

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>“LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL”</b>			

## 1. ALCANCE DEL SERVICIO

En desarrollo del Contrato, el Contratista deberá realizar el retiro de parafina líquida en el llenadero de la refinería de Barrancabermeja, el transporte a sus instalaciones, descarga, almacenamiento temporal en tanques, la solidificación, empaque, almacenamiento de la parafina sólida y su entrega a los clientes de Ecopetrol, así como la custodia y medición de las cantidades recibidas, almacenadas y entregadas durante las 24 horas del día.

A continuación, se describen algunas actividades específicas de mayor relevancia que, en cuanto a contenido, deben contemplar los trabajos a ejecutar sin que se limite a ellas y las cuales podrán ser modificadas y complementadas en atención a cada Orden de Servicio.

### 1.1. RETIRO DE PRODUCTO LÍQUIDO

El Contratista deberá realizar los retiros de parafina líquida de la refinería de Barrancabermeja, según programación de las órdenes de retiro que sean asignadas por Ecopetrol.

El retiro del Producto se deberá realizar en carrotanques de hasta 34 toneladas de capacidad, el cual deberá estar debidamente inscrito junto con su conductor en el sistema de información de la refinería de Barrancabermeja, cumpliendo con los requisitos de documentación y de seguridad, como son:

Cabezote:

- Tarjeta de propiedad
- SOAT
- Revisión Técnico Mecánica
- Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual

Remolque:

- Tarjeta de propiedad
- Póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual
- Tablas de Aforo
- Prueba Hidrostática

Conductor:

- Cédula
- Licencia de conducción
- Afiliación a EPS y ARL
- Curso HSE
- Curso Manejo de Mercancías Peligrosas

El horario de atención del llenadero es de lunes a viernes de 6:00 a.m. a 10:00 p.m. y los sábados de 6:00 a.m. a 6:00 p.m. Domingos y festivos no hay atención.

Siguiendo la programación de retiros asignada por Ecopetrol, el Contratista suministrará a Ecopetrol los datos de conductor y vehículo para la posterior asignación del número de pedido; el conductor se acercará a la oficina de ventas de la refinería de Barrancabermeja para solicitar la autorización de cargue respectiva.

Una vez autorizado el cargue y dentro de las instalaciones de la refinería, a criterio de Ecopetrol, el carrotanque será inspeccionado para verificar el estado de limpieza del interior del tanque y la integridad de válvulas y compuertas de este. Aquellos vehículos que no cumplan con las condiciones de limpieza que garanticen la no contaminación o degradación del Producto, serán rechazados.

La medición del Producto será realizada por Ecopetrol en la refinería de Barrancabermeja a través de los medidores ubicados en el llenadero principal o donde Ecopetrol defina. La medición será realizada

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>"LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL"</b>			

en masa (Toneladas métricas o kilogramos). El Producto se entrega a una temperatura aproximada de 150 °F (65 °C). Ecopetrol entregará al Contratista el documento remisorio que certifica la cantidad y la calidad del Producto entregado.

## **1.2. TRANSPORTE DE PRODUCTO LÍQUIDO A INSTALACIONES DEL CONTRATISTA**

Luego de retirar el Producto, el Contratista deberá transportarlo en estado líquido hasta sus instalaciones en el menor tiempo posible ya que la permanencia de la parafina líquida en el carrotanque por un espacio mayor a 6 horas puede iniciar un proceso de solidificación que dificulte el retiro del Producto del carrotanque y genere pérdidas o degradación del Producto.

En caso de que el Producto se solidifique dentro del carrotanque por causas atribuibles al Contratista, los costos asociados al proceso de calentamiento necesario para volver al estado líquido serán asumidos por el Contratista, garantizando en todo caso la cantidad y la calidad del Producto certificada por Ecopetrol para ese lote y lo dispuesto en el numeral 4 "PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO" de este documento.

El Contratista deberá garantizar que los vehículos para el transporte del Producto líquido se encuentren en óptimas condiciones y sean operados adecuadamente para evitar las pérdidas por fugas o derrames.

El Contratista deberá tomar las medidas preventivas necesarias para custodiar el Producto durante su transporte, toda vez que al transitar por vías públicas se encuentra expuesto a los riesgos propios de esta modalidad de transporte. El Contratista será responsable de las pérdidas que puedan llegar a presentarse durante el transporte, de acuerdo con lo descrito en el numeral 9 "Desbalances de cantidad" y lo estipulado en el Contrato.

El transporte del Producto deberá realizarse con las medidas de prevención en la conducción para evitar accidentes y cumpliendo con los estándares de seguridad para el transporte de productos combustibles.

## **1.3. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO LÍQUIDO**

El Contratista deberá realizar el almacenamiento del Producto líquido dentro de sus instalaciones en tanques revestidos y aislados garantizando la prevención de la contaminación y degradación del Producto.

Los tanques de almacenamiento de parafina líquida deberán contar con aislamiento térmico y un sistema de calentamiento con control de temperatura, el cual deberá garantizar que el Producto se mantiene a una temperatura entre 49 °C y 79 °C para la parafina liviana y entre 59 °C y 79 °C para la parafina media.

El Contratista deberá contar con un plan de mantenimiento para los tanques y el sistema de calentamiento, en donde se especifique la periodicidad de dicho mantenimiento, las actividades preventivas a ejecutar y el alcance de estas.

Las actividades de mantenimiento preventivo de los tanques deben incluir cómo mínimo:

- Limpieza periódica total del interior del tanque.
- Mantenimiento preventivo del sistema de calefacción.
- Inspección visual mensual según lo establecido en la norma API 653 "*Inspección, reparación, alteración, y reconstrucción de tanques*". La inspección debe incluir: Inspección exterior del tanque en busca de evidencias de fugas, distorsiones en el manto, signos de asentamiento, corrosión, condición de la fundación, estado del recubrimiento y sistema de aislamiento.
- Inspección quinquenal por personal calificado para medición de espesores, de acuerdo con lo estipulado en la norma API 653.

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>“LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL”</b>			

- Disponer de tabla de aforo para los tanques, preferiblemente elaborada por laboratorio acreditado por la ONAC (Organismo Nacional de Acreditación de Colombia).

El Contratista deberá mantener los registros de mantenimiento preventivo y correctivo de los tanques de almacenamiento.

#### 1.4. SOLIDIFICACIÓN

El Contratista realizará el proceso de moldeo de la parafina líquida en recipientes para obtener bloques de 12,5 Kg  $\pm$  0,5%.

Las actividades de moldeo deberán ejecutarse en áreas que:

- Cuenten con una adecuada ventilación
- Sin presencia de fuentes de calor o combustión
- Con protección de la luz directa del sol

Durante todas las etapas del proceso de solidificación, las instalaciones del Contratista deben garantizar que la temperatura del Producto sea menor o igual a 79 °C; temperaturas superiores a ésta ocasionarán amarillamiento del Producto.

Los equipos, bombas, líneas de conducción y demás componentes del sistema de moldeo, deben contar con un diseño tal y estar en condiciones óptimas para evitar las fugas, pérdidas y degradación del Producto.

El contratista deberá contar con equipos de medición (básculas) de capacidad máxima entre 15 Kg y 62 Kg para realizar la verificación del peso de los bloques de 12,5 kg.

Igualmente, las básculas utilizadas para determinar el peso de cada bloque deben ser clase de precisión Media (Clase 3 o III) cómo mínimo:

Tabla 1

Nombre	Símbolo marcado en el instrumento	Denominación utilizada en esta NTC
Exactitud especial	⓪	I
Exactitud alta	Ⓛ	II
Exactitud media	Ⓜ	III
Exactitud ordinaria	Ⓜ	III
<p>* Se permite utilizar óvalos de cualquier forma o dos líneas horizontales unidas por dos semicírculos. No se debe utilizar un círculo porque, de conformidad con OIML R 34 <i>Clases de exactitud de instrumentos de medición</i>, éste se reserva para la designación de clases de exactitud de instrumentos de medición, cuyos errores máximos permitidos se expresan mediante un error relativo constante en %.</p>		

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>“LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL”</b>			

División de escala de verificación	Número de divisiones de escala de verificación (n)		Carga mínima "min" Limite inferior
	Mínimo	Máximo	
Especial I			
$e < 0.001 \text{ g}$	-	-	50e
$0.0001 \text{ g} \leq e$	50000	-	100e
Fina II			
$0.001 \text{ g} \leq e \leq 0.05 \text{ g}$	100	100000	20e
$0.1 \text{ g} \leq e$	5000	100000	50e
Media III			
$0.1 \text{ g} \leq e \leq 2 \text{ g}$	100	10000	20e
$5 \text{ g} \leq e$	500	10000	20e
Ordinaria HI			
$5 \text{ g} \leq e$	100	1000	10e

Norma Técnica Colombiana NTC 2031, Clasificación de instrumentos, Tabla 3

La clase de precisión se determina de acuerdo con el número de divisiones de la escala de verificación, es decir, que el número de divisiones (lectura mínima) de la escala de verificación (carga máxima) debe estar entre 500 y 10.000, por ejemplo:

Báscula 1  
 Carga máxima: 50 Kg (50.000 g)  
 Lectura mínima: 50 gr  
 Número de divisiones:  $50.000 \text{ g} / 50 \text{ g} = 1.000$   
 Báscula Clase Media (III)  
 Resultado: Apta

Báscula 2  
 Carga máxima: 50 Kg (50.000 g)  
 Lectura mínima: 200 g  
 Número de divisiones:  $50.000 \text{ g} / 200 \text{ g} = 250$   
 Báscula Clase Ordinaria (III)  
 Resultado: No Apta

El Contratista deberá contar con patrones para la calibración de las básculas debidamente certificados por una entidad acreditada por un organismo competente como la ONAC. Estos patrones de calibración deberán encontrarse debidamente almacenados, protegidos de golpes, daños y suciedad.

Los residuos que se generen durante el proceso de moldeo podrán ser retornados al proceso siempre y cuando se garantice la no contaminación con agentes externos.

### 1.5. EMPAQUE DEL PRODUCTO

El Contratista realizará el empaque de 2 bloques del Producto solidificado de 12,5 Kg cada uno, en sacos de polipropileno tejido de color negro con capacidad total de 25 Kg.

Los sacos de polipropileno serán identificados con el siguiente diseño (letra blanca sobre saco de color negro)

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>“LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL”</b>			



El Contratista deberá garantizar que los sacos se encuentren limpios en su interior de tal manera que no contamine ni degrade el Producto empacado.

El saco con el Producto empacado deberá coserse con doble costura de hilo que garantice que no haya fuga de Producto ni rotura durante su manipulación, almacenamiento y transporte.

El Contratista deberá marcar cada saco con un rotulo o con tinta de secado rápido indeleble resistente al roce, temperatura, agua, etc. La marcación deberá incluir la referencia del Producto empacado, el número de lote (pedido) y fecha de empaque.

Una vez empacado y cerrado cada saco deberá ser pesado por el Contratista, para determinar su peso neto y bruto. Los sacos empacados deberán contener 25 Kg  $\pm$  0,5% de peso neto.

El Contratista deberá contar con equipos de medición (básculas) de capacidad máxima entre 30 Kg y 120 Kg, para realizar la verificación del peso de los sacos de 25 Kg.

Igualmente, las básculas utilizadas para determinar el peso de cada saco deben ser Clase de Precisión Media (Clase 3 o III) como mínimo, tal como se explicó en el numeral 1.4.

### **1.6. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO SÓLIDO**

El Contratista deberá almacenar el Producto empacado en sacos de 25 Kg en Bodegas de almacenamiento cubiertas, dentro de sus Instalaciones.

El nivel de inventario mencionado puede incrementarse o disminuirse de acuerdo con la actividad comercial desarrollada por Ecopetrol, sin cabida a multas o reclamaciones por parte del Contratista.

El Contratista deberá realizar el almacenamiento del Producto bajo las siguientes condiciones:

- En Bodegas cubiertas con buena aireación, con plataformas de materiales inertes que faciliten el cargue y el descargue del Producto.

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>“LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL”</b>			

- El producto almacenado deberá protegerse de la luz directa del sol y mantenerse a una temperatura inferior a 40°C.
- El almacenamiento del Producto en la bodega debe realizarse dejando siempre los pasillos de mínimo 1,5 mts libres entre arrumes.
- Evitar el contacto directo del Producto con agentes externos tales como polvo, carbón, grasa, caucho, polímeros, etc.).
- No se permite la disposición temporal del Producto en el piso, ni en empaques, áreas, vehículos o equipos diferentes a los debidamente aprobados por Ecopetrol.
- El piso deberá ser cementado o en cualquier otro material que evite la generación de polvo y facilite la limpieza.
- El Producto deberá almacenarse sobre estibas con capacidad de hasta 1.200 kg y en forma separada por referencia. Serán apiladas máximo 2 estibas.
- El Contratista deberá contar con equipos para el manejo seguro del Producto evitando daños en los empaques de este.
- Las básculas de las bodegas del Contratista deberán contar con certificados de calibración. Las básculas camioneras deben ser calibradas mínimo cada doce (12) meses y con verificación y mantenimiento trimestral y las básculas de piso o plataforma, calibradas mínimo cada doce (12) meses y con verificación y mensual. Las calibraciones de las diferentes básculas del Contratista a utilizar dentro del alcance del Servicio deberán ser realizadas por Organismos Acreditados para su ejecución.
- Los arrumes de Producto empaquetado deben permanecer totalmente cubiertos con plástico para evitar que el empaque se ensucie o se dañe. Dicho cubrimiento debe ser del cien por ciento (100%) del arrume prestando especial atención a las aristas.

Las averías generadas por manipulación se deben reportar dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del hecho.

El personal del Contratista que ejecute actividades en altura deberá estar capacitado y contar con las competencias, los medios de comunicación, certificación, aprobación y dotación para trabajo en alturas cumpliendo la Resolución 273 del Ministerio de Protección Social o la norma que haga sus veces.

### **1.7. ENTREGA O DESPACHO DEL PRODUCTO**

El Contratista deberá realizar la entrega a los clientes o terceros autorizados por Ecopetrol, del Producto sólido empaquetado, en las Instalaciones del Contratista. El Contratista deberá estar disponible para entrega a clientes a partir del tercer día después de haber realizado el retiro de la parafina líquida de las instalaciones de la refinería de Barrancabermeja.

Para el efecto verificará la autorización de Ecopetrol y pesará el producto a entregar.

El Contratista deberá establecer una programación de turnos de entrega, con base en las autorizaciones expedidas por Ecopetrol. Las demoras en el programa de entregas a los clientes que sean imputables al Contratista podrán ser objeto de reclamaciones por parte del cliente, las cuales el Contratista se encuentra obligado a responder según lo establecido contractualmente.

A la entrega de Producto, el Contratista deberá registrar cómo mínimo los siguientes datos:

- Referencia o código del Producto entregado
- Peso bruto entregado por vehículo
- Número de sacos entregados
- Número de lote de recibo del Producto.
- Número de autorización de Ecopetrol
- Datos del conductor y del vehículo
- Fecha de entrega

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>“LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL”</b>			

Con cada entrega el Contratista emitirá una boleta o registro de entrega, al cual el cliente o su transportador dará aceptación como evidencia del recibo del Producto. Adicionalmente el Contratista entregará anexo o vía correo electrónico, las certificaciones de calidad del Producto entregadas por Ecopetrol en el momento del retiro del Producto

El Contratista emitirá informes diarios de entregas a clientes que incluyan: Número de pedido, cliente, cantidad real entregada y balance de inventario.

El Contratista deberá informar a Ecopetrol sobre el producto que no haya sido retirado por los clientes siete (7) días calendario después de la expedición de la autorización.

## **2. PROCEDIMIENTO ORDEN DE SERVICIO**

Durante la ejecución del contrato Ecopetrol asignará al Contratista Órdenes de Servicio con alcance y plazo definidos, los cuales deberán ser ejecutados por el Contratista.

Cada Orden de Servicio contendrá los términos de ejecución así:

- Cantidad en toneladas
- Fecha de inicio
- Plazo de ejecución
- Programa de retiros

El Contratista realizará los retiros de producto líquido de acuerdo con el programa establecido y ejecutará los trabajos descritos en el alcance del servicio numerales 1.1 al 1.6; mediante el control de inventario y el sistema de información, e informará a Ecopetrol de la disponibilidad del producto para ser entregado a clientes.

Ecopetrol entregará al Contratista el programa de entrega a clientes, el cual deberá ser ejecutado según lo descrito en el numeral 1.7 de este documento.

El cierre de la Orden de Servicio se dará en cuanto finalice la entrega a clientes de los lotes (pedidos) que hacen parte de la Orden de Servicio y se haya realizado el balance de la misma por ambas partes.

En caso de que no se llegue a un balance para cierre de la Orden de Servicio, se procederá de acuerdo con lo indicado en la cláusula del Contrato sobre RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

## **3. CUIDADO Y RESPONSABILIDAD SOBRE EL PRODUCTO**

La Transferencia de Custodia de Productos de Ecopetrol al Contratista corresponde al momento del retiro del Producto líquido en la refinería de Barrancabermeja por parte del Contratista.

La Transferencia de Custodia de Productos del Contratista a Ecopetrol corresponde al momento de salida de cada vehículo de clientes o Terceros autorizados de la Bodega del Contratista, cargado con Productos.

La pérdida o daño parcial o total que sufra el Producto mientras se encuentre bajo cuidado y custodia del Contratista será a su cargo.

Cuando se presente pérdida o avería del Producto, el Contratista deberá avisar a Ecopetrol dentro de las 24 horas siguientes al evento o identificación de dicha pérdida o avería.

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>“LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL”</b>			

El Producto cuyo empaque se vea deteriorado durante su manipulación deberá ser re-empacado por el Contratista a su costo, evitando la contaminación, presencia de materiales extraños y garantizando la hermeticidad del nuevo empaque.

El Contratista acepta expresamente que Ecopetrol descunte el valor que resulte de la aplicación de los párrafos anteriores. Este descuento se aplicará al pago correspondiente a la facturación mensual presentada por el Contratista a Ecopetrol.

#### **4. PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL PRODUCTO**

Estos Productos no admiten contaminación y/o degradación alguna. En consecuencia, el Contratista se compromete a garantizar que el Producto sea entregado a los clientes en las mismas condiciones y parámetros de calidad en que lo recibió por parte de Ecopetrol.

Los parámetros de calidad que se entregan al momento de retiro del Producto de la refinería de Barrancabermeja deben permanecer luego de solidificado y empackado el Producto.

El Contratista deberá contar con procedimientos escritos para la ejecución de las actividades del Contrato que garanticen:

- Idoneidad del personal
- Paso a paso del proceso con parámetros de control como tiempo, temperatura, peso, puntos de espera, controles de calidad, etc.
- Verificación de las condiciones de las zonas de trabajo y las zonas de almacenamiento
- Inspección de vehículos, equipos e instalaciones
- Verificación de la calibración de las básculas antes de iniciar labores
- Atención de reclamaciones por calidad

El Contratista dará tratamiento de No Conformidad a aquellas reclamaciones de calidad por parte de clientes o terceros que reciban el Producto empackado, colaborando con Ecopetrol en la investigación correspondiente. En caso de que las causas que dieron origen a la reclamación resulten atribuibles a el Contratista, este será responsable de la retribución o reembolso que se reconozca al cliente o tercero que interpuso la reclamación.

Ecopetrol se reserva el derecho de realizar inspecciones de apariencia en las instalaciones del Contratista o toma de muestras aleatorias de producto durante el proceso, para realizar ensayos de calidad en laboratorio y validar que los parámetros de calidad se mantienen respecto al producto líquido entregado.

El Producto durante todas las etapas del proceso debe permanecer a la sombra. El Contratista deberá garantizar que las condiciones de almacenamiento, temperatura y humedad no afecten la calidad del Producto y que luego de solidificado permanezca en esta condición hasta el proceso de entrega al cliente o tercero autorizado por Ecopetrol.

Se anexan Fichas Técnicas de los Productos:

- Anexo 5. Ficha Técnica parafina liviana
- Anexo 6. Ficha Técnica parafina media

En el caso de inspecciones de calidad por parte de Ecopetrol al Producto empackado, el Contratista deberá realizar el re-empaque de este posterior a la inspección.

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>"LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL"</b>			

## 5. CONTROL DE INVENTARIO DEL PRODUCTO

El Contratista deberá llevar un control de inventario por cada referencia de Producto (parafina liviana y parafina media) retirado de la refinería, solidificado, almacenado y entregado a clientes.

Se llevará registro diario de:

- Cantidad de Producto líquido retirado
- Cantidad de Producto solidificado
- Cantidad de Producto empacado y almacenado en bodega
- Cantidad de Producto entregado a clientes
- Inventario por número de lote (pedido), el cual deberá coincidir con las existencias físicas en las Bodegas y con los pedidos de traslado registrados en el sistema administrativo de ventas de Ecopetrol.

El manejo de inventario de los Productos en las Bodegas deberá hacerse por el sistema FIFO (First In First out).

El Contratista deberá informar a Ecopetrol con al menos 15 días de anticipación de aquellos lotes (pedidos) que se encuentren próximos a cumplir 4 meses de almacenamiento.

El Contratista debe realizar inventario físico mensual y enviar los resultados de este al Administrador del contrato de Ecopetrol; este debe coincidir con el desarrollo de la operación.

Ecopetrol podrá, en cualquier momento, realizar a través del Interventor, Administrador del Contrato o de un Tercero, la toma física de inventarios para lo cual deberá contar con el apoyo del personal del Contratista, para validar que los inventarios físicos coincidan con los registrados en los sistemas de información.

Antes de realizar la toma física de inventarios por parte de Ecopetrol, el Contratista deberá contar con la información de los pedidos pendientes de entrega debidamente conciliados con el inventario total. El Contratista deberá firmar las actas de inventario físico realizadas con el Administrador del Contrato de Ecopetrol o dejar constancia de las inconformidades.

El Contratista dispone de cinco (5) días hábiles después de realizado el inventario físico por parte de Ecopetrol para explicar las diferencias y conciliar los saldos que por cualquier motivo no se hayan conciliado el día del inventario. En el caso de faltante o averías, Ecopetrol aplicará los cobros según lo estipule el contrato.

## 6. SISTEMA DE INFORMACIÓN

El Contratista registrará la información operativa diaria en los sistemas de información de Ecopetrol, acorde con los procedimientos que Ecopetrol le informe para esta actividad. El Contratista deberá contar con personal competente y capacitado para realizar diariamente los registros en los sistemas de información, permitiendo a Ecopetrol conocer en tiempo real la trazabilidad total de la operación, especialmente de la siguiente información:

- a. El volumen y masa (cantidades) de Producto retirado de Refinería (referencia, número de lote (pedido), ciudad destino, conductor, placas, peso neto, bruto).
- b. En caso de que aplique, el volumen (cantidad) que se encuentra en tránsito por transporte (referencia, ciudad destino, conductor, placas, peso neto, bruto, número de sacos).
- c. El inventario físico, total en tanques de almacenamiento y en Bodegas, total de clientes sin entregar y total disponible de Ecopetrol. (referencia, número de lote, peso, número de sacos, nombre del cliente).

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>"LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL"</b>			

- d. El tiempo total de almacenamiento en bodegas de cada lote (pedido).
- e. Las entregas diarias a clientes (referencia, número de lote, peso, número de sacos, nombre del cliente, número de autorización).
- f. Las devoluciones y reclamos de los clientes.
- g. El Producto averiado o perdido (referencia, lote, volumen (cantidad), razón de la avería o pérdida).
- h. Programa de entregas de Producto a clientes en las bodegas del Contratista.

El sistema debe tener un cierre de operaciones diario y debe garantizar la totalidad de los movimientos.

El sistema debe generar informes consolidados por una o varias Bodegas, hacer seguimiento a los retiros desde la Refinería de Barrancabermeja, proceso de solidificación, almacenamiento y entregas de Producto y generar informes consolidados.

## **7. CAPACIDAD OPERATIVA**

El contratista deberá contar con instalaciones, equipos y personal para garantizar las siguientes capacidades operativas:

- Capacidad operativa (retirar, transportar, solidificar, entregar a clientes): 60 Toneladas/día o 600 Toneladas/mes.
- Capacidad de almacenamiento de Producto sólido: 1.000 Ton.

## **8. INSPECCIÓN**

Ecopetrol se reserva el derecho, previa coordinación con el Contratista, de realizar inspecciones al inicio y durante el plazo de ejecución del Contrato, directamente o mediante Terceros para evaluar la conformidad de los requisitos del Contrato, incluyendo los asociados a las condiciones de la infraestructura, equipos, calidad del Producto y sistemas para la determinación y medición de Productos, el control de los inventarios, las prácticas en la ejecución del servicio, y el cumplimiento del aseguramiento y calibración metrológica de instrumentos, sistemas y/o equipos relacionados con la medición y balances de cantidad de los Productos.

El Contratista dispondrá del personal e instalaciones para que un Tercero debidamente autorizado por Ecopetrol realice, entre otras, las siguientes actividades de inspección durante el desarrollo del Contrato:

- Inspección de cantidad y calidad.
- Consolidación de cantidades.
- Toma de muestras aleatorias para análisis de laboratorio por cada lote procesado por el Contratista.
- Inspección de áreas de almacenamiento para verificar cumplimiento de las condiciones aquí indicadas.
- Inspección de vehículos a ser utilizados para el transporte de Producto líquido para verificar que las condiciones de este preserven la integridad del Producto.
- Inspección visual de vehículos a ser utilizados para el retiro por parte de los clientes de Ecopetrol previo al cargue de Producto.
- Inspección de cantidad entregada al cliente (por lote/pedido).
- Inspección de calidad por apariencia física de la integridad del empaque al despacho de Producto al cliente.
- Validación del balance de inventarios.

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>“LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A. Y SU GRUPO EMPRESARIAL”</b>			

## 9. BALANCES DE CANTIDAD

Durante la ejecución del retiro, transporte, almacenamiento líquido, solidificación y empaque del producto será aceptable una desviación en el balance mensual acumulado o del lote (pedido) de hasta  $\pm 0,25\%$  en masa de la cantidad total de Producto líquido retirado de la Refinería de Barrancabermeja.

Desviaciones superiores al valor indicado en el balance mensual o en el de un lote, deberán ser reportadas por el Contratista a Ecopetrol a más tardar 24 hrs después de finalizar el empacado del lote (pedido) afectado, es decir, aproximadamente cuatro días después del retiro del Producto líquido de refinería. En dicho reporte el Contratista presentará evidencias técnicas, que permitan identificar la(s) causa(s) de la desviación.

Una vez recibido el informe, Ecopetrol realizará las investigaciones y evaluaciones del caso para identificar y validar junto con el Contratista la responsabilidad de cada parte.

En caso de que las causas identificadas sean atribuibles al Contratista, siempre y cuando estas superen el 0,25% del lote, se efectuarán descuentos así:

$$\text{Pérdida atribuible lote (kg)} = \text{Total retirado lote de Refinería (kg)} - \text{total disponible Contratista del lote y/o entregado del lote a clientes (Kg)} - \text{Total retirado lote de Refinería (kg)} * 0,25/100$$

$$\text{Total descuento lote (COP)} = \text{Pérdida atribuible lote (kg)} * \text{precio de venta (COP/kg)}$$

Para los casos en los cuales no sea posible realizar un balance por lote, se realizará un balance de cantidad considerando el balance del mes del Producto retirado de la Refinería.

En caso de que las causas identificadas sean atribuibles al Contratista, siempre y cuando estas superen el 0,25% de la cantidad retirada de la Refinería en el mes, se efectuarán descuentos así:

$$\text{Pérdida atribuible mes (kg)} = \text{Total retirado mes de Refinería (kg)} - \text{total disponible Contratista de la cantidad retirada del mes y/o cantidad entregada a clientes de la cantidad retirada en el mes (Kg)} - \text{Total retirado mes de Refinería (kg)} * 0,25/100$$

$$\text{Total descuento mes (COP)} = \text{Pérdida atribuible mes (kg)} * \text{precio de venta promedio mes (COP/kg)}$$

En ningún caso se realizará “doble descuento” de cantidad por parte de Ecopetrol al Contratista.

En caso de que las causas de la pérdida no sean atribuibles al Contratista, estas serán asumidas por Ecopetrol.

## 10. HSE

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista implementará medidas preventivas en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y cuidado del Medio Ambiente para:

- Prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo ocasionados por la manipulación de Productos y equipos a altas temperaturas, la conducción de vehículos, el manejo de cargas pesadas, el trabajo en alturas y demás riesgos que sean identificados.
- Prevenir la ocurrencia de enfermedades ocupacionales ocasionados por el manejo manual de cargas, la manipulación de sustancias químicas, inhalación de vapores y demás riesgos que sean identificados.
- Prevenir la ocurrencia de eventos con afectación al medio ambiente, como derrames de

	<b>ANEXO 1</b>	Mayo 2022	Página 1 de 19
	<b>Solicitud de Cotización GLA-2022-003</b>		
<b>ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO</b> <b>"LOGÍSTICA INTEGRAL PARA MANEJO DE PARAFINA MEDIA Y LIVIANA PROPIEDAD DE ECOPETROL S.A.</b> <b>Y SU GRUPO EMPRESARIAL"</b>			

Producto durante el transporte, contaminación de fuentes de agua y/o suelos, vertimientos de Producto al sistema público de alcantarillado y demás riesgos que sean identificados.

Se anexan Fichas Técnicas de los Productos con la información relevante, propiedades, peligrosidad y medidas y condiciones de manejo a ser tenidas en cuenta por el Contratista durante la ejecución de los servicios.