2	4	6	8	10
	Insignificante	1	1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
			Improbable	Remota	Ocasional	Probable	Frecuente

**Amenaza**

Riesgo aceptable		Riesgo Tolerable		Riesgo Critico	
------------------	--	------------------	--	----------------	--

#### 4.1.3. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGOS DEL PROYECTO

Según lo anterior, a continuación se realiza la evaluación de los riesgos que se pueden presentar en la ejecución del proyecto, cabe aclarar que el contratista encargado de la ejecución de las obras deberá revisar y actualizar.

**TABLA 5. EVALUACIÓN DE LA AMENAZA Y VULNERABILIDAD**

EVENTO	EMERGENCIA	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
Robos atracos, asalto, atentados	Afectación a la seguridad de los trabajadores	3	3	6
Transito masivo	Afectación a la seguridad de los trabajadores o terceros por accidentes de transito	2	2	4
Traslado en vehículos desde y hacia los frentes de obra	Derrame de combustible y/o aceite lubricante.	2	1	2
	Afectación a la seguridad de los trabajadores	1	2	2
Operación de maquinaria y equipos	Derrame de combustible y/o aceite lubricante.	2	1	2
	Afectación a la seguridad de los trabajadores	1	2	2
Excavación manual y/o mecánica	Fuga de gases	4	1	4

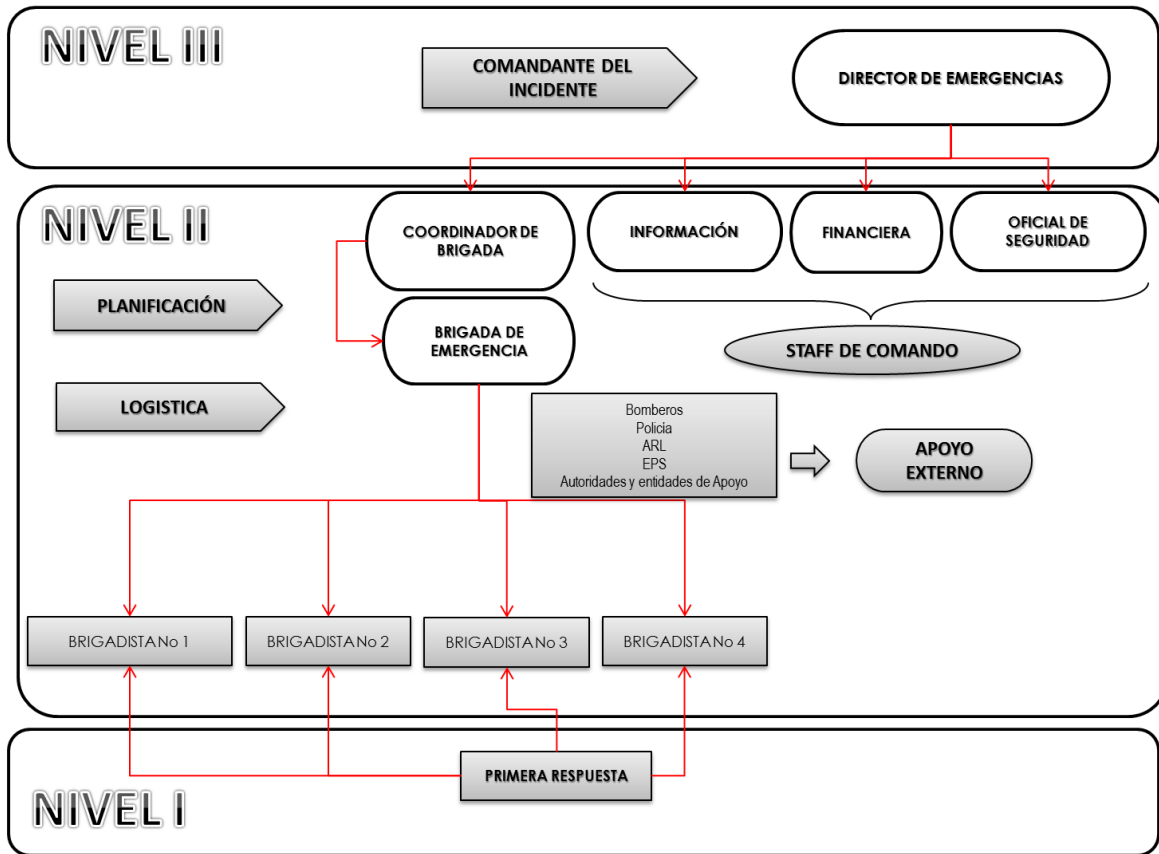
<sup>2</sup> Fuente: Revista EPM. El Concepto del riesgo ambiental y su evaluación. Julio Eduardo Zuluaga U. y Jorge Alonso Arboleda G. Medellín, volumen 15, No 3, Enero – Abril de 2005

EVENTO	EMERGENCIA	AMENAZA	VULNERABILIDAD	RIESGO
Excavación manual y/o mecánica	Vertimiento de agua servida. Inundación, encharcamientos	3	1	3
Operativas administrativas de y la organización	Generación de Residuos, Vertimientos, Fugas	1	1	1
Suministro de combustible	Explosión y o incendio por combustible	2	2	4
Rehabilitación de Tubería	Derrame o vertido de aceite lubricante, combustible lodo contaminado.	2	2	4
Trabajo en caliente	Fuga de oxígeno o acetileno	2	2	4
Sismo	Generación de Residuos. Vertimientos.	1	3	3
Inundación por tormenta eléctrica o granizada	Generación de aguas residuales, malos olores, proliferación de moscas insectos y roedores	1	2	2
Inundación por desbordamiento del río o colapso del sistema de drenaje	Generación de aguas residuales, malos olores, proliferación de moscas insectos y roedores	2	3	6
Remoción en masa	Generación de Residuos. Vertimientos.	1	3	3
Incendio	Generación de Residuos.	2	2	4

#### 4.2. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE RESPUESTA

En el siguiente organigrama se presenta la estructura general del plan de respuesta a emergencias el cual se ha dividido en tres niveles cada uno con responsabilidades definidas. Este organigrama deberá ser actualizado y aterrizado por el contratista una vez inicie la obra y defina el personal del proyecto y sus brigadistas.

FIGURA 3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



#### 4.2.1. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

##### **NIVEL III**

##### ***Comandante de incidente: Director de Emergencias***

Es la persona de mayor rango o decisión administrativa en el sitio donde se presente la situación de emergencia. Tiene como misión garantizar el cumplimiento del programa de preparación para emergencias asegurando los medios administrativos técnicos y logísticos necesarios para su implementación, mantenimiento y puesta en práctica. En situaciones de emergencia es el responsable por la toma de decisiones que corresponden a altos niveles jerárquicos (evacuación parcial o total, suspensión de actividades, retorno de actividades). Sus funciones y responsabilidades son:

##### **Antes**

- Mantener la coordinación operativa y la asistencia indispensable para asegurar el éxito del Plan de Respuesta a Emergencias.
- Mantener contacto permanente con el coordinador de la brigada respecto a las actividades relativas al Plan y los procedimientos operativos normalizados adoptados.
- Aprobar los cambios y/o ajustes en los métodos y procedimientos operativos normalizados en vigencia.
- Supervisar los programas de entrenamiento e información necesarios para mejorar las actitudes individuales.
- Supervisar las prácticas y simulacros y promover cambios en función del resultado y nivel alcanzados.
- Gestionar los recursos que demandan los programas de entrenamiento y la creación de condiciones mínimas de seguridad en las instalaciones.

#### **Durante**

- Poner en marcha el Plan de Respuesta a Emergencias, de acuerdo con la naturaleza y magnitud del evento.
- Establecer comunicación permanente con los integrantes de la Brigada y Coordinadores de evacuación.
- Establecer las prioridades de los requerimientos que se hagan por parte de la Brigada de Emergencias.
- Establecer comunicación periódica con el Coordinador de comunicaciones para determinar la información que será emitida

#### **Después**

- Apoyar en la identificación de las causas por las que se generó el siniestro.
- Evaluar el nivel de la respuesta que se tuvo para enfrentar la emergencia (Brigada de Emergencias y organismos de socorro).
- Analizar la aplicabilidad y eficacia de los procedimientos cumplidos en términos de resultados.
- Aprobar la realización de los simulacros. Evaluar los informes que rinden los

brigadistas sobre el evento cumplido.

## **NIVEL II**

### ***Oficial de Seguridad***

El Oficial de Seguridad es un miembro del Staff de Comando, responsable de la vigilancia y evaluación de situaciones peligrosas e inseguras, así como del desarrollo de medidas para la seguridad del personal administrativo. Aun cuando el Oficial de Seguridad puede ejercer autoridad de emergencia para detener o prevenir acciones inseguras cuando se requiere de acciones inmediatas, el oficial generalmente corrige acciones o condiciones de inseguridad a través de la línea normal de mando. Sus funciones y responsabilidades son:

#### **Antes**

- Entregar un reporte al Director de Emergencia.
- Inspeccionar periódicamente todas las instalaciones con el ánimo de prevenir situaciones de riesgo.
- Verificar y mantener actualizado el plano de evacuación en caso de requerirse.
- Mantener inventario de recursos físicos y humanos con los que se cuentan en la empresa para enfrentar las emergencias.
- Solicitar mantenimiento preventivo a los equipos y sistemas de seguridad.

#### **Durante**

- Acondonar el área o las áreas afectadas.
- Controlar la entrada y salida de personal.
- Avalar las directrices, procedimientos, programas y actividades propias del plan de emergencia y contingencia en las fases de planeación, implementación y seguimiento.
- Identificar situaciones potencialmente inseguras durante las operaciones.
- Hacer uso de su autoridad para detener o prevenir acciones peligrosas.

#### **Después**

- Realizar investigación de las causas por las que se generó el evento.

- Realizar trámites para la reposición de equipos de emergencia y recuperación de áreas afectadas.
- Verificar el acondicionamiento de las áreas provisionales para seguir realizando las tareas que resulten suspendidas.
- Investigar los accidentes que ocurran en las áreas del incidente.

### **Información- Prensa**

El Encargado de Información, es un miembro del Staff de Comando, responsable de la formulación y emisión de información acerca del incidente a los medios de prensa, otras instituciones y organizaciones relevantes y es el único autorizado para dar información a prensa o medios de comunicación después de ser evaluada y aprobada la información por el comandante del incidente. Sus funciones y responsabilidades son:

- Obtener un informe breve del Oficial de seguridad.
- Obtener la aprobación del comandante del incidente para la emisión de información.
- Respetar las limitaciones para la emisión de información que imponga el comandante de incidente.

### **Financiera**

Es el responsable de supervisar la preparación de los planes de acción, organizar y difundir información acerca de las estrategias definidas así como de todos los aspectos financieros y del análisis de costos del incidente y de la supervisión de los miembros de la sección, cuando la ocurrencia del mismo lo amerite.

### **Brigada de emergencia**

Es el grupo de personas integrado por trabajadores del proyecto, equipados, entrenados y capacitados para identificar condiciones de riesgo, amenazas y peligros potenciales que puedan generar emergencias y puedan actuar adecuadamente en la prevención, control y minimización de sus consecuencias.

## **Antes**

- Colaborar en la inspección de riesgos y en la revisión periódica de los equipos de protección contra incendios y de primeros auxilios.
- Participar constantemente de capacitaciones sobre Brigada de emergencia.
- Colaborar en las labores de capacitación de empleados.

## **Durante**

- Prestar primeros auxilios a las víctimas en el sitio del evento.
- Rescatar a personas atrapadas (cuando la emergencia lo permita).
- Controlar los incendios de acuerdo con los procedimientos.
- Colaborar en las labores de salvamento de bienes y equipos.

## **Después**

- Apoyar la inspección del área afectada con el fin de asegurar el control del riesgo.
- Apoyar en las actividades de ingreso del personal al área de trabajo.

### **4.3. PROGRAMA PARA LA REALIZACION DE SIMULACROS**

#### **4.3.1. TIPOS DE SIMULACRO**

- Simulacro Programado o avisado

Se conoce el tipo de simulacro, fecha y hora. Todo el personal ha sido avisado y capacitado previamente.

- Simulacro Sorpresivo

Se realiza sin aviso de tipo de simulacro, no se informa al personal la fecha y la hora de su realización.

- Simulacro parcial (Evacuación Preventiva)

Se realiza la evacuación de solo un área de la empresa

- Simulacro total

Cuando se realiza la evacuación total de la empresa (dentro de estos aplica los simulacros de evacuación)

## 4.4. PLAN OPERATIVO

### 4.4.1. PLAN DE ATENCION MEDICA Y PRIMEROS AUXILIOS

#### RECURSOS

El contratista debe asegurar por lo menos siguientes recursos:

**TABLA 6. RECURSOS MINIMO**

TIPO DE RECURSO		
Físico	Humanos	Técnicos
Botiquín.	Personas capacitadas	MEDEVAC
Extintores ( 2 unidades)		Planos y señalización
Linternas		Plan de emergencia
Camilla rígida		
Medios de Comunicación		
Pito		
Registros agua		

#### ORGANISMOS DE APOYO

**TABLA 7. ORGANISMOS DE APOYO**

NOMBRE	SERVICIO	TELÉFONO	DIRECCION
Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias (SDPAE)	Rescate, evacuación y primeros auxilios.	123 PBX 4297414 al 19	Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11
Hospitales y Clínicas	Hospital El Tunal	7428585	Cr. 22 # 42 Sur-47
	Hospital Meissen	7693131	Cr. 18B # 60G-36 sur
	Hospital Kennedy	4480030	Tr. 74F # 40B-54 Sur
	Clínica de Occidente	4254620	Av. de las Américas # 71C-29
Cruz Roja Colombiana	Rescate, evaluación y primeros auxilios.	132 - 4280111	Calle 76 No 10 - 02
Cuerpo Oficial de Bomberos	Control de incendios, inundaciones, rescate, evacuación y primeros auxilios.	7767991	Cra. 80J # 70C - 28 Sur (Localidad Bosa)
		2648343 - 2648232	Carrera 79 # 41D - 20 Sur (Localidad Kennedy)
		7151464 - 7151613	Diagonal 62B Sur # 72 – 61 (Localidad Ciudad Bolívar)
Cisproquim	Orientación y atención de emergencias con químicos.	2886012 01800916012	Carrera 20 No. 39 – 62 de Bogotá, D.C.



NOMBRE	SERVICIO	TELÉFONO	DIRECCIÓN
Secretaría de Salud	Transporte de atención médica y primeros auxilios.	125 – 3649090	Calle 13 No 32 - 55
Estación de Policía	Inspección de Policía de Bosa	779 47 37 / 779 47 27	Carrera 80 l # 61 - 05 SUR
	Estación de policía de ciudad bolívar	7912330	Calle 62 sur No. 18 A 25
	Estación de policía Kennedy	2739099	Calle 41 D # 78 No. 05 sur
Cuerpo Técnico de Investigación	C.T.I – Fiscalía	122 / 4 23 82 30	Cr. 32 No. 13A/20

El Plan de Emergencia Médica (MEDEVAC) se activa en igual forma tanto para accidentes de trabajo como para enfermedades agudas. El traslado del paciente/herido debe realizarse, según la prioridad y tipo de accidente en vehículos de la empresa, ambulancias del sector (123/ARL 4055911).

**FIGURA 4. MEDEVAC**



## **Matriz de clasificación de lesiones**

**TABLA 8. CALIFICACIÓN DEL RIESGO**

<b>PRIORIDAD</b>	<b>TIPO DE LESIÓN</b>
<b>IV</b>	Son parte de esta categoría los pacientes que <u>no</u> necesitan ser atendidos en los <u>servicios de urgencias</u> y que deben remitirse a consulta externa para atención electiva. Corresponde a los casos en los cuales se aplican los primeros auxilios en el sitio de trabajo y que no ameritan remisión al médico.
<b>III</b>	Esta categoría incluye aquellos pacientes que pueden ser <u>atendidos en un tiempo de espera</u> relativamente largo pero dentro del mismo día de la consulta, sin que esto afecte o amenace su estado general En este nivel encontramos los accidentes leves o los casos de enfermedad común, que requieren atención por medicina general.
<b>II</b>	Paciente con patología que requiere atención rápida no mayor a 30 minutos del ingreso al servicio de urgencias. Este nivel incluye los accidentes clasificados como serios, tipo de fracturas, heridas con sangrado moderado o enfermedad aguda. Estos casos deben ser avisados inmediatamente al Coordinador HSE, desde donde y de acuerdo a una evaluación inicial, se decide a que sitio se le debe trasladar.
<b>I</b>	Pacientes con eventos graves que amenazan su vida o su integridad física y mental. Este nivel incluye los accidentes clasificados como serios y graves tipo de fracturas, heridas con sangrado moderado o enfermedad aguda. Estos casos deben ser avisados inmediatamente al Gerente y Coordinador de HSE, desde donde y de acuerdo a una evaluación inicial, se decide a que sitio se le debe trasladar.

## **PLAN DE EVACUACIÓN**

El contratista debe establecer un plan de evacuación según las características de cada amenaza, teniendo en cuenta que existen dos tipos de evacuación: I) La evacuación preventiva (parcial) que se realiza cuando existe la probabilidad de ocurrencia de un evento que ponga en peligro la vida de las personas o, II) La evacuación Total que se realiza cuando un evento ya está afectando directa o indirectamente a las personas y que de no realizarse puede ocasionar pérdidas de vida.

En la siguiente tabla se relaciona el posible evento a presentarse y el momento en que el contratista debe activar el Plan de evacuación ya sea de forma preventiva o Total:

**TABLA 9. PLAN DE EVACUACIÓN**

<b>EMERGENCIA</b>	<b>TIPO DE EVACUACIÓN</b>	<b>ACTIVACIÓN DEL PLAN</b>	<b>MECANISMOS DE REPORTE INICIAL</b>
SISMO	Total	La evacuación de las instalaciones y áreas de trabajo, se produce una vez cese el fenómeno natural. Se hará siempre y por las rutas y criterios establecidos, una vez suene la alarma (Pito), la cual será activada, previa orden del Coordinador de Emergencia.	Alarma (silbato) de evacuación activada por el coordinador de brigadas o un brigadista para la activación del Procedimiento de Evacuación.
REMOCIÓN EN MASA	Total	Una vez se ha producido la remoción en masa en cualquiera de las áreas, se deberá adelantar una evacuación total, mientras se hace revisión del sector en donde haya ocurrido.	Alarma (silbato) de evacuación activada por el coordinador de brigadas o un brigadista para la activación del Procedimiento de Evacuación.
TERRORISMO	Total	Una vez se ha producido una explosión en cualquiera de las áreas, se deberá adelantar una evacuación total inmediatamente, mientras se hace revisión de la edificación o del sector en donde haya ocurrido.	Activación de alarma una vez ocurrido la emergencia. Aviso a las autoridades.
SEGURIDAD FISICA	Parcial o Total	Se activará evacuación total después de ocurrido el evento y se dará aviso a las autoridades inmediatamente. La evacuación se realizará de tal forma que la escena del robo no quede alterada.	Activación de alarma una vez ocurrido la emergencia. Aviso a las autoridades. Activación PON evacuación.
INCENDIO Y/O EXPLOSION	Parcial o Total	El Plan de evacuación de emergencias se activa con silbato y la orden a viva voz del Coordinador de Brigada y la evacuación será parcial, siempre y cuando el evento sea controlado rápidamente, de lo contrario la evacuación será total.	Quien descubra el fuego Informar al coordinador de la brigada o uno de sus miembros para que se realice la activación de la señal de alarma (silbato)

EMERGENCIA	TIPO DE EVACUACIÓN	ACTIVACIÓN DEL PLAN	MECANISMOS DE REPORTE INICIAL
FALLA EN FLUIDO ELECTRICO	Parcial	El plan de evacuación se activará de forma preventiva siempre y cuando el evento pueda controlarse, si el evento se sale de control y se desencadena un incendio, proceder a la evacuación total de la edificación.	Quien descubra el conato o corto circuito debe Informar al coordinador de la brigada o uno de sus miembros para que se realice la activación de la señal de alarma (silbato)
ACUMULACION DE GASES	Total	Se debe realizar inmediatamente se realizase un medición de gases y se detecte una lectura por encima de los rangos establecidos. No se podrá ingresar al lugar de trabajo si las mediciones de gases arrojan un valor por encima o debajo de los límites permisibles.	Medición de gases a través de equipos de medición de gases.
COLAPSO ESTRUCTURAL	Total	Si hay pruebas o sospechas de daño estructural (puede darse luego de la ocurrencia de otro evento) las áreas afectadas deben ser evacuadas inmediatamente y hacer una posterior evacuación total del lugar de trabajo. Se debe verificar el nivel de riesgo, por parte del personal asignado por el Coordinador de Emergencia (estudio estructural).	Fallas o grietas en las estructuras. Si hay señales evidentes de daños a la estructura (paredes o techos agrietados), aíse el área por medio de cintas o avisos.
INCENDIO FORESTAL	Total	En cuanto se detecte un caso de incendio forestal o conato del mismo debe reportarse al personal de la brigada con el fin de realizar las acciones correspondientes o que las autoridades competentes tomen las medidas que consideren necesarias, se debe realizar evacuación total del área.	Quien descubra el fuego Informar al coordinador de la brigada o uno de sus miembros para que se realice la activación de la señal de alarma (silbato)

Según lo anterior el contratista debe actualizar y aterrizar las fases para una evacuación segura y rápida los trabajadores, las cual puede determinarse de la

siguiente manera:

**TABLA 10. FASES DE LA EVACUACIÓN**

<u>Primera fase</u>	<i>Detección Del Peligro:</i> es el tiempo transcurrido desde que se origina el peligro hasta que alguien lo reconoce.
<u>Segunda fase</u>	<i>Alarma:</i> es el tiempo transcurrido desde que se detecta el peligro hasta que se toma la decisión de evacuar y se informa a los ocupantes. Este tiempo depende del sistema de alarma de la oficina y de la disciplina de los empleados.
<u>Tercera fase</u>	<i>Preparación De Salida:</i> es el Tiempo transcurrido desde que se da la alarma hasta que sale la primera persona. Este tiempo depende del entrenamiento del personal, en este momento el coordinador de brigada debe verificar rápidamente cuantas y quienes son las personas que se encuentran en la oficina y recordar el punto de encuentro con el fin de asegurarse que todos llegan a este.
<u>Cuarta fase</u>	<i>Salida:</i> es el tiempo transcurrido desde que sale la primera persona, hasta que sale la última. Este tiempo depende directamente del número de personas, distancia a recorrer y las condiciones de la ruta de evacuación.

### **Cálculos de evacuación**

El contratista debe realizar el cálculo teórico de los tiempos de evacuación del personal al punto de encuentro y así estimar el tiempo de evacuación total, se debe tener en cuenta cada corredor de obra, ubicación de campamentos, sitios para puntos de encuentros y determinar el tiempo por cada una.

- **Sistema De Alarma**

El contratista, con el fin de dar aviso en caso de emergencia, debe establecer el sistema de alarma, teniendo en cuenta que el tiempo entre la percepción del riesgo y la señal de alarma debe ser lo más breve posible. Esta velocidad depende del acceso a la alarma por parte del responsable de activarla y de la preparación del personal para recibirla y responder frente a ella.

- **Rutas de evacuación**

El contratista debe establecer las rutas de evacuación para cada frente de trabajo

y capacitar a los trabajadores, contratistas y visitantes, para que ante una señal de alarma suspendan sus actividades y se dirijan al punto de encuentro más cercano según plano de evacuación o de acuerdo a la indicación por los brigadistas.

- **Sitio de reunión final o punto de encuentro**

El contratista, con el fin de realizar el conteo final y control de los trabajadores y visitantes evacuados, debe definir un punto de encuentro para verificar si todos lograron salir de las instalaciones.

## **NOTIFICACIÓN A ORGANISMOS DE APOYO EXTERNO**

Es de vital importancia para la respuesta ante una situación de emergencia la inmediata comunicación con los organismos de apoyo externos. El contratista debe designar a una persona para realizar el contacto, para lo cual se debe tener un listado con los números de telefónicos teniendo a los que se debe comunicar en caso de presentarse una emergencia. En el momento de la llamada se debe suministrar la siguiente información:

- Ubicación puntual de la(s) zona(s) afectadas por el evento.
- Nombre y cargo de quien realiza la llamada.
- Evento o fenómeno que se presenta en las instalaciones.
- Número telefónico a donde el apoyo externo pueda confirmar la autenticidad de la solicitud realizada.

## **INVENTARIO DE RECURSOS**

El contratista debe realizar un listado inventario de los recursos que se tiene para atender emergencias y dárselo a conocer a todos los que tienen alguna participación en el Plan de Emergencias.

#### 4.4.2. SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN

El contratista debe contar con la señalización preventiva, informativa y reglamentaria en todos los frentes de obra con el fin de facilitar la evacuación y la atención de emergencias. Dentro de la cual debe incluir como mínimo lo siguiente:

**TABLA 11. SEÑALIZACION MINIMA**

TIPO DE SEÑALIZACIÓN	DEFINICIÓN	SEÑAL
RUTAS DE EVACUACION	Indican a administrativos, y visitantes en general la ubicación de las salidas de emergencia, las instalaciones de primeros auxilios, las rutas de evacuación. Estas señales tienen forma rectangular o cuadrada con fondo verde y el símbolo o flecha direccional de color blanco.	
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	Muestran la ubicación de los equipos contra Incendios. Son de forma cuadrada o rectangular con fondo de color rojo y símbolos en color blanco.	
ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS	Muestran la ubicación de los equipos para brindar un primer auxilio. Son de forma cuadrada o rectangular con fondo de color verde y símbolos en color blanco y rojo.	
PUNTO DE ENCUENTRO	Se debe publicar en el lugar establecido en obra como punto de reunión final en caso de emergencia. Estas señales tienen forma rectangular o cuadrada con fondo verde y el símbolo de color blanco.	

## 4.5. PLAN DE CONTINGENCIA

### 4.5.1. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS PON'S

A continuación se presentan los PON's para evacuación, sismo, incendio, remoción en masa, falla en tuberías de acueducto o alcantarillado, rotura de tubería de gas y atención de heridos, lo anterior teniendo en cuenta que estos son los eventos con mayor probabilidad de ocurrencia. El contratista debe actualizar y aterrizar una vez inicie las actividades del proyecto.

#### Procedimiento operativo normalizado para evacuación

<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>RESPONSABLE</i>	<i>RECURSOS MATERIALES</i>
1. Definir el tipo de evacuación (parcial o total).	Coordinador de Brigada	Según emergencia. Conocimiento previo de programa de evacuación.
2. Activar las fases de evacuación: PRIMERA FASE - Detección Del Peligro	Quien descubra la emergencia	Voz - Teléfono
3. SEGUNDA FASE - Alarma: Activación de las señales de alarma. Sonido intermitente = Alerta	Coordinador de Brigada	Alarma establecida por el Contratista
4. Dar la orden de preparar la gente para la salida (TERCERA FASE )	Coordinador de Brigada	A viva voz
5. Esperar orden de evacuación por parte del coordinador de la brigada.	Todo el personal	Alarma establecida por el Contratista
6. Dar inicio a la evacuación (CUARTA FASE). Alarma establecida por el Contratista Ordenar y evacuar al personal de la oficina, siguiendo las rutas de evacuación ya conocidas. Cerrar las puertas y ventanas del área afectada. <b>NO RETROCEDER NI DETENERSE A BUSCAR NADA</b>	Brigadista	Alarma establecida por el Contratista Señalización Rutas de evacuación
7. Suspender toda alimentación de fluido eléctrico, gas y agua.	Brigadista	Controladores (Ubicación previa de cajas)
8. Inspeccionar las rutas de evacuación (eliminar obstáculos del camino).	Brigadista cabeza	Señalización



9. Dirigir al personal al punto de encuentro a través de las rutas de evacuación	Brigadista cabeza	A viva voz
10. Si hay humo en la ruta de evacuación, para evitar gases tóxicos, debe agacharse, gatear y si se puede aguantar la respiración. Si es posible usar un pañuelo húmedo para respirar a través de él.	Brigadista	Botiquín de primeros auxilios.
11. Verificar que todo el personal haya llegado al punto de encuentro	Brigadista	Conteo de personal
10. Busque heridos, evácuelos y présteles servicios de atención primaria (primer auxilio) y active el plan médico de evacuación.	Brigadistas	Botiquín. Camillas. Medevac
12. Inspeccionar el área de la emergencia.	Coordinador de Brigada	Chequeo visual
13. Coordinar el regreso del personal a la oficina.	Coordinador de Brigada	Inspección estructural

### Procedimiento operativo normalizado para sismo

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RECURSOS MATERIALES</b>
1. Cuando sienta el movimiento sísmico suspenda las actividades que esté realizando y mantenga la calma.	Todo el personal	NA
2. Aléjese de objetos o lugares que signifiquen riesgo (ventanas, objetos que caen) y ubíquese en un lugar seguro. Si el sismo lo sorprende en un pasillo, arrodílese junto a un muro interior alejado de ventanas, incline la cabeza sobre las rodillas con el cuerpo doblado y antebrazos protegen los costados de la cabeza y las manos se entrelazan en la nuca (posición fetal).	Todo el personal	Lugares definidos como seguros dentro de la oficina.
3. Después del movimiento sísmico, verifique su estado de salud y demás personas. -Mientras permanezca en el sitio después del cese del sismo manténgase alerta, considerando principalmente las condiciones de la estructura, elementos que puedan colapsar o caer; dado que generalmente el fenómeno se repite verifique las condiciones del sitio para establecer si existen condiciones de seguridad, ya que la construcción debilitada puede caer. -Hágase notar si está atrapado, mediante una señal visible o sonora (un silbato). - Evite beber agua de la llave, puede haberse	Brigadistas Personal de la empresa	Botiquín Camillas

contaminado. - Evite descargar sanitarios.		
4. Si el movimiento no ha cesado permanezca en el lugar donde se encuentra.	Todo el personal	Lugares definidos como seguros
5. Determine un lugar para la atención de heridos y active el Plan Médico.	Coordinador de Brigada	Camillas. Botiquines. Medevac.
6. Suspenda toda alimentación de fluido eléctrico, gas e hídrico.	Brigadistas	(Ubicación previa de cajas de fluidos y válvulas)
7. Verifique daños en el lugar y determine riesgos asociados. Si hay señales evidentes de daños a la estructura (paredes o techos agrietados), aísele el área por medio de cintas o avisos.	Coordinador de emergencia y Coordinador de la brigadistas	Chequeo visual
8. Si no existe riesgo inminente, acordone el área, recupere la zona y evalúe los daños causados por el sismo.	Coordinador de brigada	Cordón de seguridad con brigadistas.
9. Active el Plan de Evacuación (ante la presencia de daños inminentes).	Coordinador de Brigada	Señalización, PON de evacuación
10. Busque heridos, evácuelos y présteles servicios de atención primaria (primer auxilio).	Brigadistas	Botiquín. Camillas.
11. Si la emergencia no puede ser controlada, informe a las entidades correspondientes, para que se encarguen de la emergencia, pero asegúrese de evacuar al personal que no se encuentra lesionado.	Coordinador de la Brigada	Herramientas de Apoyo. Plan de ayuda mutua.
12. Si el evento no ha podido ser confrontado, continúe el procedimiento hasta que sea controlado.	Organismos de Socorro	Herramientas de Apoyo externo.

### Procedimiento operativo normalizado para incendio

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RECURSOS MATERIALES</b>
1. NOTIFICACION DE LA EMERGENCIA: Informar al coordinador de la brigada o uno de sus miembros.	Quien descubra el fuego	Voz - Teléfono
2.Activación de las señales de alarma	Coordinador de Brigada	Alarma establecida por el Contratista
3.Control del conato de incendio	Brigada contra incendio	Extintores
4. Si existe control de la emergencia (conato de incendio), recuperar la zona y evaluar los daños generados. NOTA: se debe hacer reporte e investigación del accidente ocurrido (COPASST).	Coordinador de Brigada o Brigada de emergencia	Herramientas

5. Si no se puede controlar la emergencia, y es necesario evacuar, activar el Plan de Evacuación.	Coordinador de Brigada	Alarma y PON de evacuación.
6. Active el Plan Operativo de Respuesta POR	Coordinador de Brigada	Herramientas de Apoyo
7. Establezca un lugar seguro para la atención de heridos y Active el Plan Médico.	Brigadista	Botiquín, camilla, herramientas de apoyo y MEDEVAC
8. Si el evento no es controlado, informar a los mecanismos de Socorro (apoyo externo-Bomberos). Siga con las labores de extinción de incendio y espere el apoyo externo.	Coordinador de Brigada Brigadistas	Extintores Hidrante Herramientas de Apoyo
9. Si el evento no ha sido controlado seguir las instrucciones del apoyo externo.	Coordinador de Brigada	Extintores Hidrante Herramientas de Apoyo

### Procedimiento operativo normalizado para remoción en masa

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RECURSOS MATERIALES</b>
1. Cuando inicie el movimiento de tierra suspenda las actividades que esté realizando y mantenga la calma.	Todo el personal	NA
2. Aléjese del lugar que signifiquen riesgo (Cerca del sitio de remoción) y ubíquese en un lugar seguro. Si la remoción lo sorprende en una excavación o cerca de un talud de tierra trate de salir lo más rápido posible si no es posible ubíquese cerca de objetos o equipos de gran tamaño y resistencia y adopte posición fetal).	Todo el personal	Lugares definidos como seguros dentro de la oficina o proyectos.
3. Después del movimiento de tierra o remoción en masa, verifique su estado de salud y demás personas. -Mientras permanezca en el sitio después del movimiento de tierra manténgase alerta, considerando principalmente las condiciones de la estructura, elementos que puedan colapsar o caer; Dado que generalmente el fenómeno afecta estructuras, objetos, equipos y elementos cerca del sitio, verifique las condiciones del sitio para establecer si existen condiciones de seguridad- Hágase notar si está atrapado, mediante una señal visible o sonora (un silbato).	Brigadistas Personal de la empresa	Botiquín Camillas
4. Si la remoción en masa no ha cesado permanezca en el lugar donde se encuentra.	Todo el personal	Lugares definidos como seguros

5. Determine un lugar para la atención de heridos y active el Plan Médico.	Coordinador de Brigada	Camillas. Botiquines. Medevac.
6. Suspenda toda alimentación de fluido eléctrico, gas e hídrico de ser necesario.	Brigadistas	(Ubicación previa de cajas de fluidos y válvulas)
7. Verifique daños en el lugar y determine riesgos asociados. Si hay señales evidentes de daños a la estructura, equipos, objetos o elementos, aísle el área por medio de cintas o avisos.	Coordinador de emergencia y Coordinador de la brigadistas	Chequeo visual
8. Si no existe riesgo inminente, acordone el área, recupere la zona y evalúe los daños causados por la remoción en masa.	Coordinador de brigada	Cordón de seguridad con brigadistas.
9. Active el Plan de Evacuación (ante la presencia de daños inminentes).	Coordinador de Brigada	Señalización, PON de evacuación
10. Busque heridos, evácuelos y préstelos servicios de atención primaria (primer auxilio).	Brigadistas	Botiquín. Camillas.
11. Si la emergencia no puede ser controlada, informe a las entidades correspondientes, para que se encarguen de la emergencia, pero asegúrese de evacuar al personal que no se encuentra lesionado.	Coordinador de la Brigada	Herramientas de Apoyo. Plan de ayuda mutua.
12. Si el evento no causa daños y es controlado siga con las actividades normales..	Todo el personal	NA

### Procedimiento en caso de falla de acueducto y alcantarillado

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	RECURSOS
ANTES Realizar inspecciones. Divulgar el Plan de Emergencia a todo el personal. Capacitar a los brigadistas. Hacer inspección de redes e interferencias	Responsable SISO	Inspecciones
Informe tan pronto observe una situación anormal (rotura de la tubería) al jefe de la brigada o brigadista más cercano.	Todo el personal	Medio de comunicación disponible
Utilice E.P.P (Gafas, Guantes y Tapabocas o Respirador) u otros que se le indiquen o sea necesario, según el tipo de emergencia.	Jefe de la brigada, brigadista.	EPP (según emergencia)
Si identifico la fuente de vertimiento y es posible cortar el flujo de agua hágalo.	Jefe de la brigada, brigadista.	Válvulas Herramientas manuales
Si el nivel de agua sigue subiendo evalúe la necesidad de evacuar el personal.	Jefe de la brigada	Inspección visual
Delimita el área para evitar que las personas pasen	Jefe de la brigada,	Señalización y cinta

por encima.	brigadista.	de seguridad
Utilice elementos de contención como sacos de arena O barreras para disminuir la propagación de un eventual derrame.	Jefe de la brigada, brigadista en colaboración con Todo el personal.	Barricadas Lonas rellenas de material
Llame a emergencias. Se debe guiar de los teléfonos de emergencia identificados para el área de trabajo.	Jefe de la brigada.	Teléfono de emergencia
Espera la llegada Todo el personal de emergencias.	Todo el personal.	
Limpie y separe los residuos que se generaron.	Personal de impacto urbano	Escobas Carretillas Montacarga
Disponga de los residuos según su clasificación	HSE	Bolsas

### Procedimiento en caso de rotura de tubería de gas Natural

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	RECURSOS
ANTES Hacer inspección de redes e interferencias. Verifique el trazado (en obra, cuando aplica)	Área Técnica y de topografía	Planos existentes Inspección en obra
DURANTE LA EXCAVACIÓN Compruebe si hay alguna cinta de señalización por lo general, se usa en las tuberías.	Área Técnica	Cintas de señalización de gas natural
Salga del pozo, zanja, excavación o área de trabajo.	Todos los trabajadores	Activar alarma de emergencia
Acordone el área a mínimo 10 metros a la redonda para impedir el ingreso de personas.	Ares SISO	Personal de obra y brigadas
Pague los equipos eléctricos y electrónicos como la maquinaria y vehículos (no los retire).	Área Técnica y operadores	NA
Elimine cualquier posible fuente de ignición y no deje fumar dentro del área	Ares SISO	Personal de obra y brigadas
Llamar a la línea de atención de urgencias de gas natural 164	Area técnica	Teléfono de emergencia
Si detecta que el gas se desplaza por las redes de otros servicios públicos, llame a los grupos de apoyo (bomberos).	Área Técnica	Inspecciones

### Procedimiento en caso de atención de Heridos

**NO PRESTAR SERVICIO DE PRIMEROS AUXILIOS SI NO ESTA CAPACITADO PARA HACERLO.**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>RECURSOS MATERIALES</b>
<p><b>Evaluación del entorno.</b>                      Asegurar el área donde ha ocurrido la emergencia, realizando una inspección visual de los alrededores en busca de otros riesgos.  <b><u>NO SE ACERQUE SI EL PELIGRO PERSISTE</u></b>                      Acordonar el área, utilizando los elementos que tenga a la mano, como cinta de seguridad y colombinas o hacer que la gente que se encuentra cerca al área de emergencia haga junto al herido un círculo con sus manos.                      No mover al herido hasta, que lleguen los cuerpos de socorro.                      Solo en caso de encontrarse el herido en situación de peligro, retirarlo <b><u>SIEMPRE Y CUANDO SU SEGURIDAD Y LA DE EL NO ESTE EN PELIGRO.</u></b></p>	<p>Brigadistas</p>	<p>Cinta de señalización colombianas.</p>
<p><b>Realizar valoración inicial</b>                      Establecer las medidas de auto protección necesarias, uso de guantes para <b><u>EVITAR</u></b> contacto con fluidos corporales.                      Valoración primaria: evaluar el nivel de consciencia preguntando a la víctima si nos escucha y/o sacudiéndole los pies u hombros, esperando alguna respuesta por parte del herido.                      Si la victima <b>NO</b> responde se considera inconsciente y se realiza ABC (Abrir vías respiratorias, buscar respiración y circulación).                      Si la victima responde, se pasa a una valoración secundaria con el objetivo de determinar el estado del herido y la localización de las lesiones.                      En dado inmovilizar al herido, prestando los servicios de primero auxilios.                      Al llegar los cuerpos de socorro dar la información que obtuvo mientras realizo la valoración inicial del herido y las causas del accidente.</p>	<p>Brigadistas</p>	<p>Camillas botiquín</p>
<p>Dar aviso al jefe o supervisor de área de trabajo: coordinador del proyecto, especialista SISO o ingeniero residente quien le servirá de apoyo para la atención de la emergencia.                      En caso de presentarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inconsciencia del herido</li> <li>✓ Hemorragia</li> <li>✓ Fractura</li> <li>✓ Quemadura</li> </ul>	<p>Compañero o Brigadistas</p>	<p>Servicio de comunicaciones.</p>
<p>Supervisor o jefe inmediato dará soporte de</p>	<p>Compañero o</p>	<p>Servicio de</p>

respuesta ante la emergencia y da la orden de: ✓ Llamar a la ARL ✓ El traslado del herido hasta el hospital.	Brigadistas	comunicaciones. Teléfono de la ARP
Comuníquese de inmediato a la ARL quien dará soporte médico. ✓ Esta llamada se realiza una vez esté autorizado. ✓ En el momento de la llamada se debe tener a la mano el número de cedula del herido.	Compañero o Brigadistas	Servicio de comunicaciones.
Comuníquese con la oficina e informar de la emergencia y solicitar toda la documentación necesaria para la atención del herido en el hospital.	Especialista SISO	Servicio de comunicaciones.
Inspeccionar el área de la emergencia y coordinar el regreso del personal a su puesto de trabajo cuando este sea posible.	Especialista SISO	Inspección visual
Esperar la orden del jefe de proyecto para restablecer sus actividades.	Trabajadores	
Reporte del incidente a la ARP (hacer uso del formato de reporte)	Gestión humana	Procedimiento de reporte de accidente de trabajo.
Investigación de accidente interno de la empresa.	COPASO y brigada	

La puesta en marcha de estas guías debe llevarse a cabo según la emergencia ocurrida y debe activarse por el responsable correspondiente

#### 4.6. PLAN INFORMATIVO

El Plan Informático incluye el listado de los integrantes de las brigadas, el listado de las entidades de apoyo y socorro en atención a emergencias, listado de las EPP de los trabajadores, listado del personal y planos de la empresa indicando salidas de emergencia y rutas de evacuación, además del listado de equipos para atención de emergencias.

##### 4.6.1. BRIGADAS DE EMERGENCIA

El contratista deberá incluir esta información especificando, nombre y apellido del brigadista, cargo, No. De identificación, RH, teléfono de contacto y actividad que realiza dentro de la brigada (evacuación, primeros auxilios, contra incendios,

ambiental y post emergencia).

#### 4.6.2.ORGANISMOS DE APOYO

**TABLA 12. ORGANISMOS DE APOYO**

NOMBRE	SERVICIO	TELÉFONO	DIRECCIÓN
Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias (SDPAE)	Rescate, evacuación y primeros auxilios.	123 PBX 4297414 al 19	Diagonal 47 # 77B-09 Interior 11
Hospitales y Clínicas	Hospital El Tunal	7428585	Cr. 22 # 42 Sur-47
	Hospital Meissen	7693131	Cr. 18B # 60G-36 sur
	Hospital Kennedy	4480030	Tr. 74F # 40B-54 Sur
	Clínica de Occidente	4254620	Av. de las Américas # 71C-29
Cruz Roja Colombiana	Rescate, evaluación y primeros auxilios.	132 - 4280111	Calle 76 No 10 - 02
Cuerpo Oficial de Bomberos	Control de incendios, inundaciones, rescate, evacuación y primeros auxilios.	7767991	Cra. 80J # 70C - 28 Sur (Localidad Bosa)
		2648343 - 2648232	Carrera 79 # 41D - 20 Sur (Localidad Kennedy)
		7151464 - 7151613	Diagonal 62B Sur # 72 – 61 (Localidad Ciudad Bolívar)
Defensa Civil (24 Horas)	Apoyo emergencias	6 40 00 90 / 2 35 73 19	
Cisproquim	Orientación y atención de emergencias con químicos.	2886012 01800916012	Carrera 20 No. 39 – 62 de Bogotá, D.C.
Secretaria de Salud	Transporte de atención médica y primeros auxilios.	125 – 3649090	Calle 13 No 32 - 55
Estación de Policía	Inspección de Policía de Bosa	779 47 37 / 779 47 27	Carrera 80 I # 61 - 05 SUR
	Estación de policía de ciudad bolívar	7912330	Calle 62 sur No. 18 A 25
	Estación de policía Kennedy	2739099	Calle 41 D # 78 No. 05 sur
Cuerpo Técnico de Investigación	C.T.I – Fiscalía	122 / 4 23 82 30	Cr. 32 No. 13A/20
Gas Natural	Emergencias con las redes	4 44 66 66	



## **5. PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTAL**

### **5.1. PLAN ESTRATEGICO**

#### **5.1.1. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS POSIBLES AMENAZAS**

El contratista debe actualizar y aterrizar el análisis de los eventos o condiciones que pueden llegar a ocasionar una emergencia ambiental en la obra, especificando el origen de la amenaza (antrópico o natural), actividades que se realizan, la causa, la emergencia y el componente afectado, teniendo en cuenta lo siguiente:

**TABLA 13. AMENZAS AMBIENTALES**

<b>ORIGEN DE LAS AMENAZAS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>CAUSA</b>	<b>EMERGENCIA</b>	<b>COMPONENTE AFECTADO</b>
-------------------------------	--------------------	--------------	-------------------	----------------------------

ORIGEN DE LAS AMENAZAS	ACTIVIDADES	CAUSA	EMERGENCIA	COMPONENTE AFECTADO
<b>ANTRÓPICO</b>	Arreglos locativos	Avería en tubería.	Vertimiento de agua servida. Inundación, encharcamientos.	Agua, Suelo, Paisaje, Aire, Comunidad
	Traslado en vehículos desde y hacia los frentes de obra	Accidente, avería	Derrame de combustible y/o aceite lubricante	Agua, Suelo, Aire, Comunidad
	Operación de maquinaria y equipos	Accidente, avería	Derrame de combustible, aceite y/o lubricante	Agua, Suelo, Aire, Comunidad
	Excavación manual y/o mecánica	Avería en la tubería.	Fuga de gases	Aire, Comunidad
	Excavación manual y/o mecánica	Avería en red de alcantarillado	Vertimiento de agua servida. Inundación, encharcamientos.	Agua, Suelo, Paisaje, Aire, Comunidad
	Traslado en vehículos	Manipulación inadecuada. Accidente.	Explosión por combustible	Agua, Suelo, Paisaje, Aire, Comunidad
	Operativas y administrativas de la organización	Atentado terrorista	Generación de Residuos, Vertimientos, Fugas	Agua, Suelo, Paisaje, Aire, Comunidad
	Suministro de combustible	Manipulación inadecuada. Accidente.	Explosión y o incendio por combustible	Aire, Suelo Comunidad, Paisaje
	Instalación de tubería mediante el sistema sin zanja	Falla en el sistema o equipo de Hincancado	Derrame o vertido de aceite lubricante, combustible lodo contaminado.	Paisaje, agua, suelo comunidad.
	Trabajo en caliente	Falla o descuido del personal o equipo	Fuga de oxígeno o acetileno	Aire, comunidad
<b>NATURAL</b>	Sismo	Vulnerabilidad de la zona.	Generación de Residuos. Vertimientos.	Agua, Suelo, Paisaje, Aire, Comunidad
	Inundación por tormenta eléctrica o granizada	Vulnerabilidad de la zona.	Generación de aguas residuales, malos olores, proliferación de moscas insectos y roedores	Agua, Suelo, Paisaje, Aire, Comunidad

### 5.1.2. EVALUACIÓN DE LA AMENAZA

EL contratista debe evaluar la amenaza, por medio de la identificación de:

**PROBABILIDAD:** La probabilidad de que ocurra algún evento/emergencia.

**MAGNITUD:** Daño que podría ocasionar el evento/emergencia sobre el medio ambiente.

**DURACIÓN:** Tiempo posible de recuperación del daño.

**COBERTURA:** Extensión de espacio del daño.

**EFECTO:** Efecto ecológico.

En donde:

PROBABILIDAD		MAGNITUD		DURACIÓN		COBERTURA		EFECTO	
CIERTA	5	ALTA	5	PERMANENTE	5	GLOBAL	5	IRREVERSIBLE	5
PROBABLE	3	MEDIA	3	TEMPORAL	1	ZONAL	3	REVERSIBLE	1
POCO PROBABLE	1	BAJA	1			PUNTUAL	1		

ACTIVIDADES	AMENAZA	PROBABILIDAD			MAGNITUD			DURACIÓN		COBERTURA			EFECTO	
		C	P	PP	A	M	B	P	T	G	Z	P	I	R
Arreglos locativos	Vertimiento de agua servida. Inundación, encharcamientos.			1			1		1			1		1
Traslado en vehículos desde y hacia los frentes de obra	Derrame de combustible y/o aceite lubricante		3				1		1			1		1
Operación de maquinaria y equipos	Derrame de combustible, aceite y/o lubricante		3			3			1			1		1
Excavación manual y/o mecánica	Fuga de gases		3			3			1			1		1
Excavación manual y/o mecánica	Vertimiento de agua servida. Inundación, encharcamientos.		3				1		1			1		1
Traslado en vehículos	Explosión por combustible			1	5				1			1		1
Operativas y administrativas de la organización	Generación de Residuos, Vertimientos, Fugas			1			1		1			1		1
Suministro de combustible	Explosión y o incendio por combustible			1	5				1			1		1

ACTIVIDADES	AMENAZA	PROBABILIDAD			MAGNITUD			DURACIÓN		COBERTURA			EFECTO	
		C	P	PP	A	M	B	P	T	G	Z	P	I	R
Instalación de tubería mediante el sistema sin zanja	Derrame o vertido de aceite lubricante, combustible lodo contaminado.			1			1		1			1		1
Trabajo en caliente	Fuga de oxigeno o acetileno			1		3			1			1		1
Sismo	Generación de Residuos. Vertimientos.			1		3			1		3			1
Inundación	Generación de aguas residuales, malos olores, proliferación de moscas insectos y roedores			1			1		1			1		1

### 5.1.3.IMPORTANCIA AMBIENTAL

Una vez evaluado cada una de las posibles emergencias el contratista debe realizar la calificación para la importancia ambiental mediante la siguiente ecuación:

$$IM = P (M + D + C + E)$$

ACTIVIDADES	AMENAZA	IMPORTANCIA
Arreglos locativos	Vertimiento de agua servida. Inundación, encharcamientos.	4
Traslado en vehículos desde y hacia los frentes de obra	Derrame de combustible y/o aceite lubricante	12
Operación de maquinaria y equipos	Derrame de combustible, aceite y/o lubricante	18
Excavación manual y/o mecánica	Fuga de gases	18
Excavación manual y/o mecánica	Vertimiento de agua servida. Inundación, encharcamientos.	12
Traslado en vehículos	Explosión por combustible	8
Operativas y administrativas de la organización	Generación de Residuos, Vertimientos, Fugas	4
Suministro de combustible	Explosión y o incendio por combustible	8
Instalación de tubería mediante el sistema sin zanja	Derrame o vertido de aceite lubricante, combustible lodo contaminado.	4
Trabajo en caliente	Fuga de oxígeno o acetileno	6

ACTIVIDADES	AMENAZA	IMPORTANCIA
Sismo	Generación de Residuos. Vertimientos.	8
Inundación	Generación de aguas residuales, malos olores, proliferación de moscas insectos y roedores	4

Escala para la calificación de la importancia ambiental

IMPORTANCIA	RANGO
BAJO	1 – 19
MEDIO	20 – 39
MEDIO-ALTO	40 – 59
ALTO	60 – 79
MUY ALTO	80 – 100

#### 5.1.4.VULNERABILIDAD

El análisis de Vulnerabilidad se hace con el fin de determinar el nivel de exposición, ante las amenazas identificadas, y permite determinar las debilidades de las condiciones físicas, económicas, sociales y ambientales, en las que se encuentra para manejar una emergencia ambiental, por lo que el contratista Para deberá calificar la vulnerabilidad según las condiciones físicas, económicas, sociales y ambientales en el momento del inicio del proyecto.

## 5.2. PLAN OPERATIVO

### 5.2.1. INVENTARIO DE RECURSOS

El contratista debe realizar el inventario de los recursos con los que cuenta para atender emergencias ambientales dentro de los cuales esta:

- Kit de derrames
- Medios de comunicación
- Personal capacitado
- Recursos económicos
- Señalización

### 5.2.2. COMITÉ DE EMERGENCIA AMBIENTAL

El contratista debe especificar el personal que está encargado de actuar en caso de emergencias ambientales, este puede ser el mismo que para las emergencias SISO.

### 5.2.3. ORGANISMOS DE APOYO

El contratista deberá actualizar y aterrizar al inicio del proyecto los siguientes organismos de apoyo se tienen:

SERVICIOS PUBLICOS	TELEFONO
Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá (Reporte de daños y reclamos 24 horas)	116 / 3 68 68 00
Gas Natural	164
Aseo (Reclamos y solicitudes)	110
Energía (Alumbrado Público)	115

## 5.3. PROGRAMA PARA LA REALIZACIÓN DE SIMULACROS

El contratista debe realizar simulacros periódicamente con el fin de evidenciar la eficacia en la respuesta ante emergencias según los siguientes tipos de



simulacros:

- Simulacro Programado o avisado
- Simulacro Sorpresivo
- Simulacro parcial (Evacuación Preventiva)
- Simulacro total

El contratista debe adoptar todas las precauciones necesarias cada vez que se realice un simulacro de emergencia, así mismos debe organizar y coordinar entre los participantes dar a conocer de las actividades a realizar y ejecutar, exigir disciplina, preparación y seriedad de los participantes.

Cada vez que se efectúe un simulacro total o parcial, el contratista deberá hacer el análisis del simulacro, para lo cual debe tener en cuenta el PON aplicado, tiempos de evacuación calculados y el plan de emergencias en general.

## 5.4. PLAN DE CONTIGENCIA

### 5.4.1. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS NORMALIZADOS PON´s

A continuación se evidencian los PON´s para evacuación, sismo, granizadas, incendio, atención de heridos, derrames, averías en la tubería de gas, los cuales deberá actualizar el contratista.

#### Procedimiento en caso de fuga o ruptura de tubería de gas

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	MATERIALES / RECURSOS
<b>ANTES:</b> 1. Realizar estudio de interferencia 2. Contar con un plan de emergencias 3. Divulgar el pan de emergencias 4. Capacitar a la brigada de emergencia.	Área Técnica y de topografía	Planos existentes Inspección en obra
<b>DURANTE:</b> 1. Se detecta un olor fétido característico al gas	Todo el personal	Medio de comunicación
2. No encienda elementos que puedan generar chispa	Todo el personal	Medio de comunicación
3. Establecer comunicación con la empresa prestadora del servicio y/o propietario	Jefe de la brigada	Directorio de teléfonos de emergencia
4. Si es posible cierre la válvulas para detener el flujo	Briaga	Planos de redes de gas

5. No haga llamas telefónicas desde el área, ventile el área afectada	Todo el personal	Kit de derrames
6. Salir del área y acordonar como mínimo 10 a la redonda	Brigada	Medio de comunicación
7. Espere instrucciones del personal de la brigada.	Jefe de la brigada	Medio de comunicación
8. Facilite la intervención del personal de apoyo	Todo el personal	Información de campo planos de redes
<b>Después:</b> 1. Realizar la investigación e informe en el formato CTL-RG-GI-03	Jefe de brigada-personal encargado	Documentos SGI
2. Implementar las acciones correctivas inmediatas para que el evento no vuelva a ocurrir.	Jefe de brigada-personal encargado	Documentos SGI

### Procedimiento en caso de derrame de sustancias o residuos peligrosos (combustibles, lubricante y aceites)

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	MATERIALES / RECURSOS
<b>Antes:</b> 1. Realizar inspecciones periódicas a las áreas de trabajo 2. Contar con un plan de emergencias 3. Divulgar el pan de emergencias 4. Capacitar a la brigada de emergencia.	Área SISOMA o HSE	Inspecciones
<b>Durante:</b> 1. Identifique la sustancia o residuo derramado	Todo el personal	Medio de comunicación
2. Analice la magnitud y posible evolución del derrame y/o fuga	Brigada	Medio de comunicación
3. Ingrese a la zona donde ocurrió el derrame utilizando los EPP apropiados para atender el derrame.	Jefe de la brigada, brigadista.	EPP (según emergencia)
4. Si La emergencia puede ser controlada con un kit anti derrame siga las instrucciones de la hoja de seguridad de lo contrario reporte al coordinador de emergencia	Jefe de la brigada, brigadista.	EPP (según emergencia)
5. Recoja y mezcle el producto derramado con arena u otro material y disponga según Sistema de Gestión Integral para Residuos sólidos y RESPEL de lo contrario asegure el área hasta que llegue los organismos de apoyo	Jefe de la brigada, brigadista.	Kit de derrames
6. Reporte al coordinador de la emergencia.	Jefe de la brigada	Medio de comunicación
7. Reporte recursos utilizados.	Jefe de la brigada	Medio de comunicación
8. De inicio a la investigación del incidente y proceda a elaborar informe.	Coordinador de la emergencia a rea SISOMA.	Información de campo y documentos
<b>Después:</b> 3. Realizar la investigación e informe en el formato CTL-RG-GI-03	Coordinador de la emergencia área SISOMA	Información de campo y documentos
4. Implementar las acciones correctivas inmediatas para que el evento no vuelva a ocurrir.	Are SISOMA	

### Procedimiento en caso de taponamiento o colapso de la red de alcantarillado

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	MATERIALES / RECURSOS
<b>ANTES:</b> 1. Realizar estudio de interferencias 2. Contar con un plan de emergencias 3. Divulgar el plan de emergencias 4. Capacitar a la brigada de emergencia.	Área Técnica y de topografía	Planos existentes Inspección en obra
<b>DURANTE:</b> 1. Generación emergencias por vertido de lodos, residuos, materiales o intervenciones en la red de alcantarillado	Todo el personal	Medio de comunicación
2. Cuando se produzca el evento informe al jefe inmediato, encargado o al área HSE	Todo el personal	Medio de comunicación
3. El personal informado debe tomar los siguientes datos: dirección , tipo de daño, fecha y hora del incidente, tipo y diámetro de la tubería	Jefe de la brigada, área técnica	Planos interferencias medios de comunicación ,
4. Establecer comunicación con la empresa prestadora de acueducto	Jefe de Brigada. Área T	Datos exactas de área.
5. Si cuenta con los recursos destape la tubería por días manual o mecánico.	Todo el personal	Planos, llaves
6. Delimite el área afectada y dé a conocer los riesgos asociados que pueden encontrarse en el sitio del incidente, aliste motobombas para evacuar el agua en caso de posible inundación.	Brigada, personal de apoyo	Delineadores tubulares, cinta señáales informativas
7. Espere la llegada del personal encargado del alcantarillado.	Jefe de la brigada, área técnica	Maquinaria de obra.
8. Si el daño es mayor (12 horas ) coordinar con la empresa de alcantarillado la evacuación del agua residual evitado que llegue a las viviendas y se presente problemas de vectores contaminantes	Áreas técnica, HSE y Social	Motobombas, personal de obra, maquinaria a de obra
<b>Después:</b> 9. Solucionado la emergencia reporte normalidad del servicio al personal afectado	Áreas técnica, HSE y Social	Medios de comunicación
10. Realizar la investigación e informe en el formato CTL-RG-GI-03	Jefe de brigada, Áreas técnica, HSE y Social	Documentos SGI
11. Implementar las acciones correctivas inmediatas para que el evento no vuelva a ocurrir.	Áreas técnica, HSE y Social	Documentos SGI

### Procedimiento en caso de fuga o ruptura de tubería de agua potable

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	MATERIALES / RECURSOS
<b>ANTES:</b> 1. Realizar estudio de interferencia 2. Contar con un plan de emergencias 3. Divulgar el plan de emergencias 4. Capacitar a la brigada de emergencia.	Área Técnica y de topografía	Planos existentes Inspección en obra
<b>DURANTE:</b> 1. Generación emergencias en actividades de desmonte, descapote y excavación o arreglos locativos	Todo el personal	Medio de comunicación
2. Cuando se produzca el evento informe al jefe inmediato, encargado o al área HSE	Todo el personal	Medio de comunicación
3. El personal informado debe tomar los siguientes datos: dirección , tipo de daño, fecha y hora del incidente, tipo y diámetro de	Jefe de la brigada	Directorio de teléfonos de emergencia

la tubería		
4. Establecer comunicación con la empresa prestadora de acueducto	Brigada	Datos exactas de área
5. Si cuenta con los recursos y está dentro de su alcance cierre la válvula de paso	Todo el personal	Planos, llaves
6. Delimite el área afectada y dé a conocer los riesgos asociados que pueden encontrarse en el sitio del incidente, aliste motobombas para evacuar el agua en caso de posible inundación.	Brigada, personal de apoyo	Delineadores tubulares, cinta señáales informativas
7. Espere la llegada del personal de la empresa de acueducto	Jefe de la brigada	Medio de comunicación
8. Si el daño es mayor (más de tres horas) coordinar con la empresa de acueducto el suministro de agua en carrotanque en las zonas afectadas en especial colegios, hospitales, comedores	Dirección de obra-residentes Social y HSE	Información comunidad afectada, plan de gestión social
<b>Después:</b> 1. Solucionado la emergencia reporte normalidad del servicio al personal afectado	Dirección de obra-residentes Social y HSE	Medios de comunicación
2. Realizar la investigación e informe en el formato CTL-RG-GI-03	Jefe de brigada-personal encargado	Documentos SGI
3. Implementar las acciones correctivas inmediatas para que el evento no vuelva a ocurrir.	Jefe de brigada-personal encargado	Documentos SGI

## Procedimiento en caso de manejo inadecuado de residuos

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	MATERIALES / RECURSOS
<b>ANTES:</b> 1. Realizar diagnóstico de los residuos generados en las actividades 2. Contar con una ESP para su manejo 3. Divulgar el plan de emergencias y los planes de gestión de residuos del SIG 4. Capacitar a la brigada de emergencia.	Dirección de proyecto área HSE	Información del proyecto
<b>DURANTE:</b> 1. Generación emergencias por deficiencias en la separación, clasificación y disposición final de residuos.	Todo el personal	Medio de comunicación
2. Cuando se produzca el evento informe al jefe inmediato, encargado o al área HSE	Todo el personal	Medio de comunicación
3. El personal informado debe tomar los siguientes datos: dirección, tipo de residuos efectos ambientales como olores presencia de vectores entre otros.	Jefe de la brigada, área técnica	Planes de gestión de residuos, contacto ESP
4. Establecer comunicación con la empresa prestadora del servicio de recolección, proveedor o gestor autorizado.	Jefe de Brigada. Área T	Datos exactos de área.
5. Si cuenta con los recursos y está dentro de su alcance recoja los residuos y entréguelos a la empresa prestadora del servicio	Todo el personal	Directorio de proveedores
6. Delimite el área afectada y dé a conocer los riesgos asociados que pueden encontrarse en el sitio del incidente.	Brigada, personal de apoyo	Delineadores tubulares, cinta de señalización plástico.
7. Espere la llegada del personal encargado de la recolección o gestor autorizado	Jefe de la brigada, área técnica	Medios de comunicación
8. Si la recolección es mayor (24 horas ) proteja los residuos e implemente medidas para evitar la dispersión de olores además de la	Áreas técnica, HSE y Social	Delineadores tubulares, cinta de señalización plástico, cal orgánica

proliferación de moscas , insectos y roedores		
<b>Después:</b> 9. Realice una adecuada limpieza y desinfección de área evitando la proliferación de moscas insectos y roedores	Áreas técnica, HSE y Social	Medios de comunicación
10. Realizar la investigación e informe en el formato CTL-RG-GI-03	Jefe de brigada, Áreas técnica, HSE y Social	Documentos SGI

## 5.5. PLAN INFORMATIVO

El contratista debe incluir en El Plan Informático, el listado de los integrantes de las brigadas, el listado de las entidades de apoyo y socorro en atención a emergencias, listado de las EPP de los trabajadores, listado del personal y planos de la empresa indicando salidas de emergencia y rutas de evacuación, además del listado de equipos para atención de emergencias.

## 6. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El contratista debe capacitar y formar al personal para la atención de emergencias, como son sus brigadistas y especialistas. Las competencias mínimas que deben poseer los brigadistas son las siguientes:

- Conocimiento básico de primeros auxilios.
- Funcionamiento de brigadas de emergencia.
- Control de incendios y manejo de extintores.
- Control de derrames.
- Conocimientos de Evacuación.
- Conocimiento de los procedimientos operativos normalizado.

## 7. DIVULGACIÓN Y PUBLICACIÓN

El contratista debe garantizar que el plan de emergencias la divulgación a TODO el personal y dejar registro de dicha divulgación.