

**ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LAS UNIDADES DE PROCESO DP1 y  
DV3 DE REFINERÍA TALARA**

<b>1.1.</b>	<b>OBJETO</b>	<b>2</b>
<b>1.2.</b>	<b>ÍTEMS</b>	<b>2</b>
<b>1.3.</b>	<b>SISTEMA DE CONTRATACIÓN</b>	<b>2</b>
<b>1.4.</b>	<b>SUBCONTRATACIÓN</b>	<b>2</b>
<b>1.5.</b>	<b>MONTO ESTIMADO REFERENCIAL</b>	<b>2</b>
<b>1.6.</b>	<b>GARANTÍAS</b>	<b>3</b>
<b>1.7.</b>	<b>SEGUROS</b>	<b>3</b>
<b>1.8.</b>	<b>ADMINISTRACIÓN Y CONFORMIDAD</b>	<b>3</b>
<b>1.9.</b>	<b>DOCUMENTOS PARA FORMALIZACIÓN CONTRACTUAL</b>	<b>3</b>
<b>1.10.</b>	<b>CAUSALES DE RESOLUCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2.1.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL BIEN</b>	<b>3</b>
<b>2.2.</b>	<b>NORMATIVA TÉCNICA</b>	<b>3</b>
<b>2.3.</b>	<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>2.4.</b>	<b>REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS</b>	<b>4</b>
<b>2.5.</b>	<b>OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA</b>	<b>4</b>
<b>2.6.</b>	<b>OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ</b>	<b>5</b>
<b>3.1.</b>	<b>LUGAR DE ENTREGA</b>	<b>6</b>
<b>3.2.</b>	<b>DISPOSICIONES PARA LA ENTREGA</b>	<b>6</b>
<b>3.3.</b>	<b>ENTREGABLES</b>	<b>7</b>
<b>3.4.</b>	<b>PENALIDADES</b>	<b>7</b>
<b>4.1.</b>	<b>ADELANTOS</b>	<b>9</b>
<b>4.2.</b>	<b>FACTURACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>4.3.</b>	<b>FORMA DE PAGO</b>	<b>9</b>

## ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LAS UNIDADES DE PROCESO DP1 y DV3 DE REFINERÍA TALARA

### I. GENERALIDADES

#### 1.1. OBJETO

Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A., en adelante PETROPERÚ, requiere adquirir productos químicos para las unidades de Destilación Primaria (DP1) y Destilación al Vacío (DV3), que permitan mantener la continuidad de las operaciones de las nuevas unidades de proceso, por ello requiere contratar a una empresa, en adelante la CONTRATISTA, que realice el suministro de productos químicos y su respectivo servicio técnico especializado para el seguimiento y control de los diferentes programas de tratamiento.

#### 1.2. ÍTEMS

Las cantidades de los productos químicos a adquirir se evaluarán por paquete y son indicadas en el **Apéndice 1**.

#### 1.3. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

☒ Suma alzada  
☐ Precios Unitarios  
☐ Costos reembolsables  
☐ Mixto

En el **Apéndice 2** se muestra el formato de propuesta económica.

#### 1.4. SUBCONTRATACIÓN

(.....) Sí

(..X..)NO

Conforme al Artículo 70 del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ, durante la ejecución contractual se reserva el derecho de autorizar los porcentajes de subcontratación de prestaciones.

#### 1.5. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL

RESERVADO en dólares americanos. Dicho monto incluye todos los tributos, seguros, transporte, estiba /desestiba, inspecciones, pruebas, prestaciones accesorias indicadas y, de ser el caso, los costos laborales respectivos conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda incidir sobre el valor de los bienes.

## 1.6. GARANTÍAS

(.....) SÍ

(..X..) NO

## 1.7. SEGUROS

(.....) SÍ

(..X..)NO

## 1.8. ADMINISTRACIÓN Y CONFORMIDAD

- La administración del bien estará a cargo del supervisor asignado por la Jefatura Ingeniería de Procesos.
- La administración de las prestaciones accesorias estará a cargo del supervisor asignado por la Jefatura Ingeniería de Procesos.
- La conformidad de la ejecución contractual será aprobada por parte de la Jefatura Ingeniería de Procesos de la Jefatura Técnica, Gerencia Operaciones Talara, la misma que se materializará a través de un acta de conformidad.
- El plazo para la conformidad del material entregado será de quince (15) días calendario. Este plazo no está comprendido dentro del plazo de entrega del bien.
- Los productos químicos deberán cumplir con lo indicado en el **Apéndice 3**.

## 1.9. DOCUMENTOS PARA FORMALIZACIÓN CONTRACTUAL

- 1.9.1. Declaración Jurada de paralización de trabajos por Riesgo Inminente (**Apéndice 4**).
- 1.9.2. Declaración Jurada de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (**Apéndice 5**).
- 1.9.3. Otros documentos requeridos por la Jefatura Técnica y Contrataciones Talara.

## 1.10. CAUSALES DE RESOLUCIÓN

El Contrato podrá ser resuelto de conformidad con lo indicado en el Artículo 76 del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ.

El contrato podrá resolverse por terminación anticipada.

## II. ALCANCE TÉCNICO

### 2.1. DESCRIPCIÓN DEL BIEN

Las cantidades de los productos se muestran en el **Apéndice 1**. Las especificaciones técnicas de los productos se encuentran en el **Apéndice 6**.

Las prestaciones accesorias se encuentran indicadas en el **Apéndice 7**.

La descripción de los procesos y sistemas de dosificación existentes se muestran en el **Apéndice 8**.

### 2.2. NORMATIVA TÉCNICA

- 2.2.1. Ley N°28256. Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- 2.2.2. Ley N°27314. Ley General de Residuos Sólidos.

## 2.3. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo en que deberá efectuarse la primera entrega será de diez (10) días calendario luego de firmada la carga de aceptación por parte del proveedor.

El plazo de entrega contractual será de acuerdo con:

- a) Entrega de productos químicos  
La entrega de los productos químicos se realizará en lotes, en un plazo total estimado de sesenta (60) días calendario luego de firmada la carga de aceptación por parte del proveedor, según lo indicado en el **Apéndice 9**.
- b) Prestaciones accesorias  
La ejecución de las prestaciones tendrá una duración máxima de ciento treinta (130) días calendario y mientras se tenga el producto químico en stock, e iniciará con la entrega del primer lote. PETROPERÚ confirmará el inicio de las prestaciones accesorias.

La cantidad total de productos químicos será entregada en lotes, de tal manera de no afectar el normal abastecimiento de productos químicos ni el inventario en refinería. Las entregas se realizarán de acuerdo con el cronograma referencial que se muestra en el **Apéndice 9**.

**El inicio de ejecución contractual será desde el día siguiente de la firma de la carta de aceptación por parte del proveedor.**

## 2.4. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

Los requerimientos técnicos mínimos se indican en el **Apéndice 6**.

## 2.5. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

- 2.5.1. El CONTRATISTA debe verificar que el personal que ingrese a las instalaciones de Refinería Talara a entregar los bienes debe contar con los Seguros Complementarios de Trabajo de Riesgo (SCTR), celebrados con:
  - a. Seguro social de Salud-ESSALUD o una Entidad Prestadora de Salud-EPS, con los que se acrediten la contratación y vigencia de la cobertura de prestaciones de salud.
  - b. Oficina de Normalización Previsional-ONP o una compañía de Seguros, con los que se acrediten la contratación y vigencia de la cobertura de invalidez y sepelio.
- 2.5.2. El CONTRATISTA deberá cumplir lo establecido en las Cláusulas del Sistema de Integridad (Ver **Apéndice 10**)
- 2.5.3. El CONTRATISTA deberá cumplir lo establecido en las Cláusulas de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de delitos de Corrupción y de Soborno (Ver **Apéndice 11**).
- 2.5.4. Disposición de envases y materiales resultantes del uso de productos químicos (recipientes vacíos), será efectuada por La CONTRATISTA, a solicitud de PETROPERÚ y bajo su coordinación. El retiro y disposición final de los envases vacíos originados en la presente adquisición será de entera responsabilidad y costo de La CONTRATISTA, siguiendo para tal efecto las disposiciones establecidas en la Ley N° 27314 (Ley General de Residuos Sólidos) y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°057-2004-PCM. La frecuencia de retiro será cada treinta (30) recipientes vacíos.

2.5.5. En cumplimiento de la Ley N° 28256 “Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos”, artículo 8° y su reglamento, Decreto Supremo N°021-2008-MTC, se debe cumplir:

- a. La compañía que efectúe el transporte del producto químico suministrado deberá contar con el Registro Nacional y Autorización actualizados de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera y el Permiso de Operación Especial para Prestar Servicio de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera del Ministerio de Transporte y Comunicaciones, documentos que deberán ser presentados antes del retiro de los envases vacíos.
- b. La compañía que efectúe el transporte de los residuos sólidos (envases vacíos de productos químicos) deberá contar con el Registro Nacional y Autorización actualizados de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera y el Permiso de Operación Especial para Prestar Servicio de Transporte Terrestre de Materiales y/o Residuos Peligrosos por Carretera actualizados del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, documentos que deberán ser presentados antes del retiro de los envases vacíos.

En forma complementaria, para la disposición final de los residuos sólidos (envases vacíos) el CONTRATISTA requiere contar con la constancia de inscripción VIGENTE en el Registro de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos (EO-RS), emitido por la Dirección General de Salud Ambiental – DIGESSA, según Ley N°27314; o en su defecto, requiere contar con la constancia de inscripción Vigente en el Registro Autoritativo de Empresas Operadoras de Residuos Sólidos administrado por el Ministerio del Ambiente – MINAM, según Decreto Supremo N°014- 2017-MINAM. De no contar con ninguna de estas autorizaciones, podrá subcontratar el servicio a una empresa que cuente con cualquiera de dichas constancias. Los permisos para el transporte y disposición deberán estar vigentes durante la duración del contrato.

2.5.6. El CONTRATISTA deberá contar con el personal indicado en el **Apéndice 6**.

2.5.7. El CONTRATISTA, hasta la entrega del primer lote de productos químicos, deberá entregar al administrador de contrato los documentos que sustenten la habilitación de los ingenieros solicitados en **Apéndice 6**.

## **2.6. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ**

2.6.1. Facilitar el acceso a todas las instalaciones de Refinería Talara que sean necesarias para el cumplimiento del CONTRATO.

2.6.2. Designar un administrador del Contrato para coordinar, supervisar los trabajos y requerimientos del CONTRATISTA

2.6.3. Previo al inicio de la entrega del bien, PETROPERÚ brindará una capacitación al personal del CONTRATISTA, en el marco de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. La asistencia y el buen desempeño en la capacitación son de estricto cumplimiento para todo el personal que desarrollará el contrato, y comprende:

- Charla de inducción al Sistema Integrado de Gestión de PETROPERÚ, obligatorio para todo el personal del CONTRATISTA.
- Curso de Matriz IPER – C
- Curso permiso de trabajo.

2.6.4. PETROPERÚ no proporcionará agua para consumo del personal, aire comprimido, alojamiento, alimentación, movilidad, hospitalización, enfermería.

### III. CONDICIONES PARA LA ENTREGA

#### 3.1. LUGAR DE ENTREGA

Los bienes serán entregados en los almacenes de Refinería Talara, ubicado en Prolongación Av. G-2 Zona Administrativa, Pariñas, Talara, Piura. La entrega se realizará en días hábiles para el estado peruano, en el horario de 7:00 a 11:30 y de 14:00 a 16:00 horas. La persona de contacto será el Supervisor de Receptoría de carga de Refinería Talara.

#### 3.2. DISPOSICIONES PARA LA ENTREGA

- 3.2.1. Los bienes deberán cumplir con las especificaciones técnicas requeridas en el **Apéndice 6**.
- 3.2.2. El CONTRATISTA será responsable de las actividades de descarga en los almacenes de PETROPERÚ. En caso se suscite algún perjuicio en contra de PETROPERÚ, el CONTRATISTA deberá asumir los gastos de acuerdo con el código civil vigente.
- 3.2.3. Una vez efectuada la entrega física del material, el CONTRATISTA deberá coordinar con la oficina de Receptoría de Carga la emisión del acta de conformidad del bien, quien es responsable de dar la conformidad de recepción de los bienes.
- 3.2.4. El CONTRATISTA presentará obligatoriamente en la oficina de Receptoría de Carga, junto con los bienes, todos los documentos que acrediten la calidad y cantidad del bien, tales como:
  - 3.2.4.1. Guía de remisión del remitente original (conteniendo la referencia del bien y la orden de compra al que pertenece).
  - 3.2.4.2. Hoja de datos de seguridad (MSDS) en idioma original y en español, en archivo digital y físico entregados al administrador de contrato y área de almacenes.
  - 3.2.4.3. El bien adquirido (cada envase o recipiente) debe contener en papel plastificado adhesivo (tipo calcomanía / *sticker*) o similar, la FDS (ficha de datos de seguridad) en idioma castellano, señalización del SGA (Sistema Globalmente Armonizado) (rombo NFPA o HMIS), código UN, fecha de fabricación, fecha de vencimiento del producto, fabricante, proveedor, número de orden de compra, código del material indicado en la orden de compra, volumen, peso bruto/neto, numeración de cantidad (ejemplo: 1 de 10; 2 de 10; 3 de 10; ... ; 10 de 10), y destinatario, así como cualquier información relevante para el adecuado almacenamiento del producto, de acuerdo a lo indicado en el procedimiento Manejo de Materiales Peligrosos PROA2-497.
  - 3.2.4.4. Hoja Técnica de los Producto Químicos, emitida por el fabricante.
  - 3.2.4.5. Folletos, entre otros que considere necesaria.
- 3.2.5. Para la entrega del bien, el CONTRATISTA deberá cumplir con los equipos de protección personal (EPP) e implementos de bioseguridad (en caso aplique), así como con lo dispuesto en el **numeral 2.5** de las presentes condiciones técnicas.

- 3.2.6. Es responsabilidad del CONTRATISTA proporcionar el embalaje apropiado de los bienes para asegurar su protección durante el manipuleo de la carga y descarga. Asimismo, es responsable de contratar los seguros y pólizas que considere necesarias para asegurar el transporte seguro hacia su destino final.
- 3.2.7. El proveedor debe respetar los empaques originales, etiquetas de control y marcaje del material realizado por fábrica, los cuales no deberán ser alterados, a fin de verificar la procedencia del material y su respectiva trazabilidad
- 3.2.8. Los productos químicos por suministrar deberán tener un tiempo de caducidad mínima de ocho (08) meses contados desde la fecha de recepción del producto en los almacenes de Refinería Talara, y deberá estar validado según lo indicado mediante etiquetas, certificados de producción u otros.
- 3.2.9. No se admitirá que los bienes muestren signos de uso previo, defectuosos, mal embalados, mal almacenados, mala manipulación, decoloración (en caso lleven algún tipo de pintura), etc.; o cualquier defecto o deterioro observado y/o detectado sobre el mismo. En caso existan observaciones a los bienes suministrados por el CONTRATISTA, PETROPERU comunicará al CONTRATISTA dichas observaciones, numerándole las mismas y otorgando un plazo para subsanar, el cual dependiendo de la complejidad no podrá ser mayor a **siete (7) días calendario**. Este plazo adicional otorgado, no exime al CONTRATISTA del cobro de la penalidad correspondiente.
- 3.2.10. Se precisa que el bien recibido pasa por un estricto control de calidad, como revisiones técnicas, entre otros, rechazando aquel que se encuentre defectuoso (fugas, signos de rupturas, evidencia de manipulación, sin precintos, signos de emisiones, etc.) o que no cumpla con las especificaciones técnicas; si ese fuera el caso, será devuelto con flete pagadero en destino por cuenta y riesgo del Proveedor.

### **3.3. ENTREGABLES**

Los entregables se indican en los **numerales 1 y 2 del Apéndice 7**.

### **3.4. PENALIDADES**

Las penalidades tienen por finalidad incentivar al CONTRATISTA a cumplir con los plazos; por tanto, se deduce que la penalidad sanciona el retraso en la ejecución de las prestaciones a cargo del CONTRATISTA, constituyéndose como el mecanismo coercitivo idóneo para asegurar el cumplimiento oportuno de las obligaciones asumidas por ellos.

En el marco de un contrato de ejecución periódica, como es el caso de un contrato de entrega parciales, si el CONTRATISTA no entregó oportunamente la totalidad de los lotes correspondientes a la prestación parcial prevista en el contrato, el monto de la penalidad por mora deberá calcularse en función del lote afectado con el incumplimiento (es decir, se contabilizará por la cantidad pendiente para completar el correspondiente Lote).

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, PETROPERÚ podrá rescindir el contrato unilateralmente, sin derecho a reclamo de parte de la CONTRATISTA, por lo que podrá ejecutar y honrar todas las cartas fianza entregadas por la CONTRATISTA. Las penalidades consideradas en la presente adquisición son:

### 3.4.1. RETRASO INJUSTIFICADO

En caso de retraso injustificado en la entrega del bien, PETROPERÚ aplicará al CONTRATISTA una penalidad por mora por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al 10% del monto contractual. La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente formula:

$$\text{Penalidad diaria} = (0.10 \times \text{Monto}) / (F \times \text{plazo en días})$$

Donde F tendrá los siguientes valores:

- Para plazos menores o iguales a sesenta (60) días: F=0.40
- Para plazos mayores a sesenta (60) días: F=0.25

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al contrato, paquete, ítem, tramo, etapa o lote que debió ejecutarse.

Para el cálculo de la penalidad diaria por atraso en la entrega de los productos químicos, tanto el monto como el plazo serán referidos al lote a entregar.

Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta o del pago final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.

Nota: La penalidad se aplicará a partir del 1er día de retraso en la entrega, según cronograma de entrega (**Apéndice 9**), siempre que los atrasos sean atribuibles al CONTRATISTA. En caso el atraso sea por razones no atribuibles al CONTRATISTA, deberá presentar documentación de soporte que evidencie dichas razones. PETROPERÚ se reserva el derecho de verificar la veracidad de la documentación presentada.

### 3.4.2. INCUMPLIMIENTO INJUSTIFICADO DE LA OBLIGACIÓN CONTRACTUAL

PETROPERÚ aplicará las siguientes penalidades hasta por un monto máximo equivalente al 10% del monto contractual:

Ítem	Incumplimiento injustificado de la Obligación Contractual	Multa por evento
1	Falta de medios de comunicación (celulares a prueba de explosión operativos)	0.50 UIT
2	Por cada boleta ambiental o Reporte de No Conformidad de Calidad, Ambiente o Seguridad colocada a la Jefatura Ingeniería de Procesos, a causa de la CONTRATISTA.	1.50 UIT
3	Por no realizar los ensayos de calidad por falta de reactivos o equipos en mal estado	1.00 UIT
4	Por incumplimiento del dictado de charlas técnicas, según programa	1.00 UIT
5	Por retraso en la presentación del informe mensual (por día de atraso)	0.10 UIT
6	Por subcontratar sin autorización de PETROPERÚ	1.00 UIT
7	Por cambio de personal especializado sin conocimiento ni autorización escrita de PETROPERÚ.	1.00 UIT
8	Por ausencia del ingeniero residente en el lugar de trabajo o realizar actividades distintas a las obligaciones contractuales contraídas en el presente requerimiento.	2.00 UIT
9	Por no informar el ingreso de nuevo personal y permitirle trabajar bajo su mando, sin haber recibido charla de inducción de PETROPERÚ.	1.00 UIT
10	Por utilizar facilidades o recursos de PETROPERÚ sin autorización (agua, energía eléctrica).	1.00 UIT

Dónde: UIT, es la Unidad Impositiva Tributaria vigente a la aplicación de la penalidad.



#### IV. FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO

##### 4.1. ADELANTOS

(.....) SÍ

(..X..)NO

##### 4.2. FACTURACIÓN

El/los comprobante(s) de pago se presentará(n) después de la conformidad del material recibido.

El plazo para la conformidad del (los) material (es) entregado (s) será de hasta quince (15) días calendario.

El/los comprobantes(s) de pago deberá(n) enviarse\*\*\* a través de la Plataforma de Mesa de Partes Virtual, para más información revisar el enlace: <https://scdp.petroperu.com.pe/mpv/>. Sólo las empresas extranjeras pueden enviar sus comunicaciones a la dirección de correo [mesadepartesvirtual@petroperu.com.pe](mailto:mesadepartesvirtual@petroperu.com.pe), hasta que se implemente la opción correspondiente en la plataforma de Mesa de Partes Virtual.

Los comprobantes de pago deberán estar acompañadas de:

- Para el caso de pagos parciales: Copia del Contrato u Orden de Compra (O/C) y conformidad.
- Para el caso del pago final: Contrato u Orden de Compra (O/C) original y acta de conformidad de recepción.

El Contratista consignará obligatoriamente en su factura el número y descripción del Contrato u O/C.

Tratándose de comprobantes de pago electrónico, éstos deberán ser autorizados por la SUNAT.

Aquellos comprobantes de pago presentados incorrectamente o presentados antes de obtener la conformidad serán devueltos para su subsanación, rigiendo el nuevo plazo a partir de la fecha de su correcta presentación.

Los Contratistas deberán presentar sus Comprobantes de Pago una vez recibida la Entrada de Mercancía y la conformidad de las prestaciones; así como el Acta de Conformidad final al cierre del contrato.

Aquellos comprobantes de pago presentados incorrectamente o presentados antes de obtener la conformidad serán devueltos para su subsanación, rigiendo el nuevo plazo a partir de la fecha de su correcta presentación.

##### 4.3. FORMA DE PAGO

PETROPERÚ efectuará pagos parciales por cada entrega (los plazos de entrega y cantidades están indicados en el **Apéndice 9**), en dólares americanos, de conformidad con su política de pago, es decir, a los sesenta (60) días calendario, contados desde la correcta presentación del comprobante de pago, previa conformidad del bien recibido.

El plazo de pago para la cancelación de facturas o recibos por honorarios emitidos por una MYPE será a los treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha de emisión de la factura o recibo por honorarios. Para tal efecto la MYPE deberá entregar lo siguiente:

- a) Declaración jurada del Impuesto a la Renta correspondiente al ejercicio fiscal inmediatamente anterior a la fecha de emisión de la factura o recibo por honorarios.
- b) Número de cuenta de la empresa del sistema financiero en la que se le debe abonar el importe de la factura o recibos por honorarios emitido, de conformidad con el Tuo de la Ley para la lucha contra la evasión y para la formalización de la economía, cuyo Tuo fue aprobado por Decreto Supremo N°150-2007-EF y modificatorias.

## **V. FORMATO DE PROPUESTA ECONÓMICA DETALLADA**

El formato de propuesta económica se muestra en el **Apéndice 2**.

## **VI. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en los siguientes documentos:

- Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su reglamento D.S. 005-2012-TR, así como sus modificatorias.
- Política de Gestión Integrada de la Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo (**Apéndice 12**).
- Manual Corporativo Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ (**Apéndice 13**).

Está prohibido el ingreso de dispositivos con fuentes de ignición a las áreas operativas.

La disposición de los cilindros de productos químicos se indica en el numeral 2.5.4. de las presentes condiciones técnicas.

## VII. APÉNDICES

Apéndice 1: Cantidades requeridas de productos químicos.

Apéndice 2: Formato de propuesta económica.

Apéndice 3: Declaración Jurada de cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Apéndice 4: Declaración Jurada de paralización de trabajos por Riesgo Inminente.

Apéndice 5: Declaración Jurada de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Apéndice 6: Requerimientos Técnicos Mínimos.

Apéndice 7: Prestaciones accesorias.

Apéndice 8: Descripción de los procesos y sistemas de dosificación existentes.

Apéndice 9: Cronograma referencial de entregas.

Apéndice 10: Cláusulas del Sistema de Integridad.

Apéndice 11: Cláusulas de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de delitos de corrupción y soborno.

Apéndice 12: Política de gestión integrada de la calidad, ambiente, seguridad y salud en el trabajo.

Apéndice 13: Manual Corporativo Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ.

<p><b>PROPUESTO POR:</b></p> <p>[Firmado Digitalmente]</p> <p><b>Alonso Nakamatsu Schiaffino</b> <b>Jefe (e) Ingeniería de Procesos</b></p>	<p><b>REVISADO POR:</b></p> <p>[Firmado Digitalmente]</p> <p><b>Fernando Rodríguez de Castillejo Arana</b> <b>Jefe Técnica</b></p>
<p><b>RECOMENDADO POR:</b></p> <p>[Firmado Digitalmente]</p> <p><b>Carlos Llerena Vargas</b> <b>Gerente (e) Operaciones Talara</b></p>	<p><b>APROBADO/DESAPROBADO</b></p> <p><b>Maximiliano Falla Navarro</b> <b>Gerente (e) Corporativo Operaciones</b></p>

**Apéndice 1: Cantidades requeridas de productos químicos.**

A continuación, se muestra las cantidades requeridas para la presente adquisición de los productos químicos:

Paquete	Productos químicos		Unidad de medida	Cantidad	Aplicación
1	1.1	Amina neutralizante	Cilindro de 55 galones	114	DP1
	1.2	Inhibidor de corrosión	Cilindro de 55 galones	3	DP1
	1.3	Dispersante de fondos	Cilindro de 55 galones	22	DP1
	1.4	Dispersante de carga	Cilindro de 55 galones	50	DP1
	1.5	Anticoque	Cilindro de 55 galones	23	DP1
	1.6	Desemulsificante	Cilindro de 55 galones	83	DP1
	1.7	Amina neutralizante	Cilindro de 55 galones	49	DV3
	1.8	Inhibidor de corrosión	Cilindro de 55 galones	10	DV3

El postor deberá cotizar la cantidad del producto químico teniendo en cuenta la presentación del producto propuesto, de tal forma que el total suministrado se ajuste al requerimiento de PETROPERÚ.

## Apéndice 2: Formato de propuesta económica.

Talara, ..... de.....de 2024

**Señores:**  
**Petróleos del Perú – PETROPERU S.A.**  
**Presente. –**

**Ref.: ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LAS UNIDADES DE PROCESO DP1 y DV3 DE REFINERÍA TALARA**

De nuestra consideración:

La empresa....., con RUC N.º ....., con domicilio legal en ....., debidamente representada por su ....., el señor....., identificado con D.N.I. No. ...., según Poder inscrito en la Partida N.º ....., del Registro de Personas Jurídicas de ....., declaramos bajo juramento que, luego de haber examinado los documentos proporcionados por PETROPERU y conocer todas las condiciones existentes, alcanzamos nuestra propuesta económica detallada a precios unitarios, según el siguiente detalle:

Producto Químico	Aplicación	Unidad de Medida	Cantidad de envases (A)	Precio Unitario (USD/cilindro) (B)	Costo Total (USD/cilindro) (C)=(A)*(B)
Amina Neutralizante	DP1	Cilindro 55 galones	114		
Inhibidor de corrosión	DP1	Cilindro 55 galones	3		
Dispersante de fondos	DP1	Cilindro 55 galones	22		
Dispersante de carga	DP1	Cilindro 55 galones	50		
Anticoque	DP1	Cilindro 55 galones	23		
Desemulsificante	DP1	Cilindro 55 galones	83		
Amina neutralizante	DV3	Cilindro 55 galones	49		
Inhibidor de corrosión	DV3	Cilindro 55 galones	10		
				<b>SUBTOTAL (C)</b>	
				<b>IGV (D) = 0.18 * (C)</b>	
				<b>Total, USD (E) = (C)+(D)</b>	

**Nombre y firma del representante legal**  
**Nombre de la empresa**  
**Razón Social o DNI**

**Notas:**

1. El precio debe estar expresado en dólares americanos.
2. El Precio Unitario (P. UNITARIO), deberá contener como máximo dos (02) decimales, además no debe incluir el IGV.
3. El precio deberá incluir el transporte de los productos químicos y la disposición final de envases (cilindros, isotanques, y/o IBC) según corresponda.
4. El precio deberá incluir la totalidad de prestaciones accesorias solicitadas en el Apéndice 7.
5. La validez de la propuesta económica será hasta la firma de la Orden de Compra o hasta la firma de la carta de aceptación por parte del proveedor.

**Apéndice 3: Declaración Jurada de cumplimiento de las especificaciones técnicas**

Talara, ..... de.....de 2024

**Señores**  
**Petróleos del Perú – PETROPERU S.A.**  
**Presente.**

**Referencia: ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LAS UNIDADES DE PROCESO DP1 y DV3 DE REFINERÍA TALARA**

(Razón Social o Nombre del Postor), con R.U.C. N° ....., con domicilio legal en ....., teléfono....., correo electrónico....., debidamente representada por su Sr. ...., identificado con D.N.I N° ..., según Poder inscrito en la Partida N°....., del Registro de Personas Jurídicas de....., declaramos bajo juramento lo siguiente:

Los productos químicos listados en la siguiente tabla cumplen con lo indicado en el **Apéndice 6:**

Producto Químico requerido por PETROPERU	Aplicación	Nombre comercial del producto químicos ofertado por el postor
Amina Neutralizante	DP1	
Inhibidor de corrosión	DP1	
Dispersante de fondos	DP1	
Dispersante de carga	DP1	
Anticoque	DP1	
Desemulsificante	DP1	
Amina neutralizante	DV3	
Inhibidor de corrosión	DV3	

**Nombre y firma del representante Legal del postor**  
**Nombre de la empresa**  
**Razón Social o DNI**

#### **Apéndice 4. Declaración Jurada de paralización de trabajos por Riesgo Inminente**

Yo \_\_\_\_\_, Representante Legal / Gerente General de la empresa \_\_\_\_\_ con RUC \_\_\_\_\_, me comprometo a garantizar la identificación de todos los peligros y riesgos asociados a mis actividades, así como ejecutar los controles de eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y/o correcto uso de los Equipos de Protección Personal requeridos para la ejecución de un trabajo seguro.

Del mismo modo, de identificar o concurrir riesgo grave o inminente para la seguridad o salud de los trabajadores de mi empresa o de terceros, GARANTIZO LA PARALIZACIÓN O PROHIBICIÓN INMEDIATA DE TRABAJOS Y/O TAREAS.

Garantizo que:

- Las ordenes de paralización o prohibición de trabajos por riesgo grave o inminente deben ser inmediatamente ejecutadas.
- Antes de reiniciar las actividades operativas, me comprometo a levantar las condiciones subestándares identificadas.
- En caso la paralización de trabajo haya sido por causa de mi representada, ésta se ejecutará sin perjuicio a PETROPERÚ, quien no asumirá ningún costo asociado por las horas paralizadas.

**Nombre y firma del representante Legal del postor**  
**Nombre de la empresa**  
**Razón Social o DNI**

**Apéndice 5: Declaración Jurada de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Talara, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2024

Señores:

Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A. Presente. –

Yo, ..... identificado con DNI  
N° ....., Gerente General / Representante Legal de la empresa  
.....con RUC N° ....., con domicilio legal  
en.....; declaro bajo juramento que:

La empresa a la cual represento ha implementado un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a lo ordenado por la Ley N° 29783 y su reglamento; asimismo, se implementará y cumplirá los requerimientos aplicables de ambiente y seguridad exigidos por la reglamentación sectorial y por PETROPERÚ.

**Nombre y firma del representante Legal del postor**

**Nombre de la empresa**

**Razón Social o DNI**



## Apéndice 6: Requerimientos Técnicos Mínimos (RTM).

### 1. Productos químicos

#### 1.1. Especificaciones técnicas requeridas:

A continuación, se muestran los productos químicos requeridos para la presente adquisición y sus especificaciones técnicas.

Paquete	Producto químico		Punto de aplicación	Especificación técnica
1	1.1	AMINA NEUTRALIZANTE	DP1 (Destilación primaria).	AMINA NEUTRALIZANTE Aplicación: cumplir con neutralizar los gases ácidos y ayudar en la protección de la columna contra la corrosión. La dosificación se regula por monitoreo del pH 5.0 a 6.0. de la bota del agua del recipiente DP1-D-001 de la columna destilación DP1-C-001. Podrá ser optimizado durante el proceso.
	1.2	INHIBIDOR CORROSION	DP1 (Destilación primaria).	INHIBIDOR CORROSION Aplicación: deberá proteger a los materiales de los sistemas de tope de la columna DP1-C-001, contra la corrosión que se exponen a la acción corrosiva por cloruros y sulfuros de hidrógeno.
	1.3	DESEMULSIFICANTE	DP1 (Destilación primaria).	DESEMULSIFICANTE Aplicación: deberá mejorar la separación del agua y el crudo antes del ingreso al desalador electrostático D-103-A.
	1.4	ANTI-INCRUSTANTE (Dispersante de fondos)	DP1 (Destilación primaria).	ANTI-INCRUSTANTE Aplicación: se aplicará a los fondos de la columna DP1-C-001, para prevenir la aglomeración de partículas y su deposición a lo largo del lado caliente de los intercambiadores crudo – residual primario y consecuente pérdida de eficiencia térmica e hidráulica del sistema.
	1.5	DISPERSANTE DE CARGA	DP1 (Destilación primaria).	DISPERSANTE DE CARGA Aplicación: antes del ingreso a los intercambiadores DP1-E-020 y DP1-E-001 para evitar la precipitación de parafinas y su deposición en los tubos del lado frío del tren de intercambio de calor y consecuente pérdida de eficiencia térmica e hidráulica del sistema
	1.6	ANTICOQUE	DP1 (Destilación primaria).	ANTICOQUE Aplicación: se aplicará al crudo precalentado proveniente de los intercambiadores E-116-C/F y antes del ingreso al horno HS-101, para mantener la eficiencia en la transferencia de calor en este equipo y prolongar su operación antes de la necesidad de realizar el procedimiento de decoquizado.
	1.7	AMINA NEUTRALIZANTE	DV3 (Destilación al Vacío).	AMINA NEUTRALIZANTE Aplicación: proteger el sistema de tope de la columna DV3-C-001 contra la corrosión y el ensuciamiento. El agente neutralizante está diseñado para neutralizar ácidos y mantener el pH requerido.
	1.8	INHIBIDOR CORROSION	DV3 (Destilación al Vacío).	INHIBIDOR CORROSION Aplicación: proteger los materiales del sistema de tope de la columna DV3-C-001 contra la corrosión que se exponen a la acción corrosiva de medios compuestos por soluciones de aminas y H <sub>2</sub> S en agua, a pH alcalino entre 9 y 12.

El postor deberá cotizar la cantidad del producto químico, teniendo en cuenta la presentación del producto propuesto, de tal forma que el total suministrado se ajuste al requerimiento de PETROPERÚ.

#### 1.1.1. Restricciones generales de productos químicos

Los postores deberán tener en cuenta las siguientes restricciones generales para todos los productos químicos:

- Presentar estado líquido a condiciones atmosféricas y a las condiciones de operación existentes en los puntos de inyección.
- No contener compuestos nocivos que alteren la calidad de los productos obtenidos. Asimismo, los productos no deben promover la formación de espumas en el interior de los equipos de procesos.

- No deberán contener compuestos químicos cancerígenos y/o cocarcinógenos, lo cual debe estar claramente indicado en la MSDS, de lo contrario, al inicio del servicio deberá indicar en un informe la índole y grado del compuesto cancerígeno y/o cocarcinógeno, considerar la instalación de un sistema cerrado, proponer las medidas necesarias para su control y manipuleo, incluir programación de charlas semestrales al personal operativo; así como todo lo que le concierne para el cumplimiento de lo establecido en el D.S. 039-93-PCM “Reglamento de prevención y control del cáncer profesional”.
- No causar deterioro, ni obstrucción en los sistemas de inyección existentes de productos químicos.
- No causar ensuciamiento en los sistemas y equipos de procesos.
- Trabajar eficientemente con los diferentes tipos de carga y condiciones de operación regularmente usadas en el proceso.
- Los productos químicos ofertados que se empleen en los mismos sistemas deben ser compatibles entre sí.
- Los químicos ofertados deben poder ser manejados por los sistemas de dosificación existentes. Para mayor detalle, ver **el Apéndice 8**.

PETROPERÚ se reserva el derecho a solicitar información documentada de apoyo legible, certificando que los productos ofertados cumplen con las características descritas en este apéndice.

#### 1.1.2. Restricciones específicas para los productos químicos

Unidad / sistema	Restricción
DESTILACIÓN PRIMARIA (DP1) Y DESTILACIÓN AL VACÍO (DV3).	<p>Los productos para destilación no deben contener los compuestos de Etilendiamina (EDA) ni Monoetanol amina (MEA); tampoco las mezclas parciales con estos productos.</p> <p>Las características de las aminas en general (neutralizantes y fílmicas) deben ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser totalmente orgánicos y biodegradables.</li> <li>- Los productos de reacción deben ser totalmente solubles en el agua líquida presente en el proceso.</li> </ul>

Todos los productos químicos deberán cumplir con lo descrito en el **Apéndice 8**, referido a las **condiciones de operación** de los paquetes de inyección de los productos químicos.

#### 1.2. Acreditación:

- 1.2.1. El postor deberá presentar una Declaración Jurada de cumplimiento de Especificaciones Técnicas según el formato presentado en el **Apéndice 3**.

### 2. Postor

#### 2.1. Experiencia comercial:

El postor deberá sustentar como mínimo, hasta la fecha de presentación de la propuesta, contrato(s) que alcancen una suma de mínimo 150,000.00 USD (Ciento Cincuenta Mil dólares americanos, incluidos impuestos) en los últimos diez (10) años, como experiencia en servicios y/o ventas de uno o varios de los productos para tratamientos químicos en sistemas de desalado en refinerías de petróleo y/o en unidades de destilación y/o unidades de vacío.

#### 2.2. Acreditación:

La experiencia del postor se acreditará mediante:

- Contratos y su respectiva conformidad por la prestación efectuada y/o;
- Copia simple de facturas y/u otros comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente.

La cancelación de los montos consignados en los comprobantes de pago (Facturas), se acreditará documental y fehacientemente, para lo cual bastará con adjuntar *voucher* de depósito o reporte de estados de cuenta donde pueda verificarse el pago efectuado, o que la cancelación por parte de la entidad bancaria o de la institución a cargo del cumplimiento de dicha prestación conste en el mismo comprobante. En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes.

En caso se solicite acreditar trabajos concluidos y el postor acredite su experiencia con comprobantes de pago, deberán presentar adicionalmente la documentación que acredite que dicho trabajo se concluyó.

Notas:

- Se tomará en cuenta solo la experiencia comercial de los últimos diez (10) años, hasta la fecha de presentación de la propuesta.
- Para la experiencia de fabricantes internacionales, es válido convalidar esta experiencia si el postor pertenece a la **sucursal de la empresa fabricante internacional en Perú**<sup>1</sup>. No se validará la experiencia de la empresa internacional si el postor es empresa representante o subsidiaria de la empresa internacional. La empresa sucursal debe acreditarse con el certificado correspondiente, de acuerdo a la Ley N° 26887 Ley General de Sociedades.
- La conformidad de culminación puede sustentarse mediante actas de recepción y/o liquidación y/o conformidad, en los cuales se indique: nombre del servicio, fechas de inicio y termino, montos, tipo de moneda, razón social de postor, cliente, productos químicos aplicados y otros que evidencien la experiencia requerida, caso contrario el servicio o trabajo no será considerado para efectos de evaluación.
- La contabilización de los montos se realizará en dólares americanos, por lo que, para los montos distintos a dólares americanos se utilizará el tipo de cambio del día de pago de dicho monto de la factura. El tipo de cambio se tomará de la página web del Banco Central de Reserva del Perú u otro medio oficial del gobierno del país.
- En caso de presentar varios comprobantes de pago que correspondan a un solo contrato o servicio, el Postor deberá agruparlos en una relación u hoja resumen, señalando y adjuntando el contrato al cual pertenecen.
- En los documentos de sustento presentados deberá figurar en forma clara y legible la descripción del servicio, nombre o razón social del cliente, el monto del contrato o de la factura y la fecha del documento o cancelación, de lo contrario no se tomarán en cuenta. Asimismo, se acepta la experiencia de prestaciones no culminadas, con sus respectivos comprobantes de pago cancelados hasta la fecha de la presentación de propuestas.
- En caso de que un postor o alguno de los miembros del consorcio acrediten su experiencia respecto de servicios en los que haya participado en consorcio deberán presentar copia simple de promesa formal de consorcio o contrato de consorcio donde se identifique el porcentaje de participación.

---

<sup>1</sup> Ley N° 26887 Ley General de Sociedades. Artículo 396.- Concepto. Es sucursal todo establecimiento secundario a través del cual una sociedad desarrolla, en lugar distinto a su domicilio, determinadas actividades comprendidas dentro de su objeto social.

- En aquellos casos que, por confidencialidad de la documentación, el ganador de la Buena Pro no pueda entregar a PETROPERÚ los documentos indicados, éste debe exhibirlos ante un Notario Público y en presencia de representantes de PETROPERÚ, lo cual se dejará constancia en acta correspondiente.

Es responsabilidad del postor distinguir adecuada y detalladamente el alcance (características esenciales) del Contrato y/o comprobantes de pago presentados para la evaluación, para ello, de ser necesario debe adjuntar a su Contrato y/o comprobantes de pagos presentados, las condiciones técnicas, condiciones específicas, valorización, u otro documento que detalle las adquisiciones realizadas. EL POSTOR deberá presentar el presupuesto y/o desagregado que muestre el detalle indicado para cada adquisición. De no ser así, dicho contrato no será tomado en cuenta durante la evaluación de las propuestas.

### **3. Personal**

#### **3.1. Experiencia técnica del personal:**

##### **a. Ingeniero responsable**

- **Cantidad:** 01

- **Perfil:**

Responsable del cumplimiento del programa de tratamiento químico, elaboración y aprobación de informes mensuales, presentación de valorizaciones, coordinaciones de capacitaciones, exposición de resultados del programa de tratamiento químico a personal del área de jefatura técnica y/o gerencia, cierres contractuales y otros relacionados. Deberá ser como mínimo ingeniero titulado y colegiado en cualquiera de las siguientes especialidades: Ingeniería Química y/o Ingeniería Petroquímica y/o Ingeniería de Petróleo y/o Ingeniería Industrial.

- **Experiencia:**

Experiencia mínima de diez (10) años en el control de la corrosión y/o en el tratamiento con productos químicos en refinerías de petróleo y/o plantas industriales.

##### **b. Ingeniero residente**

- **Cantidad:** 01

- **Perfil:**

Responsable del monitoreo y desarrollo diario del programa de tratamiento de los productos químicos, elaboración de reportes diarios con las respectivas recomendaciones, elaboración de informes, soporte técnico de campo y otros relacionados. Deberá ser como mínimo ingeniero titulado y colegiado en cualquiera de las siguientes especialidades: Ingeniería Química y/o Ingeniería Petroquímica y/o Ingeniería Industrial; deberá estar colegiado.

- **Experiencia individual:**

Experiencia mínima de cuatro (04) años en el control de la corrosión y/o en el tratamiento con productos químicos en refinerías de petróleos y/o plantas industriales.

##### **c. Técnico de monitoreo**

- **Cantidad:** 01

- **Perfil:**

Responsable del desarrollo diario del programa de tratamiento de los productos químicos, soporte técnico de campo y otros relacionados. Deberá ser, como mínimo, Técnico Titulado en: Refinación del Petróleo o Procesos Químicos y Metalúrgicos o Química Industrial o Química o Tecnología de la Producción o Procesos de Producción Industrial o Producción y Gestión Industrial.

- **Experiencia individual:**

Experiencia mínima de un (01) año en análisis de muestras en refinerías de petróleo y/o plantas industriales.

### **3.2. Acreditación:**

La formación académica será acreditada con copia simple de la constancia del nivel académico obtenido.

La experiencia, será acreditada con cualquiera de los siguientes documentos:

- Copia simple del Contrato del personal propuesto y su respectiva conformidad de la empresa donde laboró y/o (ii) Constancias y/o (iii) Certificados y/o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia (cargo y tiempo desempeñado) del personal propuesto.

No se aceptarán Curriculum Vitae o Declaraciones Juradas para acreditar algún trabajo.

El postor es responsable de que la descripción de los trabajos y/o partidas consignadas en los Certificados y/o Constancias de Trabajo presentados, sean lo suficientemente claras para que pueda ser calificada el tipo de experiencia que se pretende acreditar. En el caso de requerirse experiencia en años del personal y el postor presente certificados de trabajos similares que se han ejecutado simultáneamente (traslape), el cálculo de la experiencia por los trabajos comprometidos será considerando la fecha de inicio del trabajo más antiguo y la fecha de término del trabajo más reciente. Si en la ejecución del trabajo el personal propuesto ha tenido una participación parcial, entonces el cómputo de su experiencia será por el periodo en el que realmente ha participado.

#### **Precisiones:**

Para la acreditación de la colegiatura de los ingenieros responsables y residentes, se deberá presentar una copia simple de la constancia emitida por el Colegio de Ingenieros del Perú.

Los ingenieros responsables, residentes y los técnicos de monitoreo podrán ser de nacionalidad extranjera y deberá contar con una Colegiación como Miembro Temporal expedida por el Colegio de Ingenieros de Perú vigente al momento de la primera entrega de producto químicos, en adición a todos sus papeles en regla. Para más información, consultar la página web [www.cip.org.pe](http://www.cip.org.pe).

Mientras dure el período de suministro, el personal propuesto por el postor no podrá ser reemplazado sin la aceptación previa PETROPERÚ - Refinería Talara. El Ingeniero Residente deberá ser reemplazado por un periodo máximo de 30 días calendarios consecutivos cada año, por motivos de vacaciones y/o descansos médicos, por otro personal con una experiencia de igual o mayor cantidad de años, que cumpla las características indicadas, previa aprobación de PETROPERÚ.

**Los documentos solicitados de colegiatura y habilitación para los ingenieros deben estar vigentes durante la duración del plazo indicado en el numeral 2.3 de las presentes condiciones técnicas.**

## Apéndice 7: Prestaciones accesorias.

El objetivo del monitoreo y control del tratamiento químico es minimizar los fenómenos de corrosión, así como prevenir y reducir sus consecuencias en las unidades de procesos, sistema de desalado de crudo, producción de vapor y optimizar el consumo de los productos químicos. Para cumplir con este objetivo, el CONTRATISTA brindará soporte técnico con personal calificado y experimentado que deberá cumplir con requerimientos y lineamientos establecidos en el presente apéndice, durante el plazo indicado en el numeral 2.3 de las presentes condiciones técnicas.

### 1. Requerimientos generales

El CONTRATISTA deberá desarrollar las siguientes actividades para el monitoreo y control del tratamiento químico:

1.1. Elaborar y presentar en forma detallada un “programa de trabajo” que efectuará durante el plazo de ejecución de las prestaciones accesorias, en concordancia con lo indicado en el numeral 2.3 de las condiciones técnicas. Este programa será presentado en un plazo no mayor a catorce (14) días a partir de: la notificación de la Orden de Compra o Contrato Literal o de la firma de la carta de aceptación por parte del proveedor. Este programa deberá contar con la aprobación de PETROPERÚ y con el siguiente contenido como mínimo:

- Descripción de los productos químicos a utilizar.
- Programa de entrega de los productos químicos requeridos.
- Descripción de las actividades del monitoreo y control, por ejemplo: programa de muestreo y análisis, registros de condiciones de operación, lecturas de equipos y herramientas, control de inventarios, acciones correctivas rutinarias, reportes diarios, contenido de los informes mensuales y trimestrales, etc.
- Dosificación de los productos químicos, debidamente sustentada mediante cálculos.
- Programa de monitoreo y control de la corrosión, mediante el uso de cupones, medidores portátiles, etc.
- Detalle de las actividades (Visitas, capacitación, estudios de innovación tecnológica, optimización del consumo de productos químicos, etc.).
- Cronograma de capacitaciones.
- Plan de comunicaciones entre Petroperú y el CONTRATISTA
- Otros que el CONTRATISTA considere necesario.

1.2. El horario de trabajo del personal asignado para ejecutar las prestaciones accesorias será en horario Diurno (48 hrs. semanales de Lunes a Viernes).

1.3. Se deberá realizar los análisis de las corrientes, según los métodos y frecuencias para cada muestra indicados en los **Programas Analíticos del Apéndice 8:**

- Para los análisis solicitados, el CONTRATISTA deberá disponer de equipos fijos o portátiles y métodos de ensayos vigentes. El CONTRATISTA usará sus equipos, insumos y reactivos para los análisis.
- De presentarse razones operativas que afecten la frecuencia y cantidad establecida de muestreo y análisis, PETROPERÚ notificará al El CONTRATISTA con la menor anticipación posible. En caso de necesidad de un mayor requerimiento de análisis, el exceso se compensará disminuyendo las frecuencias semanales siguientes. Por otro lado, en caso de paradas prolongadas o por mantenimiento programado, los análisis no realizados serán compensados aumentando las frecuencias semanales o solicitados cuando surjan necesidades operativas.
- La frecuencia y tipo de análisis indicados puede ser cambiada ante una propuesta justificada (informe) del CONTRATISTA y previa aceptación por escrito de PETROPERÚ.

- 1.4. Calcular, durante el día, la dosificación de productos químicos para el tratamiento químico en las unidades de procesos utilizando, de preferencia, software especializado; caso contrario, podrá utilizar hojas de cálculo como, por ejemplo: hoja de cálculo para el control de corrosión, la cual deberá ser compartida con el administrador del contrato para su revisión /validación.
- 1.5. Analizar las actividades descritas anteriormente y recomendar oportunamente durante el día, al administrador del contrato, supervisor y operadores de planta las acciones correctivas para el adecuado tratamiento químico de las unidades. Para esto, es necesario que cada ingeniero residente del CONTRATISTA cuente con un teléfono celular ATEX (a prueba de explosiones) que permita llamadas en Perú.
- 1.6. Entregar un reporte diario, elaborado como parte de las funciones del ingeniero residente, en el que se informe los resultados obtenidos y se emitan recomendaciones técnicas tanto para la optimización de la dosificación como otras actividades operativas y propuestas de optimización de las instalaciones existentes a los efectos del tratamiento químico. Cada sección antes mencionada deberá incluir como mínimo:
  - Dosificación del producto químico.
  - Condiciones de operación.
  - Resultados de análisis.
  - Resultados de cálculos.
  - Inventario actualizado
  - Proyección de consumo.
  - Observaciones y recomendaciones.

Los reportes diarios deberán ser presentados en formato electrónico firmado por el ingeniero residente a cargo del tratamiento (el formato físico podrá ser solicitado a requerimiento de PETROPERÚ). Al inicio del servicio, se definirán las personas a quienes se les enviarán los reportes diarios.

- 1.7. Elaboración de informes técnicos mensuales por parte del ingeniero residente, orientado a optimizar el tratamiento. El informe deberá incluir como mínimo:
  - Resumen ejecutivo
  - Resultados del tratamiento químico
  - Dosificación y stock de productos químicos
  - Análisis de resultados
  - Conclusiones y recomendaciones técnicas para el mejoramiento continuo del programa de tratamiento
  - Anexos de ser necesarios

Los reportes deberán ser remitidos en formato electrónico firmados (el formato físico podrá ser solicitado a requerimiento de PETROPERÚ); asimismo, se requiere que se entregue en formato electrónico editable, con frecuencia mensual, los datos estadísticos que permitan apreciar la evolución de los principales parámetros del monitoreo y control del tratamiento químico en función del tiempo, cargas y composición de cargas procesadas.

- 1.8. Cabe precisar que el personal operativo de Refinería Talara será quien realice los trasvases de cilindros y/o envases a los tanques de productos químicos. El CONTRATISTA será el responsable de prever que los tanques siempre se encuentren con nivel suficiente para los periodos fuera de su horario de trabajo.
- 1.9. El CONTRATISTA deberá disponer de las facilidades para el desplazamiento de su personal, equipamientos y herramientas dentro de las instalaciones de Refinería

Talara, para la atención oportuna de las prestaciones accesorias, por lo cual debe contar con los medios de transporte adecuados y acreditar cursos de manejo defensivo vigentes emitidos por la autoridad competente, la cual deberá ser aprobada previamente por el área de seguridad de PETROPERÚ en cumplimiento del marco legal vigente.

Considerar que no está permitido el uso de unidades menores de dos o tres ruedas, ni vehículos con motor a gasolina o eléctricos.

- 1.10.** En caso el proveedor requiera usar insumos químicos o bienes fiscalizados (IQBF), ya sea para los productos químicos de campo y/o para sus reactivos de laboratorio, deberá contar con los permisos, licencias y certificaciones requeridas de acuerdo con la ley vigente del país (registro y autorización vigente de SUNAT).

LA CONTRATISTA deberá mantener el permiso de IQBF (otorgado por SUNAT) vigente durante la ejecución del contrato.

PETROPERÚ brindará las facilidades para la toma de fotografías, en las cuales el Contratista deberá cumplir con requisitos de ingreso, los cuales serán informados de manera oportuna. PETROPERÚ permitirá al contratista hacer sus propias gestiones para que los bienes sean entregados en los almacenes de Refinería Talara. La dirección de entrega se indica en el numeral 3.1 de las condiciones técnicas.

PETROPERÚ brindará las facilidades necesarias que se encuentren dentro del marco legal para el manejo los IQBF.

## 2. Requerimientos específicos:

- 2.1.** Realizar el análisis de las corrientes, según los métodos y frecuencia para cada muestra que se indican en:

- Tabla 2.3 del apéndice 8.: Unidad destilación primaria (DP1) y unidad destilación al vacío 3 (DV3).

- 2.2.** Realizar cada 4 semanas, la lectura de los cupones de corrosión ubicadas en el sistema de condensación de tope de DP1, DV3 y HTF, realizando el pesado respectivo con equipos de su propiedad. A continuación, se indica las características y punto de control de corrosión existentes:

TAG	Puntos de Control	Ubicación de la línea	Temp. Operación (°C)	Presión de Operación (kg/cm2)	Temp. Diseño (°C)	Presión Diseño (kg/cm2)	Tipo de Cupón
DP1-CP-02201	Línea enfriada del tope de la columna antes de entrar al DP1-D-001	12"-P-DP1-02202-A6H1F-N	43	0.2	116	3.5	Disco
DP1-CP-02202	Línea de agua agria del tanque acumulador de Nafta Liviana a las bombas DP1-P-111-A/B.	6"-SW-DV3-01601-A3H1F-N	43	0.4	116	3.5	Lámina
DV3-CP-01601	Línea de agua agria procedente del paquete de vacío que es impulsada por las bombas DV3-P-008 A/B a la unidad SWS	4"-SW-DP1-02201-A6H1F-N	50	0.8	280	4.4	Lámina

- 2.3.** Los informes diarios, mensuales y trimestrales, deberán elaborarse por cada unidad de procesos en la que se aplique el producto químico.



## Apéndice 8: Descripción de los procesos y sistemas de dosificación existentes.

A continuación, se alcanza una breve descripción de las diferentes unidades de procesos y de los sistemas de dosificación de productos químicos. Asimismo, se muestran las características y condiciones de operación de las corrientes (según diseño) sobre las cuales se aplicarán los productos químicos, además, se muestra información de las condiciones de operación de los paquetes de inyección de químicos

### 1. Unidad de destilación primaria (DP1)

#### 1.1. Descripción general de la unidad

El objetivo de la unidad de destilación primaria (DP1) es llevar a cabo una separación primaria del crudo para producir distintas corrientes de destilados que, previo tratamiento, formarán parte de los productos terminados y otras corrientes que alimentan a otras unidades aguas abajo.

La carga de alimentación de diseño de la unidad está conformada por 67% crudo Napo y 33% crudo Talara. La siguiente tabla muestra la caracterización del crudo empleado:

**Tabla 1.1 – Características de la alimentación a DP1**

Alimentación a la unidad DP1	
Peso Molecular	279.6
Caudal másico (base seca)	573705 kg/h
Caudal volumétrico estándar	631.3 Sm <sup>3</sup> /h
API	24.0
Gravedad Específica	0.91
<b>Contenidos ligeros</b>	<b>%V</b>
Metano	0.00
Etano	0.15
Propano	0.20
Isobutano	0.08
n-Butano	0.24
Neopentano	0.00
Isopentano	0.38
n-Pentano	0.35
<b>TBP (%LV)</b>	<b>°C</b>
IBP (0,5%)	-3.5
5%	100
10%	141.9
20%	216.8
30%	278.4
40%	337.6
50%	394.3
60%	453.5
70%	517.3
80%	600.1
90%	698.3
95%	751.5
EBP (99.5%)	812.7

Se considera un máximo de un 1.0% de contenido de agua en la alimentación de crudo antes de entrar a los trenes de precalentamiento, con el objeto de prevenir cristalización de sales y la ruptura de la emulsión.

## 1.2. Sistema de inyección de productos químicos DP1

**Tabla 1.2 – Sistema de inyección de productos químicos a DP1**

Producto químico	Aplicación	Sistema de dosificación
AMINA NEUTRALIZANTE	La amina neutralizante tiene un (01) punto de dosificación en el sistema de tope de la columna de destilación DP1-C-001 para neutralizar los gases ácidos y ayudar en la protección de la columna contra la corrosión. La dosificación se regula por monitoreo del pH 5.0 a 6.0. de la bota del agua del recipiente DP1-D-001 de la columna destilación DP1-C-001. Podrá ser optimizado durante el proceso.	El sistema de dosificación de la amina neutralizante cuenta con un paquete de inyección, el cual está conformada por dos (02) bombas de inyección P-113-A/B (una en operación y Stand by) y un (01) recipiente (D-113). El skid no cuenta con facilidades de agitación.
INHIBIDOR DE CORROSIÓN	El inhibidor o amina filmica tiene un (01) punto de dosificación en el sistema de tope de la columna DP1-C-001 para proteger a los materiales contra la corrosión que se exponen a la acción corrosiva por cloruros y sulfuros de hidrógeno.	El sistema de dosificación del inhibidor de corrosión cuenta con un paquete de inyección, el cual está conformada por una (02) bombas de inyección P-114 A/B (una en operación y Stand by) y un (01) recipiente (D-114) del producto químico. El skid no cuenta con facilidades de agitación.
DESEMULSIFICANTE	El desemulsificante se aplicará en dos (02) puntos de dosificación, uno (01) al crudo proveniente de la zona de mezcla mediante las bombas DP1-P-100-D/E/F/G y el otro en la entrada del desalador D-103-A, para mejorar la separación del agua y el crudo antes del ingreso al desalador electrostático.	El sistema de dosificación del desemulsificante cuenta con dos (02) paquetes de inyección. El primer paquete identificado con el numero DP1-Z-003, el cual está conformado por dos (02) bombas de DP1-P-011-A/B y un (01) tanque de almacenamiento del producto químico DP1-T-001. El skid no tiene facilidad de agitación. Este skid dosifica en un punto cercano y aguas arriba a la válvula mezcladora de la desaladora. El segundo paquete cuenta con un (1) recipiente DR-118-A y dos (02) bombas de inyección P-123-A/B. El skid no tiene facilidades de agitación. Este skid dosifica aguas arriba de las bombas booster de carga de crudo.
ANTI-INCRUSTANTE (DISPERSANTE DE FONDOS)	El antiincrustante dispersante de fondos o antiincrustante presenta un (01) punto de dosificación el cual se aplicarán a los fondos de la columna DP1-C-001, para prevenir la aglomeración de partículas y su deposición a lo largo del lado caliente de los intercambiadores crudo – residual primario y consecuente pérdida de eficiencia térmica e hidráulica del sistema.	El sistema de dosificación del antiincrustante cuenta con un paquete de inyección, el cual está conformada por una (01) bombas de inyección P-115 y un (01) recipiente D-115. El skid no tiene facilidades de agitación.
DISPERSANTE DE CARGA	El dispersante de parafinas presenta dos (02) puntos de dosificación los cuales se aplicará al crudo de tanques antes que ingrese a los intercambiadores DP1-E-020 y DP1-E-001, para evitar la precipitación de parafinas y su deposición en los tubos del lado frío del tren de intercambio de calor y consecuente pérdida de eficiencia térmica e hidráulica del sistema.	El sistema de dosificación del dispersante de parafinas cuenta con un paquete de inyección, la cual está conformada por una (01) bombas de inyección con tag P-116 A/B y un (01) recipiente D-116 del producto químico. El skid no tiene facilidad de agitación.
ANTICOQUE	El producto químico anticoque presenta dos (02) puntos de dosificación el cual se aplicará al crudo precalentado proveniente de los intercambiadores E-116-C/F y antes del ingreso al horno HS-101, para mantener la eficiencia en la transferencia de calor en este equipo y prolongar su operación antes de la necesidad de realizar el procedimiento de decoquizado.	El sistema de dosificación del producto químico anticoque cuenta con un paquete de inyección, el cual está conformada por una (02) bombas de inyección P-117A/B y un (01) recipiente D-117 del producto químico. El skid no tiene facilidad de agitación.

## 1.3. Monitoreo de corrosión DP1

La unidad DP1 cuenta con dos cupones de corrosión instalados en las siguientes ubicaciones:

- DP1-CP-02201: línea enfriada del tope de la columna antes de entrar al DP1-D-001.
- DP1-CP-02202: línea de agua agria del tanque acumulador de Nafta Liviana a las bombas DP1-P-111-A/B.

PETRÓLEOS DEL PERÚ - PETROPERU S.A.

1.4. Características y propiedades de corrientes (según diseño) donde se aplican los productos químicos: DP1

		Unidad de Destilación Primaria (DP1)									
Corriente		Gases Tope de DP1-C-001	Gases Tope de DP1-C-001	Residual Primario	Crudo	Crudo	Crudo al horno HS-101	Crudo al horno HS-101	Crudo alimentado bombas de carga	Crudo alimentado bombas de carga	Crudo alimentado a desaladora D-103A
Producto químico Aplicado		Amina neutralizante	Aminna fílmica	Dispersante de fondos	Dispersante de carga	Dispersante de carga	Anticoque	Anticoque	Desemulsificante	Desemulsificante	Desemulsificante
Paquete de dosificación		Skid-113	Skid-114	Skid-115	Skid-116	Skid-116	Skid-117	Skid-117	Skid-117	Skid-117	Z-003
Dosificación		Continua	Continua	continua	continua	continua	continua	continua	continua	continua	continua
Punto de Inyección		Salida de los gases de tope de la columna DP1-C-001	Salida de los gases de tope de la columna DP1-C-001	Salida de fondos de residual primaria de la columna DP1-C-001	Ingreso al E-020	Ingreso al E-001	Crudo precalentado a HS-101	Crudo precalentado a HS-101	Succión bombas P-100 D/E (Crudo ONO)	Succión bombas P-100 F/G (Crudo NAPO)	Ingreso de crudo a desaladora D-103A
Propiedad	Unidad										
Temperatura	°C	126	126	340.4	28.9	28.9	259.6	263.9	28.9	28.9	148.3
Presión	kg/cm² g	0.4	0.4	0.8	29.3	27.7	22.1	22.1	27.7	27.7	13.0
Fracción de vapor	-	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Flujo másico	kg/h	112,439	112,439	342,004.0	345,948.0	230,632.0	287,551.0	287,551.0	178,634.9	396,948.3	579,455.0
Flujo volumétrico @ P,T	m³/h	36382.9	36382.9	443	383.1	255.4	407.3	409.7	208.9	424.2	712.4
Flujo volumétrico @ STD	m³/h	36082.8	36082.8	349.5	380.8	253.9	316.6	316.6	207.7	421.6	637.5
Densidad @ T,P	kg/m³	3.1	3.1	772	903	902.9	705.9	701.9	860.2	941.5	813.3
Composición											
Agua	kmol/h	633.7	633.7	7.5	95.8	63.8	38.8	38.8	-	-	319.2
Hidrógeno	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
Oxígeno	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
Nitrógeno	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
CO	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
CO2	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
Metano	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
Etano	kmol/h	13.7	13.7	0.0	6.7	4.5	4.5	4.5	-	-	11.2
Etileno	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
N-Propano	kmol/h	19.5	19.5	0.0	8.7	5.8	5.8	5.8	-	-	14.5
Propeno	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
Isobutano	kmol/h	6.9	6.9	0.0	2.9	2.0	2.0	2.0	-	-	4.9
N-Butano	kmol/h	21.8	21.8	0.0	9.1	6.1	6.1	6.1	-	-	15.2
Buteno	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
Isopentano	kmol/h	30.2	30.2	0.0	12.4	8.3	8.3	8.3	-	-	20.7
N-Pentano	kmol/h	28.2	28.2	0.0	11.6	7.7	7.7	7.7	-	-	19.3
C5+	kmol/h	855.7	855.7	626.2	1,179.6	786.4	786.4	786.4	-	-	1966.1
H2S	kmol/h	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.0
ASTM D86 (%vol)				TBP					TBP (*)	TBP(*)	
IBP	°C	-9.7	-9.7	301.9	19.6	19.6	19.6	19.6	0 %(Vol.)---35.5 (°C)	0.2% (Vol.)---IBP(19°C)	19.6
5.0	°C	43.5	43.5	369.1	106.5	106.5	106.5	106.5	5%(Vol.)---102.2 (°C)	1.4% (Vol.)---65(°C)	106.5
10.0	°C	64.3	64.3	395.6	140.4	140.4	140.4	140.4	10%(Vol.)---132.2 (°C)	6.6% (Vol.)---140(°C)	140.4
30.0	°C	100.2	100.2	467.7	271.5	271.5	271.5	271.5	30%(Vol.)---245.5 (°C)	14.6% (Vol.)---230(°C)	271.5
50.0	°C	124.5	124.5	545.1	381.1	381.1	381.1	381.1	50%(Vol.)---353.3 (°C)	20.9% (Vol.)---280(°C)	381.1
70.0	°C	138.8	138.8	642.3	511.1	511.1	511.1	511.1	70%(Vol.)---447.2 (°C)	32.5% (Vol.)---360(°C)	511.1
90.0	°C	160.3	160.3	750.6	782.0	782.0	782.0	782.0	75%(Vol.)---480.5 (°C)	43.1% (Vol.)---450(°C)	782
95.0	°C	165.6	165.6	783.5	797.9	797.9	797.9	797.9	80%(Vol.)---524.4 (°C)	55.3% (Vol.)---520(°C)	797.9
FBP	°C	175.6	175.6	811.9	827.8	827.8	827.8	827.8	ND	68.9% (Vol.)---565(°C)	827.8
*API		-	-	12.8	24.0	24.0	24.0	24.0	33-36	18.8	24.0
Flash Point	°C	-	-	156	25.6	25.6	26.9	26.9	<20 °F	<32°F	23.1
Pour Point	°C	-	-	48.0	1.0	1.0	2.9	2.9	-30 ° F	+5 °F	-2.5

## 1.5. Condiciones de operación para paquetes de inyección de productos químicos

### 1.5.1. Amina neutralizante en DP1

CONDICIONES DE OPERACIÓN			
<b>Sistema de dosificación:</b> El sistema de dosificación de la amina neutralizante cuenta con un paquete de inyección, el cual está conformada por dos (02) bombas de inyección P-113-A/B y un (01) recipiente (D-113). El skid no cuenta con facilidades de agitación.			
Concentración de la dosificación	100% puro	Diluyente	No aplica
Fluido a tratar:	Gases del tope de la columna DP1-C-001	Paquete	Skid-113
Servicio	Continuo	Consumo (GPD)	8.5-40
Dosificación normal (ppmwt)	10.6	Dosificación mín/máx (ppmwt)	-
Temperatura	Ambiente	Área clasificada	Class I, Zone 2, Group IIC, T3
Puntos de inyección	1		
	Un (01) punto de dosificación en el sistema de tope de la columna de destilación DP1-C-001 para neutralizar los gases ácidos y ayudar en la protección de la columna contra la corrosión.		
Flujo a tratar (kg/h)/(Sm3/h)	117313/38477.7	---	---
Presión Oper./Diseño (kg/cm2 g)	0.4/3.5	---	---
Temperatura Oper./Diseño (°C)	126/216	---	---
EQUIPOS			
EQUIPO	Bomba	Cantidad	2
Tag	DP1-P-113 A/B	Tipo de bomba	Reciprocante - Doble diafragma
EQUIPO	Motor	Cantidad	2
Tag	DP1-MP-113 A A/B	Tipo de motor	Eléctrico
Capacidad bomba	0.5-3GPH	Máx. presión	105.4 kg/cm2
Potencia motor	1/2 hp	Ajuste de alivio	8.5 kg/cm2
EQUIPO	Tanque de almacenamiento	Cantidad	1
Tag	DP1-D-113	Tipo	Cilíndrico y vertical
Capacidad trabajo/Bruta (m3)	0.689/0.848	Temperatura diseño	Mín. Amb / Máx. 32.20°C
Material (shell)	SA240 316L/ Carbon stell	Presión de diseño	Atmosférica
EQUIPO	Mezclador estático	Cantidad	No aplica
Tag	No aplica	Montaje	-
Motor	-	Cantidad	-

## 1.5.2. Inhibidor de corrosión en DP1

CONDICIONES DE OPERACIÓN			
<b>Sistema de dosificación:</b> El sistema de dosificación del inhibidor de corrosión cuenta con un paquete de inyección, el cual está conformada por una (02) bombas de inyección P-114 A/B y un (01) recipiente (D-114) del producto químico. El skid no cuenta con facilidades de agitación.			
<b>Concentración de la dosificación</b>	Diluido al 6%.	<b>Diluyente</b>	Diesel
<b>Fluido a tratar:</b>	Gases del tope de la columna DP1-C-001	<b>Paquete</b>	Skid-114
<b>Servicio</b>	Continuo	<b>Consumo (GPD)</b>	1.3-1.5
<b>Dosificación normal (ppmwt)</b>	1.3	<b>Dosificación mín/máx (ppmwt)</b>	-
<b>Temperatura</b>	Ambiente	<b>Área clasificada</b>	Class I, Zone 2, Group IIC, T3
<b>Puntos de inyección</b>	1		
	Un (01) punto de dosificación en el sistema de tope de la columna de destilación DP1-C-001 para neutralizar los gases ácidos y ayudar en la protección de la columna contra la corrosión.		
Flujo a tratar (kg/h)/(Sm3/h)	117313/38477.7	---	---
Presión Oper./Diseño (kg/cm2 g)	0.4/3.5	---	---
Temperatura Oper./Diseño (°C)	126/216	---	---
EQUIPOS			
<b>EQUIPO</b>	<b>Bomba</b>	<b>Cantidad</b>	2
<b>Tag</b>	DP1-P-114 A/B	<b>Tipo de bomba</b>	Reciprocante - Doble diafragma
<b>EQUIPO</b>	<b>Motor</b>	<b>Cantidad</b>	2
<b>Tag</b>	DP1-MP-114 A A/B	<b>Tipo de motor</b>	Eléctrico
<b>Capacidad bomba</b>	0.5-3GPH	<b>Máx. presión</b>	77.3 kg/cm2
<b>Potencia motor</b>	1/2 hp	<b>Ajuste de alivio</b>	8.5 kg/cm2
<b>EQUIPO</b>	<b>Tanque de almacenamiento</b>	<b>Cantidad</b>	1
<b>Tag</b>	DP1-D-114	<b>Tipo</b>	Cilíndrico y vertical
<b>Capacidad trabajo/Bruta (m3)</b>	0.689/0.848	<b>Temperatura diseño</b>	Mín. Amb / Máx. 32.20°C
<b>Material (shell)</b>	SA240 316L/ Carbon stell	<b>Presión de diseño</b>	Atmosférica
<b>EQUIPO</b>	<b>Mezclador estático</b>	<b>Cantidad</b>	No aplica
<b>Tag</b>	No aplica	<b>Montaje</b>	-
<b>Motor</b>	-	<b>Cantidad</b>	-

NOTA: El porcentaje de dilución indicado en esta tabla es el actual según las condiciones de operación y diseño del sistema de bombeo. El porcentaje de dilución podría variar, considerando las variaciones en las condiciones de operación.

### 1.5.3. Desemulsificante en DP1

CONDICIONES DE OPERACIÓN			
<p><b>Sistema de dosificación:</b> El sistema de dosificación del desemulsificante cuenta con dos (02) paquetes de inyección. El primer paquete identificado con el numero DP1-Z-003, el cual está conformado por dos (02) bombas de DP1-P-011-A/B y un (01) tanque de almacenamiento del producto químico DP1-T-001. El skid no tiene facilidad de agitación. Este skid dosifica en un punto cercano y aguas arriba a la válvula mezcladora de la desaladora.</p> <p>El segundo paquete cuenta con un (1) recipiente DR-118-A y dos (02) bombas de inyección P-123-A/B. El skid no tiene facilidades de agitación. Este skid dosifica aguas arriba de las bombas booster de carga de crudo.</p>			
Concentración de la dosificación	Puro	Diluyente	No aplica
Fluido a tratar:	Corriente de crudo	Paquete	Z-003 y skid-123
Servicio	Continuo	Consumo (GPD)	34.2
Dosificación normal (ppmw)	8.5	Dosificación mín/máx (ppmw)	-
Temperatura	Ambiente	Área clasificada	Class I, Zone 2, Group IIC, T3
Puntos de inyección	1	2	3
	Un(01) punto aguas arriba a la válvula mezcladora(PDV-120) de la desaladora D-103 A.	Un(01) punto aguas arriba de las bombas booster de carga de crudo (P-100 D/E)	Un(01) punto aguas arriba de las bombas booster de carga de crudo (P-100 F/G)
Flujo a tratar (Sm <sup>3</sup> /h)	629.0	208.0	421.0
Presión Oper./Diseño (kg/cm <sup>2</sup> g)	10.3/45	1.7/5.6	1.7/5.6
Temperatura Oper./Diseño (°C)	145/179	29/148	29/148
EQUIPOS			
EQUIPO	Bomba	Cantidad	2
Tag	Z-003: DP1-P-011-A/B SKID-123: DP1-P-123-A/B	Tipo de bomba	Reciprocante - Doble diafragma
EQUIPO	Motor	Cantidad	2
Tag	Z-003: DP1-MP-011-A/B SKID-123: DP1-MP-123-A/B	Tipo de motor	Eléctrico
Capacidad bomba	Z-003: 5-41 GPD SKID-123: 12-72 GPD	Máx. presión	Z-003: 14 Kg/cm <sup>2</sup> SKID-123: 49.2 kg/cm <sup>2</sup>
Potencia motor	Z-003: 0.25 kw (1/3 hp) SKID-123: 1/3 hp	Ajuste de alivio	Z-003: 46.5 kg/cm <sup>2</sup> SKID-123: 5.6 kg/cm <sup>2</sup>
EQUIPO	Tanque de almacenamiento	Cantidad	1
Tag	Z-003: T-001 SKID-123: D-123	Tipo	Cilíndrico y vertical
Capacidad trabajo/Bruta (m <sup>3</sup> )	Z-003: 2.47/4.0 SKID-123: 0.689/0.848	Temperatura diseño	Mín. Amb / Máx. 32.20°C
Material (shell)	SA240 316L/ Carbon stell	Presión de diseño	Atmosférica
EQUIPO	Mezclador estático	Cantidad	No aplica
Tag	No aplica	Montaje	---
Motor	---	Cantidad	---

#### 1.5.4. Antiincrustante (dispersante de fondos) en DP1

CONDICIONES DE OPERACIÓN			
<b>Sistema de dosificación:</b> El sistema de dosificación del aditivo anti-incrustante cuenta con un paquete de inyección, el cual está conformada por una (01) bombas de inyección P-115 y un (01) recipiente D-115. El skid no tiene facilidades de agitación.			
Concentración de la dosificación	Diluido al 50%.	Diluyente	Diesel
Fluido a tratar:	Corriente de crudo	Paquete	Skid-115
Servicio	Continuo	Consumo (GPD)	15.5
Dosificación normal (ppmwt)	7.1	Dosificación mín/máx (ppmwt)	-
Temperatura	Ambiente	Área clasificada	Class I, Zone 2, Group IIC, T3
Puntos de inyección	1		
	Un (01) puntos de dosificación en el fondo de la columna DP1-C-001		
Flujo a tratar (m3/h)	349.5	---	---
Presión Oper./Diseño (kg/cm2 g)	1.4/5.1	---	---
Temperatura Oper./Diseño (°C)	341/366	---	---
EQUIPOS			
EQUIPO	Bomba	Cantidad	2
Tag	DP1-P-115	Tipo de bomba	Reciprocante - Doble diafragma
EQUIPO	Motor	Cantidad	2
Tag	DP1-MP-115	Tipo de motor	Eléctrico
Capacidad bomba	0.5-3GPH	Máx. presión	5 kg/cm2
Potencia motor	0.37 kw	Ajuste de alivio	4.08 kg/cm2
EQUIPO	Tanque de almacenamiento	Cantidad	1
Tag	DP1-D-115	Tipo	Cilíndrico y vertical
Capacidad trabajo/Bruta (m3)	0.689/0.848	Temperatura diseño	Mín. Amb / Máx. 32.20°C
Material (shell)	ASTM A 240 Gr	Presión de diseño	Atmosférica
EQUIPO	Mezclador estático	Cantidad	No aplica
Tag	No aplica	Montaje	---
Motor	---	Cantidad	---

NOTA: El porcentaje de dilución indicado en esta tabla es el actual según las condiciones de operación y diseño del sistema de bombeo. El porcentaje de dilución podría variar, considerando las variaciones en las condiciones de operación.

### 1.5.5. Dispersante de carga en DP1

CONDICIONES DE OPERACIÓN			
<b>Sistema de dosificación:</b> El sistema de dosificación del dispersante de parafinas cuenta con un paquete de inyección, la cual está conformada por una (01) bombas de inyección con tag P-116 A/B y un (01) recipiente D-116 del producto químico. El skid no tiene facilidad de agitación.			
Concentración de la dosificación	Diluido al 50%.	Diluyente	Diesel
Fluido a tratar:	Corriente de crudo	Paquete	Skid-116
Servicio	Continuo	Consumo (GPD)	38.3
Dosificación normal (ppmwt)	9.6	Dosificación mín/máx (ppmwt)	-
Temperatura	Ambiente	Área clasificada	Class I, Zone 2, Group IIC, T3
Puntos de inyección	1	2	---
	Un (01) puntos de dosificación: intercambiadores DP1-E-020	Un (01) puntos de dosificación: intercambiadores DP1-E-001	---
Flujo a tratar (m3/h)	380	254	---
Presión Oper./Diseño (kg/cm2 g)	27.5/28	27.5/28	---
Temperatura Oper./Diseño (°C)	30/85	30/85	---
EQUIPOS			
EQUIPO	Bomba	Cantidad	2
Tag	DP1-P-116 A/B	Tipo de bomba	Reciprocante - Doble diafragma
EQUIPO	Motor	Cantidad	2
Tag	DP1-MP-116 A A/B	Tipo de motor	Eléctrico
Capacidad bomba	0.5-3GPH	Máx. presión	77.3 kg/cm2
Potencia motor	1/2 hp	Ajuste de alivio	36 kg/cm2
EQUIPO	Tanque de almacenamiento	Cantidad	1
Tag	DP1-D-116	Tipo	Cilíndrico y vertical
Capacidad trabajo/Bruta (m3)	0.689/0.848	Temperatura diseño	Mín. Amb / Máx. 32.20°C
Material (shell)	SA240 316L/ Carbon stell	Presión de diseño	Atmosférica
EQUIPO	Mezclador estático	Cantidad	No aplica
Tag	No aplica	Montaje	-
Motor	-	Cantidad	-

NOTA: El porcentaje de dilución indicado en esta tabla es el actual según las condiciones de operación y diseño del sistema de bombeo. El porcentaje de dilución podría variar, considerando las variaciones en las condiciones de operación.



### 1.5.6. Anticoque en DP1

CONDICIONES DE OPERACIÓN			
<b>Sistema de dosificación:</b> El sistema de dosificación del aditivo anticoque cuenta con un paquete de inyección, el cual está conformada por una (02) bombas de inyección P-117A/B y un (01) recipiente D-117 del producto químico. El skid no tiene facilidad de agitación.			
<b>Concentración de la dosificación</b>	Diluido al 15%.	<b>Diluyente</b>	Diesel
<b>Fluido a tratar:</b>	Corriente de crudo	<b>Paquete</b>	Skid-117
<b>Servicio</b>	Continuo	<b>Consumo (GPD)</b>	11.6
<b>Dosificación normal (ppmwt)</b>	2.9	<b>Dosificación mín/máx (ppmwt)</b>	-
<b>Temperatura</b>	Ambiente	<b>Área clasificada</b>	Class I, Zone 2, Group IIC, T3
<b>Puntos de inyección</b>	1	2	---
	Un (01) punto a la salida de los intercambiadores E-116-C	Un (01) punto a la salida de los intercambiadores E-116-F	---
<b>Flujo a tratar (Sm3/h)</b>	316.0	316.0	---
<b>Presión Oper./Diseño (kg/cm2 g)</b>	23.5/48	22.5/48	---
<b>Temperatura Oper./Diseño (°C)</b>	260/287	260/287	---
EQUIPOS			
<b>EQUIPO</b>	<b>Bomba</b>	<b>Cantidad</b>	2
<b>Tag</b>	DP1-P-117 A/B	<b>Tipo de bomba</b>	Reciprocante - Doble diafragma
<b>EQUIPO</b>	<b>Motor</b>	<b>Cantidad</b>	2
<b>Tag</b>	DP1-MP-117 A /B	<b>Tipo de motor</b>	Eléctrico
<b>Capacidad bomba</b>	0.5-3GPH	<b>Máx. presión</b>	77.36 kg/cm2
<b>Potencia motor</b>	1/2 hp	<b>Ajuste de alivio</b>	36 kg/cm2
<b>EQUIPO</b>	<b>Tanque de almacenamiento</b>	<b>Cantidad</b>	1
<b>Tag</b>	DP1-D-117	<b>Tipo</b>	Cilíndrico y vertical
<b>Capacidad trabajo/Bruta (m3)</b>	0.689/0.848	<b>Temperatura diseño</b>	Mín. Amb / Máx. 32.20°C
<b>Material (shell)</b>	SA240 316L/ Carbon stell	<b>Presión de diseño</b>	Atmosférica
<b>EQUIPO</b>	<b>Mezclador estático</b>	<b>Cantidad</b>	No aplica
<b>Tag</b>	No aplica	<b>Montaje</b>	-
<b>Motor</b>	-	<b>Cantidad</b>	-

NOTA: El porcentaje de dilución indicado en esta tabla es el actual según las condiciones de operación y diseño del sistema de bombeo. El porcentaje de dilución podría variar, considerando las variaciones en las condiciones de operación.

## 2. Unidad de destilación al vacío (DV3)

### 2.1. Descripción general de la unidad

El objetivo de la nueva unidad de destilación al vacío III (DV3) es fraccionar el residual primario proveniente de la unidad de destilación primaria (DP1), para producir la alimentación para las nuevas y existentes unidades de la refinería ubicadas aguas abajo.

El primer corte de la unidad de destilación al vacío III, es el gasóleo liviano de vacío (LVGO), que se destina a la unidad de hidrotratamiento de diésel (HTD), donde se recuperará el gasóleo atmosférico que es degradado a residual primario en la DP1. El MVGO y HVGO son el segundo y tercer corte lateral respectivamente de la columna de vacío, y son combinados dentro de la unidad antes de ser enviados a la unidad de craqueo catalítico fluidizado, (FCC). El slop wax no se extrae como producto, normalmente se incluye en el fondo de vacío. Existe también la opción de recircularlo al horno.

El residual de vacío obtenido por el fondo de la columna es enviado a la nueva unidad de coquificación de residuo de vacío – Flexicoking (FCK). El fondo de vacío tendrá líneas que permitan el envío del residual de vacío a producción de asfalto y de fuel oil en caso de parada de FCK. También se dispondrá de conexiones para la mezcla de residual de vacío y HVGO con el fin de elaborar bases asfálticas que serán enviadas a almacenamiento.

Los vapores de la parte superior de la columna se removerán por medio de eyectores con vapor. Aceite y condensado se separarán en el acumulador de cabecera. El aceite se enviará al sistema de “slop” de la refinería, existiendo también posibilidad de enviarlo a la Unidad HTD dependiendo del contenido de agua arrastrada. El agua agria se enviará a la Unidad Despojadora de Aguas Agrias II (Unidad WS2). El gas ácido será tratado con amina pobre y posteriormente ruteado al horno DV3-H-001 por medio de un compresor de anillo líquido.

Se considerará como alimentación a la unidad DV3 el Residual Primario proveniente de la Unidad DP1 que se alimenta con una mezcla de crudos compuesta por 67.0%vol de crudo Napo y 33.0%vol de crudo Talara Compuesto (63.65 KBPDO Napo y 31.35 KBPDO Talara). El corte TBP de este residual es +367°C. Las propiedades de la alimentación se describen a continuación:

**Tabla 2.1 – Características de la alimentación a DV3**

Descripción		Alimentación Diseño 67% Napo + 33% Talara
Caudal (base seca) Carga caliente	Sm <sup>3</sup> /h	349.40
Caudal (base seca) Carga fría	Sm <sup>3</sup> /h	174.70
Corte TBP	°C	+367
<b>TBP</b>	Wt %	°C
IBP		300.0
5%		369.1
10%		395.6
30%		467.7
50%		545.1
70%		642.3
90%		750.6
95%		783.5
FBP		811.9
Gravedad Std.	API	12.81
Azufre Total	wt%	2.18
TAN (Total Acid Number)	(mg KOH/g)	0.33

## 2.2. Sistema de inyección de productos químicos DV3

**Tabla 2.2 – Sistema de inyección de productos químicos a DV3**

Producto químico	Aplicación	Sistema de dosificación
AMINA NEUTRALIZANTE	La amina neutralizante presenta dos (02) puntos de dosificación para el sistema de tope de la columna DV3-C-001 con el fin de proteger el sistema de cabecera contra la corrosión y el ensuciamiento. El agente neutralizante está diseñado para neutralizar ácidos y mantener el pH requerido.	El sistema de dosificación de la amina neutralizante cuenta con un paquete de inyección identificado con el numero DV3-Z-005, el cual está conformada por dos (02) bombas de inyección DV3-P-012-A/B (una en operación y una en stand by) y un (01) tanque de almacenamiento del producto químico DV3-T-002. No se cuenta con facilidades para agitación y homogenización del producto.
INHIBIDOR DE CORROSIÓN	El inhibidor de corrosión presenta dos (02) puntos de dosificación para el sistema de tope de la columna DV3-C-001 con el fin de evitar corrosión por cloruros y sulfuro de hidrogeno. El inhibidor de corrosión está diseñado para proteger los materiales contra la corrosión que se exponen a la acción corrosiva de medios compuestos por soluciones de aminas y H2S en agua, a pH alcalino entre 9 y 12.	El sistema de dosificación del inhibidor de corrosión cuenta con un paquete de inyección identificado con el numero DV3-Z-004, el cual está conformada por dos (02) bombas de inyección DV3-P-011-A/B (una en operación y una en stand by) y un (01) tanque de almacenamiento del producto químico DV3-T-001. El skid no cuenta con facilidades de agitación y homogenización.

## 2.3. Monitoreo de corrosión DV3

La unidad DV3 cuenta con cupón de corrosión ubicado en la línea de agua agria procedente del paquete de vacío que es impulsada por las bombas DV3-P-008 A/B a la unidad WS2.

## 2.4. Características y propiedades de corrientes donde se aplican los productos químicos: DV3

		Unidad de Destilación
Corriente		Gases de cabeza DV3-C-001
Corriente (HMB)		26
Producto químico Aplicado		Amina Neutralizante
Paquete de dosificación		DV3-Z-005
Dosificación		continua
Punto de Inyección		Salida de los gases de tope de la columna DV3-C-001
Propiedad	Unidad	
Temperatura	°C	55
Presión	kg/cm <sup>2</sup> g	-1
Fracción de vapor	-	1.0
Flujo másico	kg/h	8,262
Flujo volumétrico @ P,T	m <sup>3</sup> /h	447788
Flujo volumétrico @ STD	m <sup>3</sup> /h	7761.4
Densidad @ T,P	kg/m <sup>3</sup>	0.018
Composición		
Agua	kmol/h	292.9
Hidrógeno	kmol/h	0.8
Oxígeno	kmol/h	0.0
Nitrógeno	kmol/h	0.9
CO	kmol/h	1.0
CO2	kmol/h	0.2
Metano	kmol/h	2.8
Etano	kmol/h	1.1
Etileno	kmol/h	0.2
N-Propano	kmol/h	0.9
Propeno	kmol/h	0.4
Isobutano	kmol/h	0.1
N-Butano	kmol/h	0.4
Buteno	kmol/h	0.6
Isopentano	kmol/h	0.2
N-Pentano	kmol/h	0.4
C5+	kmol/h	1.1
H2S	kmol/h	9.1
C7+	kmol/h	15.2
ASTM D86 (%vol)		
IBP	°C	-272.2
5.0	°C	-151
10.0	°C	-72
30.0	°C	63.8
50.0	°C	184.6
70.0	°C	190.3
90.0	°C	203.2
95.0	°C	213.1
FBP	°C	231.7
*API		94.3
Flash Point	°C	NA
Pour Point	°C	NA

## 2.5. Condiciones de operación para paquetes de inyección de productos químicos

### 2.5.1. Amina neutralizante en DV3

CONDICIONES DE OPERACIÓN			
<b>Sistema de dosificación:</b> El sistema de dosificación de la amina neutralizante cuenta con un paquete de inyección identificado con el numero DV3-Z-005, el cual está conformada por dos (02) bombas de inyección DV3-P-012-A/B y un (01) tanque de almacenamiento del producto químico DV3-T-002. No se cuenta con facilidades para agitación y homogenización del producto.			
<b>Concentración de la dosificación</b>	100% puro	<b>Diluyente</b>	No aplica
<b>Fluido a tratar:</b>	Gases del tope de la columna DV3-C-001	<b>Paquete</b>	DV3-Z-005
<b>Servicio</b>	Continuo	<b>Consumo (GPD)</b>	8.5-40
<b>Dosificación normal (ppmwt)</b>	No disponible	<b>Dosificación mín/máx (ppmwt)</b>	-
<b>Temperatura</b>	Ambiente	<b>Área clasificada</b>	Class I, Zone 2, Group IIC, T3
<b>Puntos de inyección</b>	1		
	Dos (02) puntos de dosificación para el sistema de tope de la columna DV3-C-001.		
<b>Flujo a tratar (kg/h)/(Sm3/h)</b>	8262.4/7761.4	---	---
<b>Presión Oper./Diseño (kg/cm2 g)</b>	-1/ 3.5	---	---
<b>Temperatura Oper./Diseño (°C)</b>	55/ 330	---	---
EQUIPOS			
<b>EQUIPO</b>	<b>Bomba</b>	<b>Cantidad</b>	2
<b>Tag</b>	DV3-P-012-A/B	<b>Tipo de bomba</b>	Reciprocante - Doble diafragma
<b>EQUIPO</b>	<b>Motor</b>	<b>Cantidad</b>	2
<b>Tag</b>	DV3-MP-012-A/B	<b>Tipo de motor</b>	Eléctrico
<b>Capacidad bomba</b>	4.4-9.5 GPD(0.69-1.5 l/h)	<b>Máx. presión</b>	10.5 kg/cm2
<b>Potencia motor</b>	0.25KW(1/3 hp)	<b>Ajuste de alivio</b>	13 kg/cm2
<b>EQUIPO</b>	<b>Tanque de almacenamiento</b>	<b>Cantidad</b>	1
<b>Tag</b>	DV3-T-002	<b>Tipo</b>	Cilíndrico y vertical
<b>Capacidad trabajo/Bruta (m3)</b>	1.68 / 3.2	<b>Temperatura diseño</b>	Mín. Amb / Máx. 32.20°C
<b>Material (shell)</b>	ASTM A 240 Gr	<b>Presión de diseño</b>	Atmosférica
<b>EQUIPO</b>	<b>Mezclador estático</b>	<b>Cantidad</b>	No aplica
<b>Tag</b>	No aplica	<b>Montaje</b>	-
<b>Motor</b>	-	<b>Cantidad</b>	-

## 2.5.2. Inhibidor de corrosión en DV3

CONDICIONES DE OPERACIÓN			
<b>Sistema de dosificación:</b> El sistema de dosificación del inhibidor de corrosión cuenta con un paquete de inyección identificado con el número DV3-Z-004, el cual está conformada por dos (02) bombas de inyección DV3-P-011-A/B y un (01) tanque de almacenamiento del producto químico DV3-T-001. El skid no cuenta con facilidades de agitación y homogenización.			
<b>Concentración de la dosificación</b>	Diluido al 58% referencial	<b>Diluyente</b>	Diesel
<b>Fluido a tratar:</b>	Gases del tope de la columna DV3-C-001	<b>Paquete</b>	DV3-Z-004
<b>Servicio</b>	Continuo	<b>Consumo (GPD)</b>	1.5 l/h (9.5 GPD)
<b>Dosificación normal (ppmwt)</b>	No disponible	<b>Dosificación mín/máx (ppmwt)</b>	-
<b>Temperatura</b>	Ambiente	<b>Área clasificada</b>	Class I, Zone 2, Group IIC, T3
<b>Puntos de inyección</b>	1		
	Dos (02) puntos de dosificación para el sistema de tope de la columna DV3-C-001.		
<b>Flujo a tratar (kg/h)/(Sm3/h)</b>	8262.4/7761.4	---	---
<b>Presión Oper./Diseño (kg/cm2 g)</b>	-1/ 3.5	---	---
<b>Temperatura Oper./Diseño (°C)</b>	55/ 330	---	---
EQUIPOS			
<b>EQUIPO</b>	<b>Bomba</b>	<b>Cantidad</b>	2
<b>Tag</b>	DV3-P-011-A/B	<b>Tipo de bomba</b>	Reciprocante - Doble diafragma
<b>EQUIPO</b>	<b>Motor</b>	<b>Cantidad</b>	2
<b>Tag</b>	DV3-MP-011-A/B	<b>Tipo de motor</b>	Eléctrico
<b>Capacidad bomba</b>	1-9.5 GPD(0.16-1.5 l/h)	<b>Máx. presión</b>	10.5 kg/cm2
<b>Potencia motor</b>	0.25KW(1/3 hp)	<b>Ajuste de alivio</b>	13 kg/cm2
<b>EQUIPO</b>	<b>Tanque de almacenamiento</b>	<b>Cantidad</b>	1
<b>Tag</b>	DV3-T-001	<b>Tipo</b>	Cilíndrico y vertical
<b>Capacidad trabajo/Bruta (m3)</b>	1.68 / 3.2	<b>Temperatura diseño</b>	Mín. Amb / Máx. 32.20°C
<b>Material (shell)</b>	ASTM A 240 Gr	<b>Presión de diseño</b>	Atmosférica
<b>EQUIPO</b>	<b>Mezclador estático</b>	<b>Cantidad</b>	No aplica
<b>Tag</b>	No aplica	<b>Montaje</b>	-
<b>Motor</b>	-	<b>Cantidad</b>	-

NOTA: El porcentaje de dilución indicado en esta tabla es el actual según las condiciones de operación y diseño del sistema de bombeo. El porcentaje de dilución podría variar, considerando las variaciones en las condiciones de operación.

**Tabla 2.3 – Programa analítico**

**Unidad de destilación primaria (DP1) y Unidad de Destilación al Vacío 3 (DV3)**

PARÁMETROS	MÉTODO REFERENCIAL	UNIDAD DE DESTILACIÓN PRIMARIA (DP1)						DV3
		Condensado del DP1-D-002	Crudo antes del desalado (1)	Crudo después del desalado (1)	Agua antes del desalado	Agua después del desalado	Efectividad del dispersante de carga	Condensado del DV3-D-006
pH	EPA 150.1 / SM 4500-H+ B / ASTM D1293	2 x D			2 x D	2 x D		2 x D
Cloruros (mg/L)	ASTM D-512 / SM 4500-Cl- D	2 x D			2 x D	2 x D		2 x D
Conductividad Específica (µS/cm)	SM 2510B / ASTM D-1125	2 x D						2 x D
Hierro (mg/L)	ASTM D-1068 / USEPA FerroVer® Method2 (Method HACH 8008)	2 x D						2 x D
Sulfuro (mg/L)	ASTM D-4658	2 x D						2 x D
Amoníaco (mg/L)	SM 4500-NH3 F- / ASTM D1426	2 x D			2 x D	2 x D		2 x D
Gravedad API (°API)	ASTM D-1298		2 x D	2 x D				
BSW (% vol)	ASTM D-1976 / ASTM D-4007		2 x D	2 x D				
Sales por Conductividad - PTB (Lb/1000 bbl)	ASTM D-3230		2 x D	2 x D				
Sólidos Filtrables (%W)	ASTM D-473		1 x D	1 x D				
Dureza total (mg/L caco3)	Calmagite Colorimetric Method (Method HACH 8030)				2 x D	2 x D		
Aceite y grasas (mg/L)	ASTM D-7575				2 x D	2 x D		
Turbidez (NTU)	Nephelometric Method				2 x D	2 x D		
Sólidos en suspensión (mg/L)	SM 2540 C + SM 2540 D / EPA 160.1				2 x D	2 x D		
Alcalinidad (mg/L CaCO3)	SM 2320 B / ASTM D1067							
Fosfatos (mg/L)	SM 4500-P E / USEPA PhosVer 3® (Ascorbic Acid) Method (Method HACH 8048)							
Sílica (mg/L)	SM 4500-SiO2 C / Method HACH 8185 - 8186							
Dispersión de asfaltenos (precipitación en heptano) a crudo carga	ASTM D-3279						1 x S	

**Notas:**

D = Día

S = Semana

### Apéndice 9: Cronograma referencial de entregas.

A continuación, se muestra el cronograma referencial de entregas de los productos químicos.

El primer lote se entregará **hasta los diez (10) días calendario** luego de firmada la carta de aceptación por parte del proveedor.

Los volúmenes indicados por el postor y las fechas de las entregas parciales podrán ser modificados por PETROPERÚ en acuerdo con el CONTRATISTA, de acuerdo con el inventario de los productos en almacenes, las necesidades operativas u otros (por ejemplo, fenómeno del niño).

Lote N°	Fecha de entrega	Unidad destilación primaria (DP1)						Unidad destilación al vacío (DV3)	
		Amina neutralizante	Inhibidor de corrosión	Dispersante de fondos	Dispesante de carga	Anticoque	Desemulsificante	Amina neutralizante	Inhibidor de corrosión
		(Cil. de 55 gal.)	(Cil. de 55 gal.)	(Cil. de 55 gal.)	(Cil. de 55 gal.)	(Cil. de 55 gal.)	(Cil. de 55 gal.)	(Cil. de 55 gal.)	(Cil. de 55 gal.)
1	Hasta <b>10 días calendario</b> luego de firmada la carta de aceptación por parte del proveedor.	53	2	13	35	10	44	23	7
2	Hasta <b>60 días calendario</b> luego de firmada la carta de aceptación por parte del proveedor.	61	1	9	15	13	39	26	3
<b>Total</b>		<b>114</b>	<b>3</b>	<b>22</b>	<b>50</b>	<b>23</b>	<b>83</b>	<b>49</b>	<b>10</b>

### **Apéndice 10: Cláusulas del Sistema de Integridad.**

“El Sistema de Integridad tiene como finalidad gestionar la ética e integridad en PETROPERÚ, asumiendo un compromiso con las normas del sistema, así como fortalecer la cultura ética basada en la política de tolerancia cero frente al fraude, a la corrupción y a cualquier acto irregular, proporcionando así las directrices a seguir para desarrollar acciones preventivas y detectar actos irregulares.

En ese sentido, EL CONTRATISTA se obliga al cumplimiento de lo dispuesto en: i) el Código de Integridad de PETROPERÚ; ii) la Política Corporativa Antifraude y Anticorrupción de PETROPERÚ S.A.; y, iii) los lineamientos del Sistema de Integridad, en lo que le sea aplicable a las obligaciones a su cargo.

El Código de Integridad de PETROPERÚ, la Política Corporativa Antifraude y Anticorrupción, así como los Lineamientos del Sistema de Integridad se encuentran publicados en el portal de PETROPERÚ, en el siguiente enlace: <https://www.petroperu.com.pe/buen-gobierno-corporativo/nuestro-sistema-de-integridad/>”



## **Apéndice 11: Cláusulas de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de delitos de corrupción y soborno.**

### **“Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de delitos de Corrupción y de Soborno:**

*En virtud de la presente cláusula, el Contratista declara haber recibido y leído la Política de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y de Gestión Antisoborno de PETROPERÚ adjunta al presente contrato; manifestando comprenderla y comprometiéndose a cumplirla, conjuntamente con sus socios o asociados, directores, integrantes de los órganos de administración, representantes legales, apoderados, y toda persona natural o jurídica que actúa por su cuenta o beneficio, por su encargo o en su representación; con énfasis en los siguientes aspectos:*

- 1. Utilizar recursos en la ejecución del presente contrato y la totalidad de pagos o cualquier otra transferencia de recursos, incluyendo garantías reales, efectuadas en favor de PETROPERÚ S.A., que proceden de fondos lícitos.*
- 2. No incurrir en delitos de Lavado de Activos, Financiamiento del Terrorismo, o Corrupción bajo las formas de: Cohecho Activo Genérico, Específico o Transnacional, Tráfico de Influencias, Colusión Simple o Agravada, entre otros delitos que las leyes de la materia establezcan, tales como la Ley N° 30424 y sus normas modificatorias, en relación con la celebración y la ejecución del presente contrato.*
- 3. No realizar, ofrecer, autorizar, solicitar o aceptar cualquier pago indebido o ilegal o, en general, cualquier beneficio indebido o ilegal o soborno, en relación con la celebración y la ejecución del presente contrato.*
- 4. Que ni el, ni sus socios o asociados (con la titularidad del 10% o más de acciones o participaciones), directores y gerentes: a) Tienen condena, mediante sentencia firme, por delito de Lavado de Activos, Financiamiento del Terrorismo, delitos precedentes como Narcotráfico, Delitos Tributarios o Aduaneros, Minería Ilegal, Corrupción u otros que genere ganancias ilegales; Cohecho Activo Genérico, Específico y Transnacional, Tráfico de Influencias, Colusión Simple y Agravada o Soborno; en el ámbito nacional o internacional; b) Se encuentran comprendidos en la Lista OFAC (Oficina de Control de Activos Extranjeros del departamento de Tesoro de los Estados Unidos de América), Lista de Terroristas del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, Lista relacionada con el Financiamiento de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva emitida por el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.*
- 5. Prevenir el soborno, adoptando medidas técnicas, organizativas o de personal apropiadas para evitar acto o práctica indebidos o conductas ilícitas; en la materia sobre la que versa el presente contrato.*
- 6. Poner a disposición de PETROPERÚ S.A. información veraz y completa, y en caso ésta sufra variaciones, presentar la información actualizada en un plazo de quince (15) días hábiles. PETROPERÚ S.A. puede solicitar la información que considere pertinente en cumplimiento de la legislación de lavado de activos y financiamiento del terrorismo.*
- 7. Comunicar a PETROPERÚ S.A. y las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o práctica indebidos o conductas ilícitas de la que tuviera conocimiento en relación con la celebración y la ejecución del presente contrato.*

*PETROPERÚ S.A. puede resolver en cualquier momento el presente Contrato de pleno derecho, mediante notificación escrita al Contratista si, respaldado por evidencias, considera que el Contratista ha incumplido cualquiera de los compromisos mencionados en esta cláusula, situando a PETROPERÚ S.A. frente a un riesgo legal, patrimonial o reputacional o que pueda generarle sanciones administrativas, civiles, penales; sin perjuicio de que PETROPERÚ S.A. brinde información a las autoridades competentes e inicie las acciones legales pertinentes, incluyendo las indemnizatorias que resulten aplicables”.*

## Apéndice 12: Política de gestión integrada de la calidad, ambiente, seguridad y salud en el trabajo.



### POLÍTICA DE GESTIÓN INTEGRADA

DE LA CALIDAD, AMBIENTE,  
SEGURIDAD DE PROCESOS,  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A. es una empresa del Estado del Sector Energía y Minas, cuyo objeto social es llevar a cabo las actividades que establece la Ley Orgánica de Hidrocarburos en todas las fases de la industria y comercio de los hidrocarburos incluyendo sus derivados, la petroquímica básica e intermedia y otras formas de energía.

PETROPERÚ S.A. declara que gestiona sus actividades asegurando la calidad y competitividad de sus productos y servicios para satisfacer las necesidades de sus clientes; protegiendo el ambiente, garantizando la seguridad de sus procesos, la integridad física, la salud y la calidad de vida de sus trabajadores, colaboradores y otras personas que puedan verse involucradas en sus operaciones; y la protección de la propiedad. Asimismo, promueve el fortalecimiento de sus relaciones con la comunidad de su entorno, realizando esfuerzos para desempeñar sus actividades de forma sostenible, reduciendo sus posibles impactos negativos.

Para ello, en sus lugares de trabajo desarrolla su gestión integrada de la calidad, ambiente, seguridad de procesos seguridad y salud en el trabajo, basada en los siguientes compromisos:

- Desempeñar sus actividades de manera responsable y eficiente manteniendo sistemas de gestión auditables bajo un enfoque preventivo, de eficiencia integral y mejora continua.
- Identificar, evaluar y controlar los aspectos ambientales, los peligros y riesgos de sus procesos, productos y servicios pertinentes y apropiado a su contexto; protegiendo el ambiente y previniendo la contaminación ambiental mediante la gestión del uso eficiente de la energía y otros recursos naturales, y de estrategias para combatir el Cambio Climático; eliminando los peligros y reduciendo los riesgos, proporcionando condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud de las personas relacionadas con el trabajo, con el objetivo de satisfacer las necesidades de sus clientes.
- Cumplir la legislación vigente aplicable, la normativa interna y los compromisos voluntariamente suscritos, relacionados con los Sistemas de Gestión.
- Promover el desarrollo de las competencias de sus trabajadores, orientadas al cumplimiento de los objetivos y las metas establecidas.
- Promover la consulta y participación de los trabajadores y de sus representantes en el desarrollo y mejora de los Sistemas de Gestión implementados.
- Proveer a toda la organización de los recursos necesarios y requeridos para lograr un desempeño acorde con la presente Política.
- Difundir esta Política a sus trabajadores, clientes, colaboradores, autoridades, comunidad y otros grupos de interés, fomentando una actitud diligente, a través de una sensibilización y de capacitación adecuadas a sus requerimientos.

El cumplimiento de esta Política es responsabilidad de los directores, gerentes, trabajadores y proveedores de PETROPERÚ S.A.

Aprobado:  
Acuerdo de Directorio N° 082-2022-PP  
Sesión de Directorio del 18.08.2022