



PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIA

(1/11)

FICHA PDC-1



PLAN DE CONTINGENCIA

El Plan de Contingencia está orientado a proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a cualquier situación de emergencia, con el propósito de prevenir los impactos a la salud humana, proteger la propiedad comunitaria en el área de influencia y reducir los riesgos al ambiente y la operación. Petroamazonas EP, partiendo de los requisitos que exige el Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas. Se ha preparado una serie de lineamientos a tener en cuenta y que oportunamente serán coordinados y consensuados con las contratistas de construcción a las que se le adjudiquen los trabajos.

El Plan de Contingencia se activa ante la ocurrencia de un incidente o accidente. La disminución del riesgo de un incidente, ya sea en términos de la probabilidad como de su magnitud, se consigue cumpliendo los lineamientos expuestos en los Planes de Manejo Ambiental, Plan de Manejo de Desechos, Programa de Salud Ocupacional y de Seguridad Industrial.

OBJETIVOS

- Dar los lineamientos generales para prevenir y/o minimizar los efectos sobre los componentes físico, biótico y causados por un determinado incidente, asegurando una respuesta inmediata y eficaz, producto de una planificación y capacitación previa; durante la implementación del proyecto.
- Garantizar la seguridad del personal involucrado en las actividades de emergencia y terceras personas.
- Difundir la existencia del Plan de Contingencias de Petroamazonas EP especialmente en lo referente a los procedimientos de notificación.

ALCANCE

El Plan de Contingencia está diseñado para combatir desastres de diferente magnitud e incluirá los siguientes riesgos:

- Equipo de Manejo de Crisis: Personal que administra y dirige las acciones para enfrentar la emergencia.
- Brigada de Control de Derrames: Personal capacitado para atender la emergencia.
- Brigada Contra Incendios: Personal capacitado para atender la emergencias por incendios o explosiones.
- Brigada de Rescate y Primeros Auxilios: Personal capacitado para atender la emergencias médicas y de rescate.
- Centro de Crisis: Lugar desde donde se dirigen las operaciones.



PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIA

(2/11)

FICHA PDC-1

AMBITO GEOGRÁFICO

El PDC del área cubre la cuenca de los drenajes directos al Napo, río Salado, río Yurayacu “Aguas Blancas” y río Tiputini.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- Registros de capacitaciones
- Registros de entrega de EPP
- Reportes de señalización
- Inspecciones SSA-RRCC
- Registro de inspección de mantenimiento de equipos

ORGANIZACIÓN DEL PLAN

Con base en la descripción del proyecto, sus actividades, las características relevantes de los componentes físico, biótico, económico y los impactos identificados, el Plan de Contingencia evaluará principalmente las áreas del proyecto y sus riesgos, determinando las necesidades de equipo, técnicas de control y entrenamiento y se establecerá un procedimiento de comunicación e información con la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente y las comunidades locales.

ORGANIGRAMA DEL EQUIPO DE MANEJO DE CRISIS DE PETROAMAZONAS

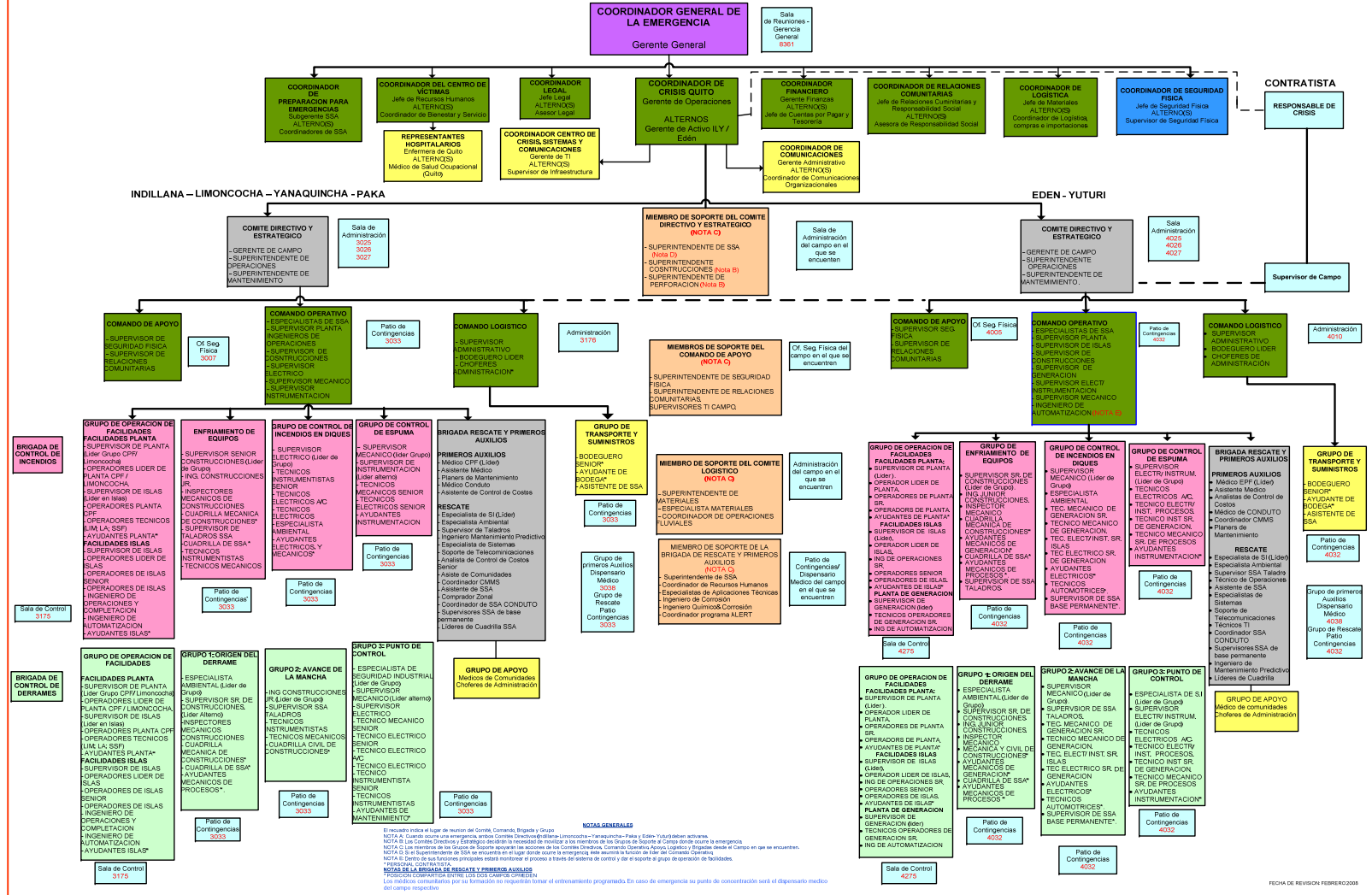
En el siguiente organigrama se presenta la estructura organizacional del Equipo de Manejo de Crisis de Petroamazonas EP, en el cual se encuentran los miembros tanto en Quito como en Campo.

Con base en el organigrama definido y decidido por las instancias gerenciales más altas de Petroamazonas EP se delimitan funciones y responsabilidades de las distintas instancias de control, las cuales deberán ser implementadas y seguidas en caso de ocurrir cualquier tipo de emergencia en la Plataformas y Líneas de Flujo. Estas funciones se encuentran en el documento digital adjunto a este estudio



PLAN DE CONTINGENCIAS

EQUIPO DE MANEJO DE CRISIS DE LA UB-15





PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIA

(4/11)

FICHA PDC-1

PROCEDIMIENTO EN CASO DE EMERGENCIA

El siguiente procedimiento de acción, especifica los pasos que se deberán seguir en caso de emergencia. Este procedimiento podrá ser modificado para incorporar la información adicional que sea pertinente.

1. Establecer la ubicación del incidente, estimar el tamaño y tipo de incidente.
2. Llevar a cabo acciones específicas para controlar la pérdida, derrame y/o incendio. Notificar la ocurrencia al Gerente de Operaciones de Campo.
3. Retirarse del área del incidente y esperar que el equipo de manejo de crisis se haga cargo de la emergencia

RESPUESTAS OPERACIONALES

Prevenición	<ul style="list-style-type: none"> • La contratista protegerá el ambiente empleando los mejores procedimientos de prevención que sean técnica y económicamente factibles. Se usará el mejor equipo disponible y todas las operaciones se conducirán de manera cuidadosa y ordenada para prevenir cualquier incidente. Todo el personal recibirá entrenamiento adecuado en materia de limpieza, y de respuestas apropiadas a las pérdidas, incendios, y derrames.
Detección	<ul style="list-style-type: none"> • La vigilancia constante y la adherencia a procedimientos prescritos son esenciales no sólo para prevenir incidentes, sino también para asegurar que cualquier pérdida sea detectada inmediatamente.
Iniciación de Acciones de Respuestas	<ul style="list-style-type: none"> • La persona que detecte el incidente dará aviso inmediatamente al responsable en el sitio, y notificará el incidente en el Campo Tiputini Tambococha para que el Equipo de Manejo de Crisis se haga cargo de la situación.

INVENTARIO Y DISPONIBILIDAD DE EQUIPO DE RESPUESTA

La contratista deberá contar con un equipo mínimo de respuesta localizado en su campamento base. Este equipo incluye, pero no está limitado a:

- Una barrera flotante de 100 m con faldón de 0,30 m
- Dos tanques de armado rápido de 25 barriles de capacidad cada uno
- Almohadillas, rollos y material biodegradable absorbente
- Dos bombas de succión de 9HP de potencia; skimmer; un generador con luminarias
- Palas, picos, carretillas, y otros accesorios
- Equipo médico de emergencia; extintores de incendios
- Un motor fuera de borda
- Ropa de trabajo y otros que se consideren necesarios

También deberá contar con un kit de respuesta temprana para derrames dentro de la plataforma.

**PLAN DE CONTINGENCIAS****PLAN DE CONTINGENCIA**

(5/11)

FICHA PDC-1**INVENTARIO Y DISPONIBILIDAD DE EQUIPO DE RESPUESTA**

- Todos los vehículos, volquetas y maquinaria pesada deberá contar con material absorbente, palas /o picos en caso de derrame de combustibles o aceites por fugas o accidentes

**CONTINGENCIA POR DERRAMES
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN**

- Al determinarse una situación de emergencia mayor, el personal operativo responsable deberá tomar las acciones correctivas inmediatas.
- Acto seguido deberá ponerse en ejecución el Plan de Contingencias, efectuando las notificaciones correspondientes al líder de la brigada.
- El equipo de control estará diseñado para condiciones que alcanzarán o excederán las situaciones esperadas durante la emergencia.
- El equipo de control deberá ser probado periódicamente durante los trabajos de construcción.
- Todo el personal estará entrenado para participar en la operación de control.

ACCIONES

Los derrames en cualquier volumen pueden afectar temporalmente la calidad del agua de ríos principales y secundarios, riachuelos y humedales y el agua subterránea, por lo que debe prestarse cuidado y control especial para que esta situación no se presente. Sin embargo, en caso de presentarse, deberán tomarse las siguientes acciones:

- Determinar la ubicación, y volumen del derrame, la situación del equipo de respuesta disponible y la cantidad de mano de obra requerida
- Limitar el acceso de equipo y personal no autorizado
- Tratar de contener y recuperar el derrame y de prevenir la ocurrencia de un incendio
- Tapar fugas y cerrar el área con muros de tierra, barreras, cilindros de esponja absorbente, troncos, ramas y palmeras.

El control de un derrame no se limitará solamente al control y recuperación del producto derramado sino que deberá contar con las siguientes fases:

- Contención
- Recuperación
- Limpieza
- Disposición final
- Evaluación de impacto
- Acciones de mitigación
- Si la gravedad del caso así lo ameritará, se solicitará la ayuda de las brigadas de respuesta y/o equipos de contingencia de Petroamazonas EP localizados en áreas estratégicas.



PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIA

(6/11)

FICHA PDC-1

PUNTOS DE CONTROL

En caso de derrames desde oleoducto o líneas de flujo, se establece los siguientes puntos de control para el área de estudio:

Punto de Control	Coordenadas WGS 18 SUR	
	X	Y
PC-TT-01	435879,73	9915840,82
PC-TT-02	438505,00	9913289,95
PC-TT-03	438931,62	9911977,91
PC-TT-04	439367,40	9909359,85
PC-TT-05	436138,94	9901165,27
PC-TT-06	433348,15	9896535,29
PC-TT-07	443682,18	9896027,32

En la Figura N° 1, se puede apreciar la ubicación de cada punto con respecto al proyecto.

Medidas Generales:

- En cada plataforma se debe mantener en las bodegas equipo para respuesta primaria: barreras, paños absorbentes, palas, picos, machetes
- Se tendrá de forma permanente un equipo de contingencias y una brigada en la Zona de Embarque Miranda, a fin de poder atender una eventual contingencia, especialmente en el tramo de la línea de flujo Tipunini B – Tiputini A.
- Colocar válvulas de cierre rápido SDV, a lo largo de las líneas de flujo y oleoductos (ubicación según estudios técnicos de PAM). Estas válvulas son controladas desde los cuartos de control en las estaciones principales, su tiempo de respuesta es de 14 seg. Todas ellas trabajan mediante energía fotovoltaica y son monitoreadas mediante un sistema de video; el objetivo de colocar estas válvulas es de impedir el derrame de combustible que se tiene en una la línea.

Medidas a tomar en cuenta en cada punto de control:

PC-TT-01: la brigada saldrá en primera instancia vía fluvial, desde la Zona de Embarque Miranda (lugar donde se encuentra el equipo de contingencias) hasta llegar a la desembocadura del río Tiputini, desde este punto continuará vía terrestre por el acceso que se dirige hacia la plataforma Tiputini B, hasta llegar al cruce con el estero sin nombre, sitio designado como punto de control. Para el ingreso vía terrestre se deberá adecuar el tramo desde la rivera del río napo hasta la vía.

PC-TT-02: la brigada saldrá en primera instancia vía fluvial, desde la Zona de Embarque Miranda hasta llegar a la desembocadura del río Tiputini, desde este punto continuará vía terrestre por el acceso que se dirige hacia el Embarcadero San Carlos, hasta llegar al cruce con el Río Pantano, sitio designado como ponto de control.

PC-TT-03: la brigada saldrá en primera instancia vía fluvial, desde la Zona de Embarque Miranda hasta llegar a la desembocadura del río Tiputini, desde este punto continuará vía terrestre por el acceso que se dirige hacia el Embarcadero San Carlos, hasta llegar al cruce con el Estero Andia, sitio designado como ponto de control.



PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIA

(7/11)

FICHA PDC-1

MEDIDAS ESPECÍFICAS Y PUNTOS DE CONTROL

PC-TT-04: para el ingreso hacia el punto de control se llega vía fluvial por el Río Napo, desde la Zona de Embarque Miranda, hasta llegar a la desembocadura del río Tiputini, se ingresa por este río unos 190 metros para poder colocar el equipo y contener posibles derrames, evitando que lleguen al río Napo.

PC-TT-05: la brigada saldrá desde el CPT, por la vía que va en dirección a la plataforma Tambococha B, hasta llegar al cruce con el Río Salado; en este punto deberá existir un área pequeña equipada con un bote de fondo plano y con motor de aspas cortas para operar en los ríos de bajo calado, a demás implementos que ayuden en el traslado por el río Salado (aproximadamente 2,5 Km) hasta llegar al punto de control designado; se usará este tipo de embarcación debido a que la zona es inundable y poco profunda dificultando el acceso al lugar. Se debe tomar muy en cuenta para este punto de control la velocidad del vehículo deberá sobrepasar el límite de velocidad permitido por PAM (velocidad sugerida 50 km/h), y la brigada tendrá un tiempo máximo de 20 min de preparación (salida y colocación de medios de contingencia) .

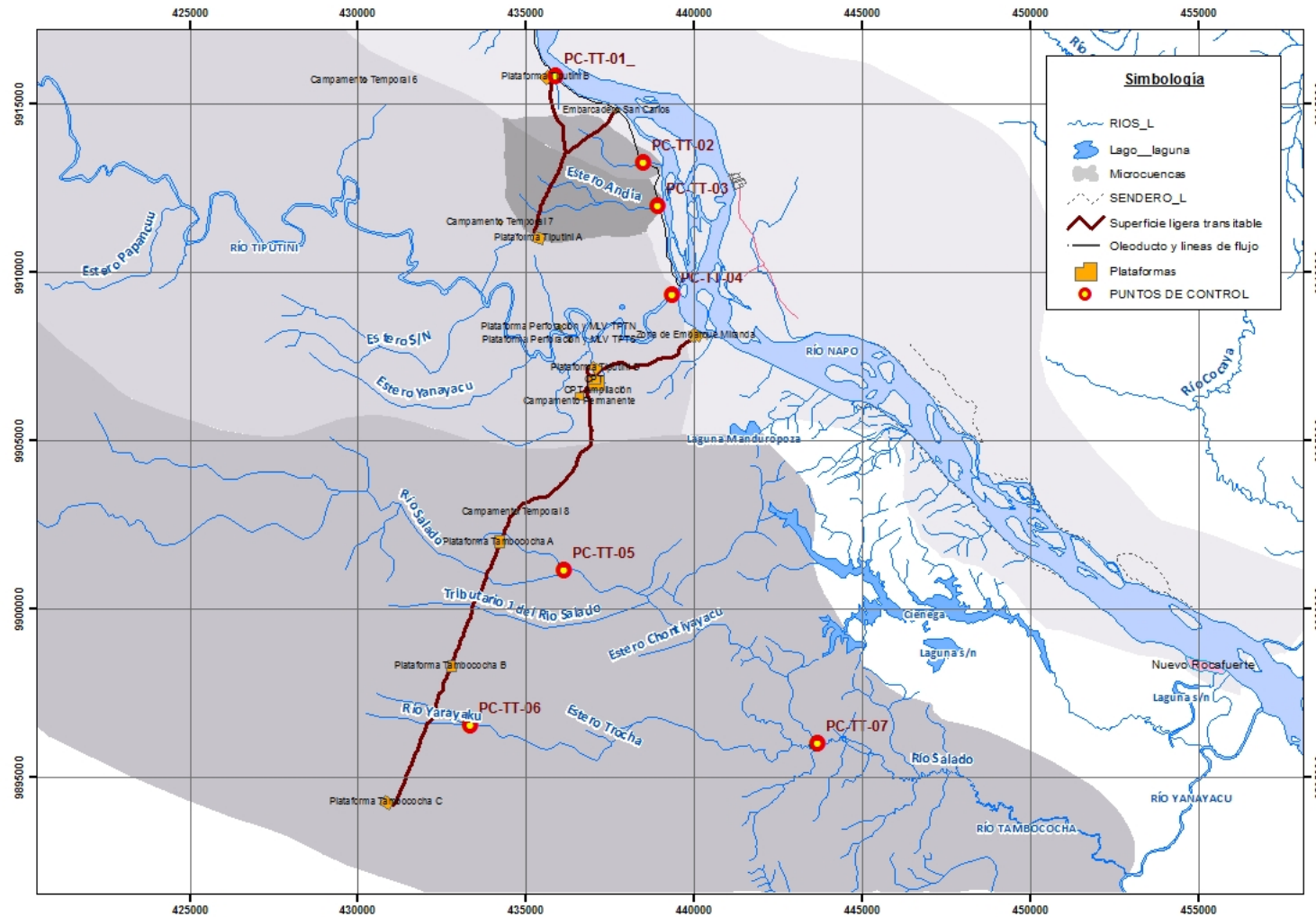
PC-TT-06: la brigada saldrá desde el CPT, por la vía que va en dirección a la plataforma Tambococha C, hasta llegar al cruce con el Tributario del Río Yarayaku; desde este punto se deberá habilitar un acceso o trocha (acceso para vehículo o cuadrón, ya que a pie no se lograría contener la mancha), con una distancia aproximada de 1,2 Km, a fin de garantizar la entrada de equipo hasta el punto de control (sitio designado: cruce con el río Yarayaku). Se debe tomar muy en cuenta para este punto de control la velocidad del vehículo deberá sobrepasar el límite de velocidad permitido por PAM (velocidad sugerida 50 km/h).

PC-TT-07: No existe acceso a este punto de control, y al ser un área sensible se deberá adecuar un helipuerto en el punto de control, así la brigada podrá llegar por medio de helicóptero. El helicóptero saldrá desde el Coca hacia el CPT, en donde recogerá el equipo, para luego dirigirse al punto de control.



PLAN DE CONTINGENCIAS

FIGURA N° 1. UBICACIÓN DE PUNTOS DE CONTROL





PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIA

(9/11)

FICHA PDC-1

CONTINGENCIA POR INCENDIO, MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

- Colocar letreros de NO FUMAR en todos los sectores de riesgo.
- Todos los motores en el área de suministro estarán equipados con arresta-llamas preventivas de ignición.
- Se prestará especial atención al mantenimiento adecuado del sistema eléctrico y de iluminación de acuerdo a normas específicas para evitar los corto circuitos o sobre calentamiento de equipos eléctricos.
- Los trabajadores deberán ser periódicamente entrenados en el uso de extintores de diferentes tipos y lucha contra el fuego.

ACCIONES

Antes de intentar el control de un fuego, personal capacitado deberá hacer una rápida evaluación de la situación. Si el incendio es demasiado grande y la capacidad de respuesta es insuficiente no se deberá intentar su control y deberá solicitarse ayuda externa.

- Los fuegos pequeños y medianos serán combatidos con extintores portátiles.
- En los sitios de las plataformas se deberá contar con una bomba contra incendio instalada y equipada para complementar las tareas de extinción
- Debe tenerse especial cuidado con el uso de agua a presión en el sector de generadores o equipo eléctrico.

NOTIFICACIONES A PERSONAL INVOLUCRADO

Es importante seguir los lineamientos establecidos en el Plan de Contingencia, efectuando las notificaciones correspondientes. En el caso de incidentes como los que se han descrito en los dos casos anteriores el orden de notificaciones será el siguiente:

1. Si la emergencia requiere ayuda médica, notificar y movilizar a la brigada de rescate y primeros auxilios.
2. Notificar a la empresa Contratista responsable de los trabajos en sus oficinas en la ciudad de Quito.
3. Notificar a Petroamazonas EP en la ciudad de Quito.
4. En caso de derrames superiores a 5 bbl, notificar a la Subsecretaría de Calidad Ambiental del MAE
5. Notificar a los dirigentes de las comunidades locales.

PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA EN CASO DE ROTURA DE LÍNEAS DE REINYECCIÓN DE AGUA DE FORMACIÓN Y DE INYECCIÓN DE AGUA (WATERFLOODING)

El siguiente procedimiento de acción, especifica los pasos que se deberán seguir en caso de emergencia. Este procedimiento podrá ser modificado para incorporar la información adicional que sea pertinente.

1. La persona que detecta un posible derrame de agua de formación o de agua para recuperación secundaria (WATERFLOODING) deberá comunicar de acuerdo con el procedimiento establecido para emergencias.
2. El Coordinador de Seguridad, Salud y Ambiente, y de Relaciones Comunitarias en coordinación con el Jefe de Área, determinarán la movilización de su personal al sitio de la emergencia.



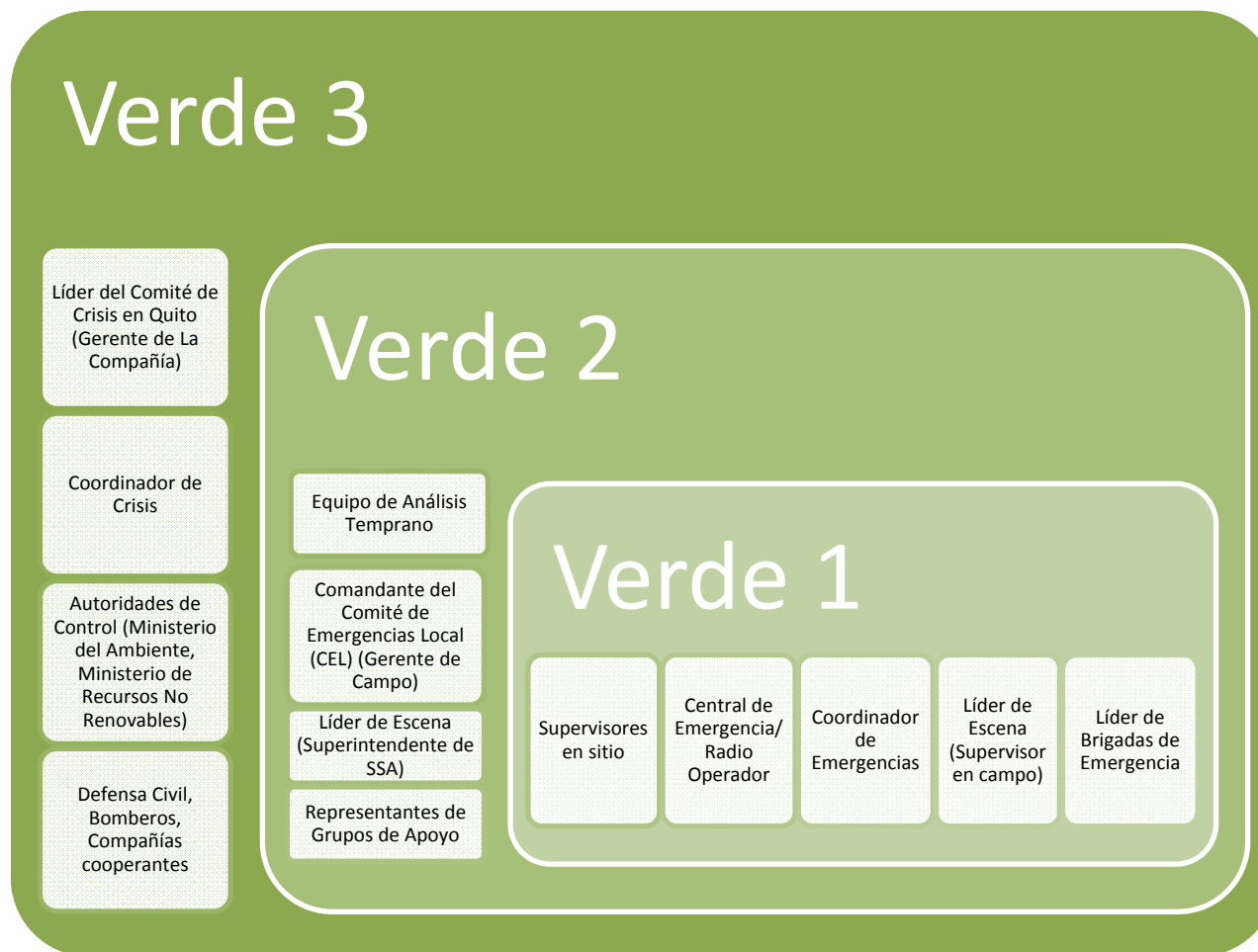
PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIA

(10/11)

FICHA PDC-1

Esquema de Notificación Encalonada ante un derrame de hidrocarburos





PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIA

(11/11)

FICHA PDC-1

CONTINGENCIA POR EVENTOS NATURALES

Sismos

- Realizar charlas de información al personal, sobre las acciones a realizar en caso de sismos.
- Deberá existir una debida identificación y señalización de las rutas de evacuación y áreas seguras en todas las instalaciones.
- Se mantendrá despejadas las rutas de evaluación.

Desborde de ríos

- Las infraestructuras temporales, se instalarán fuera del cauce de ríos o quebradas.

Responsable de aplicación, ejecución y verificación

Petroamazonas EP y Contratistas
Supervisor Ambiental (contratista)
Superintendente de SSA PAM EP
Supervisor SSA PAM EP
Especialistas SSA PAM EP

PRESUPUESTO

PERSONAL REQUERIDO	COSTO USD
Superintendente de SSA Supervisor SSA Especialistas SSA Supervisor RRCC	El personal requerido para la ejecución de este programa está incluido en las operaciones normales del Bloque 43, Ver Tabla 8.3.1
RECURSOS LOGÍSTICOS	
Descripción	Costo (USD)
Señalización de seguridad (NO FUMAR)	1000
Capacitación en respuesta a emergencias y derrames	Considerado en el plan de capacitación
Equipos/Insumos de control de derrames propios (Mantenimiento)	80.000
Equipos/Insumos de control de incendios propios (Mantenimiento)	100.000
Emergencias, evacuaciones y respuesta inmediata	80.000
TOTAL	261.000