

## Capítulo 5

# ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

---

### 5.1. Introducción

De acuerdo a la evaluación de impactos realizada (ver el capítulo 4), el proyecto es viable desde el punto de vista ambiental; sin embargo, se desarrollará y ejecutará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluye consideraciones técnicas y de gestión administrativa para eliminar y/o minimizar los efectos negativos previsibles de las actividades del proyecto. Para ello se consideran los mecanismos y acciones en la implementación de las actividades y compromisos, los cuales REPSOL deberá cumplir durante las etapas del proyecto y durante su tiempo de vida útil.

### 5.2. Plan de manejo ambiental (PMA)

En el PMA del proyecto se presentan alternativas de respuesta a cada uno de los impactos identificados y evaluados, para lo cual se considera en forma específica los criterios técnicos de: magnitud, tipo de acción, implementación en el tiempo y ubicación espacial, y cuyo desarrollo se ha preparado considerando de manera independiente los aspectos ambientales que involucran riesgo, acción o agentes contaminantes que pueden producir impactos negativos al ambiente.

La política de REPSOL será tomar acciones que aseguren la minimización de los daños al ambiente, la seguridad de los trabajadores y a los bienes de terceros durante las etapas de pre-construcción, construcción, operación/mantenimiento y abandono.

El presente PMA considera la implementación o aplicación de la: la política, la estrategia y la obra o acción tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las etapas de ejecución del Proyecto de Ampliación de la Planta de Abastecimiento de GLP-Ventanilla, para mejorar la calidad ambiental aprovechando las oportunidades existentes.

#### 5.2.1. Objetivo

Establecer un conjunto de medidas correctivas, preventivas y/o de mitigación para maximizar los impactos positivos y minimizar impactos ambientales adversos identificados sobre los componentes: físico-químicos, socioeconómicos y culturales, como consecuencia de las actividades del proyecto.

#### 5.2.2. Medidas de mitigación en las etapas del proyecto.

Este tipo de medidas tiene como finalidad:

- Implementar o aplicar cualquier política, estrategia o acción para eliminar o minimizar los impactos ambientales negativos o adversos que puedan presentarse durante el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto.
- Mejorar la calidad ambiental aprovechando las oportunidades existentes.

Las medidas para disminuir los impactos se incorporarán durante el diseño del proyecto. Por tanto, la mitigación tomará lugar durante la planificación, el diseño y la implantación del proyecto.

Asimismo todo el personal del proyecto será capacitado en protección ambiental, salud, seguridad y relaciones comunitarias, como requisito previo al ejercicio de sus labores y durante las actividades de la obra.

A continuación se presentan las medidas -por etapa- que se deberán implementar para garantizar que las actividades del proyecto se realicen de acuerdo a las exigencias ambientales requeridas por la normativa ambiental vigente.

### **5.2.2.1. Etapa de pre-construcción**

En la etapa de pre-construcción las actividades serán: instalación de estructuras provisionales, movimiento de tierras y trazo y replanteo, las cuales están relacionadas a: excavaciones, eliminación del desmonte, rellenos y limpieza, cuyo programa de mitigación comprenderá principalmente lo siguiente:

#### **A. Medidas de mitigación de impactos ambientales al suelo:**

- Inspecciones periódicas de los vehículos que operen continuamente para la detección de fugas. De ser detectadas estas serán reparadas a la brevedad.
- Realizar los trabajos de movimiento de tierras que sean estrictamente necesarios, siguiendo planos.
- El desmonte producto de nivelación y movimiento de tierra será utilizado para la nivelación de otras superficies, el sobrante será almacenado temporalmente en una área restringida, para luego ser retirados a un lugar de disposición final autorizado.

#### **B. Medidas de mitigación de impactos ambientales al agua:**

- Instalación de baño químicos suministrados por una EPS registrada y autorizada para brindar este servicio por DIGESA la cual se encargará del manejo y de la disposición final.

#### **C. Medidas de mitigación de impactos ambientales al aire:**

- Humedecer las superficies donde se realicen movimiento de tierras para evitar el levantamiento de polvo.
- Cubrir la tolva de los camiones que transporten material particulado con una lona.
- Se exigirá que los vehículos que operen continuamente tengan revisión técnica vigente con mantenimiento continuo.
- Apagar el motor de los vehículos si no se encuentran en operación y si se encuentran estacionados.
- Se exigirá que la maquinaria pesada que opere continuamente use en lo posible silenciadores para reducir los niveles de ruido.

#### **D. Medidas de mitigación de impactos ambientales al componente socio-económico:**

- Todos los materiales que se requieren para las actividades de pre construcción deberán ser almacenados en un lugar debidamente acondicionado para este fin. En el caso de las maquinarias pesadas y vehículos, tendrán que tener un lugar de parqueo señalizado y apartado de la zona de acción.

- Capacitar al personal en temas de seguridad y salud en el trabajo de modo que se minimicen los accidentes.
- Entregar Equipos de Protección Personal (EPP's) a los trabajadores y supervisar su buen uso.

**E. Medidas de mitigación de impactos ambientales al componente socio-cultural:**

- Usar vías principales de acceso al lugar del proyecto durante el transporte de las maquinarias, materiales y equipos requeridos, evitar usar vías alternas.

**5.2.2.2. Etapa de construcción**

De acuerdo al análisis ambiental realizado se establece que los impactos ambientales que podrían generarse en esta etapa serán puntuales y temporales, por cuanto, sus efectos sobre el medio no serán de gran intensidad.

**A. Medidas de mitigación de impactos ambientales al suelo:**

- Implementar un punto de almacenamiento temporal y segregación de residuos sólidos dentro del área de trabajo.
- Supervisar el área de trabajo con el fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones de manejo de residuos sólidos, no se dejarán materiales en el área, como restos de desmontes u otros residuos cuando se haya finalizado el día de trabajo.
- Los residuos sólidos domésticos serán trasladados al relleno sanitario autorizado por el Municipio de Ventanilla y los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos en un relleno de seguridad a través de una EPS-RS registrada en DIGESA.
- Se recomienda aprovechar las losas de cemento y asfalto existentes alrededor de las áreas de maniobras, para evitar el contacto directo con la superficie natural y evitar cualquier tipo de contaminación por fugas de aceite u otros provenientes de los vehículos utilizados en obra.

**B. Medidas de mitigación de impactos ambientales al agua:**

- Instalación de baños químicos suministrados por una EPS-RS registrada en DIGESA y autorizada para brindar este servicio la cual se encargará del manejo y de la disposición final.
- Reutilizar los efluentes generados por las pruebas hidrostáticas procediendo a almacenarlos en la piscina de agua del sistema contra incendio.

**C. Medidas de mitigación de impactos ambientales al aire:**

- Cubrir la tolva de los camiones que transporten material particulado con una lona.
- Riego con agua en zonas de tránsito de unidades que no cuenten con losa o asfalto, para evitar levantar polvo.
- Se exigirá que los vehículos que operen continuamente tengan revisión técnica vigente con mantenimiento continuo.

- Apagar el motor de los vehículos si no se encuentran en operación o si se encuentran estacionados.
- Exigir el uso de silenciadores en los tubos de escape de las maquinarias pesadas.
- Realizar monitoreo de: calidad de aire y ruido ambiental de acuerdo al actual programa de monitoreo con el que cuenta la Planta de Abastecimiento de GLP-Ventanilla (frecuencia de monitoreo trimestral).

**D. Medidas de mitigación de impactos ambientales al componente socio-económico:**

- Se capacitará y entrenará apropiadamente al personal contratista, en temas relacionados con la prevención de accidentes y protección al medio ambiente.
- Todo el personal estará protegido con equipos de protección personal EPPs (casco, zapatos de seguridad, ropa de trabajo, guantes, lentes de seguridad, tapones auditivos, respiradores, etc.) según requiera la actividad a realizar cuyo uso será de carácter obligatorio.
- Se establecerá un programa de charlas de seguridad de cinco minutos antes de empezar las labores diarias.

**E. Medidas de mitigación de impactos ambientales al componente socio-cultural:**

- Usar vías principales de acceso al lugar del proyecto durante el transporte de las maquinarias, materiales y equipos requeridos, evitando usar vías alternas.
- Las actividades a ejecutar durante la etapa constructiva se realizarán estrictamente al interior de la Planta de Abastecimiento.

**5.2.2.3. Etapa de Operación**

En esta fase según los programas de mitigación de los impactos ambientales del proyecto que se pueden desarrollar, señalaremos:

**A. Medidas de mitigación de impactos ambientales al suelo:**

- Para evitar la contaminación del suelo por los efectos de los residuos sólidos domésticos, que se generan como resultado de la actividad de la planta, se evacuarán los mencionados residuos a través del servicio de recojo municipal y destinados a rellenos sanitarios autorizados. Estos residuos serán colocados en recipientes herméticos con tapa y rotulado “Residuos domésticos”.
- Los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos serán colocados también en recipientes herméticos, con rótulos “Residuos peligrosos” y “Residuos no peligrosos” respectivamente.
- Disponer los residuos peligrosos y los no peligrosos a través de una EPS-RS registrada en DIGESA para darle el manejo, tratamiento y disposición final según el Reglamento (D.S. N° 057-2004-PCM) de la Ley N° 27314. Los residuos no peligrosos van al Relleno sanitario y los residuos peligrosos van al Relleno de seguridad.

## B. Medidas de mitigación de impactos ambientales al agua:

- Los efluentes domésticos serán derivados a la planta de tratamiento para su reúso en el riego de jardines de la planta. Los lodos serán dispuestos mediante una EPS-RS registrada en DIGESA para darle el manejo, tratamiento y disposición final (ver foto N° 5.2.2.3.B-1).

**Foto N° 5.2.2.3.B-1. Planta de tratamiento – Equipos**



- Dar mantenimiento a la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) con el fin de mantener y/o mejorar su eficiencia (ver Anexo N° 5 – Memoria de Planta de tratamiento y Diagrama de Flujo).
- Los efluentes generados por alguna contingencia en el funcionamiento de la planta se recolectan en la Poza recolectora de efluentes, los cuales serán nuevamente almacenados para su reúso (ver foto N° 5.2.2.3.B-2).

**Foto N° 5.2.2.3.B-2. Piscina de agua Sistema contra incendio**



**C. Medidas de mitigación de impactos ambientales al aire:**

- Exigir que las maquinarias y vehículos reciban mantenimiento periódico y tengan en buen estado sus condiciones mecánicas y de carburación.
- Las fugas de GLP serán inmediatamente corregidas para prevenir peligro de ignición, procediéndose a activar el respectivo Plan de Contingencias con el que cuenta la Planta de Abastecimiento de GLP.
- Realizar monitoreos de calidad de aire, emisiones gaseosas y ruido ambiental como medida de seguimiento y control, tal como se llevan a cabo actualmente (frecuencia trimestral).
- Debido a que el GLP es incoloro e inodoro en estado gaseoso, se le agrega previamente mercaptano para dar un olor especial, y poder detectarlo en caso de fugas. El sistema de odorizado se encarga de agregar el mercaptano al GLP, lo cual se realiza a través de un sistema calibrado de inyección al caudal de GLP, el cual además es totalmente cerrado, esto desde el trasvase de los cilindros de mercaptano, que se realiza mediante succión, gracias a una bomba neumática que permite su trasvase al tanque de almacenamiento principal para luego ser repartido a los puntos de inyección en las islas de despacho. Cabe mencionar que dicho sistema cuenta con su respectivo programa de mantenimiento preventivo y correctivo con la finalidad de prevenir fugas.

**D. Medidas de mitigación de impactos ambientales al componente socio-económico:**

- Capacitar de manera periódica al personal en temas de seguridad y salud en el trabajo.
- Entregar Equipos de Protección Personal (EPP's) a los trabajadores y supervisar su buen uso.
- Implementar un programa de mantenimiento a las instalaciones de la planta con el fin de minimizar los riesgos de accidentes. El programa de mantenimiento permanecerá igual al instalarse la tercera esfera de GLP. Dicho programa involucra mantenimiento y reparación de edificios, construcciones de planta, instalaciones – tanques y esferas, equipos contra incendios, entre otras (ver Anexo N° 13 – Programa de Mantenimiento).
- Actualización de la póliza de seguro multiriesgo para casos de emergencia, tales como fugas y explosiones, para que se mantenga siempre vigente.

**E. Medidas de mitigación de impactos ambientales al componente socio-cultural:**

- Usar vías principales de acceso al lugar del proyecto durante el transporte de las maquinarias, materiales y equipos requeridos, evitando usar vías alternas.

**5.2.2.4. Etapa de abandono****A. Medidas de mitigación de impactos ambientales al suelo:**

- Los residuos provenientes de la demolición de la infraestructura, del desmontaje de las instalaciones y equipos serán dispuestos por una EPS-RS registrada ante DIGESA.

**B. Medidas de mitigación de impactos ambientales al agua:**

- Reutilizar el agua utilizada para inertizar los tanques horizontales y esferas.
- Los efluentes generados por la inertización de los tanques horizontales y esferas serán dispuestos por una EPS-RS registrada ante DIGESA.
- Instalación de baño químicos suministrados por una EPS-RS registrada en DIGESA y autorizada para brindar este servicio la cual se encargará del manejo y de la disposición final.

**C. Medidas de mitigación de impactos ambientales al aire:**

- Humedecer las áreas donde se hará la remoción de las obras civiles (losas de concreto, muros, etc.).
- Cubrir con una lona los vehículos que transporten los residuos generados durante la demolición de construcciones para evitar la dispersión del polvo.
- Exigir que los vehículos que operen continuamente tengan revisión técnica vigente con mantenimiento continuo.
- Apagar el motor de los vehículos si no se encuentran en operación o si se encuentran estacionados.
- Exigir el uso de silenciadores en los tubos de escape de las maquinarias pesadas.

**D. Medidas de mitigación de impactos ambientales al componente socio-económico:**

- Se capacitará y entrenará apropiadamente al personal contratista, en temas relacionados con la prevención de accidentes y protección al medio ambiente.
- Todo el personal estará protegido con equipos de protección personal EPPs (casco, zapatos de seguridad, ropa de trabajo, guantes, lentes de seguridad, tapones auditivos, respiradores, etc.) según requiera la actividad a realizar cuyo uso será de carácter obligatorio.
- Se establecerá un programa de charlas de seguridad de cinco minutos antes de empezar las labores diarias.

**E. Medidas de mitigación de impactos ambientales al componente socio-cultural:**

- Usar vías principales de acceso al lugar del proyecto durante el transporte de las maquinarias, materiales y equipos retirados, evitando usar vías alternas que perjudiquen a la población.
- Las actividades a ejecutar durante la etapa de abandono se realizarán estrictamente al interior de la Planta de Abastecimiento.

**5.2.3. Medidas de control de todas las etapas del proyecto:**

Todas las medidas de mitigación consideradas en el proyecto serán controladas mediante supervisión adecuada de los trabajos, por parte de la empresa contratista. El control se basa en lo siguiente:

- Se efectuarán auditorías internas para verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación.
- Capacitación al personal asignado a las diferentes etapas del proyecto, involucrando a profesionales, técnicos y obreros a fin de crear una conciencia vinculada a la actividad ambiental como parte inseparable de las actividades a desarrollar.
- Coordinación permanente entre el personal de la Contratista y la Administración de la Planta.
- Permanencia del supervisor designado por REPSOL en el área del proyecto acompañando al personal vinculado a las diferentes actividades durante la ejecución del proyecto.
- Mantener un registro del manejo ambiental de las distintas actividades a través de Informes Ambientales e Informes de Verificación de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) requeridos por la Autoridad.

A continuación se detallan las medidas de control respecto a los factores ambientales comprometidos:

#### **5.2.3.1. Medidas de control respecto al componente suelo:**

- Llevar controles y registros de los residuos sólidos domésticos que serán evacuados por el servicio de recojo municipal.
- Se implementará la clasificación de los residuos sólidos industriales, **no peligrosos y peligrosos** para su posterior disposición mediante una EPS-RS registrada en DIGESA.

#### **5.2.3.2. Medidas de control respecto al componente agua y lodos:**

- Mantener registro de la disposición de lodos de la planta de tratamiento de efluentes domésticos. El manejo y disposición final será realizado por una EPS-RS autorizada por DIGESA.
- Mantener registro de la disposición de efluentes industriales que se generen en la planta. El manejo y disposición final será realizado por una EPS-RS autorizada por DIGESA.

#### **5.2.3.3. Medidas de control respecto al componente aire:**

- Establecer programa de mantenimiento preventivo a los componentes de la planta incluyendo los tanques horizontales y las esferas.
- Exigir que los vehículos cisternas reciban mantenimiento periódico.
- Se mantendrá un control estricto al momento de la recepción y despacho a camión cisterna.

#### **5.2.3.4. Medidas de control respecto al componente socio-económico:**

- Se realizará un programa de mantenimiento preventivo de todas las fuentes fijas de emisión sonora.
- Se realizarán controles en las zonas bomba, compresor, zonas de despacho, para corroborar que los niveles de ruido sean tolerables.
- Se realizará el control estricto de los compuestos en el ambiente de trabajo para velar por la salud en el trabajo.

- Se asegurará la capacitación del personal sobre buenas prácticas para disminuir o evitar los riesgos de enfermedades y daños a la salud relacionados con las actividades del proyecto.
- Se implementarán procedimientos para prevenir derrames de disolventes, lubricantes y residuos durante la operación y mantenimiento.
- Organizar talleres de trabajo con los conductores de los vehículos y camiones cisternas para conocimiento de los sistemas de seguridad y su correcta aplicación.
- Capacitar a los conductores en manejo defensivo.
- Las rutas de acceso, deben mantenerse libres de cualquier obstáculo o barrera y claramente señalizados.
- Entrenar al personal a cargo de la operación y mantenimiento para implantar los protocolos de control, operación y mantenimiento.
- El personal será entrenado y capacitado en el manejo de emergencias y alertas.
- En caso de fugas, derrames, incendios u otros eventos de contingencias, se implementará el Plan de Contingencias descrito en el presente PMA.

Todas las medidas de control anteriormente mencionadas se basan principalmente en políticas y prácticas ambientales.

#### **5.2.3.5. Políticas y prácticas ambientales:**

- Todas las instalaciones estarán sometidas a programas de mantenimiento **que aseguren** la minimización de riesgos.
- Para la disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales **no peligrosos y peligrosos**, se contará con una política de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos.
- Para casos en que ocurra una emergencia, REPSOL aplicará el Plan de Contingencias.
- Cuando REPSOL decida paralizar las actividades de la planta considerando un plan de abandono (temporal o definitivo), éste se presentará a la autoridad competente.

#### **5.2.4. Programa de manejo de residuos sólidos**

El objetivo es implantar un proceso de mejora continua en el manejo de los residuos sólidos, respetando las políticas ambientales de la empresa y los lineamientos establecidos en la Ley N° 27314 “Ley General de los Residuos Sólidos” su modificatoria y su Reglamento, al mismo tiempo que se desarrollarán acciones y estrategias para la administración ambiental de los residuos sólidos generados por las actividades productivas y servicios complementarios, que coadyuve al posicionamiento de REPSOL como empresa líder en el sector.

#### **Etapas de manejo de residuos sólidos**

A continuación se describen las etapas en el manejo de residuos sólidos dentro de las instalaciones de la Planta Abastecimiento de GLP.

#### **A. Acondicionamiento**

El acondicionamiento es la preparación de los diferentes ambientes que conforman la Planta de Abastecimiento con los insumos necesarios para realizar un manejo

seguro de los residuos. En tal sentido el aseguramiento de la cantidad y calidad de contenedores metálicos y bolsas resulta fundamental en esta etapa.

Para el acopio primario de los residuos, se utilizan cilindros metálicos como contenedores, los cuales se distribuyen en diversos puntos de la planta para facilitar la colocación de los residuos por parte de los usuarios.

Con el objetivo de diferenciarlos claramente, los cilindros se encuentran pintados de colores en tonos uniformes para separar los diferentes tipos de residuos, utilizándose un código de colores fácilmente reconocible (ver cuadro N° 5.2.4.A).

**Cuadro N° 5.2.4.A. Segregación de residuos de acuerdo a código de colores**

Color de contenedor	Leyenda	Características
Blanco	Residuos reciclables: envases de plástico	Cilindro metálico de 55 gal
Azul	Residuos reciclables: papel y cartón	Cilindro metálico de 55 gal
Verde	Residuos no peligrosos	Cilindro metálico de 55 gal
Rojo	Residuos peligrosos	Cilindro metálico de 55 gal

Para facilitar el retiro de los residuos del interior de los contenedores se emplearán bolsas de polietileno para una carga de 40 kg y un volumen de 100 litros.

### **B. Segregación**

Para una adecuada segregación, el Sistema de Gestión diferencia los residuos según el proceso posterior que va a seguir cada uno de ellos, de tal manera, que desde el inicio se siga un proceso que permita la adecuada gestión del mismo y no se requiera actividades posteriores para cumplir con el método y/o procedimiento de gestión. Con la finalidad de una adecuada segregación se utiliza el código de colores indicado en el cuadro N° 5.2.4.B.

**Cuadro N° 5.2.4.B. Tipo de residuos a disponer en contenedores**

Color de contenedor	Residuo a almacenar
Azul	Cartón y papel no contaminados
Blanco	Botellas plásticas vacías de gaseosas, agua y/o refrescos envasados en botellas PETs
Verde	Residuos asimilables a domésticos y residuos domiciliarios en general, envoltorios no retornables de insumos, restos de poda, residuos de obra no contaminados, incluyendo escombros, bolsas, maderas, residuos del comedor, papeles, cartones, plásticos, etc.
Rojo	Tonners, pilas, baterías. Barrido de plataforma, papel, cartón, EPPs, suelos y trapos contaminados. Residuos de pintura

### **C. Transporte interno**

Se identifican dos actividades de transporte interno de residuos: el primero de ellos referido a la acción consciente por parte del personal de trasladar un residuo que se genere como consecuencia de su trabajo desde el punto de

generación hacia el contenedor adecuado más cercano, y luego, el transporte de este desde el lugar de acopio primario hacia el almacén temporal o centro de acopio.

Los residuos que se generan en las zonas de trabajo, son transportados hacia los cilindros de almacenamiento temporal identificados por colores. Los residuos contenidos en los cilindros son llevados hasta el almacén temporal o centro de acopio siguiendo rutas pre establecidas para el tránsito peatonal, considerando la menor distancia y el menor riesgo.

Cuando la EPS-RS encargada del retiro de los residuos fuera de la planta realice su servicio, deberá traer cilindros de reposición de los mismos colores que lleva o en su defecto realizará el trasvase de los mismos, excepto aquellos líquidos, como el aceite usado, para los cuales será obligatoria la reposición inmediata o posterior de los mismos.

#### **D. Almacenamiento temporal**

Para el almacenamiento temporal de los residuos, se dispone de un espacio adecuado que permite un almacenamiento seguro, ordenado y facilita el trabajo de recojo de los residuos por la EPS-RS.

El almacén temporal o centro de acopio, viene a ser una estructura diseñada especialmente para acopiar los residuos hasta que se tenga una cantidad que permita su retiro seguro y eficiente.

El almacén temporal cuenta con un cartel que lo identifica como “Centro de Acopio de Residuos sólidos”, el piso es de concreto, lo que permite la impermeabilidad del suelo, con una berma de contención de aproximadamente 15 cm de alto alrededor del mismo para la retención de líquidos ante derrames.

El acceso al mismo se hará solo por personal autorizado, esto para garantizar la seguridad física del mismo. Los cilindros que se coloquen al interior del almacén permanecerán cerrados todo el tiempo, para evitar derrames, fugas, generación de vapores y disminuir el riesgo de un derrame. Cuenta con una adecuada iluminación mediante el uso de elementos incombustibles y anti explosión, además de un detector de humos para el caso de conatos de incendio. A una distancia menor a 15 metros del almacén se ubica un extintor rodando de 125 libras de PQS.

Todo ingreso y retiro de residuos deberá ser registrado. Dentro del almacén se hace distinción a los residuos no peligrosos, tales como los residuos asimilables a domésticos; residuos peligrosos, los cuales tendrán un especial cuidado pues tienen características o propiedades que deben ser adecuadamente manejado para estar bajo control.

#### **E. Disposición final**

Todos los residuos generados salvo aquéllos que pueden ser reutilizados, reciclados o aprovechados de cualquier forma técnica, legalmente válida, serán dispuestos en un relleno sanitario, en el caso de los no peligrosos o un relleno de seguridad para el caso de los peligrosos, ambos debidamente registrados ante DIGESA y autorizados por la municipalidad provincial correspondiente o tratados en instituciones igualmente registradas y autorizadas para tal fin.

### **Transporte de residuos fuera de las instalaciones**

Se realiza por una EPS-RS registrada y autorizada, salvo en el caso de la entrega de residuos para ser utilizados como materia prima por otro generador. Para el transporte de los residuos para disposición final, el vehículo de transporte deberá cumplir con lo siguiente:

- Contar con conductores y ayudantes debidamente entrenados y con experiencia en manipulación de residuos.
- El transporte solo se dará en camiones tipo furgón, con carrocería metálica. No se permitirá el transporte de residuos peligrosos junto con los no peligrosos.
- Sistemas que aseguren la estabilidad de la carga (uso de barandas que eviten que los contenedores salgan del vehículo y cadenas que aseguren su estabilidad).
- En las auditorías de verificación que se haga a la EPS-RS encargada de este servicio, se verificará el cumplimiento de su programa de mantenimiento, el cual debe incluir como mínimo: el cambio o reposición de lubricantes, estado de la batería, neumáticos, sistema de frenos, y condición general de la unidad.

De similar manera, el transporte de los residuos industriales peligrosos será realizado por vehículos que solo podrán usarse para dicho fin, debiendo contar con sistemas especiales y exclusivos para su almacenamiento y transporte, utilizar ruta de tránsito autorizadas, los vehículos deben ser de color blanco, que permita su identificación a distancia y de noche; identificación en color rojo del tipo de residuo que transporta en ambos lados del compartimiento de carga.

Por lo dispuesto en la legislación pertinente, REPSOL deberá verificar anualmente la vigencia y el alcance de la autorización a la empresa contratada y contar con la documentación que acredite que las instalaciones de tratamiento y/o disposición final cuentan con las autorizaciones legales correspondientes.

#### **Plan de minimización**

Consiste en disminuir la cantidad y volumen de residuos generados por las operaciones de la planta, al mismo tiempo que busca enviar la menor cantidad posible de residuos para su disposición final.

Para cumplir con el objetivo se tendrán en cuenta las siguientes acciones:

- Sensibilización al personal mediante charlas informativas y demostrativas de las ventajas de tener los mayores cuidados para evitar desviaciones en las operaciones y posibles fugas de GLP.
- Aquellos materiales de empaque que tengan un potencial reciclable, tales como cilindros, cartones, maderas, plásticos, etc., se separan del resto de residuos para su gestión como elementos reciclables, los mismos que podrían ser devueltos al proveedor o donados para reciclaje a un gestor de residuos autorizado, evitando su disposición final.
- Mediante el seguimiento al programa de mantenimiento se prevendrá la generación de fugas, pequeños goteos y otros que puedan significar el uso de materiales para su limpieza, así como el reuso de aquellos elementos de limpieza y control que no estuviera saturados luego de un primer uso.

### **Plan de contingencias**

Ante cualquier evento inesperado en el centro de acopio de residuos, se pone en ejecución el plan de contingencias correspondiente a la Planta de Abastecimiento de GLP.

En caso de una eventualidad se deberán seguir los siguientes pasos:

- Ante la probabilidad de la ocurrencia de un incendio en el lugar, se cuenta con un detector de humos con alarma sonora.
- Ante un amago de incendio de baja proporción, como medida inicial se debe usar el extintor que se encuentra cerca al centro de acopio.
- Para el caso de carga, descarga y transporte de residuos, se considerará el plan de contingencia de transporte de la EPS-RS.
- Para las emergencias antes mencionadas se ha considerado la siguiente guía rápida de respuesta:
  - ✓ Paso 1: Evaluación preliminar de la situación y la magnitud del accidente y asegurar la escena.
  - ✓ Paso 2: Aislar la zona
  - ✓ Paso 3: Notificar la ocurrencia del hecho indicando el lugar, medidas tomadas y la situación
  - ✓ Paso 4: Controlar los accesos (evitar la presencia de curiosos)
  - ✓ Paso 5: Actuar de acuerdo a los procedimientos establecidos en la planificación de la respuesta del plan de contingencia de transporte.
  - ✓ Paso 6: Descontaminar
  - ✓ Paso 7: Disponer los residuos peligrosos de acuerdo al plan de disposición de residuos establecidos.
- Si el evento ocurre durante el servicio de transporte, personal designado por la EPS-RS deberá delimitar la zona colocando señales de tránsito (triángulos y acordonamiento).
- El personal designado por la EPS-RS deberá recoger los residuos esparcidos y limpiar la zona afectada utilizando los equipos de seguridad necesarios, para lo cual contará con su plan de contingencia para el transporte de residuos sólidos aprobado por el MTC.
- El personal designado por la EPS-RS deberá comunicar a la Jefatura de Seguridad y Calidad de REPSOL sobre lo sucedido inmediatamente ocurrido el accidente informando sobre la ubicación y daño ocasionado.
- El personal designado por la EPS-RS enviará el informe de accidente a REPSOL como máximo a las 24 horas de ocurrida la contingencia, indicando las causas y las acciones correctivas que se tomaron o se tomarán para evitar la reiteración del mismo.

### **5.3. Plan de vigilancia ambiental**

El presente Plan de Vigilancia Ambiental incluye los mecanismos de implementación del sistema de vigilancia ambiental y la asignación de responsabilidades, los cuales aseguran el cumplimiento de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, considerando la evaluación de su eficiencia y eficacia mediante indicadores de desempeño.

Asimismo, este Plan incluye el Programa de monitoreo ambiental, el cual señala las acciones de monitoreo para el cumplimiento de los límites máximos permisibles (LMP) y otros establecidos en las normas nacionales vigentes o normas de nivel internacional.

### 5.3.1. Programa de monitoreo ambiental

El Programa de Monitoreo Ambiental es el instrumento de la vigilancia ambiental que permite verificar si las medidas de prevención, control y mitigación ambiental se están cumpliendo en la planta. También sirve para detectar otras situaciones que estén generando impactos ambientales, a fin de modificar las medidas tomadas, de tal manera que se mitigue o elimine cualquier impacto negativo al ambiente.

El monitoreo ambiental deberá ser presentado a la Dirección de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), quien evaluará el cumplimiento de lo establecido en el Programa de Monitoreo Ambiental. El programa de monitoreo podrá ser modificado según las necesidades identificadas durante la operación de la planta y las normas vigentes, en un proceso de mejora continua.

Tanto para la etapa pre-constructiva, constructiva y operativa se mantendrá el actual programa de monitoreo con el que se cuenta.

#### 5.3.1.1. Objetivo

Medir y controlar los parámetros indicados en la normatividad ambiental vigente, con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación y en caso se excedan estos valores se realicen las medidas correctivas necesarias.

#### A. Calidad de aire

El monitoreo de calidad de aire tiene por finalidad evaluar las condiciones del aire en la planta e identificar cualquier alteración a las características de línea base ambiental de la misma que se realizó in situ. Se mantiene el programa actual de monitoreo.

- **Estación de monitoreo**

Se cuenta con una (01) estación de monitoreo para la medición de PM-10 y gases contaminantes como: Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), Monóxido de Carbono (CO), Sulfuro de Hidrogeno (H<sub>2</sub>S) e Hidrocarburos Totales (HCNM). Además de un equipo de medición y registro continuo de los parámetros meteorológicos en el techo de oficinas administrativas. Ver el Cuadro N° 5.3.1.1.A-1.

**Cuadro N° 5.3.1.1.A-1  
Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire**

Punto de monitoreo	Ubicación del Punto	Coordenada UTM referenciales (WGS 84)		PARÁMETROS					
		E	N	PM 10	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	H <sub>2</sub> S	HCNM
E-01	A sotavento de la zona de almacenamiento y despacho de la planta.	267 913	8 679 970	Frecuencia trimestral					

En el anexo N° 2 – Plano EM-10, se muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo.

- **Frecuencia de monitoreo**

Se propone continuar el monitoreo de las mediciones de calidad de aire con una frecuencia trimestral.

- **Metodología y parámetros**

El monitoreo se realizará bajo los lineamientos establecidos en el D.S N° 074-2001-PCM y el D.S. N° 003-2008-MINAM sus modificatorias, los cuales se basan en el Protocolo de Monitoreo de la Calidad del Aire y Gestión de los Datos, aprobados por la DIGESA mediante Resolución Directoral 1404-2005-DIGESA-SA. Las metodologías usadas se basarán en la normativa nacional aprobada.

- **Reporte e interpretación de resultados**

El reporte del monitoreo comparará los resultados obtenidos con el valor estándar de calidad de aire según el D.S N° 074-2001-PCM y sus modificatorias (Ver el Cuadro N° 5.3.1.1.A-2). Y el D.S. 003-2008-MINAM. Si se superasen los valores, se efectuarán los procedimientos y las medidas correctivas.

**Cuadro N° 5.3.1.1.A-2  
Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire**

Contaminante	Periodo	Forma del estándar	
		Valor ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Formato
Dióxido de Azufre	24 horas	80 (***)	NE más de 1 vez/año
PM-10	24 horas	150 (*)	NE más de 3 veces/año
Monóxido de Carbono	8 horas	10000 (*)	Promedio móvil
	1 hora	30000 (*)	NE más de 1 vez/año
Dióxido de Nitrógeno	Anual	100 (*)	Promedio aritmético anual
	1 hora	200 (*)	NE más de 24 veces/año
Sulfuro de Hidrógeno	24 horas	150 (***)	Media aritmética
Hidrocarburos totales expresados con hexano	24 horas	100 $\text{mg}/\text{m}^3$ (***)	Media aritmética

(\*) Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.

(\*\*) Valor vigente desde el 14 de Agosto del 2003 según D.S 069-2003-PCM

(\*\*\*) Valor vigente desde el 1 de Enero del 2010 según D.S 003-2008-MINAM

## **B. Ruido ambiental**

- **Estaciones de monitoreo**

Los puntos y los lugares donde se efectúa el monitoreo de ruido son cuatro (04), tal como se puede observar en el cuadro N° 5.3.1.1.B-1. Se mantiene el programa actual de monitoreo.

**Cuadro N° 5.3.1.1.B-1  
Estaciones de Monitoreo de Ruido Ambiental**

Punto de monitoreo	Coordenada UTM referenciales (WGS 84)	
	E	N
R-01	267 960	8 679 991
R-02	267 956	8 679 859
R-03	267 956	8 679 753
R-04	267 900	8 679 750

En el anexo N° 2 – Plano EM-10 se muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo.

- **Frecuencia**

El monitoreo de ruido ambiental se realizará con frecuencia trimestral. El monitoreo se realizará en horario diurno (7:01 am – 10:00 pm) y en horario nocturno (10:01 pm – 07:00 am) los cuales serán comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido mencionados en el D.S. 085-2003-PCM.

- **Parámetros de monitoreo**

Nivel equivalente continuo, en decibeles en la escala ponderada LAeqT.

- **Metodología**

NTP ISO 1996-1:2007. Acústica descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte I: índices básicos y procedimientos de evaluación dado por INDECOPI.

NTP ISO 1996-2:2008. Acústica descripción, medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental dado por INDECOPI.

Recomendada por los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido.

- **Reporte e interpretación de resultados**

Los resultados se compararán con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, D.S. 085-2003-PCM, los cuales se presentan en el Cuadro N° 5.3.1.1.B-2, correspondiente al área de Zona Industrial.

**Cuadro N° 5.3.1.1.B-2  
Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para ruido**

Zona de aplicación	Valores expresados en LAeqT	
	Horario diurno 07:01 – 22:00 GMT	Horario nocturno 22:01 – 07:00 GMT
Zona Industrial	80	70

### **C. Emisiones gaseosas**

Corresponde al monitoreo de emisiones de grupo electrógeno que se encuentra en el interior de la Planta de Abastecimiento de GLP. Se tienen específicamente tres fuentes: 1 grupo electrógeno (Generador G-1), 2 bombas del sistema contra incendio (Generador P-3A y Generador P-3B).

Los parámetros a monitorear son: Partículas, Óxidos de Nitrógeno, Dióxido de Azufre, CO, O<sub>2</sub>, temperatura, opacidad.

La frecuencia del monitoreo es anual (tercer trimestre). Se mantiene el programa actual de monitoreo.

### **D. Efluentes**

- Se determinó que los efluentes domésticos pasarán a la planta de tratamiento de efluentes domésticos para su tratamiento y su posterior reuso en el riego de las áreas verdes.
- Los efluentes que se generen por alguna contingencia o por el lavado de los tanques, son almacenados en la poza de agua contra incendio, esto debido a que por sus características físicoquímicas pueden ser reusables.

Los parámetros a monitorear de los efluentes domésticos tratados son: temperatura, pH, aceites y grasas, sólidos totales suspendidos, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno.

La frecuencia del monitoreo es trimestral. Se mantiene el programa actual de monitoreo que se tiene en la Planta de Abastecimiento de GLP

## **5.4. Plan de relaciones comunitarias**

REPSOL tiene una política de Responsabilidad Social dirigida a mejorar las condiciones de vida de la comunidad a la que pertenece, centrada en los siguientes ejes fundamentales: educación, cultura y sociedad, buscando promover proyectos de largo aliento, que sean motor de cambio en la sociedad y sobre todo se vea involucrada la acción de la sociedad mediante la iniciativa privada.

Para REPSOL, la responsabilidad social forma parte de la gestión de sus actividades y tiene por objeto hacer una contribución al desarrollo social, promoviendo la protección del ambiente, fomentando el desarrollo integral de sus trabajadores y un comportamiento socialmente responsable.

Algunas de las actividades que se realizan en el entorno del distrito de Ventanilla son las siguientes:

- Visita a instituciones educativas para realización de charlas.
- Programas de cuidado del medio ambiente.
- Apoyo local a programas de salud preventiva
- Donaciones y apoyo social a colegios públicos y población local.

## **5.5. Plan de contingencias**

### **5.5.1. Introducción**

El presente plan identifica las probables emergencias que puedan presentarse durante la construcción y operación del proyecto y establece los procedimientos para el control y/o mitigación de cada una de las emergencias, con el fin de minimizar los efectos colaterales en los trabajadores, pobladores, medio ambiente y propiedades de la empresa.

Asimismo establece el equipamiento y recursos necesarios para dar respuesta a cada una de las probables emergencias que se susciten durante la construcción y la operación del proyecto.

### **5.5.2. Objetivo**

Los objetivos del presente plan de contingencias son los siguientes:

- Establecer medidas de seguridad adecuadas y proporcionadas a la modalidad de operación de la Planta de Abastecimiento de GLP.
- Tener la capacidad de hacer frente a emergencias que pongan en riesgo a las personas, la infraestructura de la planta, comunidad aledaña y medio ambiente.
- Controlar la emergencia en el mejor tiempo posible.
- Mantener entrenado al personal de la planta, especialmente al involucrado en las operaciones de GLP.

### **5.5.3. Alcance**

El presente plan es aplicable a todo el personal propio y de empresas contratistas de las diferentes áreas y actividades realizadas en el interior de las instalaciones de la Planta de Abastecimiento de GLP, para el caso de presentarse alguna emergencia durante la construcción y operación del proyecto.

### **5.5.4. Identificación de eventos de riesgos**

#### **5.5.4.1. Identificación de eventos de riesgos – Etapa de construcción**

El área de Relaciones Externas entrará en contacto con los grupos de interés que muestren alguna preocupación u observación al desarrollo del proyecto para lograr una solución o levantamiento de la observación.

Los eventos accidentales de riesgo que podrían presentarse en la Planta de Abastecimiento de GLP durante la etapa de construcción del proyecto son:

- Derrame de combustibles líquidos y lubricantes.
- Incendio
- Accidentes de trabajadores, entre los cuales tenemos:
  - ✓ Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
  - ✓ Golpes y atrapamiento por máquinas.
  - ✓ Electrocución
  - ✓ Golpes con objetos y herramientas
  - ✓ Quemaduras

- ✓ Sobre esfuerzos
- ✓ Asfixia
- ✓ Cuerpos extraños en ojos
- ✓ Afecciones de la piel
- ✓ Afecciones de los ojos
- ✓ Afecciones de las vías respiratorias
- Accidentes de tránsito.
- Eventos naturales (sismo, tsunami, etc.).

#### **5.5.4.2. Identificación de eventos de riesgos – Etapa de operación**

Los eventos accidentales de riesgo que podrían presentarse durante la etapa de operación de la planta de operación son:

- Fuga de GLP
- Derrame de GLP líquido
- Explosión
- Incendio alimentados con GLP
- Incendio sin alimentación de GLP
- Accidentes de trabajadores, entre los cuales tenemos:
  - ✓ Caídas de personas al mismo o a distinto nivel.
  - ✓ Golpes y atrapamiento por máquinas.
  - ✓ Electrocutación
  - ✓ Golpes con objetos y herramientas
  - ✓ Quemaduras
  - ✓ Sobre esfuerzos
  - ✓ Accidentes vehiculares
  - ✓ Afecciones de la piel
  - ✓ Afecciones de los ojos
  - ✓ Afecciones de las vías respiratorias
- Eventos naturales (sismos, tsunamis, etc.)

#### **5.5.5. Clasificación de emergencias**

Las emergencias se clasifican en tres niveles de acuerdo al siguiente criterio:

##### **5.5.5.1. Nivel I (Bajo)**

- Corresponde a la primera respuesta de línea, la conforma el personal propio.
- Se deben utilizar los equipos y herramientas para controlar situaciones incipientes, ejemplo: aniegos, fugas pequeñas y/o accidentes menores con atención de primeros auxilios.
- Problemas operativos ordinarios que normalmente soluciona el responsable del área.
- No es necesario activar a la organización de respuesta inmediata para emergencias.

##### **5.5.5.2. Nivel II (Medio)**

- Segunda respuesta interna especializada, la conforman grupos equipados y entrenados de la empresa (Brigadas).
- Enfrentan y controlan situaciones que superan la fase incipiente.

- Se deben utilizar equipos portátiles, sistemas mayores, maquinaria y equipos de planta y embarcaciones de apoyo en el terminal.
- De acuerdo a la magnitud y tipo de incidente, se deberá activar parcial o totalmente la organización de respuesta inmediata para emergencias.
- En esta etapa se deberá considerar el apoyo del personal de emergencia de la Refinería La Pampilla, ubicada al norte de la Planta de Abastecimiento de GLP – Ventanilla.

### 5.5.5.3. Nivel III (Alto)

- Tercera respuesta externa especializada, en donde se requiere la participación de grupos o instituciones privadas o públicas, no pertenecientes a REPSOL GAS del Perú S.A., organizados para responder y aprobar a las brigadas en situaciones de emergencia (CGBVP, PNP, Defensa Civil, FFAA, Asesores, etc.)
- Merece la activación total de la organización de emergencia.

A continuación se definen las posibles emergencias que podría ocurrir (ver cuadro N° 5.5.5.3).

**Cuadro N° 5.5.3. Identificación de los escenarios de emergencias**

<b>Emergencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Consecuencia</b>	<b>Nivel de Riesgo</b>
<b>Fugas de GLP</b>	Riesgo durante las operaciones de almacenamiento y despacho, debido a deficientes prácticas operativas, roturas de mangueras, fallas de válvulas de uniones, entre otros.	Improbable	Crítico	Bajo
<b>Explosión BLEVE</b>	Riesgo latente por la naturaleza del producto es necesario una fuente de calor. Riesgo por descuido operativo, accidente de tránsito, mala maniobra o falla del tanque. Sobrellenado del tanque de almacenamiento de GLP.	Ocasional	Crítico	Alto
<b>Incendio alimentados con GLP</b>	Fugas de GLP que pueden generar atmósferas explosivas cerca de puntos de ignición.	Improbable	Crítico	Bajo
<b>Incendios sin alimentación de GLP</b>	Fallas en el sistema eléctrico, acumulación de material combustible, mezcla de productos incompatibles, entre otros.	Improbable	Crítico	Bajo
<b>Sismo, Tsunami</b>	Fenómenos naturales que pueden producir derrumbe de cerro, caída de piedras, colapso de estructuras y rotura de tuberías y fugas de GLP.	Ocasional	Crítico	Alto
<b>Derrame de GLP líquido</b>	Riesgo durante las operaciones de abastecimientos debido a deficientes prácticas operativas, roturas de mangueras, fallas de válvulas de uniones entre otros.	Improbable	Crítico	Bajo

Emergencia	Descripción	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo
<b>Derrames de elementos contaminantes</b>	Rotura de recipientes de materiales peligrosos, inadecuadas maniobras de acarreo, almacenamiento o resguardo.	Improbable	Crítico	Bajo
<b>Accidentes personales</b>	Debido a incumplimiento de estándares de trabajo seguro, actos o condiciones sub estándar.	Improbable	Crítico	Bajo
<b>Accidentes vehiculares</b>	Debido a maniobras inadecuadas de manejo de unidades de transporte.	Improbable	Crítico	Bajo
<b>Actos sediciosos en planta</b>	Movilizaciones de diversa índole, como huelguistas, trabajadores de construcción civil, manifestantes, terrorismo, sabotaje o vandalismo, comprometen las operaciones en planta.	Ocasional	Marginal	Mediano

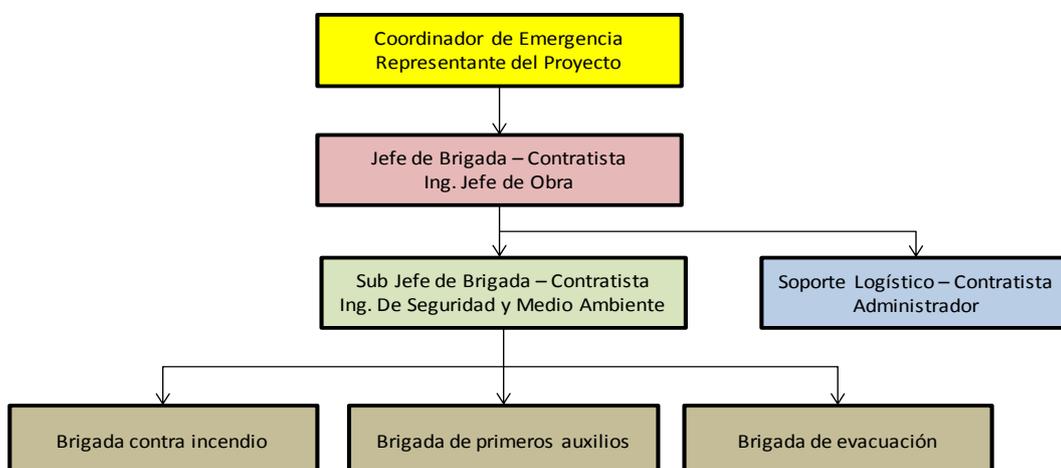
## 5.5.6. Organización y responsabilidades del equipo de respuesta a emergencias

### 5.5.6.1. Organización y responsabilidad del equipo de respuesta a emergencia – Etapa de construcción

Cada contratista debe disponer de su propio equipo de prevención, de dimensiones adecuadas y provistas de los medios necesarios para garantizar el eficaz desempeño de sus funciones y la seguridad y salud de su personal, así como de los subcontratistas.

El contratista contará con una Unidad de contingencias, con organización propia que estará conectado con el Plan de contingencias con el que cuenta la planta. Con la estructura mínima indicada según el marco de la Ley N° 28551, como se muestra en la figura N° 5.5.6.1.

**Figura N° 5.5.6.1. Estructura mínima de la unidad de contingencias Etapa de construcción**



**A. Encargado: Coordinador de Emergencia (Representante del Proyecto – REPSOL)**

- Durante la emergencia o accidente tiene a su cargo el control de todas las actividades administrativas y está atento a la evaluación de la emergencia para solicitar el recurso de apoyo y conectarse con los procedimientos propios de REPSOL para el apoyo interno en salvaguarda del resto de las instalaciones colindantes al proyecto de las instalaciones.
- Debe solicitar el informe de la emergencia al Jefe de Brigada – Contratista para su aprobación y elevar al Coordinador de Seguridad de la Planta para las comunicaciones externas a la autoridad competente como OSINERGMIN y OEFA.

**B. Jefe de brigada - Contratista (Ingeniero Jefe de Obra)**

- En la emergencia o accidente tiene a su cargo el control de todas las actividades administrativas y pone en acción el Plan de contingencias, comunicando al Coordinador de Emergencia representante del proyecto - REPSOL.
- Tiene bajo su responsabilidad el iniciar las acciones de respuesta con el personal, equipos e implementos con que se cuenta en las instalaciones, o solicitar apoyo externo en caso que la emergencia escape del control con los recursos propios o sea necesario la evacuación de accidentados.
- Se responsabiliza ante REPSOL de emitir el informe de accidente.
- Como responsable máximo en la línea de mando de la ejecución de una obra, es responsable de que se cumplan las exigencias legales y procedimientos, colaborando y poniendo en todo momento a disposición del Sub - Jefe de las Brigadas las provisiones y materiales necesarios para mitigar las emergencias.

**C. Soporte logístico del contratista (Administrador)**

- Será el encargado de evaluar las condiciones operativas del área, adoptando las acciones para el control de la emergencia. (Ej. Movilización y apoyo logístico, etc. en coordinación con el Jefe de Obra).

**D. Sub-Jefe de Brigada (Ingeniero de Seguridad, Salud y Medio Ambiente – Contratista)**

- Es el reemplazo del Jefe de las Brigadas y lo apoya en todo lo necesario en caso de alguna emergencia.
- Deberá asegurarse que el personal previamente asignados se constituyan a las brigadas de control de incendios, accidentes o a las que hayan sido asignados.
- Dirigir la evacuación del personal accidentado fuera de la zona de peligro o del personal, en caso de ser necesario, por las rutas previamente establecidas y hacia los lugares o zonas de seguridad existentes en las Instalaciones.
- Coordinará el apoyo del personal de vigilancia a fin de efectuar el control de acceso al área en emergencia prohibiendo el ingreso al personal no autorizado.

- Será el responsable de mantener la operatividad y eficiencia del servicio de vigilancia durante la emergencia.
- Llevar a cabo el seguimiento de los trabajos para asegurar el cumplimiento de las medidas preventivas dispuestas por REPSOL u otras que surjan según las necesidades de la obra.
- Dirigirá las reuniones de seguridad y salud.

**E. Brigada contra incendio (Capataz 1 del contratista)**

- Mantiene permanente comunicación con el Jefe de Brigada.
- Efectúa el control de la emergencia con los equipos portátiles disponibles para extinguir el incendio.
- Coordina ubicación y acciones de control y de lucha contra incendio.

**F. Brigada de primeros auxilios (Capataz 2 del contratista)**

- Se responsabiliza del manejo de los casos que requieran atención médica o de primeros auxilios.
- Coordina los medios requeridos para efectuar la evacuación de los casos que requieran atención médica de emergencia.

**G. Brigada de evacuación (Capataz 3 del contratista)**

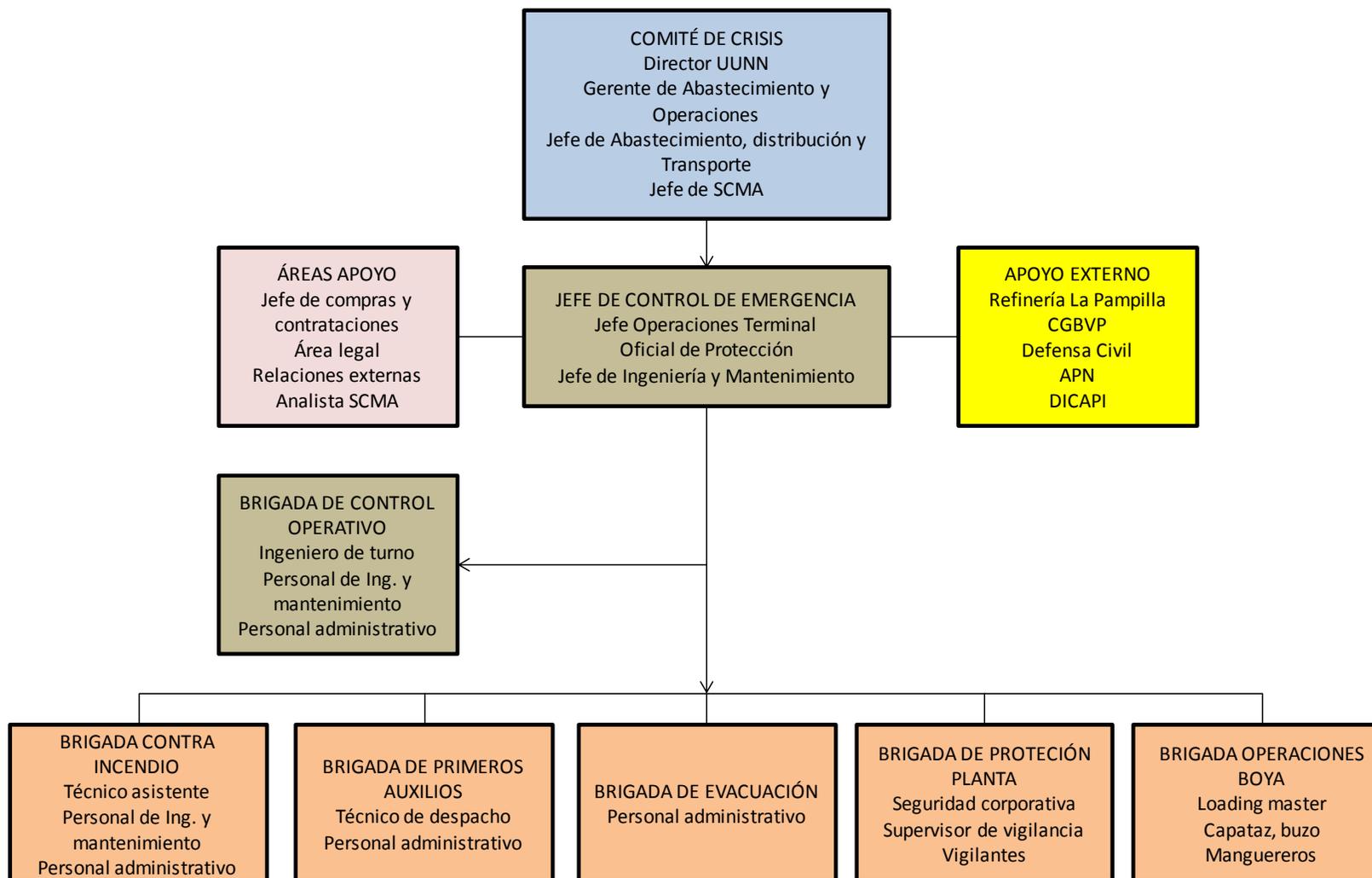
- Se responsabiliza de conducir al personal a las zonas de evacuación en caso la emergencia no haya sido controlada.
- Coordina los medios requeridos para efectuar la evacuación de los casos que requieran atención médica de emergencia.

**5.5.6.2. Organización y responsabilidad del equipo de respuesta a emergencia – Etapa de operación**

Las emergencias serán atendidas poniendo en marcha el organigrama de emergencia con el que cuenta la planta, activando el Plan de contingencias conforme al grado de emergencia.

En la figura N° 5.5.6.2, se presenta el organigrama de emergencias.

Figura N° 5.5.6.2. Organigrama de emergencia



**A. Comité de crisis**

- Durante la emergencia se constituye en la máxima autoridad a nivel estratégico.
- Define la estrategia a seguir
- Implementa en su totalidad el comité de crisis
- Vocero oficial ante los medios de comunicación y el gobierno
- Dirige el desarrollo de los objetos estratégicos y monitorea objetivos tácticos.
- Coordina con los organismos de apoyo externo
- Gestiona los recursos necesarios a solicitud del personal de control de emergencia
- Establecerá el puesto de comando en un área segura para el monitoreo y seguimiento de las actividades.

**B. Jefe de control de la emergencia**

- Asiste directamente al comité de crisis
- Coordina sus funciones desde el área del siniestro, evitando salvo peligro inminente, participar del control operativo.
- Desarrolla la táctica adecuada y ordena los ajustes y acciones más convenientes para el control de la emergencia desde el punto de vista operativo.
- Coordina la intervención y/o accidentes que deberán realizar las brigadas y personal de apoyo externo.
- Adoptará las medidas necesarias para mantener el control en las operaciones, comunicaciones y seguridad de la planta.
- Asignar tareas específicas a los jefes de cada brigada según corresponda.
- Resolver los problemas logísticos que reporten los Jefes de Brigadas, en coordinación con el comité de crisis.
- Reasignar o liberar los grupos cuando se completen las operaciones que les fueran asignadas.

**C. Brigada de control operativo**

- Tiene a su cargo la Sala de Control de la Planta, con los equipos y sistemas de seguridad necesarios para un monitoreo y/o control operativo total en caso de una emergencia.
- Asiste directamente al Jefe de control de la emergencia, respecto a las condiciones de operación de la planta y de las operaciones en el terminal multiboyas.
- Desde su puesto tiene la capacidad de arrancar la bomba contraincendios, grupo electrógeno, sistemas de rociadores u otros equipos automáticos de seguridad, así como de generar la alarma y avisos de emergencia.
- Tiene a su cargo al técnico asistente y al supervisor de embarque para los procedimientos básicos en el control de un siniestro. En horas de la noche, constituye el único medio inicial de control de una emergencia.
- Es responsable de realizar el rol de llamadas de emergencia establecido en el listado de teléfonos de emergencia, con el apoyo del Jefe de Grupo del Servicio de Vigilancia.

- Establece contacto con las instituciones de apoyo cuya intervención se requiera. El personal de apoyo externo se somete a los requerimientos del Jefe de control de la emergencia, con quienes los correspondientes representantes deberán coordinar las acciones a seguir, a fin de optimizar el apoyo requerido.
- Mantener registro de las ocurrencias y las comunicaciones principales, con indicación de la hora en que fueron realizadas.

#### **D. Brigada de contra incendio**

- Recibe las órdenes emitidas por el Jefe de control de la emergencia y las ejecuta como una tarea puntual y específica.
- Tiene a su cargo el control de los equipos contra incendio de la planta.
- Lidera directamente los trabajos de ataque y control del incendio, por lo que deben cumplir con las operaciones de control del siniestro en forma correcta, segura e inmediata.
- Mantiene enlace permanente de comunicaciones en el lugar de la emergencia, informando constantemente al Jefe de control de la emergencia.
- Determinar las necesidades de apoyo y solicitar recursos adicionales al Jefe de control de la emergencia según se requiera.
- Mantener informado al Jefe de control de la emergencia sobre la evolución de la emergencia.

#### **E. Brigada de evacuación**

- Mantiene estrecha coordinación con la brigada contra incendio para obtener su apoyo en labores de rescate.
- Efectúa la extracción de víctimas atrapadas por colapso de estructuras o que se encuentren en lugares de difícil acceso.
- Participará en el proceso de evacuación del personal de aquellas áreas afectadas, procurando que todo el personal proceda a los puntos de reunión establecidos.
- En caso el Jefe de control de la emergencia indique la evacuación total de planta hacia la parte exterior, coordina con el personal de vigilancia para la apertura de puertas.

#### **F. Brigada de primeros auxilios**

- Proporciona atención en primeros auxilios, procurando estabilizar a las víctimas.
- Coordina la evacuación a centros hospitalarios a las víctimas que lo requieran. Un miembro de la brigada acompañará al herido hasta el hospital.
- Mantiene informado al Jefe de control de la emergencia sobre el número y estado de las pacientes.
- En los eventos que causen tres lesionados o más, efectúan un triaje de víctimas para priorizar su traslado a los centros de salud.

#### **G. Brigada de protección de planta**

- Es responsable de todo lo relacionado con la seguridad perimetral de la planta. Así mismo, deberá mantener actualizado los procedimientos de reacción y apoyar en el cumplimiento del rol de llamadas de emergencia.

- Recibe a las autoridades y personal de apoyo externo, informando al Jefe de control de la emergencia.
- En coordinación con la Policía Nacional y la compañía de bomberos, establece y verifica que se respete un cerco de seguridad procurando una cobertura de tránsito restringido de no menos de 100 m a la redonda. La prensa escrita, radial y televisiva no deberá franquear este perímetro de seguridad.
- En casos de emergencia, debe constituirse con el Jefe de Control de la Emergencia de quién recibirá las indicaciones correspondientes.
- Reporta al Jefe de control de la emergencia.
- Mantiene la seguridad perimetral de la planta.

#### **H. Brigada de operaciones en boya**

- Es responsable de hacer frente ante cualquier emergencia que se presente en las operaciones con el buque en boyas.
- Coordina las operaciones de respuesta con el Capitán del buque y el Práctico a bordo, en operaciones de amarre priorizando la seguridad del personal.
- Tiene a su cargo la operación eficaz de las embarcaciones y del personal de apoyo para hacer frente al siniestro.
- Mantiene en todo momento las comunicaciones con el Jefe de control de la emergencia, reportando las acciones a nivel táctico y recomendando acciones de nivel estratégico.
- Solicita y coordina el apoyo de la capitanía de puerto.

#### **I. Áreas de apoyo**

- Activado el Plan de contingencias en Grado II, deberá verificar que el personal que conforma el grupo de apoyo externo (personal de la Planta de Envasado de Ventanilla, ubicada cruzando la carretera a Ventanilla), proceda a equiparse y se mantiene alerta en condiciones de desplazarse al lugar requerido.
- Deberá mantener atento a las comunicaciones con el Jefe de control de la emergencia para determinar el momento de su intervención. Informa cuando el grupo se ha completado.
- Al requerimiento de Jefe de control de la emergencia se le podrá designar otras áreas tales como apoyo para la evacuación, atender heridos, garantizar la protección del área de incidencia desplegando personal, entre otros.

### **5.5.7. Equipamiento de respuesta a emergencias**

#### **5.5.7.1. Sistema de alarma**

Se cuenta con un sistema de alarma en casos de emergencia.

#### **5.5.7.2. Sistema de extintores**

Se dispondrán extintores adecuados en agente extintor y tamaño, al tipo de incendio previsible durante la ejecución de los trabajos. Se revisarán periódicamente verificado el cumplimiento de lo requerido por la normativa. Los extintores deberán estar listados por UL, FM u otras entidades aceptadas por INDECOPI.

### 5.5.7.3. Iluminación de áreas de trabajo y tránsito

En las áreas donde se puedan prolongar los trabajos en horas sin luz natural, se hará necesaria la adecuada iluminación de la zona de trabajo.

En las zonas de tránsito de trabajadores y áreas de instalaciones auxiliares se colocará la iluminación necesaria y distribuida de forma que no queden áreas en sombras, para evitar posibles tropiezos, golpes, etc.

### 5.5.7.4. Equipos de emergencia para control de derrames

El área designada para los contratistas encargados de la construcción del proyecto contará con provisiones adecuadas de materiales y equipos para el control y limpieza de derrames. En el cuadro N° 5.5.7.4, se describe los equipos y materiales que se deberán contar para atención de derrames.

**Cuadro N° 5.5.7.4. Equipos y materiales para control de derrames**

Ítem	Descripción
1	Material absorbente: paños oleofílicos, salchichas oleofílicas
2	Equipo de protección personal: ropa impermeable, guantes de nitrilo, botas de PVC o neopreno, respiradores con cartuchos para vapores orgánicos
3	Cilindros portátiles para coleccionar producto recuperado

### 5.5.7.5. Equipo de protección personal

Se entenderá por Equipo de protección personal (EPPs) a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Éstos serán certificados y adecuados para cada trabajo concreto en función de la legislación aplicable y especificaciones de REPSOL.

Todos los EPPs tienen una vida útil y serán desechados al término del periodo fijado o cuando por las circunstancias del trabajo o por maltrato se produzca un deterioro tan rápido que el equipo deje de ser eficaz.

También se desecharán los EPPs que hayan sufrido un trato que exceda el límite máximo para el que fue concebido (por accidente) o aquéllos que por el uso hayan adquirido más holguras o tolerancia de la admitida por el fabricante.

### 5.5.7.6. Equipo de emergencia para asistencia médica y rescate

La empresa constructora deberá contar con instrumental médico necesario para atender lesiones menores.

En el caso de que las lesiones sean graves y el contratista no cuente con los medios suficientes, el Jefe de Obra solicitará apoyo al Coordinador de emergencia – Representante del proyecto de parte de REPSOL para coordinar la atención de la persona lesionada en el Servicio médico.

### **5.5.7.7. Sistema de telecomunicaciones de emergencias – Fijos y móviles**

La empresa constructora contará con un sistema de telefonía fija y móvil, desde la cual podrá realizar cualquier comunicación en caso de emergencias. Para comunicación con niveles gerenciales de la Planta se contará con sistema de telefonía celular, la cual permitirá una comunicación inmediata y fluida en caso de alguna emergencia mayor.

### **5.5.8. Sistema de comunicaciones de emergencia**

#### **5.5.8.1. Sistema de comunicaciones de emergencia – Etapa de construcción**

Toda emergencia (incendio, derrame accidental de combustible u otro producto tóxico, caídas, quemadura, cortes, etc.), debe ser informado inmediatamente al Jefe de Brigada del Contratista y éste activará el Plan de contingencias para la respuesta por el equipo de evacuación, primeros auxilios o equipo contra incendio de acuerdo a la naturaleza de la emergencia. Éste deberá tomar acciones de respuesta que minimicen y faciliten el control de la emergencia.

El Jefe de Brigada mantendrá informado al Coordinador de Seguridad por parte de REPSOL, quien evaluará e indicará la actuación del personal de apoyo.

Se deberá establecer un procedimiento para reportar la emergencia y un adecuado canal de comunicación entre el Jefe de Brigada – Contratista y el representante de REPSOL y éstos a su vez con las autoridades, según se requiera.

La información deberá contener los siguientes datos:

- Datos del informante
- Lugar de la emergencia.
- Fecha y hora en que ocurrió la emergencia.
- Características de la emergencia o accidente: tipo, magnitud, número e identificación de las personas afectadas.
- Requerimientos de evacuación del personal herido.
- Circunstancias en que se produjo la emergencia.
- Posibles causas de la emergencia.

#### **5.5.8.2. Sistema de comunicación de emergencia – Etapa de operación**

##### **A. Procedimiento general de comunicaciones durante la emergencia (alerta interna)**

El trabajador propio o tercero que detecte una situación de emergencia en la planta, deberá comunicarla inmediatamente a su jefe inmediato superior por los medios de comunicación disponibles y si está en capacidad, realizar las acciones operativas necesarias para controlar la emergencia en su etapa inicial.

En los casos en que la emergencia no ha sido controlada en su fase inmediata inicial, el ingeniero de turno en la sala de control, se encargará de manejar, controlar y/o activar todos los dispositivos de detección, monitoreo, alarma, perifoneo y seguridad con que cuenta la planta, por lo tanto activará el Plan de contingencias haciendo uso del sistema de alarma respectivo.

Activada la alarma, el ingeniero de turno en la sala de control, deberá notificar, de inmediato, vía radial o telefónica, al Jefe de control de emergencias u Oficial de protección y a los integrantes de la Organización de Emergencias, quedando de esta manera activado el Plan de contingencias, según sea el caso, para el Plan de Acción correspondiente.

### **B. Comunicación a las autoridades y apoyo externo durante la emergencia**

El comité de crisis determinará la notificación a las autoridades y la solicitud de apoyo externo, cuando sea requerido, según se indica a continuación en el cuadro N° 5.5.8.2.B.

**Cuadro N° 5.5.8.2.B. Comunicación a autoridades  
Apoyo externo durante emergencia**

<b>EMERGENCIA</b>	<b>AUTORIDADES – APOYO EXTERNO</b>
<b>Accidentes personales</b>	<p>Se solicitará una ambulancia, para lo cual se tomará en consideración el siguiente orden en el requerimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera alternativa: Ambulancia de la Refinería La Pampilla.</li> <li>• Segunda alternativa: Ambulancia(s) del Cuerpo de Bomberos.</li> <li>• Tercera alternativa: Ambulancia del Hospital de ESSALUD.</li> </ul> <p>El segundo paso es el de alertar al Hospital de ESSALUD, informándoles que se está enviando un paciente, haciéndoles conocer, de ser posible, la naturaleza de la lesión o enfermedad y la condición en la que se encuentra.</p> <p>Ante un accidente con consecuencias fatales, se comunicará de inmediato a la Policía Nacional del Callao, quienes a su vez se encargarán de dar cuenta al Ministerio Público. Posteriormente se informará por escrito a la Autoridad Portuaria Nacional de los hechos.</p>
<b>Derrame, fuga, incendios, explosión</b>	<p>Ante un derrame, fuga, incendio o explosión se deberá de poner en conocimiento de la Capitanía del Puerto del Callao; a la Autoridad Nacional en el caso se produjera en el Terminal MULTIBOYAS; así como al Organismo Supervisor de Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN).</p>
<b>Sismo, tsunami</b>	<p>De haberse producido un sismo de considerable magnitud con potencial para generar tsunamis, deberá establecer comunicación con la Capitanía de Puerto del Callao, la Dirección de Hidrografía y Navegación o la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.</p> <p>Como consecuencia de un sismo o un tsunami, de haberse producido daños al buque o que se evidencie un peligro inminente o si se logra consumar un hecho de consecuencias que involucren daños a las personas, se procederá a comunicar de inmediato a la Capitanía de Puerto del Callao, a la Autoridad Portuaria Nacional y OSINERGMIN.</p>
<b>Terrorismo, sabotaje, vandalismo</b>	<p>Se dará cumplimiento al Plan de Protección en relación al Código PBIP, debiendo establecerse al Nivel de Protección que corresponda, y en función a ello notificar a la Autoridad Portuaria Nacional y solicitar el apoyo requerido según lineamientos del Plan de Protección.</p>

## C. Procedimiento de notificación o reporte de incidentes

Posteriormente y luego que se haya controlado la emergencia dentro de las 24 horas, se emitirá un informe preliminar del incidente o emergencia a OSINERGMIN, según los formatos establecidos por el *Procedimiento para el Reporte de Emergencia en las Actividades del Sub-Sector de Hidrocarburos N° 088-2005-OS/CD* según corresponda.

Al término de las investigaciones se emitirá un informe final en la que se dará a conocer las causas del incidente y las acciones correctivas a fin de subsanar o mejorar las disposiciones referentes a los procedimientos operacionales vigentes.

### 5.5.9. Procedimiento de respuesta ante emergencias

#### 5.5.9.1. Procedimiento de respuesta ante fugas de GLP

El procedimiento de respuesta durante la emergencia en cada nivel se muestra en el cuadro N° 5.5.9.1.

**Cuadro N° 5.5.9.1. Procedimiento de respuesta ante fugas de GLP**

Nivel Bajo	Se dará la voz de alerta y el responsable del área comunicará al Ingeniero de Turno.
	Se deberá cerrar de inmediato la válvula de alimentación del punto, equipo, sistema o línea que origina la fuga.
	Eliminar cualquier punto de ignición cercano a la fuga, no accionar interruptores, entre otros, en un radio mínimo de 7,6 metros.
	Si hubiera algún herido por quemaduras se procederá a brindarles los primeros auxilios. Si las quemaduras fuesen de 2do grado se procederá su evacuación al centro de salud más cercano.
	Se realizarán mediciones de mezclas explosivas del ambiente con el exposímetro portátil.
Nivel Medio	Si no se puede controlar la fuga y la operación de corte <i>no fuese eficaz</i> se pondrá en funcionamiento la alarma de emergencia.
	Se activará la Brigada Contra Incendio que deberá usar equipo de protección, con equipo de aire auto contenido.
	Todas las maniobras de cierre o apertura de válvulas y otras maniobras para el control de la fuga se harán bajo la protección de neblina de agua, utilizándose para este propósito, dos líneas de manguera de 2 ½".
	En los casos de que no se puede controlar la fuga operativamente, se activará la Brigada de Control Operativo conformada por el personal de mantenimiento y/o de apoyo especializado, debidamente protegido, que actuará con las herramientas y accesorios que sean del caso.
	Mientras continúe la emergencia de ser necesario, se utilizarán los exposímetros portátiles para delimitar los alcances de la nube de gas, manteniendo observación sobre su dirección y los riesgos de ignición que puedan potencialmente contactar con la fuga.
	La Brigada de Primeros Auxilios y Evacuación procederá a la evacuación del personal a las zonas seguras dentro de planta.
Nivel alto	Si no se logra controlar la fuga de GLP se procederá a paralizar todas las operaciones de la planta.
	Se procederá a cortar la energía eléctrica de la zona involucrada en la emergencia.
	El personal de vigilancia apoyará a la evacuación del personal a las zonas seguras en el exterior de la planta.
	Se solicitará el apoyo externo de la Brigada de Bomberos de la Refinería La Pampilla y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

- Todo trabajador que tiene puesto asignado en la Organización de Emergencia, procederá de acuerdo a sus instrucciones específicas.

### **Procedimiento general de reacción**

- Comunicar la emergencia al Ingeniero de Turno ubicado en la Sala de Control, vía radio, teléfono o personalmente si fuera el caso.
- El Ingeniero de Turno en la Sala de Control confirma la emergencia, coordina acciones con el Jefe Operaciones Terminal y el Oficial de Protección, generando la “alarma” aplicable (alerta, fuga, incendio, etc.).
- La Brigada Contra Incendio se agrupa en el punto de reunión, se coloca su correspondiente equipo de protección personal y se mantiene a la espera de órdenes del Jefe de Control de la Emergencia.
- El Jefe de Control de la Emergencia evalúa la necesidad que intervenga la Brigada Contra Incendio. Asimismo dispone la comunicación respectiva de acuerdo al nivel de emergencia.
- Solo el personal de Brigadas y/o entrenado en el Control de Emergencias, y en el menor número estrictamente necesario podrá intervenir en el Control del mismo. El personal de planta y terceros, que no tenga función específica, deberá evacuar hacia los puntos de reunión.
- De ser necesario, el Jefe de la Brigada Contra Incendio dispondrá el uso de neblina de agua para diluir o reorientar el escape de gas y proteger las instalaciones. Para el efecto, se utilizarán los monitores estacionarios y las mangueras desde los hidrantes. La motobomba contra incendio no debe ser puesta en funcionamiento sin asegurarse previamente, mediante el uso de un explosímetro portátil, que no existe explosividad en la zona de operaciones.
- El Jefe de Control de la Emergencia, decidirá la acción de impedir el tránsito de vehículos por la carretera a Ventanilla y limitar el acceso alrededor de la planta (500 metros en todas las direcciones), para lo cual se coordinará con la Policía Nacional. Para tal efecto, la Brigada de Protección de la Planta debe contar con chalecos reflectivos, linternas de emergencia, etc.
- Ante cualquier alarma de fuga, ningún vehículo o equipo de proceso que no esté específicamente previsto podrá ser arrancado o movilizado sin orden expresa del Jefe de Control de la Emergencia.
- Si al momento de la fuga, se estuvieran efectuando trabajos “en caliente” en cualquier punto de la Planta de Abastecimiento, esta labor deberá ser suspendida de inmediato y no reanudarse hasta que haya el permiso expreso del Jefe de Control de la Emergencia.
- Se debe tomar en consideración que tanto el Propano como el Butano estarán en estado líquido dentro de sus tuberías; sin embargo en el caso de una fuga en las líneas o sistemas, estos hidrocarburos se gasifican de inmediato por su alta presión de vapor lo que lo hace peligrosamente inflamable, por lo tanto, en el momento que se requiera se debe disponer y hacer uso de explosímetros portátiles para determinar la existencia de ambientes inflamables.

### 5.5.9.2. Procedimiento de respuesta ante explosiones

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.2.

**Cuadro N° 5.5.9.2. Procedimiento de respuesta ante explosiones**

<b>General</b>	Se activa la alarma de emergencia.
	Evacuación del personal a las zonas segura al interior de la planta.
	Si hubiera algún herido se procederá a brindarles los primeros auxilios. Previa evaluación se procederá su evacuación al centro de salud más cercano.
	Se controlara el fuego o incendio o fugas de GLP de acuerdo al plan respectivo.
	Se activara la Brigada de Control Operativo conformada por el personal de mantenimiento y/o de apoyo especializado, debidamente protegido, actuará con las herramientas y accesorios que sean del caso.
	Se solicitará el apoyo externo de la Brigada de Bomberos de la Refinería la Pampilla y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

### 5.5.9.3. Procedimiento de respuesta ante BLEVE

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.3.

**Cuadro N° 5.5.9.3. Procedimiento de respuesta ante BLEVE**

<b>General</b>	Se activa la alarma de emergencia.
	Evacuación del personal a las zonas seguras al interior de la planta.
	Se controlará el fuego o incendio que afecta a los tanques de GLP de acuerdo al plan respectivo si hubiera.
	Se activará el sistema de rociadores de la Red Contra Incendio para enfriamiento de los tanques estacionarios.
	Se activará la Brigada Contra Incendio que deberá usar equipo de protección, con equipo de aire auto contenido.
	Se activará la Brigada de Control Operativo conformada por el personal de mantenimiento y/o de apoyo especializado, debidamente protegido, actuará con las herramientas y accesorios que sean del caso.
	Paralizar todas las operaciones de la planta.
	Se procederá a la evacuación del personal a las zonas seguras en el exterior de la planta.
	Se solicitará el apoyo externo de la Brigada de Bomberos de la Refinería la Pampilla y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.
	Si el riesgo de BLEVE es inminente a evaluación del Cuerpo General de Bomberos del Perú, se procederá a la evacuación del personal hacia unos 1500 metros de distancia de la planta.

#### 5.5.9.4. Procedimiento de respuesta ante incendio alimentado por GLP

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.4.

**Cuadro N° 5.5.9.4. Procedimiento de respuesta ante incendio alimentado por GLP**

<b>Nivel Bajo</b>	Se dará la voz de alerta y el responsable del área comunicará al Ingeniero de Turno.
	Se deberá cerrar de inmediato la válvula de alimentación del punto, equipo, sistema o línea que origina la fuga.
	Si hubiera algún personal herido se procederá a brindarles los primeros auxilios.
	Se controlará el fuego con el uso de extintores portátiles.
<b>Nivel Medio</b>	Si no se puede controlar la fuga y la operación de corte de fuga no es eficaz, se activa la alarma de emergencia.
	Se procederá a la evacuación del personal a las zonas seguras dentro de planta.
	Si la estructura de los tanques o esferas de almacenamiento de GLP se encuentra expuesta a fuego directo y/o calor radiante producto del incendio, se activará el Sistema Contra Incendio a base de rociadores, mangueras o monitores para enfriamiento de los mismos.
	Se activará la Brigada Contra Incendio que deberá usar equipo de protección, con equipo de aire auto contenido. Controlará el fuego con el uso de mangueras contra incendio y monitores.
	Se activará la Brigada de Control Operativo conformada por el personal de mantenimiento y/o de apoyo especializado, debidamente protegido, actuará con las herramientas y accesorios que sean del caso para controlar la fuga de GLP.
<b>Nivel Alto</b>	En los casos en que no se pueda controlar la alimentación de GLP desde su fuente más próxima, debe optarse por un segundo frente de bloqueo, dejando quemar el GLP, controlando y protegiendo con agua de enfriamiento a las exposiciones de otros equipos o instalaciones.
	Si no se logra controlar el incendio se procederá a paralizar todas las operaciones de la planta.
	Se procederá a la evacuación del personal a las zonas seguras en el exterior de la planta.
	Se solicitará el apoyo externo de la Brigada de Bomberos de la Refinería La Pampilla y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

#### 5.5.9.5. Procedimiento de respuesta ante incendio sin alimentación de GLP

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.5.

**Cuadro N° 5.5.9.5. Procedimiento de respuesta ante incendio sin alimentación de GLP**

<b>Nivel Bajo</b>	Se dará la voz de alerta y el responsable del área comunicará al Ingeniero de Turno.
	Si hubiera algún herido procederá a brindarles los primeros auxilios. Previa evaluación se procederá su evacuación al centro de salud más cercano.

	Si se trata de equipos energizados, se procederá al corte manual de energía.
	Se controlará el fuego con el uso de extintores portátiles.
<b>Nivel Medio</b>	Si no se puede controlar el incendio se pone en funcionamiento la alarma de emergencia.
	Se activará la Brigada Contra Incendio que deberá usar equipo de protección, con equipo de aire auto contenido. Controlará el fuego con el uso de mangueras contra incendio y monitores.
	Se activará la Brigada de Control Operativo conformada por el personal de mantenimiento y/o de apoyo especializado, debidamente protegido, actuará con las herramientas y accesorios que sean del caso.
	Se procederá a la evacuación del personal a las zonas seguras dentro de la planta.
<b>Nivel Alto</b>	Si no se logra controlar el incendio se procederá a paralizar todas las operaciones de la planta.
	Se procederá a la evacuación del personal a las zonas seguras en el exterior de la planta.
	Se solicitará el apoyo externo de la Brigada de Bomberos de la Refinería La Pampilla y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.

#### 5.5.9.6. Procedimiento de respuesta ante sismos

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.6.

**Cuadro N° 5.5.9.6. Procedimiento de respuesta ante sismos**

<b>General</b>	Se activa la alarma de emergencia.
	Todo el personal evacúa a las zonas seguras de dentro de planta.
	Si el sismo dura más de 1.5 minutos y la intensidad aumenta se procederá a evacuar al personal a la zona segura en la parte exterior de la planta.
	Se activa la Brigada de Primeros Auxilios y Evacuación.
	En caso de desmayos o heridos, se les brindará los primeros auxilios.
	Si el sismo origina fugas o incendios se procederá de acuerdo al plan respectivo.
	En caso que el sismo aumente su intensidad y se observa que se producen daños estructurales o colapso de instalaciones se procederá a evacuar hacia la zona de evacuación más alejada ubicada en la parte externa frontal de la planta.
	El personal de vigilancia apoyará en la evacuación segura de las personas fuera de planta.
	La Brigada de Control Operativo procederá a parar las operaciones de la planta.
	Si existe operación de descarga de buque en el Terminal MULTIBOYAS, se procederá a paralizar las operaciones y a la evacuación del amarradero.

#### 5.5.9.7. Procedimiento de respuesta ante derrame de GLP líquido

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.7.

### Cuadro N° 5.5.9.7. Procedimiento de respuesta ante derrame de GLP líquido

<b>Nivel Bajo</b>	Se da la voz de alerta y el responsable del área comunicará al Ingeniero de Turno.
	Evitar puntos de ignición cercanos al derrame de GLP. Debido a su vaporización al entrar en contacto con la presión y temperatura ambiental se producirá una atmósfera explosiva de gran volumen en forma de una nube de color blanca.
	Se deberá cerrar de inmediato la válvula de alimentación del punto, equipo, sistema o línea que origina el derrame de GLP.
	Eliminar cualquier punto de ignición cercano a la fuga, no accionar interruptores, entre otros.
	Si hubiera algún herido procederá a brindarles los primeros auxilios. Previa evaluación se procederá su evacuación al centro de salud más cercano.
<b>Nivel Medio</b>	Si no se puede controlar la fuga y la operación de corte no es eficaz, se activa la alarma de emergencia.
	Evitar los puntos de ignición cercanos a las zonas de concentración de la nube de GLP.
	Se procederá a la evacuación del personal a las zonas seguras dentro de la planta.
	Todas las maniobras de cierre o apertura de válvulas y otras maniobras para el control de la fuga se harán bajo la protección de neblina de agua, utilizándose para este propósito, dos líneas de manguera de ½".
	En los casos que no se pueda controlar la fuga operativamente, se activará la Brigada de Control Operativo conformada por el personal de mantenimiento y/o de apoyo especializado, debidamente protegido, actuará con las herramientas y accesorios que sean del caso.
	Mientras continúe la emergencia, de ser necesario, se utilizarán los explosímetros portátiles para delimitar los alcances de la nube de gas, manteniendo observación sobre su dirección y los riesgos de ignición que puedan potencialmente contactar con la fuga.
	Se activará la Brigada Contra Incendio que deberá usar equipo de protección, con equipo de aire auto contenido.
Aplicación de agua tipo chorro niebla en sentido del viento para minimizar el riesgo de ignición de la fuga de GLP así como dispersión controlada de la misma.	
<b>Nivel Alto</b>	Si la nube de GLP se extiende hacia fuera del perímetro de la planta, el Jefe de Control de Emergencia solicitará el apoyo externo de la Brigada de Bomberos de la Refinería La Pampilla y Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.
	De ser necesario procederá a evacuar al personal de la planta a la zona segura ubicada en la parte frontal exterior de la planta.

### 5.5.9.8. Procedimiento de respuesta ante derrame de elementos contaminantes

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.8.

### Cuadro N° 5.5.9.8. Procedimiento de respuesta ante derrame de elementos contaminantes

<b>General</b>	Se da la voz de alerta y el responsable del área comunicará al Ingeniero de Turno.
	Eliminar cualquier punto de ignición cercano al derrame.
	Si el derrame es en una tubería o salida de recipiente se procederá a cerrar válvulas para controlar el derrame.
	Se mezclará con arena el pequeño derrame y será dispuesto en bolsas como residuo peligroso.

	Si el derrame no puede ser controlado o sobrepasa los estancos, se utilizará baldes o recipientes para recoger el derrame y se utilizará barreras de arena para impedir que se extienda.
	Se activan las Brigadas de Emergencia para el control o apoyo del derrame.

#### 5.5.9.9. Procedimiento de respuesta ante tsunamis

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.9.

**Cuadro N° 5.5.9.9. Procedimiento de respuesta ante tsunamis**

<b>General</b>	Se recibe la alerta de Tsunami confirmada por la DICAPI por parte del ingeniero de Turno, quien a su vez comunicará al Jefe de Planta de envasado y al Comité de Crisis.
	El Ingeniero de Turno activa la alarma de emergencia.
	Se activa la Brigada de Primeros Auxilios y Evacuación.
	Se procederá a la evacuación del personal a las zonas seguras dentro de la planta.
	Se realizará el recuento del personal y se dará los primeros auxilios a las personas que lo necesiten.
	Se activará la Brigada de Control Operativo para parar las operaciones de la planta.
	Se evacuará al personal a las zonas altas definidas por INDECI a través de las rutas ya definidas.
	El personal de la Brigada de Protección (vigilancia) apoyará en las labores de evacuación del personal.
	El Jefe de Control de Emergencia comunicará al Comité de Crisis sobre la evacuación total de la Planta.

#### 5.5.9.10. Procedimiento de respuesta ante Accidentes personales

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.10.

**Cuadro N° 5.5.9.10. Procedimiento de respuesta ante accidentes personales**

<b>General</b>	Se da la voz de alerta y el responsable del área comunicará al Ingeniero de Turno o al Oficial de Protección.
	El Personal de la Brigada de Primeros Auxilios brindará atención a las personas lesionadas con el soporte básico de vida correspondiente a la naturaleza de la lesión, hasta estabilizar sus signos vitales.
	El personal de la Brigada de Primeros Auxilios y Evacuación, evaluará la necesidad de evacuar al personal lesionado a un centro médico.
	El Ingeniero de Turno u el Oficial de Protección solicitará una ambulancia, para lo cual se tomará en consideración el siguiente orden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera alternativa: Ambulancia de la Refinería La Pampilla</li> <li>• Segunda alternativa: Ambulancia(s) del Cuerpo de Bomberos</li> <li>• Tercera alternativa: Ambulancia del Centro Médico más cercano.</li> </ul>
	El segundo paso es el de alertar al Centro Médico, informándoles que se está enviando un paciente, haciéndoles conocer de ser posible, la naturaleza de la lesión o enfermedad y la condición en la que se encuentra.
	Una persona de la planta acompañará a la persona lesionada hasta el centro médico. Si el accidentado o los accidentados son personal de contratistas, estos deberán ser acompañados por un responsable del contratista.

	El Jefe de Control de Emergencia comunica al Comité de Crisis sobre los hechos.
	Ante un accidente con consecuencias fatales, el Jefe de Control de Emergencia con la autorización del Comité de Crisis comunicará de inmediato a la Policía Nacional del Callao, quienes a su vez se encargarán de dar cuenta al Ministerio Público. Posteriormente se informará por escrito a la Autoridad Portuaria Nacional de los hechos.
	Mientras se presenta la autoridad, los cuerpos no deben ser movidos del lugar en que se encuentren, salvo caso justificado por la necesidad de controlar la emergencia o evitarle daño mayor.
	El Jefe del Comité de Crisis solicitará asistencia legal a las oficinas de la empresa para facilitar la atención a las autoridades que intervengan.
<b>Nota: El levantamiento del o los cadáveres lo realizará el Fiscal pudiendo delegar la responsabilidad en su adjunto, en la Policía o en el Juez de Paz, elaborándose un acta en el lugar de los hechos, la misma que deberá ser firmada por el Representante Legal de la empresa en ese momento.</b>	

#### 5.5.9.11. Procedimiento de respuesta ante accidentes vehiculares

El procedimiento de respuesta durante la emergencia se muestra en el cuadro N° 5.5.9.11.

**Cuadro N° 5.5.9.11. Procedimiento de respuesta ante accidentes vehiculares**

<b>General</b>	Se activa la alarma de emergencia.
	Evacuación del personal a las zonas seguras al interior de la planta.
	Se dará los primeros auxilios a las personas afectadas.
	El personal de la Brigada de Primeros Auxilios y Evacuación evaluará la necesidad de evacuar a un centro médico.
	Se solicitará una ambulancia, para su traslado al centro médico más cercano, para lo cual se tomará en consideración el siguiente orden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primera alternativa: Ambulancia de la Refinería La Pampilla</li> <li>• Segunda alternativa: Ambulancia(s) del Cuerpo de Bomberos</li> <li>• Tercera alternativa: Ambulancia del Hospital de ESSALUD</li> </ul>
	Se controlará el fuego o incendio o fugas de GLP o Derrame de acuerdo al plan respectivo.

#### 5.5.9.12. Procedimiento de respuesta ante actos sediciosos

Los trabajadores y las instalaciones en tierra o en la mar, así como la nave amarrada en el Terminal MULTIBOYAS, no están exentos del riesgo por accionar terrorista, sabotaje o vandalismo provocados por motivaciones de diversa índole. La respuesta ante una acción de este tipo, estarán a cargo de las fuerzas del orden (Policía Nacional o DICAPI, según corresponda). Para tal efecto, al tomarse conocimiento que se prepara o se ha iniciado una acción que pueda poner en evidente peligro las operaciones, se deberá adoptar las medidas de protección establecidas en el Plan de Protección en cumplimiento al Código PBIP, adoptando el Nivel de Protección que corresponda, tomando en consideración las características de la operación, la vulnerabilidad y sensibilidad de las instalaciones ante el uso de armas y otras acciones de fuerza.

### **5.5.10. Procedimiento de respuesta posterior a la emergencia**

A continuación se establecen las siguientes acciones post-evento a ser realizadas por el personal de la Organización de Emergencia.

#### **5.5.10.1. Comité de crisis**

- Da por finalizado el estado de emergencia y la reanudación normal de las operaciones.
- Conduce el análisis de la oportunidad y eficacia de la respuesta, estableciendo modificaciones si fuera el caso el Plan de Contingencias, las instalaciones, equipos y al programa de capacitación de la organización de respuesta.
- Revisa y valida el informe de Investigación de la emergencia elaborado por el Oficial de Protección y/o Jefe Operaciones Terminal para ser enviados a la Autoridad Portuaria Nacional, OSINERGMIN y a aquellas autoridades que lo requieran.
- Coordina la atención a los medios de prensa.

#### **5.5.10.2. Jefe de control de emergencia**

- En coordinación con el Comité de Crisis, da por terminada la emergencia y la reanudación de los trabajos normales.
- En coordinación con el Jefe de SCMA se efectúa una evaluación preliminar de daños informando al Comité de Crisis.
- Participa en la revisión del nivel de eficiencia de la organización de emergencia, recomendando mejoras en el Plan de Contingencias o en el equipamiento.
- En coordinación con el área de Ingeniería y Mantenimiento, verifica la habilitación o reemplazo del equipo e instalaciones de respuesta utilizados durante la emergencia.
- Proporciona la información necesaria para la preparación del Informe a las autoridades.
- Coordina las acciones de mitigación de daños o contaminación generados por la emergencia con el apoyo del Jefe de SCMA.
- Participa en la evaluación de las acciones de respuesta, sugiere mejoras al sistema.

#### **5.5.10.3. Brigada de control operativo**

- Verifica y estabiliza las condiciones operativas del sistema de almacenamiento de producto comercial.
- Debe mantener la condición operativa de la Sala de Control el monitoreo y control operativo total de la Planta de Abastecimiento, asimismo verifica las condiciones para reanudar o asegurar las operaciones con el buque en boyas.

#### **5.5.10.4. Brigada contra incendio**

- Verifica las condiciones de los equipos contra incendio, reporta el estado de los mismos y apoya en la formulación de los requerimientos para su reposición oportuna.
- Participa en la evaluación de la eficiencia de los equipos y el comportamiento de los brigadistas ante la emergencia. Recoge del

personal de las Brigadas sus recomendaciones para optimizar el Plan de Contingencias.

- Participa en la evaluación de las acciones de respuesta, sugieren mejoras al sistema.
- Al término de la emergencia realizará labores de remoción de escombros y rehabilitación de la instalación.

#### **5.5.10.5. Brigada de primeros auxilios**

- Verifica la inmediata reposición del material médico consumido, la devolución de camillas e implementos de inmovilización enviados con los pacientes evacuados.
- Efectúan la asepsia de los implementos utilizados en la emergencia y se responsabiliza por los residuos médicos producidos durante la atención de los pacientes para su correcta disposición final.
- Participan en la investigación del incidente, en coordinación con el Jefe de Control de Emergencia.
- Participan en la evaluación de las acciones de respuesta, sugieren mejoras al sistema.

#### **5.5.10.6. Brigada de protección de la planta**

- En todo momento y bajo cualquier circunstancia, deberá mantener la condición de Protección de la Planta de Abastecimiento.
- Verificará la operatividad de los sistemas de protección y comunicará al Jefe de Control de Emergencia para que se realicen las acciones correctivas y preventivas.
- Mantendrá informado al Jefe de Control de Emergencia de la condición de protección y podrá sugerir la permanencia de efectivos de la Policía Nacional mientras no se regularicen las condiciones idóneas de protección.
- Participan en la evaluación de las acciones de respuesta, sugieren mejoras al sistema.
- Elaborará un informe con recomendaciones sobre el control de la protección de la planta durante la emergencia. Este informe debe ser entregado al Jefe de Control de Emergencia.

#### **5.5.10.7. Brigada de evacuación**

- Elaborará un informe con recomendaciones para mejorar la evacuación del personal. Este informe debe ser entregado al Jefe de Control de Emergencia.

#### **5.5.10.8. Brigada de operaciones en boya**

- Evalúa las condiciones del amarradero, el anclaje de la tubería submarina, la manga y los accesorios de acoplamiento, procurando obtener en el menor tiempo posible su condición operativa.
- Si la emergencia ha conllevado el derrame de producto comercial, deberá verificar que la nube de vapor se haya dispersado.
- En todo momento mantendrá la protección del área en coordinación con la Capitanía de Puerto.
- Participa en la evaluación de las acciones de respuesta, sugieren mejoras al sistema.

### **5.5.11. Operaciones de rehabilitación**

En particular, el manejo de residuos sólidos de la etapa de construcción del proyecto deberá cumplir las disposiciones de la Ley General de Residuos Sólidos Ley N° 27314 y su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM de dicha ley y los procedimientos medioambientales instaurados en la planta.

En especial, los residuos serán segregados de acuerdo con su naturaleza, almacenados temporalmente en el área designada por propiedad y dispuestos por medio de una EPS-RS.

Los residuos domésticos y asimilables a domésticos serán manejados separadamente de los residuos industriales. El transporte y la disposición serán realizados por una EPS-RS autorizada.

Si los residuos fueren peligrosos, el almacenamiento temporal será realizado en recipientes con tapa hermética sobre terreno protegido con material impermeabilizante y el transporte y la disposición serán realizados por una EPS-RS autorizada para manejar el tipo específico de residuo.

Respecto al material que se encuentre contaminado con hidrocarburos se procederá al remplazo con material de aporte limpio y se procederá al almacenamiento en cilindros herméticos para su traslado a punto de acopio temporal designado por la propiedad.

Será obligación del Contratista disponer de contenedores adecuados para recepción y clasificación de residuos (contaminados/no contaminados), así como del mantenimiento diferenciado de los mismos, indicando una vez estén llenos, para proceder a su salida como residuos peligrosos o como inertes. Los contratistas instalarán contenedores en puntos cercanos a las áreas de trabajo para recoger la chatarra, que se mantendrá siempre segregada del resto de los residuos, debiéndose realizar limpiezas diarias al finalizar la jornada de trabajo.

### **5.5.12. Programa de entrenamiento y simulacros de emergencias**

#### **5.5.12.1. Durante etapa de construcción**

La coordinación de las actividades relativas a la seguridad se realizará principalmente durante las reuniones de seguridad a realizarse en la obra. Se establecerá un programa de seguimiento diario de las condiciones de trabajo a la totalidad de la obra. Adicionalmente al seguimiento realizado por el equipo de prevención, cualquier miembro del personal de la Línea de Mando asignado a este proyecto que detecte una actividad de riesgo en la ejecución de un trabajo deberá detener de forma inmediata dicha actividad y notificarlo al Jefe de Brigada (Jefe de la Obra), para tomar las acciones correctivas necesarias.

A continuación se citan algunas medidas preventivas de riesgo que los contratistas encargados de la obra, deberán cumplir:

- Formación de los trabajadores contratistas en temas de seguridad: Todo trabajador en la obra deberá asistir y aprobar un curso de inducción dictado por REPSOL.
- Seguimiento de incidentes y accidentes durante los trabajos en obra: Los responsables de obra o seguridad entregarán diariamente al Coordinador de Seguridad un parte donde se relacionarán todas las incidencias de seguridad ocurridas el día anterior.

El Contratista efectuará una reunión con todo su personal implicado en la que explicará las medidas preventivas establecidas en el Plan de Seguridad y Salud, así como las que adicionalmente pudiera haber establecido el Coordinador de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud participará en las reuniones semanales con Jefes de Obra indicando las consideraciones de seguridad a tener en cuenta en los trabajos previstos, analizando las incidencias detectadas mediante observaciones diarias y acordando actuaciones preventivas concretas.

- Inspecciones Rutinarias:
  - ✓ Herramientas, equipos y vehículos.
  - ✓ Instalaciones Temporales (andamios, arneses, EPP's, extinguidores, instalaciones eléctricas).
- Procedimientos de trabajo: Cualquier trabajo que se realice deberá estar amparado por un Permiso de Trabajo previamente autorizado, ajustándose en todo momento al procedimiento establecido por la propiedad. Se deberá prestar atención al cumplimiento de las condiciones del entorno y medidas de seguridad reflejadas en el permiso de trabajo, en especial en lo referente a la presencia de equipos de extinción adecuados en el lugar de ejecución de los trabajos que lo requieran.

#### **5.5.12.2. Durante etapa de operación**

El jefe de operaciones organiza capacitaciones, entrenamientos (prácticas y ejercicios) del personal de las Brigadas de Emergencias de acuerdo a lo establecido en el Programa Anual de Actividades de Seguridad (PAAS) aprobada por el Jefe de Seguridad, Calidad y Medio Ambiente.

Los temas considerados en las Capacitaciones son los siguientes:

#### **Contra Incendio**

Curso teórico práctico contra incendios con el siguiente temario:

- Comportamiento del fuego
- Elementos del fuego
- Triángulo y tetraedro del fuego
- Clases de fuego
- Métodos de extinción
- Equipos de extinción
- Uso y manejo de extintores
- Maniobras con mangueras contra incendios
- Tipos de chorros de agua
- Trajes de brigadas contra incendio
- Accesorios y herramientas contra incendio
- Práctica

#### **Primeros auxilios**

Los miembros de la Organización de Emergencia recibirán un curso de Primeros Auxilios y refrescamiento anual con el siguiente contenido:

- Evaluación primaria y secundaria
- Trauma en huesos
- Heridas
- Inmovilización y traslado

- Quemaduras
- Obstrucción de la vía aérea
- Paro cardio-respiratorio

La evaluación y resultados de los entrenamientos (ejercicios y prácticas) son registrados en el formato de Registro y Evaluación de Simulacros.

### 5.5.13. Lista de contactos

#### 5.5.13.1. Lista de contactos – Etapa de construcción

En el cuadro N° 5.5.13.1, se muestra el directorio para llamadas en caso de emergencia durante la etapa de construcción del proyecto.

**Cuadro N° 5.5.13.1. Directorio para llamada de emergencia**

Entidad	Nº Telefónico
Gerente Contratista.	A designar
Jefe de Seguridad / Medio Ambiente. (Contratista)	A designar
Ing. Responsable de la actividad. (Contratista)	A designar
Médico o profesional de la Salud. (Contratista)	A designar
Jefe de Control de Emergencia - REPSOL	A designar
Hospital Sabogal – Callao	429-7744
INDECI	115
Central de emergencias	225-9898
Compañía de Bomberos	116
Central telefónica	222-0222
Policía Nacional del Perú – Comisaría Aeropuerto	575-5290
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)	717-6068 / 717-6065 982-98-2742 RPM# 0276871
OSINERGMIN	219 – 3410

#### 5.5.13.2. Lista de contactos – Etapa de operación

La lista de contacto de la Organización de Emergencias de la Etapa de Operación será conforme a la actual lista de contactos.

### 5.6. Plan de abandono o cierre

El presente plan contempla las actividades a realizar cuando termine la vida útil del proyecto, en cada una de sus etapas, de manera que el ámbito de la planta queden en condiciones similares o mejores a las que se tuvo antes del inicio de actividades.

El plan de abandono o cierre se efectuará de acuerdo a las disposiciones que determine la legislación sectorial.

#### 5.6.1. Objetivo

Establecer los procedimientos necesarios para minimizar los potenciales impactos al ambiente y la salud de la población, al concluir definitivamente las actividades del proyecto y realizar el abandono del área.

Estos procedimientos implican dejar el área en las mismas condiciones previas al inicio del proyecto o en lo posible, mejorar las condiciones ambientales del lugar.

### 5.6.2. Criterios para el plan de abandono

- Compromiso de la empresa contratada por REPSOL a establecer una política de retiro de servicio y reacondicionamiento o restauración de las áreas perturbadas.
- El reacondicionamiento de las áreas perturbadas, consistirá en el trabajo necesario para devolver a la superficie de la tierra, su condición natural. Esta labor puede requerir de excavaciones, rellenos, remplazo de suelo y enmiendas para restaurar la calidad del suelo, desde el punto de vista del contenido orgánico, fertilidad, entre otros; con la finalidad de proteger la salud, seguridad y el ambiente.

### 5.6.3. Plan de abandono – Etapa de construcción

Los componentes del proceso de abandono al finalizar la etapa de construcción comprenden:

- Las instalaciones utilizadas como oficinas temporales
- El área de almacenamiento de equipos, materiales e insumos
- El retiro de baños portátiles
- Equipos y maquinaria pesada utilizada en la obra
- Personal de obra
- Residuos sólidos
- Tierra contaminada con hidrocarburos si la hubiera

Luego de cada una de las labores específicas del abandono se retirarán los materiales obtenidos de acuerdo con lo mencionado en el Programa de Gestión de Residuos Sólidos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, maquinarias y productos químicos. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, donde estos últimos deberán gestionarse a través de una EPS-RS de acuerdo al Reglamento de la Ley N° 27314.

### 5.6.4. Plan de abandono – Etapa de operación y mantenimiento

#### 5.6.4.1. Actividades generales

- Planos de construcción y montaje de obras civiles, estructurales y de instalación de maquinarias.
- Inventario de maquinarias y equipos de la planta con indicaciones de dimensiones.
- Inventario y metrado de estructuras metálicas y condiciones de conservación.
- Inventario y metrado de tanques de almacenamiento, tuberías, bombas, válvulas, equipos y accesorios.
- Metrado de obras civiles para proceder al retiro, incluyendo excavaciones requeridas por debajo del nivel del terreno, según regulaciones pertinentes.
- Metrado de excavaciones para el retiro de líneas de desagüe, eléctricas y otras enterradas.

#### 5.6.4.2. Desinstalación y desmontaje

- Los tanques deberán ser drenados, purgados y des gasificados.
- Limpieza de tanques. Los residuos líquidos serán dispuestos de una manera compatible con el ambiente.

- Desmontaje de los tanques y tuberías asociadas (retiro de instalaciones eléctricas, metalmecánicas, accesorios, etc.).
- Demolición de las cimentaciones de los tanques y cubeto.
- La zona de almacenamiento de los tanques será inspeccionada para detectar pérdidas o derrames cerca de las conexiones y válvulas. Cuando se retire el tanque, el relleno bajo el mismo deberá ser inspeccionado.
- Se deberá rellenar, limpiar y nivelar el área que ha sido ocupada anteriormente por los cimientos y otras estructuras, empleando materiales propios del lugar.
- Disposición final adecuada de la tierra contaminada con hidrocarburos.

#### **5.6.4.3. Retiro de obras de metalmecánica**

- Retiro de tuberías de GLP, odorizado, sistema contra incendio y drenaje.
- Extracción de paneles de envolvente, arriostamiento, y utilización de grúas para sujeción.
- Marcaje in situ de las tuberías y tramos a dismantelar.
- Retiro de estructura metálica mediante grúa.

#### **5.6.4.4. Retiro de obras eléctricas y de instrumentación**

- Incluirá el retiro del cableado eléctrico y de instrumentación correspondiente a los equipos e instrumentos relacionados.
- Retiro de luminarias, así como cableado y cajas de campo.

#### **5.6.4.5. Control de acceso**

- Durante las actividades de desmontaje se realizarán movimientos de tierra en diversas zonas dentro de la planta, es por ello que se deberán asumir los mismos procedimientos de cautela que se adoptaron durante las labores para garantizar la seguridad de los trabajadores y población cercana.
- Se delimitarán las áreas de acceso de las personas a la zona de trabajo, cumpliendo en todo trabajo los procedimientos de trabajo.

#### **5.6.4.6. Limpieza del sitio**

- Luego de realizados los trabajos de dismantelamiento de las instalaciones se confirmará que estos se hayan realizado de manera correcta, de forma que proporcione una protección ambiental al área a largo plazo, de acuerdo con los requisitos o acuerdos adoptados con la autoridad competente, en particular en la rehabilitación de las superficies intervenidas.
- Se verificará que los restos producidos sean trasladados al relleno sanitario autorizado y que la limpieza de la zona sea absoluta, procurando evitar la creación de pasivos ambientales, como áreas contaminadas por derrame de hidrocarburos, acumulación de residuos, etc.

#### **5.6.4.7. Estudios ambientales**

- Se realizará la evaluación de calidad de suelo (Hidrocarburos Totales) para verificar y/o demostrar que el suelo se encuentra igual o similar a la etapa inicial de la actividad.

#### **5.6.4.8. Restauración del lugar**

Consiste en devolver a la superficie de suelo la condición original o el uso deseado y aprobado. El trabajo incluye aspectos de: relleno, reconstrucción, reemplazo de suelos, rectificación de la calidad del suelo, descontaminación y protección contra la erosión, tomando en consideración las condiciones climáticas y topográficas.

Para lograr el objetivo se pueden tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Identificar áreas con derrames de combustibles, solventes u otros residuos líquidos producto de la carga y descarga de dichos productos.
- Dimensionar y delinear el área identificada. Se procederá a tomar las medidas del área identificada, la cual servirá para determinar el método de muestreo de suelos.
- Tomar una muestra representativa del área contaminada para su posterior análisis en laboratorio.
- Evaluar el grado de contaminación del área muestreada para determinar la disposición final del material removido a lugares preestablecidos.
- Picar la tierra y recortar el terreno por rebanadas en todo lugar donde se observe la presencia del derrame para luego ser recogidas hacia los camiones de desmonte.
- Rellenar con tierra de características similares a la original, o con tierra de calidad agrícola, para lograr mitigar los impactos de la excavación.

#### **5.6.4.9. Monitoreo Post cierre**

Luego de retirar las instalaciones de la planta y evaluar el área, se llevará a cabo un Monitoreo Ambiental Confirmatorio en el área abandonada; el cual tendrá como objetivo comparar las condiciones ambientales de línea de base con las del cierre. El monitoreo comprenderá mediciones de calidad de aire y suelo.

### **5.7. Presupuesto para Manejo de los Impactos Ambientales y viabilidad ambiental**

#### **5.7.1. Presupuesto**

En el cuadro N° 5.7.1 se presenta el Presupuesto estimado anual para implementar las medidas de mitigación dadas en el ítem 5.2.2.3 y las medidas de control dadas en el ítem 5.2.3 del Plan de Manejo Ambiental, durante la etapa de operación de la planta.

El cuadro es un referencial para la programación anual de inversiones, que ayude a REPSOL a garantizar la protección ambiental durante las operaciones de la planta.

Otras actividades y/o programas no considerados en el cuadro, como la renovación de tachos para residuos, renovación de EPPs, recargas de extintores, reparación/calibración de la planta de tratamiento de aguas residuales –PTAR-, entre otros; podrán ser incorporados.

Los costos estimados en el Cuadro N° 5.7.1 son referenciales y serán actualizados según se vayan implementando las medidas propuestas.

**Cuadro N° 5.7.1. Presupuesto estimado anual del Plan de Manejo Ambiental durante la Operación de la Planta de Abastecimiento de de GLP - Ventanilla**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO (*) TOTAL (S/.)
<b>Calidad del suelo (residuos sólidos)</b>						
1	Disposición de residuos domésticos	Viajes	Semanal	52	30.00	1 560.00
2	Disposición de residuos industriales por EPS-RS o EC-RS (Incluye lodos de la PTAR) autorizada por DIGESA.	Viajes	Trimestral	4	8 550.00	34 200.00
3	Actualización del Plan de Manejo de Residuos sólidos	Unidades	Anual	1	2 500.00	2 500.00
<b>Calidad del agua</b>						
4	Mantenimiento a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.	Unidades	Anual	1	15 000.00	15 000.00
<b>Calidad de aire (partículas, emisiones gaseosas y ruido)</b>						
5	Programa de Monitoreo Ambiental	Unidades	Trimestral	4	7 770.00	31 080.00
<b>Factor socio – económico</b>						
6	Capacitar de manera periódica al personal en temas de seguridad y salud en el trabajo.	Unidades	Mensual	12	1 000.00	12 000.00
7	Entrega de EPP´s	Unidades	Trimestral	4	1 000.00	4 000.00
8	Programa de mantenimiento preventivo (Mantenimiento y calibración)	Unidades	Anual	1	50 000.00	50 000.00
9	Implementación y mantenimiento de jardines (Áreas verdes)	Unidades	Semanal	52	20	1040.00
10	Póliza multi-riesgo	Unidades	Anual	1	5 000.00	5 000.00
<b>TOTAL ESTIMADO</b>						<b>S/.156 380.00</b>

(\*)Costos referenciales

El presupuesto muestra una inversión estimada anual para implementar el Plan de Manejo Ambiental durante la operación de la planta de S/.156 380.00 (Ciento cincuenta y seis mil trescientos ochenta y 00/100 Nuevos Soles).

Cabe mencionar que las medidas de mitigación descritas en el Plan de Manejo Ambiental para las etapas: de pre-construcción (ítem 5.2.2.1), de construcción (ítem 5.2.2.2) y de abandono (ítem 5.2.2.4), así como las medidas de control (ítem 5.2.3) respectivas, serán alcanzadas como Términos de referencia para licitación de obra, con el fin de que el contratista al postular para ejecutar la obra, las incorpore entre sus procedimientos de trabajo y entre los costos de obra. Dichos procedimientos de trabajo serán supervisados por REPSOL.

### **5.7.2. Viabilidad ambiental**

El proyecto de Ampliación de la Planta de Abastecimiento de GLP - Ventanilla será viable por el compromiso de REPSOL en cumplir con las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental destinando el presupuesto para su implementación.

Como parte de la mejora continua, REPSOL considerará la actualización del Plan de manejo ambiental, en función a la continua revisión e identificación de aspectos ambientales significativos para procedimientos operativos con tecnologías cambiantes y cada vez más modernas.