	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 1 de 30

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### **SERVICIO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE CARGA MUERTA DE LA PLANTA SENKATA**

#### **1. Antecedentes**

En cumplimiento con la Ley 1333 de Medio Ambiente y sus Reglamentos, y en concordancia al Reglamento Ambiental para el Sector de Hidrocarburos (RASH), la Dirección Nacional de Medio Ambiente de YPFB Casa Matriz ha coordinado y realizado diversas inspecciones/visitas ambientales a la Planta Engarrafadora de Senkata y a la Playa de Garrafas (dependiente de la misma), en las que ha identificado áreas de trabajo donde se deberán implementar medidas correctivas acordes a las buenas prácticas de la industria y la normativa vigente.


Las áreas de trabajo que deberán atenderse se encuentran en la Playa de Garrafas. Específicamente, se trata de la acumulación de:

1. Carga muerta en forma de borra extraída de tanques tipo horizontal de almacenaje de GLP.
2. Carga muerta extraída de tanques de almacenaje de combustible de Estaciones de Servicio a base de diesel, gasolina y kerosene.

En tal sentido, YPFB ve necesario contratar a una empresa de servicios ambientales especializada para realizar el recojo, carguío, transporte, tratamiento y disposición final de carga muerta, misma que deberá cumplir con los requerimientos planteados por YPFB en cuanto alcance, contenido, calidad de atención y servicio, tiempo de servicio, seguridad y responsabilidad.

Cabe señalar que en cuanto a las actividades desarrolladas en la Planta Engarrafadora de Senkata, todas y cada una responden a una licencia ambiental.

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 2 de 30

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo General

Realizar una gestión adecuada de la carga muerta proveniente de tanques de GLP (borra), y Estaciones de Servicios; a través del recojo, carguío, transporte, tratamiento y disposición final<sup>1</sup>.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Verificar y reevaluar in situ el volumen estimado de las dos áreas de trabajo presentadas en este documento e informar a YPFB sobre el volumen real en unidades de masa (Ton. o Kg.) antes de realizar el recojo, carguío, transporte, tratamiento y disposición final.
- Realizar el recojo, carguío, transporte, tratamiento y disposición final de carga muerta proveniente de tanques de GLP (borra), y Estaciones de Servicios según el volumen.
- Disposición final del residuo de la incineración y de tambores/turrones

## 3. Actividades a Desarrollar


El servicio que brindará la empresa contratada - que comprende el recojo, carguío, transporte, tratamiento y disposición final de la carga muerta - deberá ser ejecutado según corresponda cada caso descrito más adelante y estará sujeto al criterio técnico y expertise de la empresa contratada; la misma ofrecerá el método de incineración especificado más adelante ofreciendo las condiciones más apropiadas técnicamente y económicamente.

La empresa contratada deberá tratar la carga muerta en sus instalaciones, y deberá contar con las licencias ambientales correspondientes para realizar el trabajo requerido. Asimismo, la empresa contratada deberá proveer personal con la capacidad, capacitación y calificación para el trabajo a desempeñar, y contará con el equipo de seguridad y protección personal, así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades a desarrollarse.

Con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados en el presente servicio, el mismo se ha dividido en tres etapas que se describen a continuación. La empresa contratada deberá realizar las actividades mencionadas en cada etapa.

<sup>1</sup> El término disposición final se refiere también a destino final o uso final adecuado.


<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 3 de 30

**a. Recojo, carguío y transporte de la carga muerta en tambores/turiles**

- La empresa contratada deberá verificar y reevaluar in situ la cantidad de carga muerta a tratar, e informar verbalmente y por escrito a YPFB sobre el volumen real en unidades de masa (Ton. o Kg.) antes de realizar el resto de las actividades.  
**Nota.-** Para las dos áreas de trabajo, la empresa contratada deberá contemplar en su cronograma de actividades y costos, un margen de +/- 10% de margen de error en la estimación del volumen de carga muerta presentada por YPFB.
- La empresa contratada deberá planificar la logística y ejecutar el recojo, carguío y transporte de carga muerta de manera coordinada con la Contraparte de YPFB. Para ello, según el cronograma presentado, se preverá la autorización de ingreso a la Playa de Garrafas para realizar el trabajo.
- Una vez cargada la carga muerta al medio de transporte, la empresa contratada entregará a YPFB un registro del número de tambores recogidos y a ser transportados, con la debida cuantificación y contenido por tambor.
- Para el carguío de la carga muerta, el personal de la empresa contratada deberá contar con el Equipo de Protección Personal (EPP) adecuado y respectivo debiendo prever mínimamente:
  - Riesgos de accidentes por caídas de materiales (tambores), herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, incluye los accidentes que son consecuencia de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes (clavos, fierros, esquirlas, chapas, etc.).
  - Riesgos por la dinámica de la operación, es decir posibilidad de que existan choques, golpes, roces o raspones a objetos inmóviles.
  - Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados, como por ejemplo al levantar objetos, al estirar o empujar objetos, al manejar o lanzar objetos.
  - Riesgos debidos a la inhalación de sustancias cuya vía agresiva sea la absorción a través de la piel.
- Considerando que los residuos a tratarse tienen un alto contenido de contaminante, se deberá tener el máximo cuidado en su retiro, carguío y transporte debido a que se podría generar algunos derrames, en cuyo caso deberán ser remediados de inmediato.
- Los tambores de carga muerta, deberán ser recogidos, cargados y transportados siguiendo estrictamente normas ambientales y de seguridad industrial que garanticen la no contaminación ambiental o daños a la salud humana.
- El transporte de carga muerta, desde su punto de origen en instalaciones de YPFB hasta instalaciones de la empresa contratada, deberá realizarse con la máxima seguridad y medidas de prevención para evitar riesgos de fuga de contaminantes, y en camiones especializados para dicho trabajo (por ejemplo: preparados con geomembrana). Asimismo, si se plantea trasladar la carga muerta en los tambores donde se encuentra, estos deberán ser completamente cerrados y sellados.

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 4 de 30

- La empresa contratada deberá presentar en el informe correspondiente, la descripción del trabajo para cada punto mencionado en esta etapa incluyendo fotografías del trabajo realizado.


#### **b. Tratamiento de la carga muerta**

- *Método de Tratamiento.* La empresa contratada deberá aplicar el método de incineración que garantice la eliminación del material contaminado hasta alcanzar niveles de concentración que no perjudiquen a ninguno de los factores ambientales (suelo, agua y aire), y que además cumpla con los siguientes requisitos:
  - o Iniciar el proceso de pre-tratamiento antes de la incineración de ser necesario.
  - o Someter los residuos a altas temperaturas, mayores a 800°C.
  - o El proceso deberá realizarse en condiciones controladas.
  - o Precautelar y controlar la emisión de gases generada en el proceso garantizando la no emisión y la no contaminación a la atmósfera. La empresa deberá presentar un análisis de los gases emitidos por el horno de incineración en todo su proceso.
  - o El agua utilizada durante el proceso deberá recibir un tratamiento para su reutilización. La empresa deberá indicar qué tipo de agua se obtendrá del proceso de limpieza (adjuntar análisis de agua); y cuál será su disposición final. Se deberá precautelar que esta agua no contamine suelo o cuerpos de agua. Asimismo, se deberá tratar cualquier otro residuo del proceso de incineración
  - o Los residuos (cenizas, escorias, etc.) generados en el proceso de incineración deberán ser analizados por un laboratorio externo. La empresa deberá verificar que este producto residual no contenga hidrocarburos, para lo cual deberá hacer un análisis de TPH, BTEX, PAHs y metales pesados. Los residuos limpios de contaminación por hidrocarburos deberán ser dispuestos de forma adecuada, una vez verificada su inocuidad. Se deberá garantizar la no contaminación de los factores ambientales (suelo, agua y aire).
  - o Si durante todo el proceso de incineración quedara algún otro residuo, la empresa deberá proponer una forma de reutilización o tratamiento.

**NOTA.-** La empresa deberá tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar riesgos de explosividad cuando la carga muerta entre en contacto con altas temperaturas.

- *Toma de Muestras.* El número de muestras será dispuesto por la empresa contratada enmarcándose dentro del costo total del proyecto, sin embargo deberán efectuarse antes y después de la incineración. El tipo de muestreo será determinado

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 5 de 30

por la empresa, basado en criterios científicos, y deberá considerar los siguientes puntos:

- Un responsable para cada procedimiento del muestreo
- Sustento de la ubicación, número de puntos de muestreo, y volumen de las muestras
- Describir la técnica de muestreo, el equipo de muestreo y las medidas de seguridad
- Establecer las medidas que garanticen la calidad del muestreo y
- Especificar los recipientes, la preservación y manipulación de la muestra.
- *Laboratorio.* La empresa contratada será responsable de la contratación de un laboratorio confiable para los análisis de las muestras presentando las debidas acreditaciones. Dicho respaldo deberá ser remitido a la contraparte de YPFB en esta etapa.
- *Análisis de Laboratorio y Parámetros Analíticos.* Se deberá realizar la medición de presencia de hidrocarburos y características físico-químicas para determinar el tipo de contaminación mediante análisis de muestras. Para tal efecto, al realizar los análisis se deberán contemplar los parámetros: TPH, BTEX, PAHs y metales pesados.


**Nota.-** La caracterización físico-química de las muestras deberá ser la principal herramienta para la prevención y aplicación de medidas de salud y seguridad durante la manipulación y tratamiento de la carga muerta, en función del grado de peligrosidad de los componentes encontrados en dichas muestras.

- *Informes de Laboratorio.* Durante la etapa de análisis de laboratorio, se deberán elaborar informes de laboratorio que contemplen la siguiente información: fecha y hora de muestreo, fecha de análisis, punto específico de toma de muestra, volumen de muestra, característica/tipo de muestras, nombre del recolector, parámetros analizados, método de análisis empleado, límite de detección del equipo de medición de análisis, valor obtenido para cada parámetro, unidades en las que se reportan los resultados, comparación con las normas ambiental vigente, reporte sobre cambios o desvíos que hayan podido ocurrir durante las mediciones.

**Nota.-** Al momento de interpretar los resultados de las muestras, los mismos deberán considerar límites permisibles de la normativa nacional vigente.

- La empresa contratada deberá presentar en el informe correspondiente, la descripción del trabajo para cada punto mencionado en esta etapa incluyendo informes de ensayo de laboratorio y fotografías del trabajo realizado.

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 6 de 30

### c. Disposición final del residuo de la incineración y de tambores/turriles

- Disponer (destinar o dar uso final adecuado) el residuo de la incineración en actividades o zonas industriales/comerciales en las que no exista contacto directo con la población en general. El procedimiento propuesto por la empresa deberá ser uno apropiado para evitar cualquier peligro, garantizando la no contaminación de los factores ambientales (suelo, agua y aire).
- La empresa contratada deberá emitir un Acta de Disposición Final/Destino/o Uso Final Adecuado del suelo tratado, a ser entregada a YPFB, que incluya la descripción del procedimiento de disposición final, según corresponda el caso; con fotografías y adjuntando cualquier otra documentación relevante de respaldo.
- YPFB hará entrega de 25 tambores plásticos (en los que se alojaba carga muerta). La empresa contratada deberá realizar una limpieza exhaustiva de dichos tambores antes de su disposición final, de forma eficiente optimizando recursos, garantizando la no contaminación de los factores ambientales (suelo, agua y aire). Asimismo, deberá limpiar los 6 tambores plásticos de la borra extraída de tanques de GLP antes de su disposición final.
- Disponer los tambores/turriles plásticos demostrando la no existencia de riesgos de contaminación ambiental o afectación a la salud humana. El procedimiento a utilizarse deberá ser uno apropiado para evitar cualquier peligro.
- La empresa contratada deberá emitir un Acta de Disposición Final/Destino/o Uso Final Adecuado de los tambores/turriles limpios, a ser entregada a YPFB, que incluya la descripción del procedimiento de disposición final, según corresponda el caso, con fotografías y adjuntando cualquier otra documentación relevante de respaldo.

**NOTA:** Los tambores metálicos en los que se encuentra la carga muerta de Estaciones de Servicio deberán ser devueltos limpios al lugar de origen en YPFB, el costo implicado estará bajo responsabilidad de la empresa e incluido dentro del precio referencial.


### 4. Descripción del Área de Trabajo

A continuación se describe cada área de trabajo y se detallan las actividades que deberán realizarse:

#### 4.1 Recojo, carguío, transporte, tratamiento y disposición final de carga muerta en forma de borra, extraída de tanques tipo horizontal de almacenaje de GLP.

**Descripción.-** Se realizó una limpieza general en a los 8 tanques de GLP existentes en la Planta Engarrafadora de Senkata y se obtuvieron 6 tambores de carga muerta en

<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> FIRMA CARGO Y SELLO	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> FIRMA CARGO Y SELLO

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 7 de 30

forma de borra (Véase Anexo 1 de fotografías). Se calcula un volumen aproximado de 2.600 Kg en total.

En julio de 2014, YPFB tomó muestras en la borra mencionada, para analizar la concentración de los parámetros TPH y metales pesados. Véase el Anexo 2 donde se pueden apreciar los resultados que podrán ser utilizados como referencia para realizar el trabajo solicitado.

#### 4.2 Recojo, carguío, transporte, tratamiento y disposición final de carga muerta acumulada y extraída de tanques de almacenaje de combustible de Estaciones de Servicio.

**Descripción.-** Se ha extraído carga muerta de los tanques de almacenaje de combustibles de Estaciones de Servicio en el departamento de La Paz en tambores/turrones. Existe una combinación de diesel, gasolina, kerosene, agua y lodos en dichos envases. La carga muerta se encuentra acumulada en dependencias de la Planta Engarrafadora de Senkata, en 122 tambores con un estimado de 16.864,53 Kg. (Véase Anexo 1 de fotografías).


En julio de 2014, YPFB tomó muestras en la carga muerta mencionada, para analizar la concentración de los parámetros TPH y metales pesados. Véase el Anexo 2 donde se pueden apreciar los resultados que podrán ser utilizados como referencia para realizar el trabajo solicitado.

#### 4.3 Cuadro resumen de áreas de trabajo

En el cuadro a continuación se resume el volumen estimado de carga muerta a tratarse por área de trabajo:

N°	ÁREAS DE TRABAJO	CANTIDAD (en tambores)	TOTAL ESTIMADO
1	Carga Muerta en forma de borra extraída de tanques de GLP	6	2600 Kg
2	Carga Muerta estaciones de servicio	122	16.864,53 Kg
<b>TOTAL tambores</b>		<b>128</b>	

Elaborado por: <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	Aprobado por: <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 8 de 30

## 5. Secuencia de Actividades a Realizarse

En base a las especificaciones técnicas detalladas en Actividades a Desarrollarse, la empresa contratada deberá realizar el trabajo solicitado siguiendo los pasos a continuación:


- Realizar toma de muestras y análisis de laboratorio para los parámetros: TPH, BTEX, PAH's y Metales Pesados antes del manipuleo e incineración. En función de los resultados, definir las medidas de seguridad adaptadas al tipo de contaminante.
- Verificar y reevaluar in situ el volumen de la carga muerta acumulada e informar verbalmente y por escrito a YPFB sobre el volumen real en unidades de masa (Kg.)
- Recoger y cargar los tambores de cada área de trabajo acumulados en dependencias de la Planta.
- Entregar a YPFB un registro del número de tambores recogidos y a ser transportados, con el debido detalle de volumen y contenido por tambor.
- Transportar la carga muerta en envases cerrados y en un medio de transporte especialmente preparado con geomembrana a instalaciones de la empresa contratada.
- Tratar la carga muerta con un método de incineración en instalaciones de la empresa contratada.
- Realizar toma de muestras y análisis de laboratorio para los parámetros: TPH, BTEX, PAH's y Metales Pesados al residuo generado en la incineración.
- Disponer el residuo de la incineración en zonas industriales/comerciales en las que no exista contacto directo con la población en general.
- Entregar a YPFB un Acta de Disposición Final/Destino/o Uso Final Adecuado, según sea el caso, del residuo de la incineración.
- Realiza la limpieza de los 122 tambores metálicos y devolver limpios al lugar de origen en YPFB.
- Realizar la limpieza y disposición final de los tambores/turrones plásticos viejos y de los que contienen la borra de GLP de la manera más adecuada demostrando que no existirá riesgo de contaminación o afectación a la salud humana.
- Entregar a YPFB un Acta de Disposición Final/Destino/o Uso Final Adecuado, según sea el caso, de los tambores/envases limpios.

## 6. Requerimientos adicionales

La empresa contratada deberá presentar:

- Licencia Ambiental para el tratamiento de suelos contaminados en sus instalaciones
- Licencia Ambiental para el manejo de sustancias peligrosas - LASP

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 9 de 30

## 7. Responsable de Fiscalización

Para coordinar el trabajo con la empresa contratada, la Unidad Solicitante - Dirección Nacional de Medio Ambiente (DNMA) dependiente de la Gerencia Nacional de Seguridad Salud Ambiente y Social (GNSSAS) - de YPFB, designará a un FISCAL responsable de la fiscalización del servicio.

## 8. Funciones del Fiscal

El Fiscal designado deberá:


- Fiscalizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, DCD y contrato por parte de la empresa en todas las etapas, por medio de control y verificación del avance del trabajo.
- Notificar oportunamente los incumplimientos en el DCD y el contrato y exigir la aplicación de adecuaciones, complementaciones, ajustes o sanciones cuando correspondan, haciendo uso de los instrumentos administrativos que correspondan.
- Coordinar de forma continua verbalmente y por escrito con el gerente técnico y equipo de profesionales de la empresa contratada durante el trabajo.
- Hacer seguimiento, revisar, emitir observaciones/comentarios, aprobar el informe final, presentado por la empresa contratada.
- Elaborar un informe de conformidad para emitir el pago respectivo.
- Coordinar y hacer seguimiento de las gestiones administrativas (revisión y aprobación de informe), financieras (proceso de pago), legales (modificaciones, ampliaciones de plazo, etc).
- Realizar viajes en comisión para la fiscalización del trabajo realizado por la empresa.

## 9. Coordinación y Seguimiento

La empresa contratada, deberá:

- Coordinar con el fiscal designado por YPFB todo tema relacionado al avance del trabajo, a través del Gerente Técnico de la empresa contratada.
- Facilitar la supervisión del trabajo al fiscal designado por YPFB en cualquiera de las etapas del presente servicio, las veces que YPFB así lo solicite. Esto incluye la provisión de transporte y logística durante la etapa de supervisión y/o cuando sea necesario; asimismo, cualquier otra facilidad que se vea necesaria.
- A partir de recibida la orden de proceder, el Gerente Técnico de la empresa contratada, remitirá a YPFB el cronograma de trabajo actualizado para que YPFB pueda coordinar la supervisión, definir el plazo de entrega del informe final y planificar el pago respectivo.

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 10 de 30

- Garantizar una comunicación oportuna a YPFb, de forma verbal y escrita, en caso de fuerza mayor o alguna dificultad; e implementar oportunamente medidas correctivas.
- Brindar una adecuada planificación y sistema de control de avance para asegurar el cumplimiento de los objetivos del servicio.
- Asistir a reuniones de planificación o coordinación cuando sea requerido por YPFb, cuyo costo relacionado para profesionales de la empresa contratada será cubierto por la misma.

## 10. Lugar de trabajo, Lugar de Entrega y Plazo del Servicio

**Lugar de trabajo:** Los tambores/turrones con carga muerta a tratarse se encuentran en dependencias (Playa de Garrafas) de la Planta Engrasadora de Senkata en la ciudad de El Alto (Véase Anexo 3 – Mapa de Ubicación).

**Lugar de entrega:** El lugar de entrega del informe será las oficinas de YPFb en la ciudad de La Paz con dirección Calle Bueno #185. El costo del envío del informe final, respuestas a observaciones y comentarios, o cualquier otra actividad asociada será cubierto por la empresa contratada.


**Ubicación del área de Tratamiento:** El tratamiento podrá desarrollarse donde el proveedor ofrezca la infraestructura y equipamiento necesario para cumplir con las presentes especificaciones técnicas y medidas de seguridad concernientes a la aplicación de la metodología exigida.

**Plazo del servicio:** El plazo para realizar el servicio de consultoría es de **60 días calendario**, tiempo que empezará a correr a partir de la recepción de la Orden de Proceder.

## 11. Productos a Entregar

La empresa contratada deberá presentar un Informe Final que contenga la descripción de las actividades especificadas en Actividades a Desarrollar (Punto 3). Una vez el mismo haya sido aprobado por YPFb, la empresa deberá realizar una presentación en Power Point a los ejecutivos de YPFb que transmita no solo los resultados del trabajo sino también sus recomendaciones, lecciones aprendidas y retroalimentación con respecto al trabajo realizado. La Presentación Ejecutiva será elaborada por la empresa consultora y consensuada con la contraparte de YPFb antes de su presentación. La misma se llevará a cabo en la fecha y lugar acordado entre YPFb y la empresa adjudicada. El costo de movilización al lugar deberá ser cubierto por la empresa consultora. Una vez concluida la presentación y aprobado el informe, se realizará el pago correspondiente.

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 11 de 30

## 12. Revisión y Aprobación del Informe

A partir de la fecha de presentación del Informe Final, YPFB tendrá un plazo máximo de **20 días hábiles** para revisar el mismo y comunicar comentarios y observaciones. A partir de la fecha de recepción de comentarios y observaciones, la empresa consultora tendrá **10 días hábiles** para responder a YPFB. A partir de la respuesta realizada por la empresa, YPFB tendrá también **10 días hábiles** para la revisión; y así sucesivamente hasta que las observaciones y comentarios queden subsanados y el informe reciba aprobación por YPFB.

El día de entrega del informe deberá ser un día laboral.

El **informe final** deberá ser presentado en 4 ejemplares, 3 en medio físico y 1 en medio digital (CD). Las respuestas a observaciones y comentarios también serán presentadas en 3 ejemplares, 2 en medio físico y 1 en medio digital (CD).

La **presentación ejecutiva** en Power Point también deberá ser presentada en medio digital (CD) antes de ser presentada.

## 13. Presentación de Propuesta Técnica por parte de las Empresas Oferentes del Servicio

Las empresas oferentes deberán presentar como requisito de contratación, una propuesta técnica que debe incluir:

- a) Enfoque
- b) Objetivos y alcance del trabajo
- c) Metodología Propuesta en base a las especificaciones técnicas
- d) Organización del equipo multidisciplinario
- e) Plan de trabajo
- f) Cronograma Gantt de Trabajo


Adicionalmente, la empresa oferente deberá presentar la fotocopia simple de las licencias ambientales mencionadas aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente.

Dichos aspectos serán evaluados en el Formulario V-2 para calificar la capacidad y experiencia de la empresa.

**Nota.-** De no presentarse la propuesta técnica con los aspectos señalados en este punto, y las licencias ambientales aprobadas, la empresa oferente quedará descalificada.

## 14. Validez de la Propuesta

<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 12 de 30

La propuesta deberá tener una validez de sesenta (60) días calendario, desde la fecha fijada para la apertura de ofertas.

### 15. Precio Referencial

El precio referencial para el presente proceso es de **Bs. 160.000,00** (Ciento sesenta mil 00/100 Bolivianos).

### 16. Experiencia General y Específica Requerida de la Empresa Oferente

A continuación las especificaciones para la experiencia general y específica:

<b>Experiencia General y Específica de la Empresa</b>	
Experiencia General <sup>2</sup>	Deberá tener como mínimo la experiencia de haber realizado al menos 10 trabajos en el área ambiental, que deberán ser respaldados con fotocopia simple de documentos relevantes que demuestren la prestación del servicio. <b>Adjuntar documentación para la presentación de propuestas.</b>
Experiencia Específica en servicios ambientales en el sector hidrocarburos como: - incineración de residuos peligrosos - tratamiento de lodos y suelo empetrolado - disposición final y reciclaje	Deberá tener como mínimo 2 servicios ambientales, experiencia que deberá ser respaldada con fotocopia simple de documentos relevantes que demuestren la prestación del servicio. <b>Adjuntar documentación para la presentación de propuestas.</b>


### 17. Experiencia del Personal Clave o Especialistas de la Empresa Oferente

La empresa oferente deberá contar mínimamente con el siguiente personal clave para la ejecución del trabajo, el mismo deberá contar con experiencia general y específica:

#### ***Experiencia General***

<sup>2</sup> Se considera la experiencia general, al conjunto de servicios realizados por la Empresa Oferente.

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 13 de 30


La experiencia general es el conjunto de servicios realizados y la experiencia específica es el conjunto de servicios similares ejecutados.

La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa, consiguientemente los servicios similares pueden ser incluidos en el requerimiento de experiencia general, pero el “servicio general” no podrá ser incluido como experiencia específica.

### **Experiencia General y Específica**

<b>Personal Técnico Requerido</b>					
<b>N°</b>	<b>Formación</b>	<b>Cargo a desempeñar</b>	<b>Experiencia general</b>	<b>Experiencia específica</b>	
			<b>N° de Servicios para ser considerado en la evaluación</b>	<b>Área</b>	<b>N° de Servicios para ser considerado en la evaluación</b>
1	Ing./Lic. en el área ambiental o ramas afines	Gerente de Proyecto	5	Gerencia de proyectos de servicios ambientales en el sector hidrocarburos	4
2	Ing. Ambiental, Ing. Industrial o ramas afines	Supervisor de Proyecto	4	Supervisión de proyectos de servicios ambientales en el sector hidrocarburos	3
3	Biólogo/a, Ing. Químico/a, Ing. Agrónomo/a, Ing. Forestal o Ing. Ambiental	Responsable de toma de muestras e interpretación de resultados de laboratorio	4	Muestreos, métodos analíticos y parámetros, interpretación de resultados o similares	3
4	Técnico operativo para manejo de vehículo pesado	Operador	3	Manejo de vehículos pesados	2
5	Técnico operativo para manejo de horno de incineración	Operador	3	Incineración	2

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 14 de 30

**NOTA.-** Los oferentes deberán adjuntar el respaldo de la experiencia general y específica de todo el personal descrito en la tabla anterior, así como respaldo de su formación académica. La misma deberá ser presentada en fotocopia simple para la presentación de las ofertas. Serán calificados solamente los profesionales N° 1, 2 y 3 descritos en la tabla anterior.

En cumplimiento al Manual de Procedimientos de YPFB, la no presentación de la totalidad del personal descrito y de los documentos que respaldan la formación y experiencia es causal de **descalificación.**

La empresa contratada no podrá cambiar a su conveniencia al personal clave detallado en esta sección durante el periodo asignado del servicio, sin previa aprobación de YPFB.

### 18. Equipo Mínimo Requerido para la Ejecución del Servicio


Para la ejecución del presente servicio, el proponente debe garantizar la disponibilidad de los siguientes equipos:

N°	Descripción Equipo Permanente	Cantidad
1	Camión, Volqueta o Cisterna y Montacarga	1
2	Equipo de Protección Personal (EPP) básico para todo el personal que realice el trabajo de campo y EPP específico para tareas especiales (cuando corresponda)	5
3	Equipo completo y adecuado para la toma de muestras del Laboratorio	1
4	Equipo de Primeros Auxilios	2
5	Horno de Incineración y cualquier otro equipo de apoyo para la incineración	1
6	Cámara digital semi profesional $\geq 10$ MG pixeles	2

**NOTA.-** La empresa contratada deberá contar con el equipo mínimo requerido y se deberá garantizar que éstos sean utilizados durante el trabajo. El personal debe contar con los equipos de protección personal y dar cumplimiento a lo establecido en el plan.

Asimismo, la empresa contratada será responsable de cubrir gastos relacionados al transporte, alimentación, alojamiento, insumos, vehículos, gastos administrativos, entre otros, mismos que correrán por cuenta de la proponente.

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 15 de 30

## 19. Método de Selección y Forma de Adjudicación

Para la contratación directa se aplicará el método de evaluación de "**Calidad, Propuesta Técnica y Costo**" de acuerdo a las características de los proponentes elegibles y la forma de adjudicación será **POR EL TOTAL** del servicio de Consultoría.

La evaluación de las propuestas se realizará en dos etapas:

1. Calidad y propuesta técnica 70 puntos
2. Propuesta económica 30 puntos

Los factores de evaluación son los siguientes:

Factores		Puntaje/100
A	EXPERIENCIA DE LA EMPRESA	A = Hasta 20 puntos
B	CONDICIONES ADICIONALES	B = 70 - A
C	TOTAL PUNTAJE EVALUACIÓN DE CALIDAD Y PROPUESTA TÉCNICA	C = A+B = 70
D	TOTAL PUNTAJE POR EVALUACIÓN PROPUESTA ECONOMICA	D= 30
E	TOTAL PUNTAJE CALIDAD PROPUESTA TECNICA Y COSTO	E= C + D =100

Para la evaluación de la calidad, propuesta técnica y costo se utilizará el formulario V-2 detallado en el Anexo 4.


## 20. Garantías

Para la elaboración y suscripción del contrato, la empresa contratada deberá presentar boleta de garantía emitida a la orden de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos, con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata.

La vigencia de esta garantía será computada a partir de su emisión, debiendo exceder en sesenta (60) días calendario al plazo de entrega de bienes, obras, servicios generales y servicios de consultoría presentado en la propuesta adjudicada, y ser renovada las veces que YPFB así lo requiera.

El tratamiento de ejecución y devolución de las Garantías de Cumplimiento de Contrato, se establecerá en el Contrato.

<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 16 de 30

## 21. Anticipo

La empresa contratada podrá solicitar anticipo, para tal efecto deberá presentar boleta de garantía.

El anticipo será por un monto equivalente al cien por ciento (100%) del anticipo otorgado, el mismo podrá ser de un máximo de hasta el veinte por ciento (20%) del monto total adjudicado y deberá tener una vigencia mínima de noventa (90) días calendario, debiendo ser renovada mientras no se deduzca el monto total.

Conforme el contratado reponga el monto del anticipo otorgado, se podrá reajustar la garantía en la misma proporción.

## 22. Cláusula de Seguros

1. **Cláusula de Seguros.** La empresa adjudicada deberá presentar y mantener vigente de forma ininterrumpida durante todo el periodo del contrato, la póliza de seguro especificada a continuación:

### a. Póliza de Accidentes Personales.


Los trabajadores, funcionarios y empleados contratados, para efectuar los trabajos mencionados en los Términos de Referencia, deberán estar cubiertos bajo el Seguro de Accidentes Personales (que cubre gastos médicos, invalidez parcial permanente, invalidez total permanente y muerte), por lesiones corporales sufridas como consecuencia directa e inmediata de los accidentes que ocurran en el desempeño de su trabajo.

- b. **Seguro de Transporte contra todo riesgo de Producto Transportado** con cobertura desde el punto de despacho y/o carguío hasta el punto de recepción y/o descarguío (CLÁUSULA A DEL INSTITUTO DE LONDRES) que cubra el Valor Total del producto transportado, ante cualquier eventualidad, considerando un límite por travesía o despacho de acuerdo al lote despachado declarado en dólares. Esta póliza debe estar necesariamente subrogada a favor de YPFB en función al monto del contrato.

Valor Asegurado: En base al costo del producto

- c. **Póliza de Responsabilidad Civil por daños a terceros o bienes terceros, al medio ambiente y al ecosistema,** por cualquier causa que durante el transporte pudiera ocasionar el producto y sus equipos, que incluya, contaminación, polución, filtración, daños al medio ambiente y/o al eco sistema; así como gastos de

Elaborado por: <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	Aprobado por: <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 17 de 30

aceleración de siniestros y extraordinarios, remoción y limpieza, dejando indemne a YPFB por cualquier suceso.

Con cobertura de indemnización para terceros por lesiones corporales, muerte y/o daños materiales causados por el medio transportador de su propiedad o arrendadas conducidas por el transportista, dentro o fuera del tramo donde preste el servicio.

Valor asegurado hasta \$us. 100.000.- (CIEN MIL DÓLARES AMERICANOS), por evento y/o reclamo con agregado cantidad de \$us. 500.000 (QUINIENTOS MIL DÓLARES AMERICANOS). En caso de exceder el límite agregado contractual. En caso de exceder el límite agregado contractual (5 eventos) la empresa transportadora deberá presentar una póliza complementaria que amplíe a cubrir cualquier eventualidad bajo los mismos parámetros indicados y/o asumir la responsabilidad de manera directa.

La póliza debe tener Límite Geográfico de acuerdo a los servicios que brindará el contrato: NACIONAL.

## 2. Condiciones Adicionales

- a. De suspenderse por cualquier razón la vigencia o cobertura de la póliza nominada precedentemente, o bien se presente la existencia de eventos no cubiertos por las mismas; la transportista se hace enteramente responsable frente a YPFB y a terceros por todos los daños emergentes.
- b. El transportista, una vez adjudicado, deberá entregar una copia de la citada póliza a YPFB antes de la suscripción del contrato.

## 23. Cláusula de Impuestos


Los impuestos de ley están a cargo del proponente debiendo ser considerados en la propuesta económica, correspondiendo presentar la respectiva factura o nota fiscal a nombre de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos con NIT 1020269020.

## 24. Modalidad de Pago

El monto final aprobado para el servicio será cancelado de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Anticipo del 20% (si se solicitara).
- b) Único pago del 100% una vez presentado y aprobado el Informe Final.

Elaborado por: <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	Aprobado por: <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE FIRMA CARGO Y SELLO</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 18 de 30

El pago se realizará vía SIGMA después de haberse emitido el informe de conformidad por la contraparte designada.


## 25. Multas

La empresa contratada se obliga a cumplir el plazo de entrega establecido en el presente documento, caso contrario será multado de la siguiente manera:

- a) Equivalente al 3 por 1.000 del monto total del Contrato, por cada día de retraso desde el día 1 hasta el día 30 de retraso.
- b) Equivalente al 4 por 1.000 del monto total de Contrato, por cada día de retraso desde el día 31 en adelante.

La suma de las multas no podrá exceder en ningún caso el veinte por ciento (20%) del monto total del contrato sin perjuicio de resolver el mismo.


<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 19 de 30

## ANEXO 1

### Fotografías de las áreas de trabajo

<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE -          GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición          Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 20 de 30

## CARGA MUERTA – ESTACIONES DE SERVICIO



<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>



UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE -  
GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL

FORM. CD-002


OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición  
Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"

Hoja: 21 de 30



*Tambores plásticos y metálicos para disposición final*

Elaborado por: <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	Aprobado por: <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE FIRMA CARGO Y SELLO</b>


	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 22 de 30

## BORRA EXTRAIDA DE TANQUES DE ALMACENAJE DE GLP



*Tambores con borra*


<b>Elaborado por:</b> <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	<b>Aprobado por:</b> <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 23 de 30

## ANEXO 2

### Resultados de Toma de Muestras en el Cementerio de Garrafas en Senkata

<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE FIRMA CARGO Y SELLO</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE -          GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición          Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 24 de 30

## Resultados de Muestras

### Carga muerta en forma de borra extraída de GLP

<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>



La fuerza que transforma Bolivia

INFORME DE RESULTADOS

pag. 1 de 1

FECHA: 15/09/2014

INFORME N°:0128 /2014

SOLICITADO POR: Maria Cristina Santa Cruz

DIRECCION: La Paz

MUESTRA RECIBIDA

PLANTA/CAMPO : Senkata

EMPRESA : YPFB - UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES

PUNTO DE MUESTREO : Borra carga Muerta TK GLP

RESPONSABLE DE MUESTREO: Miguel A. Heredia V.

TIPO DE MUESTRA: SOLIDO

ANALISTA DE LABORATORIO : Rolando Condori

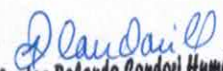
FECHA DE MUESTREO: 04-06-14

FECHA DE ANALISIS: Agosto del 2014


RESULTADOS

PARAMETRO	UNIDAD	METODO	ESPECIFICACIONES RASH	VALOR OBTENIDO
Cobre	mg/Kg	Absorción Atomica	NV	242,500
Plata	mg/Kg	Absorción Atomica	NV	6,000
Cadmio	mg/Kg	Absorción Atomica	NV	77,750
Niquel	mg/Kg	Absorción Atomica	150	82,500
Plomo	mg/Kg	Absorción Atomica	1000	185,000
Zinc	mg/Kg	Absorción Atomica	NV	482,500
TPH	mg/Kg	Espectrometrico-Infrarrojo	5000	31333,330

Observaciones .- NV = No hay valor

  
Ing. Santos Rolando Condori Humérez  
FISCAL QUÍMICO  
VPACF - CNMCH  
Y.P.F.B.

  
Ing. Miguel Angel Heredia Villarreal  
JEFE DE UNIDAD DE METROLOGÍA  
VPACF - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE -          GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición          Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 25 de 30

## Resultados de Muestras

### Carga muerta extraída de tanques de almacenaje de combustible de Estaciones de Servicio

<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES          FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE          FIRMA CARGO Y SELLO</b>



La fuerza que transforma Bolivia

**INFORME DE RESULTADOS**

pag. 1 de 1

FECHA: 15/09/2014

INFORME N°:0123 /2014

SOLICITADO POR: Maria Cristina Santa Cruz

DIRECCION: La Paz

**MUESTRA RECIBIDA**

PLANTA/CAMPO : Senkata

EMPRESA : YPFB - UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES

PUNTO DE MUESTREO : carga Muerta -borra esta. Servicios ( kerosene )

RESPONSABLE DE MUESTREO: Miguel A. Heredia V.

TIPO DE MUESTRA: Agua-hidrocarburo

ANALISTA DE LABORATORIO : Rolando Condori

FECHA DE MUESTREO: 04-06-14

FECHA DE ANALISIS: Agosto del 2014

**RESULTADOS**

PARAMETRO	UNIDAD	METODO	ESPECIFICACIONES RASH	VALOR OBTENIDO
Cobre	mg/l	Absorción Atomica	NV	0,130
Plata	mg/l	Absorción Atomica	NV	0,112
Plomo	µg/l	Absorción Atomica	50	38,000
Zinc	mg/l	Absorción Atomica	NV	3,910
Hierro	mg/l	Absorción Atomica	NV	16,220
Niquel	µg/l	Absorción Atomica	50	4,000
TPH	mg/l	Espectometrico-Infrarrojo	5000	646000,0

Observaciones .- NV = No hay valor

  
Ing. Santos Rolando Condori Humérez  
FISCAL QUÍMICO  
VPACF - CNMCH  
Y.P.F.B.

  
Ing. Miguel Angel Heredia Villanocet  
JEFE DE UNIDAD DE METROLOGÍA  
VPACF - YPFB



La fuerza que transforma Bolivia

INFORME DE RESULTADOS

pag. 1 de 1

FECHA: 15/09/2014

INFORME N°:0127 /2014

SOLICITADO POR: Maria Cristina Santa Cruz

DIRECCION: La Paz

MUESTRA RECIBIDA

PLANTA/CAMPO : Senkata

EMPRESA : YPFB - UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES

PUNTO DE MUESTREO : Carga muerta-borra est. Servicios ( gasolina )

RESPONSABLE DE MUESTREO: Miguel A. Heredia V.

TIPO DE MUESTRA: Agua

ANALISTA DE LABORATORIO : Rolando Condori

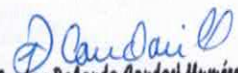
FECHA DE MUESTREO: 04-06-14

FECHA DE ANALISIS: Agosto del 2014


RESULTADOS

PARAMETRO	UNIDAD	METODO	ESPECIFICACIONES RASH	VALOR OBTENIDO
Niquel	µg/l	Absorción Atomica	50	0,0
Plomo	µg/l	Absorción Atomica	50	0,0
Cadmio	mg/l	Absorción Atomica	NV	0,0
Calcio	mg/l	Titulométrico	NV	80,0
Magnesio	mg/l	Titulométrico	NV	80,0
Dureza total	mg/l	Titulométrico	NV	320,0
Dureza cálcica	mg/l	Titulométrico	NV	200,0
Fósforo	mg/l	Espectometrico	NV	1,5
Cloruros	mg/l	Titulométrico	NV	89,9
Amoniaco	mg/l	Espectometrico	NV	0,05
Nitratos	mg/l	Espectometrico	NV	18,4
Nitritos	mg/l	Espectometrico	NV	0,0
DQO	mg/l	Espectometrico	NV	605,0
Conductividad	NTU	Electrometrico	NV	664,4
pH		Potenciometrico	NV	7,9
TPH	mg/l	Espectometrico-Infrarrojo	1000	500,0

Observaciones .- NV = No hay valor

  
Jng. Santos Rolando Condori Humérez  
FISCAL QUÍMICO  
VPACF - CNMCH  
YPFB

  
Jng. Miguel Ángel Heredia Villarroel  
JEFE DE UNIDAD DE METROLOGÍA  
VPACF - YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 26 de 30

## ANEXO 3

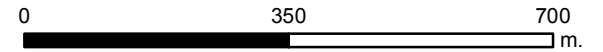
### Mapa de Ubicación Playa de Garrafas en Senkata

<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

# CEMENTERIO DE GARRAFAS PLANTA SENKATA CIUDAD EL ALTO




Escala 1:10.000



Proyección UTM Zona 19  
DATUM WGS 84


Fuente:  
Ajustes y edición: SIG-GNSSAS-YPFB

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE -          GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: “Servicio de Tratamiento y Disposición          Final de Carga Muerta de la Planta Senkata”</b>	Hoja: 27 de 30

## ANEXO 4

### Formulario V-2 de Evaluación

<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL	FORM. CD-002
	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"	Hoja: 28 de 30

### FORMULARIO V-2

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y PROPUESTA TÉCNICA Y COSTO					
<b>Identificación del Proponente:</b>					
<b>A. EXPERIENCIA DE LA EMPRESA</b>					
<b>Puntaje</b>		<b>A =</b>		<b>20</b>	
<b>CRITERIO</b>		<b>PUNTAJE ASIGNADO POR LA ENTIDAD</b>		<b>PUNTAJE CALIFICADO</b>	
		<b>Puntos</b>	<b>Total</b>	<b>Puntos</b>	<b>Total</b>
<b>1</b>	<b>Experiencia General</b> de la Empresa			<b>10</b>	
	a.	Experiencia General en Servicios de Consultoría		<b>10</b>	
		1	Mayor a 4 hasta 5 años	5	
		2	Mayor a 5 años	10	
<b>2</b>	<b>Experiencia Específica</b> de la Empresa en cualquiera de los siguientes servicios: - incineración de material empetrolado - tratamiento de lodos y suelo empetrolado disposición final de material tratado			<b>10</b>	
	a.	3 servicios		5	
	b.	Mayor a 3 servicios		10	
<b>SUBTOTAL A =</b>					
<b>B. CONDICIONES ADICIONALES DE CALIDAD</b>					
<b>Puntaje</b>		<b>B =</b>		<b>50</b>	
<b>CRITERIO</b>		<b>PUNTAJE ASIGNADO POR LA ENTIDAD</b>		<b>PUNTAJE CALIFICADO</b>	
		<b>Puntos</b>	<b>Total</b>	<b>Puntos</b>	<b>Total</b>
<b>1. Formación y Experiencia del Personal</b>					
	a.	Gerente de proyecto			<b>10</b>
		1	Formación académica según el área de formación requerida por la entidad convocante	<b>4</b>	
		a.	Maestría	4	
		2	Experiencia Específica	<b>6</b>	
<b>Elaborado por:</b>			<b>Aprobado por:</b>		
LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ			ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS		
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>			<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>		



UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE -  
GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL


FORM. CD-002

OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición  
Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"

Hoja: 29 de 30

	a.	4 consultorías similares a lo solicitado	3			
	b.	Mayor a 4 Consultorías similares a lo solicitado	6			
<b>b.</b>	<b>Personal Clave a ser evaluado para puntuación adicional:</b>					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisor de proyecto</li> <li>Responsable de la toma de muestras e interpretación de resultados de laboratorio</li> </ul>			<b>10</b>	
	1	<b>Supervisor de proyecto</b> <b>Experiencia específica en:</b> supervisión de proyectos de servicios ambientales en el sector hidrocarburos	5			
	a	Igual o mayor a 3 consultorías similares a los solicitado	5			
	2	<b>Responsable de la toma de muestras e interpretación de resultados de laboratorio</b> <b>Experiencia específica en:</b> Muestreos, métodos analíticos y parámetros, interpretación de resultados o similares	5			
	a	Igual o mayor a 3 consultorías similares a los solicitado	5			
<b>2. Propuesta técnica</b>					<b>30</b>	
<b>a.</b>	<b>Enfoque</b>				<b>5</b>	
	1	Cumple exactamente con lo solicitado	5			
	2	Similar a lo solicitado	3			
	3	Tiene deficiencias	0			
<b>b.</b>	<b>Objetivo y Alcance</b>				<b>5</b>	
	1	Cumple exactamente con lo solicitado	5			
	2	Similar a lo solicitado	3			
	3	Tiene deficiencias	0			
<b>c.</b>	<b>Metodología</b>				<b>5</b>	
	1	Es coherente	5			
	2	Tiene cierta coherencia	3			
	3	Es incoherente	0			
<b>d.</b>	<b>Organización del equipo multidisciplinario</b>				<b>5</b>	
	1	Es coherente	5			
	2	Tiene cierta coherencia	3			
	3	Es incoherente	0			
<b>e.</b>	<b>Plan de Trabajo</b>				<b>5</b>	

Elaborado por: <b>LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ</b>	Aprobado por: <b>ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS</b>
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>FIRMA CARGO Y SELLO</b>

 La fuerza que transforma Bolivia	<b>UNIDAD SOLICITANTE: DIRECCIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE - GERENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD SALUD AMBIENTE Y SOCIAL</b>	<b>FORM. CD-002</b>
	<b>OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: "Servicio de Tratamiento y Disposición Final de Carga Muerta de la Planta Senkata"</b>	Hoja: 30 de 30

	1	Completo con detalles de acuerdo con el alcance y metodología	5		
	2	Similar con lo solicitado	3		
	3	Tiene deficiencias	2		
	4	Incompleto	0		
<b>f.</b>	<b>Cronograma Gantt de Trabajo</b>			<b>5</b>	
	1	Completo con detalles de acuerdo con el alcance y metodología	5		
	2	Similar con lo solicitado	3		
	3	Tiene deficiencias	2		
	4	Incompleto	0		
				<b>SUBTOTAL B =</b>	
<b>C. PUNTAJE EVALUACIÓN DE CALIDAD Y PROPUESTA TÉCNICA =</b>					
				<b>SUBTOTAL A + SUBTOTAL B</b>	
<b>D. TOTAL PUNTAJE POR EVALUACIÓN PROPUESTA ECONÓMICA (*)</b>					<b>30</b>
<b>E. TOTAL PUNTAJE CALIDAD, PROPUESTA TÉCNICA Y COSTO</b>					

(\*) A la oferta económica con el precio más bajo se le asignará 30 puntos, al resto inversamente proporcional.

<b>Elaborado por:</b> LIC. MARIA CRISTINA SANTA CRUZ	<b>Aprobado por:</b> ING. HELMUDT MULLER MONTECINOS
<b>JEFE DE UNIDAD PASIVOS AMBIENTALES</b> FIRMA CARGO Y SELLO	<b>DIRECTOR NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE</b> FIRMA CARGO Y SELLO