

Petróleos del Perú PETROPERÚ S.A.

CONDICIONES TÉCNICAS



**“ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA CALDEROS Y UNIDADES DE
DESTILACIÓN PRIMARIA Y DESTILACIÓN AL VACÍO DE REFINERÍA CONCHÁN”**

Enero 2023

CONDICIONES TÉCNICAS
ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PARA CALDEROS Y UNIDADES DE DESTILACIÓN PRIMARIA Y DESTILACIÓN AL VACÍO DE REFINERÍA CONCHÁN

1. OBJETO

Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A., en adelante PETROPERÚ, requiere adquirir productos químicos: secuestrante de Oxígeno, inhibidor de corrosión, antiincrustante y neutralizante para el tratamiento de agua, condensado y generación de vapor en Calderos de Servicios Industriales (SSII), desemulsificante para el tratamiento de petróleo crudo, inhibidores de corrosión para el tratamiento en la Unidad de Destilación Primaria (UDP) y Unidad de Destilación al Vacío (UDV) de la Refinería Conchán.

2. DESCRIPCION DEL REQUERIMIENTO

La descripción del proceso se detalla en el Apéndice N°01 y la descripción del requerimiento técnico mínimo se detalla en el Apéndice N°02.

3. NORMATIVA APLICABLE

Se deben considerar/seguir como mínimo la siguiente normativa para cumplir el Objeto del Servicio:

- Reglamento de Contrataciones de PETROPERU.
- Políticas del Sistema Integrado de Gestión Ambiental de PETROPERU.
- D.S.015-2006-EM Reglamento para la protección ambiental en la industria de Hidrocarburos.
- D.S. N°043-2007-EM, "Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos".
- D.S.009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos".
- 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).

4. PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega de los productos químicos será de **seiscientos setenta (670) días calendario** según cronograma señalado en el Formato N°04, el cual inicia y será contabilizada a partir del día siguiente de notificada la Orden de Compra (OC).

El postor presentará en su propuesta técnica una declaración jurada comprometiéndose, en caso obtenga la Buena Pro, a cumplir con: el plazo de entrega de la totalidad de los bienes, en días calendario (el cómputo del plazo incluye días hábiles, sábados, domingos, feriados y días no laborables), y al retiro de los envases vacíos de los productos químicos suministrados, los cuales se mantendrán acopiados en un área temporal designada por PETROPERU, listos para su retiro, por parte de la CONTRATISTA.

El retiro de los cilindros y/o contenedores vacíos de los productos químicos suministrados y una vez usados, debe ser definido por el proveedor en su propuesta y considerado como parte del Formato N°04, ya que posteriormente no se admitirán cambios en las características de los envases propuestos.

Para el ingreso a Refinería Conchán, el personal de la CONTRATISTA deberá cumplir con el numeral 22 de las presentes Condiciones Técnicas, y desarrollará los ensayos, análisis de resultados y recomendaciones en Refinería hasta agotar el stock total de los productos químicos suministrados.

5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema de contratación es a **Precios Unitarios**.

6. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL

El Monto Estimado Referencial del presente proceso de contratación es de CARÁCTER RESERVADO en Soles, incluidos todos los tributos, impuestos, seguros, materiales y en general todo lo necesario para el cabal cumplimiento del objeto del contrato, incluyendo imprevistos de cualquier naturaleza y demás gastos, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda incidir sobre el requerimiento a contratar.

7. LUGAR DE EJECUCIÓN, ENTREGA, EMBALAJE Y TRANSPORTE

El lugar de ejecución del servicio se realizará en **REFINERÍA CONCHÁN**.

Es responsabilidad de la CONTRATISTA proporcionar el embalaje apropiado de los Bienes y asegurar su protección durante el manipuleo de la carga y descarga, así como el transporte hacia su destino final en los almacenes de PETROPERÚ ubicados en la Refinería Conchán sito en Carretera Antigua Panamericana Sur Km. 26.5 - Lurín, Lima, **La CONTRATISTA es responsable de las actividades de descarga en los almacenes de PETROPERÚ.**

Todos los envases deben tener visiblemente nombre, lote, fecha de fabricación y caducidad o vencimiento, para el correcto control y uso. Así mismo se deberá hacer entrega de certificados de la calidad y hojas de seguridad de cada producto según lote entregado.

8. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

Ver Apéndice N°02.

9. DOCUMENTOS PARA FORMALIZACIÓN DE CONTRATO

Previo a la suscripción del Contrato, el Postor ganador de la Buena Pro deberá entregar:

- a) Certificado de Habilidad vigente del Ingeniero Residente emitido por el Colegio de Ingenieros del Perú.
- b) Garantía de fabricación de los productos ofertados. En caso los productos ofertados sean de una marca que represente La CONTRATISTA esta no puede elaborar/mezclar/preparar/acondicionar los productos de esta marca que representa.
- c) Declaración Jurada comprometiéndose a entregar documento de la casa matriz indicando periodo de caducidad y fecha de fabricación de cada lote entregado durante la ejecución contractual.
- d) Declaración Jurada del Postor garantizando que los productos a ser entregados están libres de defectos.
- e) Declaración jurada comprometiéndose a realizar las actividades y requerimientos del Programa de Tratamiento Químico. Presentar este compromiso, según el Formato N°01 de las Condiciones Técnicas.
- f) Declaración jurada comprometiéndose a proporcionar a PETROPERÚ trece (13) bombas dosificadoras explosión proof para la inyección (las bombas de inyección deben de tener su stand by por ello son 13) y cinco (5) bombas eléctricas de trasvase para cada uno de los productos químicos (De acuerdo a lo indicado en el Programa de Tratamiento Químico). Así

como los equipos de medición de pH y conductividad (De acuerdo a lo indicado en el Programa de Tratamiento de Calderos), según el Formato N° 02 de las Condiciones Técnicas.

- g) Declaración jurada comprometiéndose a entregar una muestra de 500 ml de cada uno de los productos ofertados, debidamente rotulados que se quedarán en custodia de Refinería Conchán – PETROPERÚ por todo el periodo del contrato y será usado en caso exista discrepancia del producto ofertado y el producto entregado, según el Formato N°03 de las Condiciones Técnicas.

La entrega de las muestras se realizará como máximo antes de la entrega del primer lote de productos químicos, es decir antes de los 60 días calendario de iniciado el contrato y deberá coordinarse con el Administrador del Contrato.

- h) Declaración Jurada Plazo de Entrega (Formato N°04).
 i) Resumen de Experiencia del Ingeniero Residente (Formato N°05).
 j) Declaración Jurada de cumplimiento de Especificaciones Técnicas de acuerdo a lo solicitado en el Formato N°06.
 k) Declaración Jurada en el que se comprometa, a observar lo establecido en la Política de Responsabilidad Social; Política de Gestión Integrada de la Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo y Política sobre Asuntos Comunitarios.
 l) Declaración Jurada de aceptación y cumplimiento del Sistema Integridad de PETROPERU S.A.
 m) Documentación relacionada a seguridad según el Nivel de Riesgo ALTO del servicio y de acuerdo al Procedimiento PROO1-390 de PETROPERU:
 i. “Declaración jurada de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo según Ley 29783 y su Reglamento; así mismo, se implementará y cumplirá los requerimientos aplicables de ambiente y seguridad exigidos por la reglamentación sectorial y por PETROPERÚ.
 ii. Acreditación de cumplimiento del perfil requerido para el personal QHSSE.
 iii. Declaración Jurada de paralización de trabajos por riesgo inminente (Apéndice 11, Anexo 04).
 n) Garantía de Fiel Cumplimiento, ver numeral 10 de las presentes Condiciones Técnicas.
 o) Curriculum de Analista de Campo, cuya experiencia se acreditará mediante Actas de Recepción emitida por la entidad donde realizó las actividades antes mencionadas, o Certificado de Trabajo emitida por la entidad para quien trabajó el profesional. Si el Certificado de Trabajo es emitido por el postor, se deberá presentar también las boletas de pago del profesional (Ver Formato N°05).

10. GARANTÍAS

Garantía de Fiel Cumplimiento, con el siguiente detalle:

Carta Fianza N°	
Importe (suma asegurada)	S/ (..... con..../100 Soles) El monto de la carta fianza será el 10% del monto del contrato incluido el IGV.
Nombre de la Entidad Emisora	
A favor de	Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Objeto de la Garantía	Fiel Cumplimiento del Contrato
Requisito de la Garantía	Será solidaria, irrevocable, de carácter incondicional, de realización automática y sin beneficio de excusión al solo requerimiento de PETROPERÚ, bajo responsabilidad de las entidades que las emitan, las mismas que deberán estar dentro del ámbito de la supervisión de la Superintendencia de Banca y Seguros o estar consideradas en la última lista de Bancos Extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva. En virtud de la realización automática, la entidad emisora no opondrá

	excusión alguna a la ejecución de la garantía, limitándose a honrarla de inmediato dentro del plazo máximo de tres (03) días. Toda demora generará responsabilidad solidaria para el emisor de la garantía y para la CONTRATISTA y dará lugar al pago de intereses en favor de PETROPERÚ, devengando la tasa máxima de interés convencional compensatorio y la tasa máxima de interés moratorio, permitidas por dispositivos legales para personas ajenas al sistema financiero. Los intereses y gastos serán calculados a partir de los tres (03) días posteriores a la fecha del requerimiento de ejecución.
Vigencia	Del/...../202 hasta/...../202., (mínimo 1 año) con el compromiso de renovar su vigencia hasta la conformidad de la recepción de los bienes.
Plaza de Ejecución	<Especificar el lugar donde se ejecutará la garantía, (señalar dirección)>

La Carta Fianza como garantía de Fiel Cumplimiento, deberá ser presentada de manera previa a la formalización del contrato; en caso de no presentarse la respectiva Carta Fianza dentro del plazo fijado, el contrato no podrá formalizarse o será resuelto, según corresponda, registrando este incumplimiento en la BDPC.

La Carta Fianza será solidaria, irrevocable, de carácter incondicional, de realización automática y sin beneficio de excusión, al solo requerimiento de PETROPERÚ, bajo responsabilidad de las entidades que las emiten, las mismas que deberán estar dentro del ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca y Seguros o estar consideradas en la última lista de Bancos Extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva.

11. PÓLIZAS

La CONTRATISTA es responsable de contratar y mantener vigentes todos los seguros durante el plazo de tiempo de ejecución del contrato, todas las pólizas de seguros y coberturas que por Ley le competen a su actividad¹. Adicionalmente y en amparo al presente contrato, deberá contar con las siguientes pólizas de seguros.

- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil General Comprensiva**, por una Suma Asegurada no menor de US\$1'000,000.00 en Límite en agregado vigencia, límite único y combinado, la misma que debe tener como mínimo las siguientes coberturas:
 - Responsabilidad Civil Extracontractual.
 - Responsabilidad Civil Patronal, en exceso de la seguridad social y/o cualquier otra póliza que cubra este riesgo, la misma que debe cubrir a todo el personal independientemente de su modalidad de contratación, es decir, así no se encuentre en planilla, con un sublímite de US\$250,000.00 por cada evento.
 - Responsabilidad Civil por Polución y/o Contaminación accidental, súbita e imprevista, incluyendo gastos de remediación y limpieza.
 - Responsabilidad civil para transporte de personal.
 - Responsabilidad civil para transporte de mercadería peligrosa.
 - Responsabilidad civil para carga.
 - Responsabilidad civil de productos.

Nota: Debe figurar descrito el tipo de trabajo y la ubicación según contrato.

¹ Seguro de Vida Ley y Seguro Complementario por Trabajo de Riesgo (SCTR) para el personal que labore en el contrato, tanto en la cobertura de salud (EsSalud o EPS) como en la de invalidez, muerte y sepelio (ONP o Cía. de Seguros). Esta póliza se entregará cuando se inicien los trabajos de campo incluyendo la factura que acredite el pago de la póliza y serán actualizadas cada vez que ingrese personal nuevo.

- **Poliza de Seguro de Responsabilidad Civil de Vehículos²**, en el caso de uso de vehículos para la prestación del servicio contratado, estos deberán contar con una cobertura de responsabilidad civil vehicular con una suma mínima de US\$ 150,000.00 por unidad.

Nota: Debe figurar descrito el tipo de trabajo y la ubicación según el contrato.

11.1. DISPOSICIONES GENERALES PARA LAS PÓLIZAS DE SEGUROS

- Las pólizas de Seguros deberán tener el carácter de primarias. Cualquier otra póliza de seguro contratada sobre el mismo interés asegurado, es en exceso y no recurrente.
- El CONTRATISTA y su asegurador renuncia a su derecho de subrogación contra PETROPERÚ y/o sus accionistas y/o asociadas, funcionarios y trabajadores.
- El CONTRATISTA deberá obtener autorización expresa y por escrito de PETROPERÚ, antes de efectuar cualquier cambio, modificación o cancelación en las pólizas de seguro contratadas. Asimismo, cada póliza de seguro o certificado de seguro deberá incluir una disposición por la cual se estipule que el asegurador deberá cursar notificación por escrito a PETROPERÚ, en caso de que fuera a producirse algún cambio o cancelación o suspensión de cobertura por falta de paso, por menos treinta días (30) antes de dicho cambio o cancelación o suspensión.
- Las pólizas de Responsabilidad Civil deben incluir a PETROPERÚ y/o accionistas y/o compañías afiliadas y/o asociadas, funcionarios y trabajadores, como Asegurados Adicionales a fin de brindar cobertura a PETROPERÚ por las reclamaciones de terceros en las que resulte responsable solidario y/o tercero civil responsable por las actividades del asegurado principal (No aplicable para RC Profesional).
- PETROPERÚ y/o sus accionistas y/o compañías afiliadas y/o asociadas, funcionarios y trabajadores tendrán la denominación de terceros en caso de siniestro.

12. SUBCONTRATACIÓN

La CONTRATISTA podrá acordar con terceros la subcontratación para la disposición final de los residuos sólidos (cilindros vacíos), siempre que cuenten con la autorización previa de PETROPERÚ.

Para ello, la CONTRATISTA, deberá exigir a sus subcontratistas que cumplan con las normas del Sistema de Integridad y Políticas Corporativas de PETROPERÚ.

Aun cuando el CONTRATISTA haya subcontratado, conforme a lo indicado precedentemente, es el único responsable de la ejecución total del Contrato frente a PETROPERÚ S.A. Las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a PETROPERÚ S.A.

La subcontratación no generará relación alguna entre el SUBCONTRATISTA y PETROPERÚ S.A. por tanto, no cabe que el SUBCONTRATISTA se dirija a PETROPERÚ S.A. para reclamar respecto de algún tema relacionado a la ejecución del Contrato.

13. PENALIDADES

En caso de retraso injustificado de las prestaciones objeto del Contrato, PETROPERÚ aplicará a la CONTRATISTA una penalidad por mora por **cada día de atraso hasta un monto máximo del diez por ciento (10%) del monto contractual**, incluyendo los adicionales y/o reducciones. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel

² Considerar esta cláusula siempre que ingresen vehículos a las instalaciones donde se prestará el servicio.

cumplimiento. La penalidad será aplicada automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Donde $F = 0.25$

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, PETROPERÚ podrá resolver el contrato unilateralmente, sin derecho a reclamo de parte de la CONTRATISTA, por lo que podrá ejecutar y honrar la Carta Fianza entregada por la CONTRATISTA.

Todas las penalidades serán comunicadas vía correo electrónico o vía carta al Ingeniero Residente o al Representante Legal.

El descuento en las facturas que se hayan realizado, debido a penalidad por atraso injustificado de la CONTRATISTA, no limita poder realizar la ejecución y honramiento de la Carta Fianza de Fiel Cumplimiento.

PETROPERÚ aplicará las penalidades, conforme a lo indicado en el Cuadro N°01; en el Apéndice N°10 (Cláusula y Penalidades de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional) se encuentra penalidades adicionales, las cuales toman como valores de referencia el monto contractual; en el caso de considerarse que una o varias penalidades detalladas en el Cuadro N°01 y Apéndice N°10, se encuentren duplicadas o que se repitan, se aplicará el monto mayor para la penalidad.

Cuadro N°01: Penalidades

Ítem	Incumplimiento injustificado de la Obligación Contractual siguiente:	% del Contrato
001 *	Mal estado o falta de equipos y/o instrumentos.	1.125%
002	Falta de medios de comunicación (celulares a prueba de explosión operativos).	0.500%
003 *	Falta de Implementos de Seguridad (EPP según corresponda: Ropa de trabajo, botines, casco, guantes, etc.), durante la ejecución de trabajos, y/o durante el tránsito del personal por las instalaciones de Refinería.	0.500%
004	Falta de limpieza y orden en el área de trabajo.	0.500%
005	Por ingresar y usar cámara fotográfica o celular no autorizados, en las instalaciones de Refinería.	0.500%
006 *	Trabajar sin Permiso de Trabajo vigente o la alteración de los mismos.	2.000%
007 *	Por cada boleta ambiental o Reporte de No Conformidad de Calidad, Ambiente o Seguridad colocada a Unidad Ingeniería de Procesos y Proyectos, a causa de la CONTRATISTA.	1.000%
009 *	Intento de utilizar Materiales no autorizados por PETROPERU, o de incumplimiento de las Condiciones Técnicas.	0.500%
010	Por no realizar los ensayos de calidad por falta de reactivos o equipos/instrumentos en mal estado. .	0.500%
011	Por incumplimiento del dictado de charlas técnicas, especificaciones técnicas.	0.500%
012	Por retraso en la presentación del informe mensual (por día de atraso).	0.500%
013 *	Por subcontratar sin autorización de PETROPERÚ.	1.000%
014 *	Por cambio de personal especializado sin conocimiento ni autorización escrita de PETROPERÚ.	0.500%
015 *	Por ausencia del "Ingeniero Residente" en el lugar de trabajo o realizar actividades distintas a las obligaciones contractuales contraídas en el presente requerimiento.	0.750%
016	Por no informar el ingreso de nuevo personal y permitirle trabajar bajo su mando, sin haber recibido charla de inducción de PETROPERÚ.	0.300%

017	Tránsito de su personal cruzando la Panamericana Sur a pie, por la Refinería sin EPP'S o por las laderas de los cerros de Refinería Conchán.	0.300%
018 *	Por sustracción de bienes de PETROPERÚ o Terceros.	0.750%
019	Por utilizar facilidades o recursos de PETROPERÚ sin autorización (agua, energía eléctrica).	0.750%
020*	No reportar inmediatamente la ocurrencia de accidentes de trabajo, sin perjuicio de otras acciones que pueda tomar PETROPERU.	2.000%

Nota (*): Aplicación de penalidad directa sin advertencia.

El procedimiento para la aplicación de las penalidades es el siguiente:

- 1) Cometida la infracción por parte de la CONTRATISTA, el administrador del contrato de PETROPERÚ reportará directamente al Ingeniero Residente de la CONTRATISTA, para que subsane el incumplimiento, consignándose vía carta o mediante correo electrónico.
- 2) De persistir en el incumplimiento, se aplicará la penalidad correspondiente, comunicándose vía carta, por medio de correo electrónico.
- 3) Si la CONTRATISTA, pese haber sido penalizado, no subsana el incumplimiento, PETROPERÚ podrá resolver el Contrato conforme al Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ.
- 4) Toda infracción debe ser levantada y subsanada en el momento o día de su ocurrencia, de ser el caso.
- 5) En caso no sea subsanada o levantada la infracción, la penalidad se hará efectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a este hecho, la misma que será descontada en la facturación próxima.
- 6) En caso exista sustracción de bienes por parte del personal de la CONTRATISTA, conllevará a tomar las acciones legales pertinentes, pudiendo PETROPERÚ resolver el Contrato según la participación de la CONTRATISTA.

14. FACTURACION Y FORMA DE PAGO

- a) Facturación y Plazos para Pago: Una vez dada la conformidad de los bienes (por cada entrega, según corresponda), la CONTRATISTA presentará en la Oficina de Trámite Documentario o en la nueva Mesa de Partes Virtual al siguiente link <https://scdp.petroperu.com.pe/mpv/>, su(s) Factura(s), el original de la "Guía de Remisión" debidamente firmada y sellada por el Almacén de PETROPERÚ en Refinería Conchán y el Acta de Conformidad debidamente firmada y sellada por la Unidad Usuaria, Jefatura Inventarios y Almacenes y la Unidad de Ingeniería de Procesos y Proyectos. La aprobación del pago la realizará Unidad Ingeniería de Procesos y Proyectos, el pago se realizará dentro de los sesenta (60) días calendario de la correcta presentación de la factura, previa recepción de conformidad de los materiales y adjuntar informes mensuales sin observaciones. En caso de ser fin de semana o día no hábil, se pagará al día hábil siguiente.

La CONTRATISTA consignará obligatoriamente en su factura el número y descripción del Contrato u OC.

Tratándose de comprobantes de pago electrónico, éstos deberán ser autorizados por la SUNAT y remitidos por la CONTRATISTA junto a la(s) Factura(s).

Aquellas facturas presentadas incorrectamente o presentadas antes de obtener la conformidad serán devueltas o se comunicará como no recibidas, para la subsanación, rigiendo el nuevo plazo a partir de la fecha de su correcta presentación.

- b) 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:
- i. 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.

- ii. 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.
- c) Deducciones: PETROPERÚ cobrará a la CONTRATISTA los gastos en que pudiera incurrir, para cubrir las acciones u omisiones de la CONTRATISTA por incumplimiento de sus obligaciones contractuales referidos a la inejecución de las prestaciones ofertadas en su propuesta, realizando la deducción con posterioridad a la sustentación de los gastos efectuados; sin perjuicio de las acciones legales previstas para la solución de las controversias que pudieran surgir.
- d) Adelantos: No se contemplan adelantos.

15. ADMINISTRACIÓN, SUPERVISIÓN Y CONFORMIDAD

La administración de la Orden de Compra estará a cargo de la Jefatura Inventarios y Almacenes, y la administración del servicio estará a cargo de la Unidad Ingeniería de Procesos y Proyectos. La conformidad estará a cargo del Jefe Unidad Ingeniería de Procesos y Proyectos.

16. PERSONAL REQUERIDO

Un (01) Ingeniero Residente y un (01) Analista de campo cumpliendo el horario de trabajo del personal diurnista de PETROPERÚ (de lunes a viernes) en las instalaciones de Refinería Conchán, de 07:00 a 16:36 Horas o en horarios distintos (sábados, domingos, feriados o días festivos), eventualmente si la operación lo requiere y comunicado por el administrador del contrato; los requisitos del Ingeniero residente son citados en el Apéndice N°02 del presente documento.

El analista de campo debe ser como mínimo Bachiller en la especialidad de Ingeniería Química, Petroquímica o Industrial. Este profesional deberá tener una experiencia mínima de dos (02) años trabajando como apoyo en la supervisión de tratamiento químico y/o control de la corrosión en refinerías o campos petroleros. Se sustenta con la experiencia (continua o acumulada), en el control de corrosión y/o en programas de tratamiento de la corrosión en refinerías de petróleo o sector industrial, en calidad de “analista o laboratorista o técnico”.

Un (01) personal de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente cuyas funciones podrá ser asumido por el Ingeniero Residente o el Analista de campo, siempre y cuando cumpla con el perfil del Profesional QHSSE detallado en el Numeral 21 ítem I de las presentes Condiciones Técnicas.

17. CUADERNO DE ACTIVIDADES

No aplica.

18. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATISTA

El CONTRATISTA encargado de la prestación tendrá las siguientes obligaciones además de las generales del Artículo 68 del “Reglamento de Contrataciones de PETROPERU”.

- a. El CONTRATISTA, se obliga a cumplir con el Objeto del Contrato, Efectuar la provisión del bien de acuerdo con las Características, Especificaciones Técnicas, Cantidades y Lugar señalado en las Condiciones Técnicas, de acuerdo a su propuesta Técnico - Económica y

- documentos complementarios que forman parte del presente Contrato, los cuales no podrán ser alterados, modificados ni sustituidos durante la ejecución de este.
- b. El CONTRATISTA, efectuará las entregas de los Bienes cumpliendo estrictamente el plazo fijado en su Propuesta Técnico-Económica.
 - c. El CONTRATISTA, ejecutará las prestaciones a su cargo en estricta observancia de Especificaciones Técnicas y demás consideraciones que se encuentran contenidas en las Condiciones Técnicas.
 - d. El CONTRATISTA cuidará que toda información, de cualquier origen, referida a las instalaciones y personal de PETROPERÚ, que por razones de trabajo llegue a conocimiento de su personal, se mantenga en estricta reserva. Cualquier infidencia que a criterio de PETROPERÚ le afecte, será considerada como causal suficiente para resolver el Contrato.
 - e. El personal del CONTRATISTA no podrá ser cambiado durante la vigencia del contrato; excepto por renuncia (rompimiento de vínculo laboral) o causas de fuerza mayor previamente justificada, y deberán ser reemplazados por otro de igual o mayor experiencia al perfil evaluado en su propuesta técnica. Los cambios de personal durante la ejecución del contrato deberán ser comunicados al Administrador del contrato de PETROPERÚ encargado, con una anticipación de tres (03) días hábiles y deberán ser aprobados para que puedan ejecutar las labores encomendadas.
 - f. El CONTRATISTA se ceñirá estrictamente al Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas y las Reglas de Seguridad que reciba durante la realización de los trabajos, siendo el único responsable de la integridad física, tanto del personal e instalaciones de PETROPERÚ, como del personal del CONTRATISTA; por negligencias atribuibles al CONTRATISTA durante la ejecución del contrato.
 - g. El CONTRATISTA deberá tomar medidas preventivas que sean necesarias para evitar que ocurran paralizaciones laborales de su personal que puedan afectar la ejecución del contrato, caso contrario PETROPERÚ aplicará las penalidades que correspondan de acuerdo al presente documento.
 - h. El CONTRATISTA brindará todas las facilidades necesarias al personal de PETROPERÚ (personal propio o terceros debidamente autorizados), en el lugar de ejecución de trabajos, en cualquier momento, a fin de realizar labores de supervisión o examinar y aprobar los materiales, insumos o equipos utilizados por el CONTRATISTA. Las recomendaciones dadas por PETROPERÚ serán de ejecución inmediata por parte de el CONTRATISTA.
 - i. En caso sea necesario realizar ensayos que la CONTRATISTA no realice (ver Tabla N°01) o se tengan discrepancias con los resultados obtenidos por Laboratorio de Refinería Conchán y la CONTRATISTA, esta deberá coordinar con PETROPERÚ para la realización de estos ensayos en un laboratorio independiente, y asumirá los costos generados, caso contrario se le aplicará la penalidad respectiva y será causal de resolución del Contrato.

Tabla N°01:

ENSAYO (1) (2)
°API
Agua y Sedimentos (BSW), %
Azufre, %wt
Contenido de sal (PTB), lb sal / Mb
Vanadio, ppm
Níquel, ppm
Fierro, ppm
Sodio, ppm

H ₂ S
CO ₂
Orgánicos Volátiles

(1) El listado de ensayos son los mínimos requeridos.

(2) Revisar numerasl 4 del Apéndice N°02.

- j. El CONTRATISTA no podrá transferir ni ceder parcial ni totalmente el presente Contrato, teniendo responsabilidad total sobre la ejecución de este.
- k. Si el CONTRATISTA causa daños a las instalaciones y/o equipos aledaños (o sus partes), o causa perjuicios como consecuencia de la inejecución o el cumplimiento parcial, tardío o defectuoso de su obligación, entonces tendrá que indemnizar a PETROPERÚ conforme el artículo 1321º del Código Civil, sin perjuicio de la carta fianza de fiel cumplimiento.
La indemnización consiste en el resarcimiento tendiente a restablecer el patrimonio perdido o deteriorado a la situación en que se encontraba al momento en que se produce el hecho dañoso (daño emergente) y a pagar el valor de la utilidad que habría producido ese patrimonio hasta el momento en que se paga la indemnización (lucro cesante).
- l. De ocurrir algún percance, incidente, siniestro, etc. perjudicando a terceros, personal del CONTRATISTA, personal y/o bienes de PETROPERÚ, como consecuencia de una negligencia del CONTRATISTA, transgresión a las normas de seguridad, mala ejecución de los trabajos, etc., éste asumirá los costos de resarcimiento a los afectados y responderá civil, administrativa y/o penalmente en forma exclusiva.
- m. El CONTRATISTA está obligado a cumplir las actividades en planta descritas en el Apéndice N°08 - Programa de Tratamiento.
- n. PETROPERÚ no será responsable si por mandato de alguna norma legal emanada de autoridad competente, se suspende o no se puede concluir el Contrato. En este caso, se pagará al CONTRATISTA el monto correspondiente a lo realmente ejecutado hasta el momento de la suspensión o paralización definitiva del Contrato, salvo que las partes contratantes acuerden por escrito, lo contrario.
- o. EL CONTRATISTA deberá en todo momento vigilar que los trabajos que efectúen otros contratistas no interfieran con los suyos, en caso ello ocurra pondrá en conocimiento del Administrador de Contrato. PETROPERÚ no aceptará ningún reclamo por este concepto, si el hecho no ha sido puesto en su conocimiento por escrito oportunamente.
- p. Las pólizas de seguros deberán contratarse en compañías de seguros sujetas al ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- q. El CONTRATISTA, entregará a PETROPERÚ copia de las pólizas de seguros y comprobantes que certifiquen el pago de la prima de seguro, antes de iniciar los trabajos. Para el caso de SCTR, el certificado se exige para el ingreso a los locales de entidad.
- r. El CONTRATISTA se obliga a cumplir con todas las condiciones, cargas y obligaciones estipuladas en las pólizas contratadas, a fin de garantizar que la cobertura se encuentre y mantenga siempre vigente. Caso contrario, la reposición de los daños directos y consecuenciales serán de entera responsabilidad del CONTRATISTA.
- s. La responsabilidad de la CONTRATISTA no se limita al monto asegurado en las pólizas contratadas ni a sus coberturas; por lo que se responderá por todos los daños y perjuicios resultantes con ocasión de la prestación del Contrato.
- t. Todos y cada uno de los deducibles y el pago de las primas de seguros correspondientes a las pólizas mencionadas, serán asumidos por el CONTRATISTA y corren por cuenta y riesgo de estos.

- u. Es responsabilidad del CONTRATISTA obtener coberturas adicionales, a las señaladas anteriormente, cuando sea aplicable. La no contratación de las pólizas necesarias y adicionales no libera de responsabilidad al CONTRATISTA por los daños ocasionados a PETROPERÚ y/o a cualquier tercero que se vea afectado, siempre que le sean imputables.
- v. Para el correcto almacenamiento de los materiales, equipos de campo, insumos, sustancias patrones, hojas técnicas y hojas de seguridad de los productos químicos, otros el CONTRATISTA es responsable de proporcionar a su personal un gabinete con las medidas de seguridad que correspondan.
- w. Para las coordinaciones necesarias y por seguridad del personal, el CONTRATISTA deberá proporcionar al Ingeniero Residente un celular intrínsecamente seguro para Área Clase I División I, en caso de que el celular tenga cámara activa es responsabilidad del Contratista las coordinaciones necesarias para contar con la autorización de uso.
- x. El CONTRATISTA debe cumplir lo establecido en la R.M. N°675-202-MINSA modificado por la D.A. N°321-MINSA/DGIESP-2021, y el protocolo sanitario expedido por el sector al que corresponde su actividad económica conforme al D.S. N°080-2020-PCM. Así también debe cumplir con el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de la COVID-19 vigente de PETROPERU.
- y. El CONTRATISTA deberá cumplir con lo especificado en la Circular N° GRL-6465-2020 – CLÁUSULAS Y PENALIDADES DE AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA NUEVOS CONTRATOS DE SERVICIOS Y OBRAS (Apéndice N°10).
- z. El CONTRATISTA deberá cumplir con la Política Corporativa de PETROPERÚ Antifraude y Anticorrupción y de la Política del Sistema de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo y sus anexos N°1 y N°7.
- aa. Para el TRANSPORTE_Y DISPOSICIÓN FINAL DE CILINDROS VACÍOS DE PRODUCTOS, la Contratista deberá cumplir con 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), para lo cual el Contratista que efectuó el transporte de producto suministrado y de los residuos sólidos (cilindros vacíos de productos químicos) deberá remitir previamente la constancia del Registro y Autorización actualizados del Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
En forma complementaria, para la disposición final de los residuos sólidos (cilindros vacíos), la contratista requiere contar y hacer llegar previamente al Administrador del Contrato la constancia de inscripción VIGENTE en el registro de Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS, emitido por la Dirección General de Salud Ambiental-DIGESA, según Ley N° 27314. De no contar con esta autorización, podrá subcontratar el servicio a una empresa que cuente con dicha constancia.

19. FACILIDADES, OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ.

PETROPERÚ proporcionará a requerimiento de la CONTRATISTA, la información referencial para la ejecución del contrato, Procedimientos y estándares de Operación de la Planta de Procesos UDP, UDV y SSII.

Asimismo, PETROPERÚ otorgará un espacio para que la CONTRATISTA desarrolle sus análisis, ubique sus equipos de campo en el área de Servicios Industriales, los trabajos de gabinete los desarrollará en las oficinas de la Unidad Ingeniería de Procesos y Proyectos. La laptop de la CONTRATISTA deberá ingresar a refinería con su batería con carga total y debe contar con internet inalámbrico activo. Además, PETROPERÚ proporcionará espacio para un gabinete.

20. CAUSALES DE RESOLUCIÓN DE CONTRATO

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

21. SEGURIDAD Y PROTECCION DEL AMBIENTE

- a. La CONTRATISTA, se ceñirá estrictamente a lo dispuesto en el Folleto M-040 - “Manual Corporativo seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas” vigente.
- b. El CONTRATISTA se obliga a respetar todos los dispositivos y Normas legales vigentes que norma la Protección y Conservación del Medio Ambiente , por lo tanto, es responsable legal y económico del desempeño Ambiental de su Personal, y deberá asegurar que los mismos muestren una actitud responsable con el medio ambiente, se adjunta el documento para las Condiciones Mínimas de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional para la Ejecución de Servicios, Obras en Gerencia Departamento Refinación Conchán y Planta Conchán (Apéndice N° 13- Memorando N° ASC-SSSO-083-2019).
- c. Tener en cuenta lo dispuesto en la Circular N° GCAS-SSSO-346-2019; sobre el ingreso de dispositivos a áreas operativas. (Apéndice N°14).
- d. El CONTRATISTA es responsable de los residuos que genere y del correcto almacenamiento en el área de trabajo asignada, así como la disposición final de residuos a su costo.
- e. Tener en cuenta lo dispuesto en la Circular N° GGRL-0731-2021 “Cumplimiento de estándares y directivas QHSSE aplicables a la gestión de Contratistas y Sub- Contratistas”, y cumplir con el Procedimiento PROO1-246 Gestión de Permisos de Trabajo (Apéndice N°15).
- f. El CONTRATISTA cumplirá las directivas, respecto a la paralización de trabajos “STOP WORK” (Apéndice N°16 Circular N°GGRL-0687-2020).
- g. El CONTRATISTA se encuentra obligado a contar con un “Plan para Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19”, conforme a la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, sus modificatorias y los Protocolos Sectoriales que le correspondan, así como su Registro en el SICOVID-19, incluirá todas las medidas a adoptar para prevenir la infección y propagación del referido virus, siendo requisito mínimo el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud recogidas en la normativa legal peruana y el Procedimiento N° PROA1-350 "Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional para el Retorno a Labores en Instalaciones de PETROPERÚ" vigente.
- h. En este sentido previo al inicio del servicio, el CONTRATISTA debe remitir la evidencia del registro de su “Plan para Vigilancia, Prevención y Control de COVID 19 en el Trabajo” en la plataforma Sistema Integrado para COVID-19 (SICOVID). El incumplimiento será causal de resolución de contrato.
- i. El CONTRATISTA debe registrar su declaración jurada de salud de COVID-19 para contratistas a través de la página web <http://www.petroperu.com.pe/> la cual será solicitada al ingreso a las instalaciones de Refinería Conchán.
- j. Ante un incumplimiento de la Legislación en Seguridad, Salud en el Trabajo, Ambiente y de las disposiciones de los Sistemas de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental de PETROPERÚ por parte del CONTRATISTA, se le otorgará un plazo adecuado para su corrección y en caso de no haber superado las observaciones, PETROPERÚ quedará facultado para imponer penalidades y/o descuentos de acuerdo con las condiciones técnicas.
- k. En cumplimiento con el **D.S. N°043-2007-EM, “Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos”**, la empresa contratista debe **contar por lo menos con un**

(1) personal de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente: profesional de ingeniería colegiado y **especializado o con reconocida experiencia**, así como con personal especializado, acorde con la magnitud de los riesgos, para cumplir adecuadamente con los programas y actividades de seguridad exigidos por el citado reglamento.

- I. Las funciones del personal de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente podrá ser asumido por el Ingeniero Residente o Analista de Campo (indicado en el Numeral 16 precedente), **siempre y cuando el profesional QHSSE cumpla lo exigido en el Apéndice N°11 para el Profesional QHSSE (CIRCULAR GGRL-6399-2020 y Circular GCAD-0322-2023) para un Nivel de Riesgo ALTO con menos de 20 trabajadores**. A continuación, se detalla el perfil que deberá cumplir el Profesional QHSSE:

- i. Ser trabajador del empleador.
- ii. Tener dieciocho (18) años de edad como mínimo.
- iii. De preferencia tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales.

El personal de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente deberá cumplir con el horario de trabajo del personal diurnista de PETROPERÚ (de lunes a viernes) en las instalaciones de Refinería Conchán, de 07:00 a 16:36 Horas o en horarios distintos (sábados, domingos, feriados o días festivos), si la operación lo requiere.

22. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL CONTRATO

El contrato iniciará al día siguiente de notificada la Orden de Compra y la designación del Administrador por parte de PETROPERU.

La CONTRATISTA deberá coordinar con el Administrador del contrato para que la entrega del primer lote de productos químicos se realice dentro del plazo estipulado en las presentes condiciones técnicas (ver Formato N°04). El Administrador del Contrato entregará a la CONTRATISTA la documentación de las Operaciones de las Plantas UDP, UDV y SSII, y la CONTRATISTA deberá presentar al Administrador del Contrato lo siguiente:

- a) Copia del Certificado de Habilidad VIGENTE del Ingeniero Residente emitido por el Colegio respectivo.
- b) Los documentos citados en el numeral 6.5.a.2 del Procedimiento PROO1-390 Gestión CASS para contratistas (Apéndice 15).
- c) Cronograma de las visitas a realizar por el encargado del Área Técnica de la CONTRATISTA, y de ser el caso, por el Área Técnica de la casa matriz del producto químico que representa.
- d) Copia de las pólizas de seguros y comprobantes que certifiquen su pago.
- e) Cumplir con los “Lineamientos para vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo a la exposición al COVID-19”, aprobado por el MINSA, por cual la CONTRATISTA deberá aprobar e implementar el “Plan para Vigilancia, Prevención y Control de COVID 19 en el Trabajo”, para lo cual debe remitir la evidencia del registro de su “Plan para Vigilancia, Prevención y Control de COVID 19 en el Trabajo” en la plataforma SICOVID, el incumplimiento de este requisito será causal de resolución de contrato.

Previo al ingreso de su personal a las instalaciones de PETROPERÚ, y cada mes la CONTRATISTA deberá realizar la programación de su personal para lo cual presentará al Administrador de Contrato los siguientes documentos:

- 1) Copia(s) del(los) contrato(s) y del comprobante de pago de los aportes del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR), celebrados con: Seguro Social de Salud-

ESSALUD o una Entidad Promotora de Salud-EPS, con los que se acrediten la contratación y vigencia de la cobertura de prestaciones de salud, y 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) Presentar el Certificado de Aptitud Médico Ocupacional, emitido por centros médicos autorizados por la DIGESA que tengan acreditación vigente (<http://www.digesa.sld.pe/Expedientes/BusquedaSSO.aspx>), los exámenes médicos ocupacionales tendrán una vigencia anual y son obligatorias para la firma de las programaciones de la Contratista. Los Certificados de Aptitud Médico Ocupacional deberán presentarse una copia del original al Médico de Jefatura Recursos Humanos Conchán.
- 3) Certificado original de antecedentes policiales vigentes de su personal que ingresará a las instalaciones de PETROPERÚ. (con una vigencia máxima de tres meses desde su expedición).
- 4) Se presentará el documento que certifique la aprobación del Curso de Emisión de Permiso de Trabajo (se coordinará con la Jefatura QHSSE Refinería Conchán, quienes dictarán el curso de Emisión de Permiso de Trabajo; al término del cual se evaluará al residente del Contratista, quien es el único autorizado a firmar el Permiso de Trabajo diario requerido, en caso sea reprobado se reprogramará una nueva fecha para su evaluación).
- 5) La CONTRATISTA deberá acreditar que ha hecho entrega de su Reglamento Interno de seguridad a cada uno de los trabajadores desplazados a Refinería Conchán para ejecutar el contrato.
- 6) La CONTRATISTA al inicio del contrato presentará un listado del personal especializado y no especializado con que ejecutará la prestación, donde se especifique: Nombre, DNI, especialidad, labores que realizará.
- 7) La CONTRATISTA deberá presentar Certificado de vacunas: tétano, fiebre amarilla, hepatitis B, pruebas serológicas, prueba molecular, entre otras.
- 8) Certificado que acredite al personal a realizar trabajos en altura (solo los que realicen esta labor).
- 9) La Jefatura QHSSE de Refinería Conchán realizará charlas de inducción (charlas y capacitación previas al inicio del contrato), cuya asistencia y aprobación es obligatoria por parte de los trabajadores de la CONTRATISTA.

23. ENTREGABLES

- a. Reporte diario según Apéndice N°08.
- b. Informe mensual según Apéndice N°08.

24. APÉNDICES

Apéndice N°01 – Descripción de Procesos.

Apéndice N°02 – Requerimiento Técnico Mínimos.

Formato 01-A Reporte UDP/UDV.

Formato 01-B Reporte SSII.

Formato 01-C Estructura Propuesta Económica.

Formato 01-D Experiencia del Postor.

Apéndice N°03 – Análisis Físicoquímico.

Apéndice N°04 – Variables de Operación Caldero y Deareador.

Apéndice N°05 – Variables de Operación UDP/UDV.

Apéndice N°06 – Dew point UDP.

Apéndice N°07 – Análisis de acumuladores en UDP/UDV.

Apéndice N°08 – Programa de Tratamiento.

Apéndice N°09 – Documentos para Formalización de Contrato.

Formato N°01 – Declaración Jurada de Programa de Tratamiento Químico.

Formato N°02 – Declaración Jurada de Entrega de Equipos.

Formato N°03 – Declaración Jurada de entrega de Muestra.

Formato N°04 – Declaración Jurada Plazo de Entrega.

Formato N°05 – Resumen de Experiencia.

Formato N°06 – Declaración Jurada de Cumplimiento de Especificaciones Técnicas.

Formato N°07 – Declaración Jurada de Paralización de Trabajos por Riesgo Inminente.

Apéndice N°10 - Cláusulas y Penalidades de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.

Apéndice N°11 – Personal de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.

Apéndice N°12 – Política de Prevención de Lavado de Activos y de Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y de Gestión Antisoborno.

Apéndice N°13 - Memorando N° ASC-SSSO-083-2019.

Apéndice N°14 - Circular N° GCAS-SSSO-346-2019.

Apéndice N°15 - Cumplimiento de estándares y directivas QHSSE.

Apéndice N°16 - Circular N° GGRL-0687-2020.

Apéndice N°01 – Descripción de Procesos

1. DESCRIPCIÓN DE UNIDADES DE PROCESO Y TRATAMIENTO

1.1 DESCRIPCION DEL ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE CRUDO

El área de almacenamiento de crudo cuenta con tanques para la recepción y acondicionamiento del crudo carga. El crudo es transferido desde los buques tanque hacia los tanques de almacenamiento mediante la línea submarina. En los tanques se produce la sedimentación del agua que acompaña al crudo la cual se drena por el desagüe de fondo. Usualmente se deja un tiempo mínimo de 3 días antes de alinear el tanque hacia las Unidades de Destilación.

1.2 UNIDAD DE DESTILACIÓN PRIMARIA (UDP):

La capacidad máxima de procesamiento de la Unidad de Destilación Primaria es de 13.0 MBPD, y la carga máxima según diseño de 15.0 MBPD. La carga de alimentación a la columna de fraccionamiento C-1A, es el crudo proveniente de los tanques de almacenamiento. El sistema de tope de la UDP está compuesto por el Aero-refrigerante E-6A y E-6B, los cuales operan en paralelo, dos Aero-refrigerantes (E-9/E-15) y dos acumuladores de gasolina V-1 y V-2.

Los vapores procedentes del tope de la columna son transportados por una tubería de 12"Ø hacia el Aero-refrigerante de tope, la salida del Aero-refrigerante (mezcla liquido/vapor) se colecta en el acumulador V-1 (separador trifásico: vapores de gasolina/agua). La gasolina acumulada en el V-1, aproximadamente un 65% retorna como reflujo al tope de la columna pasando previamente por el Aero-refrigerante E-9, el 35% se deriva a tanque de almacenamiento previo tratamiento cáustico. La salida de vapores del V-1, que son vapores de hidrocarburos livianos no condensados en el E-6A/6B, pasan al Aero-refrigerante (E-15) para continuar con su condensación, acumulándose la fase líquida en el acumulador V-2 (gasolina ligera) y los gases incondensables se queman en el Horno H-1. No se cuenta con agua de lavado en el sistema de tope.

Los productos obtenidos en el fraccionamiento son:

- Producto de Tope (Nafta Primaria o Solvente N°1).
- Tres corrientes laterales (Solvente MC o Solvente N°3, DPM y Diesel).
- Productos de Fondo (Residual Primario).

1.3 UNIDAD DE DESTILACIÓN AL VACÍO (UDV):

La capacidad máxima de procesamiento de la Unidad de Destilación al Vacío es de 10.0 MBPD. La carga de alimentación es el residual primario proveniente de Unidad de Destilación Primaria.

El sistema de tope de la Unidad de Destilación al Vacío está compuesto por un eyector, un Aero-refrigerante (E-32) y un acumulador de nafta de vacío (V-4).

Los vapores procedentes del tope de la columna C-6 son extraídos por medio del eyector, el cual utiliza vapor de 200 psig sobrecalentado como medio impulsor para succionar los vapores provenientes del tope de la columna.

Esta mezcla de vapores pasa por una tubería de 8"Ø, al Aero-refrigerante E-32, donde se condensan los hidrocarburos ligeros que son colectados en el acumulador V-4 y los vapores incondensables (previo tratamiento) se queman en el Horno H-2.

Los productos obtenidos en el fraccionamiento son:

- Producto de Tope (Nafta de Vacío que se envía al pool de Diesel).
- Dos corrientes laterales (Gasóleo de vacío ligero y pesado).
- Productos de Fondo (Fondos de vacío).

Cabe mencionar que los acumuladores del proceso además de colectar el hidrocarburo sirven para decantar el agua contenida en estas corrientes, producto del proceso.

El material de los equipos involucrados en el proceso, se indica en Tabla N°01:

Tabla N°01: Características de los Equipos de Planta de Procesos

EQUIPOS	MATERIAL
Columna C-1A	Del plato 45 al 37: SB127 Gr. N04400 (Monel 400) Del plato 36 al 01: ASTM SA 516 Gr 70N
Columna C-6	ASTM 285 Gr. C
Acumuladores V-1, V-2 y V-4	ASTM 285 Gr. C
Aero-refrigerante E-6A/6B	-----
Tubos	Monel
Cabezal	Plancha de acero al carbono SA 516 Gr 70N con cladding de Monel
Tubos con aletas (Aero-refrigerante E-9, E-15 y E-32)	ASTM 179

1.4 DESCRIPCIÓN DE UNIDADES GENERACIÓN DE VAPOR-CALDERO

Refinería Conchán, cuenta con dos calderos acuatubulares (APIN y Foster Wheeler), cuyas capacidades máximas de diseño son de 15,300 lb/h y 30,000 lb/h de vapor respectivamente; los cuales producen vapor saturado de 200 psig. El caldero Foster Wheeler trabaja con una capacidad promedio de 10,500 lb/h @200 psig.

El agua de reposición del caldero (make-up), tiene como fuente de captación el agua de la laguna ubicada dentro de las instalaciones de la Refinería; que se almacena en un (01) tanque de 3.0 MB, donde se realiza una sedimentación inicial, posteriormente pasa por un ablandador con lecho de resinas catiónicas, una vez realizado el tratamiento iónico, ingresa al deareador (D-105A), en el cual se inyecta vapor de 100 psig para el despojamiento de los gases disueltos en el agua (oxígeno y dióxido de carbono). El condesado es recuperado en una proporción aproximada del 35% ± 5% del vapor generado, que ingresa al Deareador como parte del agua de alimentación al caldero.

La producción promedio de vapor es de 12,000 lb/h ± 10%, la cual se distribuye en dos redes: Red de mediana y baja presión (200 y 100 psig respectivamente), el vapor de 100 psig se obtiene mediante un sistema de reducción de presión (válvula reductora). El vapor se utiliza en los sistemas de calentamiento de tanques de almacenamiento (serpentines y calentadores de succión), en columnas de agotamiento (despojamiento), columnas de destilación, sistema de eyectores de vacío, venas de calentamiento y bombas reciprocantes en Refinería Conchán.

2. DESCRIPCIÓN DE LA DOSIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

2.1 DESHIDRATACIÓN EN TANQUES DE CRUDO

2.1.1 Descripción del problema de deshidratación en Tanques

El petróleo crudo, luego de su extracción puede contener o puede haber sido contaminado por agua en suspensión o emulsionada, sales, y otras impurezas inorgánicas que deben ser eliminadas antes de pasar al proceso de refinación. La reducción del contenido de agua, sales y otros sedimentos en el petróleo crudo es una preocupación generalizada a nivel mundial, ya que la presencia de estas impurezas en el crudo ocasiona una serie de contingencias en el proceso de refinación del petróleo; sobre todo corrosión en los sistemas de tope.

Al no contar Refinería Conchán con un sistema de desalado electrostático, se hace muy necesario recurrir a un pretratamiento de deshidratación, que como su nombre lo indica, consiste en separar o extraer el agua del crudo mediante la ruptura de la emulsión agua en crudo. Dicho tratamiento se aplicará a toda descarga de crudo proveniente de buque tanque en la línea de ingreso del crudo a Refinería antes de su almacenamiento en tanque.

En Refinería Conchán el contenido de agua y sedimentos (BS&W) oscila entre 0.05 hasta 1.0% con picos de hasta 10%. Asimismo, el contenido de sales puede variar entre 5.0 a 36 PTB con picos de hasta 65 PTB. Lo que obliga a reposar los tanques por un periodo mayor de tiempo.

La presencia de alto contenido de sales en el crudo carga produce corrosión, Actualmente como parte del proceso se está inyectando soda caustica a la carga (Max. 4 lb/1000Bls (PTB)), esto ayuda a disminuir el consumo de producto químico en la Planta de Proceso.

La función del demulsificante es aglomerar las gotas de agua y precipitarlas para así obtener un valor mínimo de agua y sales en un tiempo menor.

2.1.2 El punto de inyección del producto demulsificante:

El demulsificante se aplica en la línea submarina de carga a tanques. Actualmente existe un punto de dosificación y un sistema de inyección de demulsificante el cual debe ser dosificado en forma continua lo más lejos posible del tanque para aprovechar la turbulencia para la mezcla.

La dosificación debe ser entre 5 a 50 ppm de demulsificante, para ello el caudal de la bomba debe ser como máximo 15.0 GPH y una presión de descarga de 150 PSI, el motor debe ser explosión proof.

2.2 TRATAMIENTO DE LA CORROSIÓN EN UDP/UDV

2.2.1 Descripción del problema de corrosión

Los problemas de corrosión tienen como fuente principal a los contaminantes propios del crudo (sales, agua y sedimentos, etc.) que promueven la corrosión en las unidades de proceso, a continuación, se indican los aspectos que en Refinería Conchán promueven los problemas de corrosión:

- El Pre – tratamiento al crudo, ausencia de la desaladora de procesos.

- Alto contenido de sales en el crudo de alimentación a planta de procesos, el rango de concentración varía de 5.0 hasta 36.0 PTB, con valores pico de 65.0 PTB.
- Alto contenido de agua y sedimentos en la carga de crudo de alimentación, se encuentran valores de 0.05 hasta 1.0% vol, con picos de 10.0%.
- Corrosión por ataque químico en la UDP y UDV, estos se reflejan mayormente en la zona superior de las columnas de fraccionamiento y en el sistema de tope. El fenómeno de corrosión por ataque químico ocurre debido a la disociación e hidrolización de las sales disueltas en el crudo, formándose cloruro de hidrógeno que al disolverse en el agua que se condensa en el sistema de tope de las columnas forma ácido clorhídrico el cual ataca a los equipos metálicos por su carácter altamente corrosivo. Existe la presencia de ácidos débiles como ácido sulfhídrico (H_2S), presencia de CO_2 , considerando que se procesan crudos con alto contenido de azufre.

2.2.2 Tratamiento de corrosión

De acuerdo a los problemas antes mencionados, Refinería Conchán mantiene un programa de prevención de corrosión en base al uso de los siguientes productos:

- Inhibidores de corrosión neutralizantes, para neutralizar los diversos tipos de ácidos que se presentan en la corriente de tope de la columna.
- Inhibidor de corrosión fílmico soluble en hidrocarburos, con la función de formar una capa protectora para evitar la corrosión puntual del sistema de tope, considerando la presencia de sulfuro de hierro y carbonato de hierro principalmente.

Los puntos de inyección, de los productos son:

a) Tratamiento en el Sistema de Tope de UDP

- Inhibidor de corrosión neutralizante: El punto de inyección se encuentra ubicado en la línea (12"Ø) de salida de vapores de la columna C-1A cerca a la columna, antes de la inyección de la amina fílmica.
- Inhibidor de corrosión fílmico soluble en hidrocarburo: El punto de inyección se encuentra ubicado en la línea (12"Ø) de salida de vapores de la columna C-1A (cerca de la columna).

b) Tratamiento en el Sistema de Tope de UDV

- Inhibidor de corrosión neutralizante: Se cuenta con un punto de inyección ubicado en la línea de salida de vapores de la Columna C-6 (Tope UDV).

2.3 TRATAMIENTO EN UNIDAD DE GENERACIÓN DE VAPOR-CALDERAS

El objetivo principal del presente tratamiento es evitar problemas de corrosión en el sistema de vapor e incrustaciones en las calderas, asegurando la calidad del agua de alimentación y del agua contenida en la caldera. El aseguramiento de la calidad del agua de alimentación y agua de la caldera se consigue cumpliendo con los requerimientos de las normas, que definen los límites recomendados para los parámetros involucrados en el tratamiento del agua.

Descripción del problema de corrosión/incrustación

Los problemas más frecuentes en lo referente a la calidad del agua y que influyen en la operación de la caldera son:

– Formación de depósitos: la formación de una capa en los tubos y demás componentes del equipo, evitan la transmisión efectiva del calor, causando una baja eficiencia en la producción de vapor por unidad de calor generado, produce desgaste del tubo y accesorios por fatiga térmica, afectando la vida útil del equipo. Los depósitos (principalmente de sulfatos y de carbonatos de calcio y magnesio) se producen por sólidos suspendidos que el agua pueda contener, en mezclas complejas con otros componentes como sílice, bario, etc.

Para evitar la formación de incrustaciones se deben remover los sólidos coloidales y materia suspendida que el agua contenga y ablandamiento o suavización del agua cruda antes de integrarla a la caldera.

– Corrosión por Oxidación del metal: Los agentes que atacan el fierro y lo disuelven son los gases corrosivos como oxígeno y ácido carbónico. También la acidez del agua causa corrosión. El control del oxígeno disuelto es uno de los puntos críticos en la operación de la caldera. Las picaduras o áreas de desgaste localizadas en ciertas partes de los tubos de la caldera ocurren por la acción corrosiva del oxígeno.

Los puntos de inyección, de los productos son:

- a) Inhibidor de Corrosión Neutralizante e Inhibidor Filmico, la inyección se realiza en la línea troncal de la salida de vapor de los calderos.
- b) Secuestrante de Oxígeno, la inyección se realiza en la línea de salida del Deareador D-105A.
- c) El Inhibidor de Incrustaciones es inyectado en la línea de ingreso de agua en el domo superior.

3. CARACTERÍSTICA DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

3.1 En unidades de Proceso UDP/UDV

Los productos no deben contener los compuestos de Etilendiamina (EDA), Monoetanol amina (MEA), Morfolina y Amoniaco; tampoco las mezclas parciales con estos productos, asimismo cumplir los Requerimientos Técnicos Mínimos descritos en el Apéndice N°02.

3.1.1 Demulsificante (Sub ítem 1.1): El demulsificante debe ser un producto de acción rápida, formulado para acelerar la separación por gravedad del agua que acompaña al crudo en los tanques de almacenamiento. Además, debe favorecer la resolución de emulsiones a fin de mejorar el contenido de agua en el crudo carga y evita la formación de emulsiones y acumulación de sólidos en la interfase crudo/agua. Debe ser soluble en crudo y **no alterar las calidades de los productos destilados**. Para controlar su grado de toxicidad **debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros**.

3.1.2 Inhibidor de corrosión neutralizante (Sub ítem 1.2): producto utilizado en el tope de las columnas de destilación primaria y de vacío. Amina orgánica altamente soluble en agua, que reaccione con componentes corrosivos como el HCL, H₂S, derivados nitrogenados, oxigenados y ácidos orgánicos.

- Los **compuestos resultantes** de la neutralización deben ser **completamente solubles para no producir ensuciamiento ni incrustaciones** en las unidades de

proceso (UDP/UDV), líneas, accesorios, instrumentos de control, intercambiadores de calor, aero-refrigerantes y otros del sistema de enfriamiento de topes en las Unidades de Destilación Primaria y Vacío.

- Debe ser **compatible con los inhibidores fílmicos** utilizados en el control de corrosión, y **no alterar las calidades de los productos destilados**.
- Debe permitir su **aplicación en un punto anterior al Punto de Rocío del agua en los topes** de las Unidades de Destilación Primaria y Vacío, manteniendo un rango de pH estable en el punto de neutralización.
- Para controlar su grado de toxicidad **debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros**.
- Su **rango de ebullición** debe permitirle ser **soluble en el condensado a la temperatura del Punto de Rocío**.

3.1.3 **Inhibidor de corrosión fílmico, soluble en hidrocarburo (Sub ítem 1.3):** Producto utilizado en el tope de la columna de Destilación Primaria.

- Inhibidor de corrosión orgánico, **no volátil, soluble en hidrocarburos e insoluble en agua**.
- Debe **formar una película altamente resistente** para inhibir la corrosión por cloruros, sulfuros, derivados nitrogenados, oxigenados y ácidos orgánicos.
- La **aplicación del producto químico (diluido o concentrado/puro)**, no debe causar **ninguna reacción con la aleación** del acero a las condiciones de operación en el sistema de tope en la Unidad de Destilación Primaria.
- **No debe producir ensuciamiento ni alterar las calidades** de los productos destilados.
- Para controlar su grado de toxicidad **debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros**.

3.2 Unidad de Generación de Vapor - Calderos

3.2.1 **Inhibidor de corrosión neutralizante e inhibidor fílmico (Sub ítem 1.4):** Combinación de aminas fílmicas y neutralizantes para prevenir la corrosión, permitiendo neutralizar el ácido carbónico del vapor y el condensado, hasta el final del recorrido del vapor en las líneas de condensado.

- Debe **formar una película muy resistente** en las superficies metálicas repeliendo las adherencias del agua y de las impurezas de estas.
- Debe ser **compatible con los productos químicos antiincrustantes y secuestrante de oxígeno** para el tratamiento del agua de los calderos de Refinería Conchán.

3.2.2 **Secuestrante de oxígeno (Sub ítem 1.5):** Sulfito de sodio catalizado y estabilizado o Dietilhidroxilamina (DEHA) de acuerdo a las recomendaciones del postor ganador, con las siguientes propiedades:

- Debe **eliminar el oxígeno disuelto** en el agua de alimentación a las calderas en forma rápida **antes que el agua alcance temperaturas altas**.
- Debe **evitar la corrosión por oxígeno** en los calderos y sistemas de vapor estabilizando y reduciendo la oxidación de los equipos por donde circule.
- Debe mantener su actividad original aun cuando se tenga un mayor tiempo de almacenamiento.
- No debe **formar sedimentos (no formar deposiciones y no formar incrustaciones) y no generar espuma** en los calderos.

3.2.3 Inhibidor de Incrustaciones (Sub ítem 1.6): Para control y disolución de incrustaciones, de preferencia combinación de fosfatos y polielectrolíticos que deben dispersar los sedimentos del agua (evitar la deposición y formación de incrustaciones) y evitar la formación de espuma en los calderos, deberán tener las siguientes propiedades:

- **Inhibición o eliminación** de la precipitación de sales de sulfatos y/o **carbonatos** de calcio bario, fierro, etc.; presentes en la caldera.
- **Prevenzan** que las **precipitaciones** se lleguen a formar, de manera que sean amorfas y carezcan de fuerzas ligantes inter cristalinas que unan los depósitos, con amplios rangos de temperatura de trabajo.
- **Dispersión y estabilización** de la carga de hidratación aniónica de partículas precipitadas y que la densidad de la carga aniónica genere que las partículas se repelan unas a otras evitando el crecimiento y aglomeración o floculación.

4. **CARACTERÍSTICAS GENERALES PARA EFECTOS DE CÁLCULO.**

4.1 **CARACTERÍSTICAS DEL CRUDO DE ALIMENTACIÓN PARA EFECTOS DE CÁLCULO**

Tabla N°02: Características del Crudo

PROPIEDADES	RANGOS
°API	19 – 34.2
Agua y Sedimentos (BSW), %	0.05 – 1.0
Azufre, %wt	Máx. 2.0
Contenido de sal promedio (PTB), lb sal / Mb	30.0
Vanadio, ppm	Menor a 160
Níquel, ppm	Menor a 150
Fierro, ppm	Mayor a 1.0
Sodio, ppm	Mayor a 1.3

4.2 PRINCIPALES PARÁMETROS DE OPERACIÓN EN TOPE

Tabla N°03: Calidad de los Crudos Procesados

MEZCLA DE CRUDOS		CALIDAD									
ANÁLISIS	MÉTODO ASTM	ONO	ORIENTE	BRETAÑA	LORETO	VASCONIA	NAPO	SAPINHOA	DSW	PI6	RPS ³
°API	D-1298	34.2	24.6	20.2	19.7	25.9	19.0	30.3	40.5	20.3	21.1
Viscosidad cSt. @50°C.	D-445	2.3	25.82	100.5	95.3	30.95	154.6	10.73	2.6	257.8	97.0
Viscosidad, cSt. @40°C.	D-445	-	33.75	188.3	-	40.7	-	14.05	-	654	-
Azufre total, %peso.	D-4294	0.07	1.58	0.519	1.199	1.01	2.07	0.39	0.54	2.33	0.663
Asfáltenos, %peso.	IP-183	0.1	8.2	0.50	9.8	10	9.3	<0.5	0.30	9.5	-
Sales, PTB.	D-3230	2.4	7.2	6.4	1.7	2.4	24	8.3	-	-	6.8
Destilación, °C.	D-86										
10 %Vol.	-	423	250	-	-	-	-	-	-	-	-
30 %Vol.	-	-	300	-	-	224	-	-	-	139	-
50 %Vol.	-	588	400	-	-	482	-	-	-	589	-
70 %Vol.	-	-	-	-	-	773	-	-	-	848	-

Tabla N°04: Composición Típica de la Carga

Crudo	ONO	ORIENTE	BRETAÑA	LORETO	VASCONIA	NAPO	SAPINHOA	DSW	PI6	RPS
Composición 1	100	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Composición 2	--	100	--	--	--	--	--	--	--	--
Composición 3	70	30	--	--	--	--	--	--	--	--
Composición 4	45	55	--	--	--	--	--	--	--	--
Composición 5	65	--	--	--	--	--	--	--	--	35
Composición 6	--	70	--	--	--	--	--	--	30	--
Composición 7	--	65	--	--	--	--	--	--	35	--
Composición 8	--	51	--	--	--	--	19	19	11	--
Composición 9	--	80	20	--	--	--	--	--	--	--
Composición 10	--	50	50	--	--	--	--	--	--	--
Composición 11	10	40	--	30	--	--	--	--	10	10
Composición 12	40	--	--	--	--	60	--	--	--	--

3 RPS: Residual Primario Selva

Tabla N°05: Condiciones de Operación - UDP

UDP	Temp. °F		Presión, psig	
	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo
Tope	231	250	5.2	7.0
V-1	120	130	4.8	7.3
V-2	71	77	4.2	8.0
Plato 34	305	314	7.1	8.9
Plato 22	408	417	8.1	9.3
Plato 15	529	545	8.6	10.4
Flash	573	585	9.5	11.0
Fondo	597	616	8.2	11.4
Reflujos ⁴ , UDP	Caudal, BPD		Reflujo, %	
	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo
Nafta Liviana / Solvente 1 V-2	2,589.7	3,689.8	27.9	30.9
DPM	370.2	465.0	4.0	3.9
Diesel Primario	2,315.9	3,138.6	25.0	26.3

Tabla N°06: Condiciones de Operación - UDV

UDV	Temp. °F		Presión, psig	
	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo
Tope	271	314	2.0	
V-4	77	99	2.1	11.2
Plato 18	373	442	--	12.3
Plato 20	600	663	--	--
Flash	700	751	4.8	--
Fondo	620	693	--	15.8
Reflujos UDV	Caudal, BPD		Reflujo, %	
	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo
GOL	1848.7	3482.4	31.9	36.6
GOP	829.1	2399.6	14.3	25.3

Tabla N°07: Consumo de Vapor

Consumo de Vapor	Caudal, lb/h		Tasa lb/bl	
	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo
Nafta Pesada / Solvente 3	170.7	227.1	7.4	8.3
DPM	60.9	124.2	1.3	1.4
Diesel Primario	0.9	59.9	0.0	0.8
Fondo UDP	400	1000	1.0	0.9
Eyectores UDV	2,500.0	2,500.0	10.3	6.3

⁴ Humedad de reflujo de tope: 500 ppm

4.3 CALIDAD DE LA GASOLINA PRIMARIA

Tabla N°08: Calidad de Gasolina Primaria

Pruebas	Gravedad API	Destilación °C	PIE	5%	10%	20%	30%	50%	70%	80%	90%	95%	PFE
Gasolina Primaria	65		32.9	59.3	71.7	87.7	99.2	116.2	132.6	141.3	152.2	160.7	170

4.4 RENDIMIENTO PROMEDIO DE LAS UNIDADES DE PROCESO

Tabla N°09: Rendimiento Promedio de Unidades

Carga / Producción UDP				
	Caudal, BPD		Rend., %	
	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo
Carga	9,280.6	11,940.7	--	--
Gases	2,047.3	4,782.5	*scfh	*scfh
Nafta Liviana / Solvente 1 V-2	926.7	2,138.5	10.0	17.9
Nafta Pesada / Solvente 3	595.6	788.3	6.4	6.6
DPM	1,139.2	2,089.9	12.3	17.5
Diesel Primario	1,047.9	1,800.1	11.3	15.1
Residual Primario	5,797.5	9,502.2	62.5	79.6
Carga Producción UDV				
-	Caudal, BPD		Rend., %	
	Promedio	Máximo	Promedio	Máximo
Carga	5,797.5	9,502.2	--	--
Nafta de Vacío	115.2	207.1	2.0	2.2
GOL	912.6	1,364.6	15.7	14.4
GOP	769.3	1,680.2	13.3	17.7
Fondos	4,000.4	6,250.3	69.0	65.8

4.5 CALIDAD DE LOS CONDENSADOS

Tabla N°10: Calidad de los condensados antes de Tratamiento

INSPECCION	MÉTODO ASTM	VALORES			
		Promedio V-1	Máximo V-1	Promedio V-4	Máximo V-4
pH	D-1293-95	6.4	8.4	6.7	8.9
Contenido Cloruros, ppm	D-512-94	513	1,388	636	3,022
Contenido Fierro, ppm	D-1068-96	13.7	31.8	5.8	31.8

4.6 VELOCIDADES DE CORROSIÓN EN AEROREFRIGERANTES

Tabla N° 11: Velocidad de Corrosión en UDP/UDV

	AEROREFRIGERANTE E-6A / UDP		AEROREFRIGERANTE E-6B/ UDP		AEROREFRIGERANTE E-32-UDV		COLUMNA UDP
	ENTRADA 1 (WR80)	SALIDA 2 (WR80)	ENTRADA 3 (WR40)	SALIDA 4 (WR80)	ENTRADA 5 (WR80)	SALIDA 6 (WR40)	REFL. SOLV. (WR80)
	MPY	MPY	MPY	MPY	MPY	MPY	MPY
Promedio Año 2019	7	2	16	3	32	1	1
Máximo valor reportado 2019	23	15	57	25	158	9	2

NOTAS:

- Los datos suministrados en el presente ítem son para los cálculos de dosificación de sus productos, cualquier dato adicional requerido por la CONTRATISTA debe ser solicitado oportunamente por escrito, considerando que las condiciones de operación en las Unidades de Destilación Primaria y Vacío se adecuan a corridas programadas para la producción de solventes, máximo destilados medios, asfalto y residuales.
- Para efecto de cálculo debe considerar la influencia de la presencia de H₂S, CO₂, Ácidos Orgánicos Débiles, etc., que podrían alterar el resultado de la dosificación.

Considerar una carga típica de crudo a UDP de 7,000 barriles por día con composición 60%NAPO y 40% ONO; y una carga típica a UDV de 4,500 barriles por día de crudo reducido producido en UDP.

5. LÍMITES DE PARAMETROS DE CONTROL REQUERIDOS

5.1 UNIDADES DE PROCESO UDP/UDV

La dosificación de los productos químicos a las columnas **debe mantener controlados** los parámetros: pH, Fe y velocidad de corrosión, en un rango óptimo para minimizar la corrosión en los topes de estas de acuerdo a lo descrito en la tabla siguiente:

Tabla N°12: Parámetros de Control

PARÁMETROS DE CONTROL	UDP	UDV
pH	5.8 a 7.0	5.8 a 7.0
Contenido de Fe	< 20.0 ppm	< 20.0 ppm
Contenido de Cl-	<250	<250
Velocidad de Corrosión	< 3 mpy	< 3 mpy

5.2 UNIDAD DE GENERACIÓN DE VAPOR- CALDERO

La dosificación de los productos químicos en la producción de vapor **debe mantener controlados los parámetros** (Refinería Conchán garantiza una dureza en el agua de alimentación entre 0-2 ppm) de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla N°13: Parámetros de Control de Agua de Alimentación, Purga del Caldero y Condensado

ANÁLISIS	ALIMENTACIÓN	AGUA CALDERA	CONDENSADO
Dureza Total, ppm CaCO ₃	≤ 2	0-1	0
pH @ 25°C	8.3-10.5	11-12	8.3-8.6
Conductividad	-----	7,000 (*) máx.	35 máx.
Fierro Total ppm	-----	-----	0.1 máx

Residual Sulfito, ppm	-----	20-40	-----
Residual Ortofosfato, ppm	-----	0.8-1.0	-----

(*) Las unidades son micro omh/cm o microsiemen/cm.

Las características del agua de alimentación y purga del caldero a tener en consideración:

Tabla N°14: Características del Agua de Alimentación y Purga del Caldero

ALIMENTACIÓN ⁵	
pH	7.9
Sólidos Totales disueltos, ppm	1,200
Sólidos Totales en suspensión, ppm	149
Cloruros, ppm Cl ⁻	670
Alcalinidad Total, ppm CaCO ₃	110
Dureza Total, ppm CaCO ₃	2
Sílice, ppm SiO ₂	13.5
Oxígeno, ppm	0.8
PURGA DEL CALDERO	
Alcalinidad Total (M), ppm CaCO ₃	620
Alcalinidad a la Fenolftaleína (F), ppm CaCO ₃	480

Tabla N°15: Datos de Operación Caldero

Producción de Vapor (lb/h)	12,000 ± 10%
Presión (psig)	200
Ciclos de Concentración	5
Agua Alimentación (lb/h)	15,000 ± 10%
% Make Up (con respecto al agua de alimentación)	40 ± 5%
Horas de Operación	24
Días de Operación	30
Meses de Operación	12

6. SISTEMA DE DOSIFICACIÓN

El sistema de dosificación de productos químicos cuenta con los siguientes puntos de inyección donde se deberán instalar las bombas suministradas por la CONTRATISTA según lo indicado en estas Condiciones Técnicas (todo el equipo de bombeo, motores y/o bombas deberán ser explosion proof).

6.1 TRATAMIENTO EN EL SISTEMA DE TOPE DE UDP

a) Inhibidor de Corrosión Neutralizante

- Tanque pulmón con capacidad de 50 Galones en material ASTM A213 TP 316 con agitador con motor eléctrico en la parte superior.
- Bomba dosificadora del tipo desplazamiento positivo de flujo máximo 3 gph (bombas suministradas por la CONTRATISTA según lo indicado en estas Condiciones Técnicas, estos equipos tienen que ser explosion proof) accionada por motor eléctrico de 220-460 voltios, y una presión de descarga máxima de 250 psig.

⁵ Nota: El agua de alimentación es la mezcla del agua blanda y el retorno de condensado de vapor en proporción promedio 70/30, a la salida del deaerador.

- Accesorios principales: Visor de nivel, manómetro en línea de descarga y columna de calibración.

b) Inhibidor de Corrosión Fílmico Soluble en Hidrocarburo

- Tanque pulmón con capacidad de 50 Galones en material ASTM A213 TP 316 con agitador con motor eléctrico en la parte superior.
- Bomba dosificadora del tipo desplazamiento positivo de flujo máximo 3 gph (bombas suministradas por la CONTRATISTA según lo indicado en estas Condiciones Técnicas, estos equipos tienen que ser explosion proof) accionada por motor eléctrico de 220-460 voltios, y una presión de descarga máxima de 250 psig.
- Accesorios principales: Visor de nivel, manómetro en línea de descarga y Columna de calibración.

6.2 TRATAMIENTO EN EL SISTEMA DE TOPE DE UDV

a) Inhibidor de Corrosión Neutralizante

- Tanque pulmón con capacidad de 50 Galones en material ASTM A213 TP 316 con agitador con motor eléctrico en la parte superior.
- Bomba dosificadora, desplazamiento positivo de flujo máximo 3 gph (bombas suministradas por la CONTRATISTA según lo indicado en estas Condiciones Técnicas, estos equipos tienen que ser explosion proof) accionada por motor eléctrico de 220-460 voltios, y una presión de descarga máxima de 250 psig.
- Accesorios principales: Visor de nivel, manómetro en línea de descarga y Columna de calibración.

6.3 TRATAMIENTO EN EL SISTEMA DE CALDERAS

a) Inhibidor de Corrosión Neutralizante e Inhibidor Fílmico

- Tanque pulmón con capacidad de 50 Galones en material ASTM A213 TP 316 con agitador y motor eléctrico en la parte superior.
- Bombas dosificadoras del tipo desplazamiento positivo, flujo máximo de 3 gph para ambos calderos (bombas suministradas por la CONTRATISTA según lo indicado en estas Condiciones Técnicas, estos equipos tienen que ser explosion proof), las bombas son accionadas por motor eléctrico de 230-460 voltios, y una presión de descarga máxima de 250 psig.
- Accesorios principales: Visor de nivel, manómetro en línea de descarga y columna de calibración.

b) Secuestrante de Oxígeno

- Tanque pulmón con capacidad de 50 Galones en material ASTM A213 TP 316 con agitador y motor eléctrico en la parte superior.
- Bomba dosificadora del tipo desplazamiento positivo, flujo máximo de 3.57 gph (bombas suministradas por la CONTRATISTA según lo indicado en estas Condiciones Técnicas, estos equipos tienen que ser explosion proof) accionada por motor eléctrico de 230-460 voltios, y una presión de descarga máxima de 250 psig.
- Accesorios principales: Visor de nivel, manómetro en línea de descarga y columna de calibración.

c) Inhibidor de Incrustaciones

- Tanque pulmón con capacidad de 50 Galones en material ASTM A213 TP 316 con agitador y motor eléctrico en la parte superior.
- Bomba dosificadora del tipo desplazamiento positivo, flujo máximo de 3.57 gph (bombas suministradas por la CONTRATISTA según lo indicado en estas Condiciones Técnicas, estos equipos tienen que ser explosion proof) accionada por motor eléctrico de 230-460 voltios, y una presión de descarga máxima de 250 psig.

- Accesorios principales: Visor de nivel, manómetro en línea de descarga y columna de calibración.

7. **CORRIDAS DE GARANTÍA EN PLANTA**

La CONTRATISTA **garantizará** el absoluto cumplimiento del **suministro**, así como la **calidad** de los productos y el nivel de performance para el cumplimiento de los parámetros de control del Numeral 4 del Apéndice N°01 de estas Condiciones Técnicas. Las corridas de garantía, para cada uno de los casos, serán de cinco (05) días calendario, el horario de las corridas de garantías será coordinado con el Administrador del Contrato.

En caso de verificarse diferencias entre la calidad del producto recibido en el lote comercial (hoja de especificación; considerar el factor de error de reproducibilidad) y las obtenidas en el Laboratorio de Refinería Conchán, o de verificarse diferencias entre el valor ofertado de dosificación de cada producto (se considera que la dosificación ofertada incluye los factores de corrección según la experiencia de la CONTRATISTA) y el obtenido en campo, **PETROPERÚ continuará usando el producto químico hasta que el proveedor reemplace el lote entregado y lo que ha consumido PETROPERÚ** en el corto plazo.

- a. Si las **recomendaciones propuestas** por el Proveedor **no sean satisfactorias** y **persiste el incumplimiento** de los parámetros de control de acuerdo a lo establecido en las Condiciones Técnicas, el proveedor **deberá entregar** en reemplazo de los lotes existentes y por entregar, con productos de mejor calidad, al mismo precio y en las mismas condiciones de entrega de los lotes faltantes.
- b. En caso que la cantidad adicional de producto no pueda ser dosificado por el sistema existente o que involucre cambios diarios de inventario, PETROPERÚ se reserva el derecho de resolver el contrato por incumplimiento de los parámetros de control del Numeral 4 del Apéndice N°01 de las Condiciones Técnicas para el presente suministro y es responsabilidad del PROVEEDOR facilitar personal y todos los recursos necesarios para garantizar la dosificación al sistema mientras que PETROPERU realiza la adquisición de otros productos.
- c. En caso de persistir el incumplimiento a juicio de PETROPERÚ, este se reserva el derecho de resolver el Contrato de acuerdo al artículo 76 del Reglamento de Contrataciones de PETROPERU.

7.1 **UNIDAD DE PROCESO UDP/UDV**

La corrida de garantía se efectuará en las Unidades Destilación Primaria y Destilación al Vacío, las condiciones de la corrida de prueba y el crudo con el cual se efectuará, se fijarán una semana previa a la fecha de la corrida, el usuario alcanzará las condiciones de operación y la CONTRATISTA presentará las dosificaciones recomendadas en base a las hojas de cálculo presentadas en su propuesta previo al inicio de la corrida, durante la corrida se verificarán dichas dosificaciones de tal forma de mantener dentro de los parámetros de control establecidos en las Condiciones Técnicas.

La dosificación recomendada en su propuesta debe considerar un crudo de carga típico 60%NAPO y 40%ONO y 7,000 barriles de crudo a UDP y 4,500 barriles de crudo reducido producido en UDP y que ingresará a UDV.

Se realizará la corrida **en cuanto se disponga del primer lote de productos en almacén** y del crudo indicado para la corrida de garantía.

La CONTRATISTA deberá emitir un Informe Técnico de la corrida de garantía, en el cual se anexará el perfil de neutralización de la amina obtenido por la CONTRATISTA durante la corrida de garantía.

Los consumos de productos químicos durante la corrida de garantía deben ser concordantes con la calidad del producto y la calidad del crudo procesado durante la corrida.

Tabla N°16: Pruebas de Control para Corrida de Garantía

Muestra del Agua	V-1			V-4		
	pH	Cloruros (ppm)	Hierro Total (ppm)	pH	Cloruros (ppm)	Hierro Total (ppm)
Muestra de Agua	√	√	√	√	√	√
Frecuencia	1 vez por turno	1 vez por turno	1 vez por turno	1 vez por turno	1 vez por turno	1 vez por turno

7.2 UNIDAD DE GENERACIÓN DE VAPOR - CALDEROS

La **corrida de garantía** se efectuará en el Caldero APIN y Foster Wheeler, ambos por separado, las condiciones de la corrida de prueba se fijarán una semana previa a la fecha de la corrida, el usuario alcanzará las condiciones de operación y el CONTRATISTA presentará las dosificaciones recomendadas en base a las hojas de cálculo presentadas en su propuesta previo al inicio de la corrida y durante la corrida se verificarán dichas dosificaciones. La dureza en el agua de alimentación se mantendrá en 2 ppm, en caso no hubiese otra indicación.

Los puntos que evaluar diariamente durante la corrida de garantía son de acuerdo a la Tabla N°17, y la frecuencia deberá coordinarse con Unidad Ingeniería de Procesos y Proyectos:

Tabla N°17: Pruebas de Control para Corrida de Garantía

Muestra del Agua	Dureza (ppm)	Alcalinidad			pH	Cloruros (ppm)	Residual Sulfitos (ppm)	Residual Ortofosfatos (ppm)	Hierro Total (ppm)	Conductividad $\mu\text{S}/\text{cm}$
		F	M	OH=2F-M						
Alimentación	√	√	√	√	√	√	----	----	√	√
Blanda	√	√	√	√	√	√	----	----	----	√
Purga	----	√	√	√	√	----	√	√	√	√
Condensado	----	----	----	----	√	----	----	----	√	√

La CONTRATISTA se comprometerá a cumplir las obligaciones de las Corridas de Garantía.

Apéndice N°02 – Requerimientos Técnicos Mínimos

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Los productos para las unidades UDP/UDV **no deben contener** los compuestos de Etilendiamina (**EDA**), Monoetanol amina (**MEA**), **Morfolina** y **Amoniaco**; tampoco las **mezclas parciales** con estos productos.

Los productos para la caldera **no deben contener** los compuestos de **Morfolina** y **Amoniaco**; tampoco las **mezclas parciales** con estos productos.

Ítem	Sub ítem	CTD ⁶	UND	DESCRIPCIÓN
1	1.1	4,895	GAL	<u>DEMULSIFICANTE</u> El demulsificante debe ser un producto de acción rápida, formulado para acelerar la separación por gravedad del agua que acompaña al crudo en los tanques de almacenamiento. Además, debe favorecer la resolución de emulsiones a fin de mejorar el contenido de agua en el crudo carga y evita la formación de emulsiones y acumulación de sólidos en la interfase crudo/agua. Debe ser soluble en crudo y <u>no alterar las calidades de los productos destilados</u> . Para controlar su grado de toxicidad <u>debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros</u> .
	1.2	8,140	GAL	<u>INHIBIDOR DE CORROSIÓN NEUTRALIZANTE</u> Este producto será utilizado en el tope de las Columnas de Destilación Primaria y Vacío. Amina Orgánica altamente soluble con el agua que reaccione con componentes corrosivos como el HCl, H ₂ S, derivados nitrogenados, oxigenados y ácidos orgánicos. Los compuestos resultantes de la neutralización deben ser completamente solubles para no producir ensuciamientos ni incrustaciones en las Unidades de Proceso UDP/UDV, líneas, accesorios, instrumentos de control intercambiadores de calor, aerorefrigerantes y otros del sistema de enfriamiento de topes de la UDP/UDV; debe ser compatible con los inhibidores filmicos que se utilizan en el control de corrosión y no alterar la calidad de los productos destilados. Debe permitir su aplicación en un punto anterior al punto de rocío del agua en los topes de las Unidades de Destilación Primaria y Vacío manteniendo un rango de pH estable en el punto de neutralización. Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros. Su rango de ebullición debe permitirle ser soluble en el condensado a la temperatura del Punto de Rocío
	1.3	1,540	GAL	<u>INHIBIDOR DE CORROSIÓN FILMICO SOLUBLE EN HIDROCARBURO</u> El producto será utilizado en el tope de la Columna de Destilación Primaria. Orgánico, no volátil, soluble en hidrocarburos e insoluble en agua. En la superficie interna desde el tope de la Columna de la Unidad de Destilación Primaria y en los platos con sus respectivos accesorios debe formar una película altamente resistente para inhibir la corrosión por cloruros, sulfuros, derivados nitrogenados, oxigenados y ácidos orgánicos. La aplicación del producto químico (diluido o concentrado/puro) no debe causar ninguna reacción con la aleación del acero a las condiciones de operación en el sistema de tope en la Unidad de Destilación Primaria. El producto no debe producir ensuciamiento ni alterar las calidades de los productos destilados. Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros.
	1.4	2,200	KG	<u>INHIBIDOR DE CORROSIÓN NEUTRALIZANTE E INHIBIDOR FILMICO</u> De preferencia combinación de Aminas Filmicas y Neutralizantes para prevenir la corrosión del vapor y el condensado permitiendo neutralizar el CO ₂ y Ácidos hasta el final del recorrido del vapor en las líneas de condensado. Debe formar una película muy resistente en las superficies metálicas repeliendo las adherencias del agua y de las impurezas de las mismas. Debe ser compatible con los productos químicos Antiincrustantes y Secuestrante de Oxígeno. Para el tratamiento del agua de caldero APIN F-105B y Caldero FW-705 de Refinería Conchán. Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros.

⁶ Cantidades referenciales, ya que estas dependen de la naturaleza y performance del producto ofrecido por el postor. Se ha considerado un crudo de carga típico 60%NAPO y 40%ONO y 9,000 barriles de crudo a UDP.

Ítem	Sub Ítem	CTD ⁷	UND	DESCRIPCIÓN
	1.5	1,845	KG	<p><u>SECUESTRANTE DE OXIGENO</u></p> <p>De preferencia de Sulfito de Sodio catalizado y estabilizado, debe eliminar el oxígeno disuelto en el agua de alimentación a las calderas en forma rápida antes que el agua alcance temperaturas altas, Debe evitar la corrosión por oxígeno en los calderos y sistemas de vapor estabilizando y reduciendo la oxidación de los equipos por donde circule, debe retener su actividad original un mayor tiempo de almacenamiento. No debe formar sedimentos y ni generar espuma en los calderos. Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros.</p>
	1.6	2,800	KG	<p><u>INHIBIDOR DE INCRUSTACIONES</u></p> <p>Para control y disolución de incrustaciones, de preferencia combinación de fosfatos y polielectrolíticos que deben dispersar los sedimentos de agua (evitar la deposición y formación de incrustaciones) y evitar la formación de espuma en los calderos, deberán tener las siguientes propiedades:</p> <p>Inhibición o eliminación de la precipitación de las sales de sulfatos y/o carbonatos de calcio bario, fierro, etc.; presentes en la caldera. Prevengan que las precipitaciones se lleguen a formar, de manera que sean amorfas y carezcan de fuerzas ligantes intercrystalinas que unan los depósitos, con amplios rangos de temperatura de trabajo.</p> <p>Dispersión y estabilización de la carga de hidratación aniónica de partículas precipitadas y que la densidad de la carga aniónica genere que las partículas se repelan unas a otras evitando el crecimiento y aglomeración o floculación.</p> <p>Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros.</p>

- Mediante la Declaración Jurada de Cumplimiento de Especificaciones Técnicas el postor se compromete a cumplir con las especificaciones técnicas. (indicar lo propuesto en la columna de ofertado por el postor).
- Hojas "Material Safety Data Sheet" de los productos químicos propuestos, nombrando los componentes del producto y mecanismos de protección para su manipuleo seguro.
- Declaración Jurada comprometiéndose a entregar documento de la casa matriz indicando periodo de caducidad y fecha de fabricación de cada lote entregado durante la ejecución contractual.
- Declaración jurada comprometiéndose a realizar las actividades y requerimientos del Programa de Tratamiento Químico. Presentar este compromiso, según el Formato N°01 de las Condiciones Técnicas.
- Declaración jurada comprometiéndose: al plazo de entrega de la totalidad de los bienes, en días calendario (el cómputo del plazo incluye días hábiles, sábados, domingos, feriados y días no laborables), según Formato N°04.
- Declaración Jurada de cumplimiento del retiro de los cilindros y/o contenedores vacíos de los productos químicos suministrados y una vez usados, mismo que debe ser definido por el proveedor en su propuesta y considerarlo como parte del Formato N°04, ya que posteriormente no se admitirán cambios en las características de los envases propuestos. Así mismo el postor deberá indicar cuando procederá al retiro de los cilindros y/o contenedores vacíos de los productos químicos una vez usados, a su entera responsabilidad y costo, siguiendo para tal efecto las disposiciones establecidas en la Ley N° 27314 (Ley General de Residuos Sólidos).
- Declaración jurada comprometiéndose a proporcionar a PETROPERÚ trece (13) bombas dosificadoras explosión proof para la inyección (las bombas de inyección deben de tener su

⁷ Cantidades referenciales, ya que estas dependen de la naturaleza y performance del producto ofrecido por el postor

stand by por ello son 13) y cinco (5) bombas eléctricas de trasvase para cada uno de los productos químicos (De acuerdo a lo indicado en el Programa de Tratamiento Químico). Así como los equipos de medición de pH y conductividad (De acuerdo a lo indicado en el Programa de Tratamiento de Calderos), según el Formato N°02 de las Condiciones Técnicas.

- h) Declaración jurada del postor, comprometiéndose a que, en caso de ser favorecido con la buena pro, se compromete entregar una muestra de 500 ml de cada uno de los productos ofertados, debidamente rotulados que se quedarán en custodia de Refinería Conchán – PETROPERÚ por todo el periodo del contrato y será usado en caso exista discrepancia del producto ofertado y el producto entregado, según el Formato N°03 de las Condiciones Técnicas.

2. EXPERIENCIA DEL POSTOR

El postor debe acreditar una experiencia EN LOS ÚLTIMOS DIEZ (10) AÑOS en programas integrales de tratamientos con productos químicos en la industria refinera de petróleo y/o petrolera y tratamiento de aguas industriales, por un mínimo de S/. 2'500,000.00 Soles, dicha experiencia se deberá acreditar mediante un máximo de 10 contratos.

La experiencia de los postores se acreditará con copia simple de contratos u ordenes de compra, y su respectiva conformidad de culminación que especifique el Monto Facturado por la prestación. La conformidad puede ser verificada mediante constancias, actas de recepción, liquidación, entre otros en los cuales se indique: montos, tipo de moneda, fecha, razón social del postor, cliente y descripción de la prestación, caso contrario no será considerado para efectos de evaluación. Asimismo, podrá acreditar documental y fehacientemente su experiencia con comprobantes de pago (facturas) debidamente cancelados para lo cual podrá 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 cliente a cargo de emitir la conformidad conste en el mismo comprobante, así también las facturas deberán hacer referencia al contrato que les dieron origen, caso contrario no serán tomados en consideración.

3. EXPERIENCIA DEL INGENIERO RESIDENTE

Ingeniero Residente, para el control rutinario o evaluaciones específicas de los parámetros de control, durante el tiempo de uso de los productos desde su primera entrega hasta el periodo estimado de agotamiento del stock suministrado; debe ser Ingeniero Colegiado en la especialidad de Química, Petroquímica, Petróleo o Ingeniería Industrial, debiendo ser personal con una experiencia mínima comprobada de cinco (05) años desde la expedición de su colegiatura.

Se sustenta con la experiencia específica (continua o acumulada) del Ingeniero Residente en el control de corrosión y/o en programas de tratamiento de la corrosión en refinerías de petróleo, campos de producción de petróleo y/o gas natural, en calidad de "Residente y/o Responsable". Entiéndase "Residente y/o Responsable" al profesional que ha ejercido en nombre y representación del Contratista, el manejo técnico, contractual y demás asuntos necesarios para su correcta ejecución. Para ambos casos la experiencia específica del "Residente y/o Responsable", será contada a partir de la expedición de su colegiatura.

La experiencia se acreditará mediante Actas de Recepción emitida por la entidad donde realizó las actividades antes mencionadas, o Certificado de Trabajo emitida por la entidad para quien trabajó el profesional. Si el Certificado de Trabajo es emitido por el postor, se deberá presentar también las boletas de pago del profesional (Ver Formato N°05).

Los grados y títulos que fueron expedidos en el extranjero deben estar registrados en SUNEDU, conforme a la normativa de la materia.

4. DISPONIBILIDAD DE LABORATORIO

Se acreditará mediante documentación sustentadora indicando que el postor cuenta con disponibilidad de laboratorios independientes o evidencie el compromiso del postor de asumir los costos de los análisis en dicho laboratorio y en el cual debe figurar los análisis a realizar; los análisis requeridos del laboratorio independiente estarán relacionados única y exclusivamente al objeto del presente contrato. El laboratorio y los métodos de ensayos deberán estar acreditados de acuerdo a la NTP-ISO/IEC 17025.

5. CALIDAD, AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD

Presentar la aprobación de su última auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo requerido por el Art. 43 LEY 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, que se evidencia a través del informe de auditoría oficial.

Reporte de Servicio N°

Cliente : _____ Fecha: _____

Dirección : _____

Atención : _____

Copia a : _____

ANÁLISIS				
Muestra de Agua	pH	Fe (ppm)	Cloruros (ppm)	H ₂ S (ppm)

VELOCIDADES DE CORROSIÓN		
UDP	Ingreso E-6A	mpy
	Salida E-6A	mpy
	Ingreso E-6B	mpy
	Salida E-6B	mpy
UDV	Ingreso E-32	mpy
	Salida E-32	mpy

CONSUMO DE PRODUCTOS QUÍMICOS		
Carga de Crudo		MBPD
UDP (Gal/MBbls Crudo)	Amina Neutralizante	
	Amina Filmica	
Carga de Crudo Reducido		MBPD
UDV (Gal/MBbls Crudo Reducido)	Amina Neutralizante	

RECOMENDACIONES

Formato 01-B REPORTE SSII

Reporte N°: _____

Cliente : _____

Fecha: _____

Dirección: _____

Atención: _____

Copia a: _____

ANÁLISIS										
Muestra del Agua	Dureza (ppm)	Alcalinidad			pH	Cloruros (ppm)	Residual Sulfitos (ppm)	Residual Orto-Fosfato (ppm)	Hierro Total (ppm)	Conductividad
		F	M	OH=2F-M						
Alimentación										
Blanda										
Purga										
Condensado										

CONSUMO DE PRODUCTOS QUÍMICOS		
PRODUCTO QUÍMICO	Dosificación, kg/día	
	Objetivo	Real
Inhibidor de Corrosión		
Inhibidor de Incrustaciones		
Inhibidor de Oxígeno		

RECOMENDACIONES:

SUPERVISIÓN DE ASESORÍA TÉCNICA

Formato 01-C Estructura Propuesta Económica

La propuesta económica a **Precios Unitarios** contendrá la siguiente estructura:

Ítem	Sub Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	Cantidad	Precio Unitario (Sin IGV)	Precio Parcial (Sin IGV)	Precio Parcial (Inc. IGV)
1	1.1	Demulsificante	GAL	4,895	SOL	SOL	SOL
	1.2	Amina neutralizante UDP/UDV	GAL	8,140	SOL	SOL	SOL
	1.3	Amina soluble en hidrocarburo	GAL	1,540	SOL	SOL	SOL
	1.4	Amina Neutralizante Calderos	KG	2,200	SOL	SOL	SOL
	1.5	Secuestrante de oxígeno	KG	1,845	SOL	SOL	SOL
	1.6	Inhibidor de incrustación	KG	2,800	SOL	SOL	SOL

Monto Total (Incluido IGV)	S/.
-----------------------------------	------------

Notas:

- El Postor respetará la Estructura de este Formato 01-C y **consignará sus propios precios unitarios, los cuales son fijos.** El postor no variará la cantidad solicitada.
- No se tomará como válida cualquier propuesta que exprese los precios unitarios en otra moneda que no sea la especificada.
- Elaborar Propuesta con dos (2) decimales.

FORMATO 01-D – EXPERIENCIA DEL POSTOR

- 1) Descripción de experiencia en Programas Integrales de Tratamiento con productos químicos en la industria refinera de petróleo y/o petrolera y tratamiento de aguas industriales presentados por el Postor:

Contrato U Orden de compra	Nº Documento sustentatorio	Descripción del Objeto del Contrato u orden de compra (Ver numeral 2.a)	Nombre de la empresa que presenta el Contrato u orden de compra	Porcentaje de Participación [especificar %, en caso el contrato fue ejecutado en consorcio]	Monto Facturado [en virtud del Contrato] (S/) ^c	Facturaciones Parciales (S/)	Fecha o periodo de Prestación	Cliente y Ubicación	Referencias y teléfonos
				X	Y	= XxY			
1									
2									
3									
4									
:									
Monto Facturado Acumulado =									

Atentamente,

Firma;

Nombre;

Nº doc. Identidad; y

Sello del representante legal del Postor

2) Procedimiento para determinar el “Monto Facturado Acumulado” de las propuestas de los Postores

- a. Según el Objeto (característica esencial), se determina si el Contrato presentado por el Postor es o no aceptado.

Es Responsabilidad del Postor distinguir adecuada y detalladamente el alcance (características esenciales) del Contrato que presenta para evaluación, para ello, de ser necesario debe adjuntar a su Contrato las bases técnicas, condiciones específicas, valorización, facturas, Bases Técnicas u otro documento que detalle las prestaciones desarrolladas.

- b. Se verifica si el Contrato o Comprobante de Pago presentado tiene o no la respectiva conformidad de culminación o acredita estar debidamente cancelado.

- c. Si el Monto Facturado está en moneda extranjera, se convierte a dólares americanos conforme al tipo de cambio oficial a la fecha de la firma del respectivo contrato o emisión de la factura (escogiendo el cambio correspondiente a la “compra”) que está publicado en la página web de la SBS (https://www.sbs.gob.pe/app/pp/sistip_portal/paginas/publicacion/tipocambiopromedio.aspx).

Notas:

- Los documentos sustentatorios deberán adjuntar e identificarse correlativamente de acuerdo al orden de trabajos consignados.
- Si los trabajos que acreditan la experiencia fueron ejecutados en consorcios, a fin de evitar contabilizar la experiencia que le correspondería a quien fue su copartícipe en dicho consorcio, deberá, previa sumatoria de experiencias, demostrar que sus obligaciones internas estuvieron relacionadas con el objeto de la convocatoria y, posteriormente, aplicar al monto facturado de la respectiva prestación el porcentaje de participación que obtuvo en dicha prestación. Así, una vez determinados los montos correspondientes - aplicando los porcentajes de participación, cuando corresponda - se procederá a la sumatoria indicada en el párrafo precedente.

Apéndice N°03 – ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

Los análisis fisicoquímicos indicados se harán durante la corrida de prueba que será al inicio del contrato y se fundamenta en la determinación de las características siguientes:

1. PODER DE NEUTRALIZACIÓN

Define la capacidad de la amina para neutralizar los ácidos fuertes; a mayor capacidad de neutralización, el consumo del aditivo será menor.

Se determina la normalidad o el peso equivalente de la amina, mediante titulación con HCl 1.0 N.

La CONTRATISTA presentará su mejor amina que se ajuste a una mayor eficiencia y eficacia para el tratamiento, según los parámetros o valores mostrados en el Apéndice N°01, ya que como también se menciona en el Apéndice N°02 las cantidades de químicos a suministrar, estos son valores referenciales, ya que estas dependen de la naturaleza y performance del producto ofrecido por la CONTRATISTA.

2. PERFIL DE NEUTRALIZACIÓN

Permite conocer el rango óptimo de neutralización y la estabilidad de consumo de la amina en la reacción. Es decir, si el rango de pH en la zona de neutralización es pequeño el control de pH será más preciso y la variación en el consumo será menor.

Se toman datos del pH de la solución neutralizada a diferentes consumos del ácido titulante (HCl 1.0 N).

La CONTRATISTA presentará su amina de mejor perfil de neutralización que se ajuste a una mayor eficiencia y eficacia para el tratamiento, según los parámetros o valores mostrados en el Apéndice N°01, ya que como también se menciona en el Apéndice N°02 las cantidades de químicos a suministrar, estos son valores referenciales, ya que estas dependen de la naturaleza y performance del producto ofrecido por el postor. (menor rango de pH en la zona de neutralización).

3. DISTRIBUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Determina el rango de destilación aproximado del ingrediente activo del neutralizante, esto a su vez permite estimar el peso molecular y la volatilidad de la amina, así como el tipo de diluyente usado.

Se destila la muestra (ASTM D-86) separando los volúmenes recobrados en rangos de 20%. A cada uno de los 5 Vol. recobrados se les titula con HCl 1.0 N.

La CONTRATISTA concursará su amina que mejor conserve sus propiedades de neutralización en cada uno de los rangos de destilación.

4. SOLUBILIDAD DE LAS SALES FORMADAS

Permite estimar la capacidad de remoción de las sales, producto de la neutralización, con el condensado efluente. Con esto se tiene una indicación de la tendencia a la generación de depósitos ensuciantes.

Se toma una muestra de 20 ml de la sal obtenida por saturación, en la prueba de poder de neutralización, se le agrega 10 ml de agua destilada (a temperatura ambiente). Se calienta esta solución a 180°F con agitación moderada, por 30 minutos, y se deja enfriar hasta la temperatura ambiente.

Finalmente se visualiza la apariencia de la muestra resultante. Se espera que las aminas no-ensuciantes generen muestras de apariencia clara y brillante, sin depósitos (cristales) en el fondo del recipiente.

Se determinará la apariencia de cada una de las muestras.

El depósito de la muestra será centrifugado, se separa y se seca a temperatura ambiente. Se pesa la muestra hasta con 4 dígitos decimales.

Los resultados obtenidos en esta evaluación se utilizarán como referencia para cualquier comparación futura de la calidad de los productos.

Apéndice N°04 – VARIABLES DE OPERACIÓN CALDERO Y DEAREADOR

HORAS		Ene-19	Feb-19	Mar-19	Abr-19	May-19	Jun-19	Jul-19	Ago-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dic-19
ALIMENTACION AL D-105	PROD. VAPOR LB/Hr	10,284	10,363	10,534	10,361	11,204	10,717	10,524	11,295	10,693	9,687	9,300	9,991
	PRESION PSI	741.01	200.09	200.65	199.85	201.09	206.52	200.47	200.35	200.43	201.39	201.82	201.55
	COB. QUEM PSI	0.57	0.56	0.56	0.58	0.59	0.61	0.61	0.58	0.60	0.59	0.60	0.58
	VAPOR QUEM PSI	0.06	0.40	0.97	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
	NIVEL DE AGUA	0.56	0.49	0.53	0.56	0.69	0.53	0.60	0.59	2.03	0.52	0.53	0.52
	TEMPER. CHIMEN °F	286.89	292.44	288.08	285.01	298.43	295.13	293.93	297.85	294.40	291.20	302.34	300.24
	PRES. GN PULGUA	6.64	6.55	8.62	7.80	8.87	6.96	6.76	7.45	10.08	6.15	5.86	8.33
	Temperatura D - 105 (°F)	227.00					223.68						
	Presión: D - 105 (PSI)	5.20	5.24	5.09	5.20	5.00	5.15	5.11	5.03	5.11	4.89	5.01	4.97
	NIVEL D - 105			1.30	0.50	0.50	0.49	0.49	2.89	2.97	0.51	0.51	0.49
AGUA ABLANDADOR	P - 114 PSI	281.94	283.76	291.70	282.59	279.46	280.80	280.76	279.23	280.74	285.12	280.29	273.61
	TEMPER. ° F	225.33	222.99	222.51	223.22	222.96	223.39	223.31	223.41	223.64	223.18	223.09	223.21
	1	2.26	2.41	2.76	2.35	2.77	2.71	2.35	2.67	2.20	2.28	2.48	2.53
	2	3.00	2.95	3.20	2.98	3.20	2.67	2.93	3.05	2.68	2.37	2.48	2.47
	3	2.50	2.67	2.70	2.79	2.08	1.33	1.50	1.66	1.65	1.61	2.53	2.83
ANALISIS DE AGUA	Ene-19												
	Feb-19												
	Mar-19												
	Abr-19												
	May-19												
	Jun-19												
	Jul-19												
	Ago-19												
	Sep-19												
	Oct-19												
CONDENSADO AL D-105	Ene-19												
	Feb-19												
	Mar-19												
	Abr-19												
	May-19												
	Jun-19												
	Jul-19												
	Ago-19												
	Sep-19												
	Oct-19												
CONDENSADO AL D-105	Ene-19												
	Feb-19												
	Mar-19												
	Abr-19												
	May-19												
	Jun-19												
	Jul-19												
	Ago-19												
	Sep-19												
	Oct-19												

Apéndice N°05 – Variables de Operación UDP/UDV

Fecha	Producción UDP						Reflujos UDP					
	Caudal, BPD						Caudal, BPD			Reflujo, %		
DateTime	Carga UDP	Gas incond. SCFH	Nafta Liviana / Solvente 1 V-2	Nafta Pesada / Solvente 3	DPM	Diesel Primario	Nafta Liviana / Solvente 1 V-2	DPM	Diesel Primario	Nafta Liviana / Solvente 1 V-2	DPM	Diesel Primario
Prom. 2015	9210.2	2093.8	952.2	568.3	1046.0	1001.2	2699.1	343.8	2299.7	0.3	0.0	0.2
Prom. 2016	9055.9	2345.1	1000.7	573.9	1038.5	853.3	2620.8	390.3	2386.1	0.3	0.0	0.3
Prom. 2017	9024.9	1817.3	990.0	513.2	1186.7	806.7	2425.6	321.5	2227.4	0.5	0.4	0.8
Ene-18	8792.0	1882.1	775.7	492.0	1225.6	720.3	2527.3	402.1	2068.4	0.3	0.0	0.2
Feb-18	9429.7	2441.0	1284.0	541.9	1292.2	800.5	3000.8	166.7	2431.4	0.3	0.0	0.3
Mar-18	8960.9	2054.5	1235.9	567.3	1371.8	736.2	2880.0	415.5	2068.8	0.3	0.0	0.2
Abr-18	6549.6	2248.1	904.7	398.1	836.0	723.2	2134.9	287.1	1616.1	0.3	0.0	0.2
May-18	9417.5	2350.1	1623.4	571.2	1084.8	1108.2	2973.4	412.4	2240.5	0.3	0.0	0.2
Jun-18	10025.4	1885.6	1533.3	563.8	1213.7	1072.9	3030.6	322.8	2395.8	0.3	0.0	0.2
Jul-18	9275.9	1928.6	1370.0	528.3	998.2	1178.4	2969.6	416.2	2316.7	0.3	0.0	0.2
Ago-18	8664.7	2293.1	882.9	526.5	679.4	1430.3	3079.2	412.2	2512.9	0.3	0.0	0.3
Set-18	8659.0	2016.2	769.8	508.3	890.8	1092.5	2336.9	399.9	1887.0	0.3	0.0	0.2
Oct-18	9720.3	2817.5	1279.1	618.9	1126.8	917.5	2807.3	413.3	2097.4	0.3	0.0	0.2
Nov-18	9109.5	4437.6	983.1	731.3	1104.0	921.9	2743.7	382.2	2127.4	0.3	0.0	0.2
Dic-18	9155.7	4199.2	1080.6	543.8	1118.3	798.1	2151.7	406.0	1799.4	0.2	0.0	0.2
Prom. 2018	8980.0	2546.1	1143.5	549.3	1078.5	958.4	2719.6	369.7	2130.1	0.3	0.0	0.2

Fecha	Carga / Producción UDV					Reflujos UDV			
	Caudal, BPD					Caudal, BPD		Reflujo, %	
DateTime	Carga UDV	Nafta de Vacío	GOL	GOP	Fondos	GOL	GOP	GOL	GOP
Prom. 2015	5949.8	129.1	957.3	766.6	4096.8	1929.9	815.5	0.3	0.1
Prom. 2016	5625.6	193.3	1046.1	717.6	3668.7	1926.1	873.6	0.3	0.2
Prom. 2017	5820.7	146.0	1041.8	677.7	3944.7	2233.5	815.2	0.4	0.1
Ene-18	6044.9	150.9	1096.0	685.9	4112.1	2495.4	1011.4	0.4	0.2
Feb-18	5517.0	149.2	979.4	642.6	3745.8	2284.8	999.0	0.4	0.2
Mar-18	4987.6	127.9	711.6	581.1	3567.0	1715.8	710.6	0.3	0.1
Abr-18	3317.7	104.3	608.3	405.9	2199.2	1460.2	569.7	0.7	3.0
May-18	4718.4	151.4	623.5	477.8	3465.7	1696.6	679.6	0.4	0.1
Jun-18	5601.6	170.6	953.4	620.8	3856.8	2293.4	943.3	0.4	0.2
Jul-18	5113.1	129.2	728.1	523.9	3732.0	1795.0	688.5	0.3	0.1
Ago-18	5114.6	103.7	811.3	780.5	3419.1	2022.4	581.2	0.4	0.1
Set-18	5967.5	116.1	1102.3	990.3	3758.8	2875.8	971.1	0.5	0.2
Oct-18	6055.8	133.4	971.5	1083.8	3867.1	2347.6	1296.7	0.4	0.2
Nov-18	5480.3	117.6	580.9	1034.1	3747.7	2106.6	1180.5	0.4	0.2
Dic-18	5804.8	157.4	621.7	738.6	4287.0	2112.0	1022.3	0.4	0.2
Prom. 2018	5310.3	134.3	815.7	713.8	3646.5	2100.5	887.8	0.4	0.4

Apéndice N° 06 –Dew point UDP

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Gasolina Reflujo - Nafta UDP	2392.0	3000.8	2880.0	2134.9	2973.4	3030.6	2969.6	3079.2	2336.9	2807.3	2743.7	2151.7
Producción de Nafta UDP	775.7	1284.0	1235.9	904.7	1623.4	1533.3	1370.0	882.9	769.8	1279.1	983.1	1080.6
API	64.2	66.0	66.8	64.6	66.0	64.4	64.1	65.2	64.6	65.1	62.5	64.4
Destilación ASTM de la Nafta de Tope												
10	66.2	64.0	64.4	66.3	65.3	72.4	69.7	59.8	59.8	63.9	70.4	62.0
50	106.9	100.3	99.9	105.1	102.8	109.3	107.3	100.8	103.8	101.7	108.7	103.1
90	132.9	134.5	134.7	136.2	137.0	142.7	136.6	132.7	131.7	132.2	134.8	133.4
PFE	148.4	153.8	154.5	155.7	159.1	165.5	156.7	157.8	154.4	155.4	154.7	155.2
Carga	8792	9430	8961	6550	9417	10025	9276	8665	8659	9720	9110	9156
BSW	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2
Agua de Lavado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vapor de Despojamiento	157.7	169.9	163.5	129.8	173.8	165.9	178.6	178.9	168.8	185.5	135.2	176.9
Presión de Tope	4.5	6.9	4.9	3.9	6.0	5.7	4.8	3.9	3.8	5.4	5.6	4.9
Temperatura de Tope	231.1	232.5	232.5	201.2	241.1	239.3	239.2	228.3	221.7	233.9	230.3	232.4
Área seccional del Tope	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5
Dew Point, °C	74.8	76.1	76.1	76.1	76.1	76.6	70.9	85.1	43.1	47.7	70.6	80.5
Dew Point, °F	166.7	168.9	168.9	168.9	168.9	169.8	159.7	185.2	109.6	117.8	159.1	176.9
Diferencia Tope - Dew Point	64.4	63.6	63.6	32.3	72.2	69.5	79.5	43.1	112.1	116.1	71.2	55.5

Apéndice N°07 –Análisis de acumuladores en UDP/UDV

Fecha	UDP				UDV		
	PTB	Ph V1	Cl (V1)	Fe	Ph V4	Cl (V4)	Fe
1/06/2018	3.8	6.4	130	3.3	5.4	190	3.2
2/06/2018	6.9	7.0	250	3.8	5.4	190	3.2
17/06/2018	9.3	4.0	220	5.8	5.5	240	3.3
21/06/2018	16.2	4.0	330	4.0	6.5	290	4.5
25/06/2018	6.7	6.8	250	3.3	6.0	240	3.3
28/06/2018	12.4	6.5	245	3.2	8.0	220	3.3
2/07/2018	6.6	6.5	350	3.5	7.8	380	3.3
3/07/2018	7.8	6.4	540	3.8	6.0	470	3.3
8/07/2018	8.3	5.0	570	3.9	6.3	595	3.6
11/07/2018	15.8	3.0	990	10.4	7.2	1050	3.8
12/07/2018	14.2	7.0	1250	8.5	6.8	1180	3.5
16/07/2018	18.1	6.0	1410	7.2	8.5	1320	3.9
20/07/2018	32.6	6.5	1580	16.4	6.8	1350	4.3
21/07/2018	18.6	6.5	1320	10.2	6.5	1200	4.1
23/07/2018	14.1	6.0	1275	8.4	6.5	1240	4.8
26/07/2018	8.4	7.5	1155	7.9	6.3	1080	3.8
27/07/2018		5.5	1080	6.4	7.3	1100	3.5
29/07/2018	8.9	8.0	450	3.8	8.0	430	3.2
31/07/2018	21.4	7.0	380	4.2	5.5	350	3.3
6/08/2018		7.2	980	3.5	8.3	840	3.3
21/08/2018		8.5	280	4.5	8.2	220	3.2
23/08/2018		7.1	295	3.4	7.2	283	3.2
28/08/2018		5.8	950	4.3	7.2	210	3.3
promedio Set 2018	32.0	6.8	489	3.4	6.2	457	3.6
min	22.0	5.5	110	3.2	5.0	155	3.3
max	53.4	7.5	845	3.5	7.5	615	4.2
promedio Oct 2018	22.0	6.1	612	3.3	6.2	734	3.4
min	10.4	4.8	225	3.0	4.2	394	3.2
max	33.0	8.2	1650	3.5	8.8	1650	
promedio Nov2018	30.1	6.3	521		6.8	757	
min	10.1	4.5	158		4.3	387	
max	94.0	7.6	896		9.0	1560	
promedio Dic 2018	23.7	6.4	457		6.7	602	
min	9.2	5.0	120		5.0	90	
max	47.80	7.5	1750		8.4	2150	

Apéndice N°08 – Programa de Tratamiento

Durante el periodo del contrato, la CONTRATISTA proporcionará el soporte y asistencia técnica permanente el cual abarcará todo lo indicado en el presente apéndice:

- a. El personal propuesto durante el proceso de contratación y que haya cumplido con los requisitos solicitados será aceptado por PETROPERÚ y no podrá ser reemplazado durante la vigencia del contrato sin previa autorización de éste. En caso PETROPERÚ autorice el cambio de personal, este deberá tener un perfil igual o superior a lo especificado en las presentes Condiciones Técnicas.
- b. **Mantener en planta a su personal** (05 días a la semana), para realizar el monitoreo de los parámetros operativos y, cuando el usuario requiera la presencia del ingeniero residente para realizar el monitoreo de los parámetros de control rutinario o evaluaciones específicas, **durante el tiempo de uso de los productos desde su primera entrega hasta el periodo estimado de agotamiento del stock suministrado.** Asimismo, debe verificar que los parámetros establecidos estén dentro de control, de no ser así, deberá asistir al personal operativo de la planta hasta que los parámetros de control se hayan corregido o se hayan aplicado las recomendaciones de dosificación.
- c. El Ingeniero Residente realizará la emisión de un **reporte diario** en el que se indicarán los resultados obtenidos y recomendaciones para la optimización de la dosificación, teniendo como referencia los datos establecidos en el Formato N°01-A y Formato N° 01-B. Los reportes diarios deberán ser numerados y remitidos de forma electrónica, en formato digital nativo y en pdf con firma digital del Ingeniero Residente.
- d. El horario de labores a realizar por el Ingeniero Residente/Personal QHSSE y Analista de Campo será regido según horario del supervisor de Ingeniería de Procesos encargado de la administración del servicio, que es de 7:00 am a 4:36 pm y/o en caso se justifique su presencia por problemas con los productos químicos o su dosificación, en coordinación con el administrador del servicio. El **reporte deberá ser presentado** como mínimo al Ingeniero de Turno (Unidad Proceso) e Ingeniero de Procesos designado (Unidad Ingeniería de Procesos y Proyectos). Con respecto a las horas no laborables el responsable de los análisis y recomendación estará a cargo de PETROPERÚ.
- e. En caso de que el ingeniero de procesos o el ingeniero de turno de procesos requiera de análisis adicionales (dentro del alcance de las pruebas para todos los puntos de muestreo), estos deberán ser realizados por la contratista en el tiempo coordinado con el usuario y el administrador del contrato de PETROPERU, **sin que esto represente costo adicional.**
- f. **Visitas regulares del encargado del Área Técnica del Proveedor** de los aditivos (en Perú) **con una frecuencia mínima trimestral** y también cuando sea requerido por Refinería Conchán.
- g. De ser el caso todos los profesionales extranjeros del postor ganador que realizarán actividades dentro de las instalaciones de **PETROPERÚ** deben tener como mínimo la constancia de colegiatura vigente antes de la firma del contrato.
- h. **Entrega de Informe Mensual** en los que se incluya los datos estadísticos, los principales acontecimientos, evolución de las variables de operación y parámetros de control, evolución de la aplicación de sus productos, stock de los productos químicos, etc., **conclusiones** y **recomendaciones** para un mejor control de la corrosión. Dicho informe deberá ser presentado en la primera semana del mes posterior al reportado, en versión impresa y digital.
- i. Desarrollo de sus actividades dentro del marco de las Normas Legales vigentes y de acuerdo a los Procedimientos Operativos, Reglamentos, Instrucciones y Política establecida por PETROPERÚ en sus instalaciones.

- j. Reconocer que PETROPERÚ no es responsable del pago de sueldos y/o jornales, vacaciones, indemnizaciones por accidentes de trabajo, seguro social, compensación por tiempo de servicios, jubilación y demás beneficios sociales en general, del personal que la CONTRATISTA designe para la prestación del contrato.
- k. Comprometerse a otorgar, en cualquier momento, todas las facilidades para que el personal autorizado por PETROPERÚ examine la documentación que a su criterio esté relacionado con la prestación del contrato, para realizar controles operativos y/o administrativos.
- l. Poner a disposición de PETROPERÚ el servicio de laboratorios INDEPENDIENTES (locales y/o internacionales) para la realización de análisis relacionados al control de la corrosión que fueran requeridos por PETROPERÚ. Los servicios de estos laboratorios INDEPENDIENTES serán ocasionales a solicitud de la Refinería Conchán (sin costo alguno).
- m. Para el cálculo de la cantidad teórica del consumo de los productos químicos se puede utilizar software u hoja de cálculo el cual debe ser entregado a PETROPERÚ. En caso de utilizar hoja de cálculo, se debe omitir lo indicado en las letras n y o.
- n. Realizar las simulaciones necesarias en el(los) software(s) o programas, que utiliza para calcular la cantidad teórica de su consumo, para la evaluación del tratamiento químico, performance, recuperación de condensados y sistemas de producción de vapor etc., cada vez que la operación lo requiera, a fin de optimizar y mejorar el control de la corrosión de las unidades de proceso y calderos, asimismo determinar la dosificación de agua de lavado en la columna. El (los) software(s) o programas deberá ser empleado por la CONTRATISTA para el sustento de sus informes mensuales y trimestrales. El software debe ser especializado (no Excel) y debe entregar una licencia a Refinería Conchán, durante el tiempo que se utilice los productos la CONTRATISTA.
- o. Entrega del usuario y clave del software o programa mencionado en el párrafo anterior, el cual permitirá al Ingeniero de Turno y Procesos, su manejo para estimar como mínimo el punto de rocío en unidades de proceso; cantidad de agua de lavado en UDP, retorno de condensado, dosificación requerida de productos químicos, etc.; **a fin de ejercer un mecanismo de respuesta ante cualquier variación del proceso.**
- p. La CONTRATISTA **suministrará en calidad de préstamo durante el tiempo que se utilicen sus productos químicos**, en adición a los productos químicos, 13 **bombas dosificadoras⁸ por cada producto químico (excepto el demulsificante, para este solo una bomba)** que es inyectado en cada sistema de tope de las unidades de proceso UDP y UDV (Aminas neutralizantes y amina fílmica), en el sistema de tratamiento de aguas de Servicios Industriales y Calderos (bombas para inyección de aminas, sulfitos y fosfatos) y en la línea de descarga de petróleo crudo (bomba para inyección de demulsificante); estas bombas tienen que tener sus respectivas bombas en stand by para dar confiabilidad y continuidad a la operación. Total 13 bombas: Cuatro (04) bombas para inyección de Inhibidor de Corrosión Neutralizante para UDP y UDV, dos (02) bombas para inyección de Inhibidor de Corrosión Fílmico Soluble en Hidrocarburo, dos (02) bombas para inyección de sulfito en Calderos, dos (02) bombas para inyección de antiincrustante en Calderos (fosfato), dos (02) bombas para inyección de aminas anticorrosivas en Calderos (Amina neutralizante y fílmica) y una (01) bomba para inyección de demulsificante; además también proveerá cinco (5) bombas que serán eléctricas de transvase para los químicos en estado líquido, acuoso o en general fluidizado. **La CONTRATISTA es responsable del mantenimiento, buen estado e instalación de las bombas que entrega en calidad de préstamo, PETROPERÚ sólo suministrará el punto de alimentación eléctrica,**

⁸ Deben cumplir las exigencias de seguridad para refinerías y de zonas con ambientes explosivos.

la bomba no debe requerir base y tener las conexiones/accesorios para entrar en funcionamiento con las actuales líneas de productos químicos. Las bombas a ser suministradas deben tener como mínimo el mismo grado de seguridad que las actuales bombas en uso (bombas explosion proof). PETROPERÚ solamente estará a cargo **del mantenimiento de los equipos que son de su propiedad**. Se podrá utilizar las bombas que se están usando actualmente hasta culminar la importación e instalación de las bombas en calidad de préstamo teniendo como plazo máximo 60 días luego de la firma del contrato. Las bombas en calidad de préstamo serán devueltas a más tardar a los 60 días de haberse consumido todos los productos químicos suministrados según Contrato.

- q. La CONTRATISTA suministrará en calidad de préstamo durante el tiempo que se utilicen sus productos químicos, en adición a los productos químicos cinco (5) contómetros que serán instalados en el sistema de preparación de los productos químicos (Demulsificante, amina neutralizante para UDP y UDV, amina fílmica para UDP, amina neutralizante y fílmica para calderos, y fosfato), la CONTRATISTA es responsable del mantenimiento (o de reponer cuantas veces sea necesario por algún desperfecto que presente el equipo en mención), buen estado e instalación de los contómetros que entrega en calidad de préstamo, PETROPERÚ sólo suministrará el punto de alimentación eléctrica (si es requerido). Los contómetros a ser suministrados deben tener como mínimo el grado de seguridad requerido por el área donde va a ser instalado y utilizado. Se podrá utilizar los contómetros que se están usando actualmente hasta culminar la importación e instalación de estos en calidad de préstamo teniendo como plazo máximo 30 días luego de la firma del contrato. Los contómetros en calidad de préstamo serán devueltas a más tardar a los 60 días de haberse consumido todos los productos químicos suministrados según Contrato.
- r. La CONTRATISTA debe entregar las hojas de Seguridad y ficha resumen para la identificación en campo.
- s. La CONTRATISTA se comprometerá a cumplir con las obligaciones de la corrida de garantía. Así mismo evaluarán y emitirán los procedimientos respectivos para un mejor control de la corrosión en caso se requiera.
- t. La CONTRATISTA indicará su conformidad al cumplimiento de estas actividades mediante una carta de garantía de fiel cumplimiento.

1. PROGRAMA DE TRATAMIENTO - UNIDAD DE PROCESO UDP/UDV

- a. En el monitoreo se deberá realizar como mínimo las pruebas y mediciones descritas en la tabla siguiente:

Tabla N°18: Pruebas de Laboratorio para Análisis Diario

Muestra del Agua	pH	Cloruros (ppm)	Fe ^{+2/3}
Agua del condensador V-1	tres veces	tres veces	tres veces
Agua del condensador V-4	tres veces	tres veces	tres veces

- b. La CONTRATISTA recomendará diariamente la dosificación de productos químicos para mantener protegido el sistema. Cabe resaltar que, para los respectivos análisis del programa, el proveedor hará uso de sus equipos, insumos y reactivos.
- c. Proporcionará un equipo portátil de medición de pH en calidad de suministro (este equipo será reemplazado dos veces al año como máximo, ya sea por rotura de bulbo u otro desperfecto que se presente), el cual está dentro del costo de los suministros, el cual deberá ser calibrado por el Ingeniero residente, cuando sea requerido para uso en la planta. Capacitará a los

- supervisores y operadores para el uso de dicho equipo. El plazo de entrega será dentro de los 15 días calendario contados a partir del siguiente día de la suscripción del contrato.
- d. Realizar la medición de las probetas de corrosión (tipo de resistencia eléctrica), de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla N°19: Medición de Velocidad de Corrosión Semanal

VELOCIDADES DE CORROSIÓN			Frecuencia de medición
UDP	Ingreso E-6A	mpy	tres veces
	Salida E-6A	mpy	tres veces
	Ingreso E-6B	mpy	tres veces
	Salida E-6B	mpy	tres veces
	Columna C-1A	mpy	tres veces
UDV	Ingreso E-32	mpy	tres veces
	Salida E-32	mpy	tres veces

- e. En caso de que el ingeniero de procesos o el ingeniero de turno de procesos requiera de análisis adicionales (dentro del alcance de las pruebas, pero a otros puntos de muestra de agua del sistema de tope de UDP o UDV), estos deberán ser realizados por el ingeniero residente en el tiempo coordinado con el usuario, **sin que esto represente costo adicional en el contrato.**
- f. Las probetas de corrosión serán proporcionadas e instaladas por PETROPERÚ. **El equipo lector será de propiedad del proveedor y su calibración será su responsabilidad.**
- g. **Dictado de charlas técnicas / Seminarios** en las instalaciones de Refinería Conchán, referidas al control de corrosión en equipos, dirigido al personal Operador y Supervisor. La frecuencia requerida de estas actividades de capacitación es como mínimo de dos (02) charlas anuales de tres (03) horas cada una (una charla para el personal Operador y otro para el personal Supervisor).
- ✓ Características y uso de productos químicos para el control de corrosión en columnas de destilación.
 - ✓ Recomendaciones para el almacenamiento, transporte y manipulación de los productos.
 - ✓ Mecanismos de reacción de los productos a dosificar.
 - ✓ Importancia del control de pH en los acumuladores.
 - ✓ Mecanismos de corrección de los parámetros monitoreados
 - ✓ Guía de resolución de problemas

2. **PROGRAMA DE TRATAMIENTO - CALDEROS**

- a. Verificar que los parámetros establecidos estén dentro de control. Los reportes deberán ser numerados y remitidos de forma impresa.
- b. Proporcionará un (01) equipo portátil de medición de pH y un (01) equipo de medición de conductividad (este equipo será reemplazado dos veces al año como máximo, ya sea por rotura de bulbo u otro desperfecto que se presente, ambos equipos están dentro del costo de los suministros, que deberán ser calibrados por el Ingeniero Residente cuando sea requerido para uso en la planta. Capacitará a los supervisores y los operadores para el uso

de dichos equipos. El plazo de entrega será dentro de los 15 días calendario contados a partir del siguiente día de la suscripción del contrato.

- c. Se deberá realizar como mínimo los análisis a las muestras de agua de alimentación, blanda, condensado y purga, de acuerdo a la tabla siguiente:

Tabla N° 20: Pruebas de Laboratorio para Análisis Diario

Muestra del Agua	Dureza (ppm)	Alcalinidad			pH	Cloruros (ppm)	Residual Sulfitos (ppm)	Residual Orto-Fosfato (ppm)	Hierro Total (ppm)	Conductividad
		F	M	OH=2 F-M						
Alimentación	Dos veces	Dos veces	Dos veces	Dos veces	Dos veces	Dos veces	----	----	----	Dos veces
Blanda	Dos veces	Dos veces	Dos veces	Dos veces	Dos veces	Dos veces	----	----	----	Dos veces
Purga	----	Dos veces	Dos veces	Dos veces	Dos veces	----	Dos veces	Dos veces	----	Dos veces
Condensado	----	----	----	----	Dos veces	----	----	----	Dos veces	Dos veces

- d. Dictado como mínimo de dos (02) charlas anuales durante la vigencia del contrato, para la capacitación y entrenamiento del personal, estas charlas deberán tener una duración mínima de tres (03) horas cada una. Los cursos deben contemplar:

- ✓ Cálculo de los ciclos de concentración y el efecto en la operación en la caldera.
- ✓ Cálculo del porcentaje de recuperación de condensado y el efecto en la operación en la caldera.
- ✓ Características y uso de productos químicos para tratamiento de agua de calderos.
- ✓ Recomendaciones para el almacenamiento, transporte y manipulación de los productos.
- ✓ Mecanismos de reacción de los productos a dosificar.
- ✓ Tratamiento interno de calderos e interpretación de resultados de los análisis de agua.
- ✓ Criterios para dosificación, frecuencia de purgas y cálculos de balance de masa, etc.
- ✓ Importancia del control de los límites de operación requeridos.
- ✓ Mecanismos de corrección de los parámetros monitoreados.

3. PROGRAMA DE TRATAMIENTO – DESHIDRATACIÓN EN TANQUES

- a. Como buena práctica el valor objetivo de BSW en el crudo carga no debe ser superior a 0.2%. Sin embargo, este valor va a depender del contenido de BSW del crudo recién transferido de los buques tanque o de transferencia de otro tanque o de recepción de cisternas. Como regla práctica el tratamiento químico de deshidratación debe reducir al menos en 50% el contenido de BSW, así como la reducción en el contenido de sales (como consecuencia de la reducción del BSW), en el crudo tal como se recibe:

Tabla N° 21: Pruebas de Laboratorio para Análisis Diario

ANÁLISIS DIARIO		
Muestra del Crudo	Contenido de BSW %	Contenido de sales (PTB)
Línea de Salida	Una vez	Una vez

- b. Las pruebas indicadas en la tabla N°21, se realizará en el Laboratorio de Refinería Conchán y será efectuado por el personal de PETROPERÚ y con los resultados obtenidos, la CONTRATISTA, deberá asesorar en la dosificación del demulsificante además de los controles requeridos en el crudo de tanques apenas se reciba el crudo y durante los días que toma el acondicionamiento del crudo previo al ingreso a la unidad (No es aplicable para los fines de semana y días no laborables).

4. **DISPONIBILIDAD DE LABORATORIO**

Se acreditará mediante documentación sustentadora indicando que el postor cuenta disponibilidad de laboratorios independientes o evidencie el compromiso del postor de asumir los costos de los análisis en dicho laboratorio y en el cual debe figurar los análisis a realizar.

Apéndice N°09 – Documentos para Formalización de Contrato

Formato N°01 – Declaración Jurada de Programa de Tratamiento Químico

Lima,de

202...

Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.

Jefatura Técnica y Contrataciones Conchán

Referencia: “Adquisición de Productos Químicos para Calderos y Unidades de Destilación Primaria y Destilación al Vacío de Refinería Conchán”

De nuestra consideración:

(Razón Social o Nombre del Postor), con R.U.C. N°, con domicilio legal en
....., debidamente representada por su Sr., identificado con
D.N.I N°, en caso de salir favorecidos con la Buena Pro declaramos cumplir
bajo juramento lo siguiente:

- a) Realizar todas las actividades y requerimientos del Programa de Tratamiento Químico para todos los sub ítems del Proceso de Contratación.

Atentamente,

Firma;

Nombre;

Documento de Identidad N°; y

Sellos del representante legal del postor

Formato N°02 – Declaración Jurada de Entrega de Equipos

Lima,de

de 202...

Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.

Jefatura Técnica y Contrataciones Conchán

Referencia: “Adquisición de Productos Químicos para Calderos y Unidades de Destilación Primaria y Destilación al Vacío de Refinería Conchán”

De nuestra consideración:

(Razón Social o Nombre del Postor), con R.U.C. N°, con domicilio legal en
....., debidamente representada por su Sr., identificado con
D.N.I N°, en caso de salir favorecidos con la Buena Pro declaramos cumplir
bajo juramento lo siguiente:

- a) Proporcionar a PETROPERÚ S.A. trece (13) bombas dosificadoras explosión proof para la inyección (las bombas de inyección deben de tener su stand by por ello son 13) y cinco (5) bombas eléctricas de trasvase de cada uno de los productos químicos (De acuerdo a lo indicado en las Condiciones Técnicas).
- b) Proporcionar los equipos de medición de pH y conductividad (De acuerdo a las Condiciones Técnicas).

Atentamente,

Firma;

Nombre;

Documento de Identidad N°; y

Sellos del representante legal del postor

Formato N°03 – Declaración Jurada de entrega de Muestra

Lima,de

de 202...

Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.

Jefatura Técnica y Contrataciones Conchán

Referencia: “Adquisición de Productos Químicos para Calderos y Unidades de Destilación Primaria y Destilación al Vacío de Refinería Conchán”

De nuestra consideración:

(Razón Social o Nombre del Postor), con R.U.C. N°, con domicilio legal en
....., debidamente representada por su Sr., identificado con
D.N.I N°, en caso de salir favorecidos con la Buena Pro declaramos cumplir
bajo juramento lo siguiente:

- a) Entregar una muestra de un 500 ml de cada uno de los productos ofertados, debidamente rotulados que se quedarán en custodia de Refinería Conchán – PETROPERU S.A. por todo el periodo del contrato y será usado en caso exista discrepancia del producto ofertado y el producto entregado. Dicha muestra será entregada de forma previa a la suscripción del contrato.

Atentamente,

Firma;

Nombre;

Documento de Identidad N°; y

Sellos del representante legal del postor

Formato N°04 – Declaración Jurada Plazo de Entrega

Lima,de

de 202...

Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.

Jefatura Técnica y Contrataciones Conchán

Referencia: “Adquisición de Productos Químicos para Calderos y Unidades de Destilación Primaria y Destilación al Vacío de Refinería Conchán”

El cronograma de plazo de entrega de los productos se muestra a continuación:

				Entrega en días calendario a partir de la notificación del contrato/Orden de Compra												
Ítem	Sub Ítem	CODIGO	Ud.	60	90	150	210	270	330	390	450	510	570	630	670	TOTAL
1	1.1	Demulsificante	GAL	440	330	440	440	550	440	440	550	440	440	385	-	4,895
	1.2	Amina neutralizante UDP/UDV	GAL	770	330	715	825	715	715	825	715	715	825	825	165	8,140
	1.3	Amina soluble en hidrocarburo	GAL	165	55	165	110	165	110	165	110	165	110	110	110	1,540
	1.4	Amina Neutralizante Calderos	KG	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-	2,200
	1.5	Secuestrante de oxígeno	KG	180	90	180	135	180	135	180	135	180	135	135	180	1,845
	1.6	Inhibidor de incrustación	KG	400	200	200	200	200	200	400	200	200	200	200	200	2,800

(*) Cantidades son referenciales, ya que estas dependen de la naturaleza y performance del producto ofrecido por el postor y del crudo procesado en UDP/UDV.

Nota:

- Únicamente se aceptará plazos de entrega expresados en días calendario; las expresiones como “inmediato”, “a tratar”, “una o dos semanas”, “a requerimiento”, “de treinta a cuarenta y seis días”, “08/16”,... etc., serán descalificados.
- El postor deberá adjuntar el cronograma de retiro de cilindros y envases vacíos solicitados en el numeral 4 de las presentes Condiciones Técnicas.
- Los bienes se recibirán si se entrega la totalidad del(los) ítem(s) (de conformidad con las entregas parciales).

Formato N°05 – Resumen de Experiencia

Datos Personales:

Apellidos, Nombres

Documento de Identidad

Domicilio/Teléfono/Celular (según corresponda)

Profesión / Especialidad

N° de Colegiatura/Fecha (De ser el caso)

Posición propuesta dentro del equipo:

<<Personal Requerido>>

Grado de Instrucción: (Marcar con X, los casilleros que correspondan)

☐ Bachiller

☐ Titulado

☐ Colegiado

☐ Magíster

☐ Doctor

¿Tiene vigente su colegiatura y hábil, en el Colegio de Ingenieros del Perú?: (Marcar con X, lo que corresponda)

☐ Si

☐ No

Educación Superior (Indicando el más reciente primero)

Institución	Profesión	F.Inicio	F.Fin	Grado o Título

Experiencia del Profesional (indicar en orden cronológico, según las empresas donde prestó sus servicios)

1	Empresa: <<Razón Social del empleador>>				
	Trabajos Ejecutados	Fecha Inicio	Fecha Fin	Tiempo de prestación	Lugar de prestación, referencias y teléfono
	<<describir detalladamente un trabajo por cada fila>>	(...../...../.....)	(...../...../.....)		
	Trabajos Similares				
	1.				
2	Empresa: <<Razón Social del empleador>>				
	Trabajos Ejecutados	Fecha Inicio	Fecha Fin	Tiempo de prestación	Lugar de prestación, referencias y teléfono
	<<describir detalladamente un trabajo por cada fila>>	(...../...../.....)	(...../...../.....)		
	Trabajos Similares				
	1.				

(Continuar ...)

FECHA ____/____/____

FORMATO N°06

DECLARACION JURADA DE CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

Señores
Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A
Presente.

Referencia: “Adquisición de Productos Químicos para Calderos y Unidades de Destilación Primaria y Destilación al Vacío de Refinería Conchán

Los productos para las unidades UDP/UDV **no deben contener** los compuestos de Etilendiamina (**EDA**), Monoetanol amina (**MEA**), **Morfolina** y **Amoniaco**; tampoco las **mezclas parciales** con estos productos. Los productos para la caldera **no deben contener** los compuestos de **Morfolina** y **Amoniaco**; tampoco las **mezclas parciales** con estos productos.

Ítem	Sub ítem	CTD ⁹	UND	DESCRIPCIÓN	OFERTADO POR EL POSTOR
1	1.1	4,895	GAL	<u>DEMULSIFICANTE</u> El demulsificante debe ser un producto de acción rápida, formulado para acelerar la separación por gravedad del agua que acompaña al crudo en los tanques de almacenamiento. Además, debe favorecer la resolución de emulsiones a fin de mejorar el contenido de agua en el crudo carga y evita la formación de emulsiones y acumulación de sólidos en la interfase crudo/agua. Debe ser soluble en crudo y no alterar las calidades de los productos destilados . Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros .	
	1.2	8,140	GAL	<u>INHIBIDOR DE CORROSIÓN NEUTRALIZANTE</u> Este producto será utilizado en el tope de las Columnas de Destilación Primaria y Vacío. Amina Orgánica altamente soluble con el agua que reaccione con componentes corrosivos como el HCl, H ₂ S, derivados nitrogenados, oxigenados y ácidos orgánicos. Los compuestos resultantes de la neutralización deben ser completamente solubles para no producir ensuciamientos ni incrustaciones en las Unidades de Proceso UDP/UDV, líneas, accesorios, instrumentos de control intercambiadores de calor, aerorefrigerantes y otros del sistema de enfriamiento de topes de la UDP/UDV; debe ser compatible con los inhibidores fílmicos que se utilizan en el control de corrosión y no alterar la calidad de los productos destilados. Debe permitir su aplicación en un punto anterior al punto de rocío del agua en los topes de las Unidades de Destilación Primaria y Vacío manteniendo un rango de pH estable en el punto de neutralización. Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros. Su rango de ebullición debe permitirle ser soluble en el condensado a la temperatura del Punto de Rocío.	
	1.3	1,540	GAL	<u>INHIBIDOR DE CORROSIÓN FÍLMICO SOLUBLE EN HIDROCARBURO</u> El producto será utilizado en el tope de la Columna de Destilación Primaria. Orgánico, no volátil, soluble en hidrocarburos e insoluble en agua. En la superficie interna desde el tope de la Columna de la Unidad de Destilación Primaria y en los platos con sus respectivos accesorios debe	

⁹ Cantidades referenciales, ya que estas dependen de la naturaleza y performance del producto ofrecido por el postor

				<p>formar una película altamente resistente para inhibir la corrosión por cloruros, sulfuros, derivados nitrogenados, oxigenados y ácidos orgánicos. La aplicación del producto químico (diluido o concentrado/puro) no debe causar ninguna reacción con la aleación del acero a las condiciones de operación en el sistema de tope en la Unidad de Destilación Primaria. El producto no debe producir ensuciamiento ni alterar las calidades de los productos destilados. Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros.</p>	
	1.4	2,200	KG	<p><u>INHIBIDOR DE CORROSIÓN NEUTRALIZANTE E INHIBIDOR FILMICO</u></p> <p>De preferencia combinación de Aminas Filmicas y Neutralizantes para prevenir la corrosión del vapor y el condensado permitiendo neutralizar el CO₂ y Ácidos hasta el final del recorrido del vapor en las líneas de condensado. Debe formar una película muy resistente en las superficies metálicas repeliendo las adherencias del agua y de las impurezas de las mismas. Debe ser compatible con los productos químicos Anti incrustantes y Secuestrante de Oxígeno. Para el tratamiento del agua de caldero APIN F-105B y Caldero FW-705 de Refinería Conchán. Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros.</p>	
	1.5	1,845	KG	<p><u>SECUESTRANTE DE OXIGENO</u></p> <p>De preferencia de Sulfito de Sodio catalizado y estabilizado, debe eliminar el oxígeno disuelto en el agua de alimentación a las calderas en forma rápida antes que el agua alcance temperaturas altas, Debe evitar la corrosión por oxígeno en los calderos y sistemas de vapor estabilizando y reduciendo la oxidación de los equipos por donde circule, debe retener su actividad original un mayor tiempo de almacenamiento. No debe formar sedimentos y ni generar espuma en los calderos. Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros.</p>	
	1.6	2,800	KG	<p><u>INHIBIDOR DE INCRUSTACIONES</u></p> <p>Para control y disolución de incrustaciones, de preferencia combinación de fosfatos y polielectrolíticos que deben dispersar los sedimentos de agua (evitar la deposición y formación de incrustaciones) y evitar la formación de espuma en los calderos, deberán tener las siguientes propiedades:</p> <p>Inhibición o eliminación de la precipitación de las sales de sulfatos y/o carbonatos de calcio bario, fierro, etc.; presentes en la caldera. Prevengan que las precipitaciones se lleguen a formar, de manera que sean amorfas y carezcan de fuerzas ligantes inter cristalinas que unan los depósitos, con amplios rangos de temperatura de trabajo.</p> <p>Dispersión y estabilización de la carga de hidratación aniónica de partículas precipitadas y que la densidad de la carga aniónica genere que las partículas se repelan unas a otras evitando el crecimiento y aglomeración o floculación.</p> <p>Para controlar su grado de toxicidad debe contar con los medios necesarios para que su transporte y manipuleo sean seguros.</p>	

Firma;
Nombre;
Nº doc. Identidad; y Sello del representante legal del Postor

NOTA 1:

El cumplimiento del programa de tratamiento químico (Declaración jurada Formato N°01), la entrega de equipos (Declaración jurada Formato N°02) y la entrega de muestras (Declaración Jurada Formato N°03) estarán a cargo del

proveedor según las especificaciones mencionadas en las condiciones técnicas.

NOTA 2:

No se aceptan ofertas con descripciones tales como: “Ídem”, “Igual”, “Equivalente”, “como el requerido”, etc., el Postor deberá detallar la descripción del material ofertado, de lo contrario la propuesta será descalificada en esta etapa.

El Postor **se encuentra obligado a presentar este Anexo describiendo las especificaciones obligatorias del material ofertado.**

NOTA 3:

En Concordancia con el requisito 4.4.2 Competencia, Formación y Toma de Conciencia de la Norma ISO 14001, y el proceso de la Mejora Continua y Mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental, el Contratista deberá tomar en cuenta el siguiente Aspecto Ambiental Significativo inherente a la realización de la presente adquisición: AAS N° 9 – Generación, Almacenamiento y disposición de residuos no peligrosos.

El CONTRATISTA es responsable de que su personal tome conciencia de las actividades que realizarán durante el manipuleo de carga y descarga, así como del transporte hacia los almacenes de Refinería Conchán, evitando de esta manera condiciones ambientales anormales.

FORMATO N°07

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.

Representante Legal / Gerente General

Apéndice N°10 – CLÁUSULAS Y PENALIDADES DE AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

CLÁUSULAS Y PENALIDADES DE AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA NUEVOS CONTRATOS DE SERVICIOS Y OBRAS

- Las presentes cláusulas y penalidades de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional aplicarán para los nuevos contratos de servicios y obras que se lleven a cabo en las instalaciones de PETROPERÚ o de terceros donde PETROPERÚ brinde un servicio operativo (e.g.: servicios en minas, en instalaciones portuarias, etc.). Se incluye el derecho de vía del Oleoducto Nor Peruano, así como actividades de transporte de hidrocarburos vía terrestre, lacustre o marítima. Cualquier modificación de las cláusulas y penalidades, durante el proceso de elaboración de condiciones técnicas, absolución de consultas o integración de bases, debe ser coordinada con la Jefatura QHSSE de la sede correspondiente, dejando constancia de dicha coordinación a través de una evidencia objetiva (correo electrónico, memorando, informe).
- Todo Contratista que desarrolle labores presenciales en las instalaciones de PETROPERÚ debe cumplir los procedimientos de prevención del COVID-19 aplicables a Contratistas recogidos en el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control COVID-19 de PETROPERÚ, de no hacerlo será causal de resolución de contrato. Adicionalmente, el Contratista se encuentra obligado a contar con un "Plan de Vigilancia, Prevención y Control de la COVID-19", conforme a la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, sus modificatorias y los Protocolos Sectoriales que le correspondan. El referido plan debe ser registrado o notificado ante el Ministerio de Salud (MINSA) y comunicado al Administrador de Contrato, previo al inicio del servicio u obra, señalando expresamente que su incumplimiento será causal de resolución de contrato.
- En caso el Contratista, sus trabajadores y/o personal:
 - Intente o cometa actos de sustracción (robo o hurto) de bienes o sustancias de propiedad de PETROPERÚ, o
 - Se presente a laborar bajo la influencia del alcohol o las drogas,
 PETROPERÚ como medida inmediata prohibirá el ingreso del trabajador relacionado con dicho incumplimiento a cualquier de sus instalaciones de manera indeterminada, sin perjuicio de adoptar las medidas pertinentes contra el Contratista.
- PETROPERÚ aplicará penalidades que serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final, en la liquidación final, o de garantías de fiel cumplimiento del contratista.
- En caso un mismo incumplimiento califique para la aplicación de más de una penalidad, se aplicará aquella de mayor monto.
- El listado de penalidades mínimas obligatorias para los nuevos contratos de servicios y obras es el siguiente:

DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR		Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% del monto contractual, incluye impuestos)																																																	
1	<p>Incumplir alguna medida de seguridad y salud ocupacional contemplada en el "Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ", que como consecuencia origine alguno de los siguientes eventos, según determine el proceso de investigación a cargo de PETROPERÚ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Accidente mortal o Accidente incapacitante total o parcial permanente Accidente incapacitante temporal (por ocurrencia) Incidente peligroso, Accidente leve (sólo si la compañía registra anteriormente por lo menos 2 accidentes leves o 1 incapacitante en el contrato vigente) <p>El contratista tendrá cinco días hábiles para presentar sus descargos a los resultados de la investigación de PETROPERÚ, pudiendo ser ampliados en caso lo justifique mediante carta al Administrador de Contrato.</p> <p>Es preciso indicar que en el caso de un accidente mortal o accidente incapacitante total o parcial permanente, PETROPERÚ evaluará la continuidad del contrato de la compañía contratista. Si se decide resolver el contrato, no le aplicará la penalidad.</p>	Ley 29783 Art. 21°	Por evento	...5% ...2% ...1% ...1%																																																	
2	No informar dentro de la primera hora de ocurrido a PETROPERÚ, cualquier incidente o accidente de trabajo.	RCD 172-2009-OS/CD Art. 6° DS 005-2012-TR Art. 110°	Por evento	1%																																																	
3	No realizar los exámenes ocupacionales periódicos o de retiro al personal a su cargo de acuerdo con la normativa legal y los riesgos de su actividad.	Ley 29783 Art. 49° d	Por evento	1%																																																	
4	<p>No asignar o contar con los profesionales de seguridad y ambiente (QHSSE) de acuerdo con el perfil y nivel de riesgo establecido en el "Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ" o no cumplir el número mínimo de profesionales QHSSE según la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">N° Personas por Equipo o Locación</th><th colspan="3">Actividades según el nivel de riesgo</th><th rowspan="2">Profesional QHSSE (***)</th></tr> <tr> <th>Alto</th><th>Medio</th><th>Bajo</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Menor de 20</td><td>X (*)</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td>-</td><td>X (*)</td><td>X (**)</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">De 20 a 50</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td>-</td><td>X</td><td>X (**)</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">De 51 a 75</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr> <td>-</td><td>X</td><td>X (**)</td><td>1</td></tr> <tr> <td rowspan="2">De 76 a 100</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td></tr> <tr> <td>-</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td></tr> <tr> <td>De 101 a más</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1 por cada 50 trabajadores adicionales</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Para horarios rotativos, se debe considerar sus respectivos relevos, con el fin de garantizar la continuidad de la supervisión QHSSE. En los siguientes casos, uno de los trabajadores del equipo del contratista podrá cumplir las funciones del profesional QHSSE, sin eximir al contratista del cumplimiento de la legislación vigente que aplique a la actividad contratada: <ul style="list-style-type: none"> (*) Para trabajos con un nivel de medio y alto riesgo, con menos de 20 trabajadores, (**) Para trabajos con un nivel de riesgo bajo, con un número de hasta 75 trabajadores. El trabajador del contratista que desempeñe el cargo de profesional QHSSE, deberá aprobar los cursos virtuales dictados por PETROPERÚ: Inducción, IPERC/ATS y Permisos de Trabajo, con una duración total de 24 horas. La vigencia de estos cursos es de 2 años. (***) Esta cantidad podría variar en caso el originador lo sustente con un informe técnico a Logística, según la naturaleza de la actividad a contratar, aprobado mínimo por nivel N4B. 	N° Personas por Equipo o Locación	Actividades según el nivel de riesgo			Profesional QHSSE (***)	Alto	Medio	Bajo	Menor de 20	X (*)	-	-	1	-	X (*)	X (**)	1	De 20 a 50	X	-	-	1	-	X	X (**)	1	De 51 a 75	X	-	-	1	-	X	X (**)	1	De 76 a 100	X	-	-	2	-	X	X	1	De 101 a más	-	-	-	1 por cada 50 trabajadores adicionales	DS 043-2007-EM Art. 17.1° DS 005-2012-TR Art. 39° RM 448-2020-MINSA	Por evento	1%
N° Personas por Equipo o Locación	Actividades según el nivel de riesgo			Profesional QHSSE (***)																																																	
	Alto	Medio	Bajo																																																		
Menor de 20	X (*)	-	-	1																																																	
	-	X (*)	X (**)	1																																																	
De 20 a 50	X	-	-	1																																																	
	-	X	X (**)	1																																																	
De 51 a 75	X	-	-	1																																																	
	-	X	X (**)	1																																																	
De 76 a 100	X	-	-	2																																																	
	-	X	X	1																																																	
De 101 a más	-	-	-	1 por cada 50 trabajadores adicionales																																																	

	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR	Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% del monto contractual, incluye impuestos)
5	Realizar trabajos no autorizados por PETROPERÚ, no contemplados en el permiso de Trabajo, o emplear personal que trabaja para otra compañía contratista o servicio diferente.	DS 043-2007-EM Art. 61°	Por evento	1%
6	Intento de ingresar o haber ingresado de manera oculta armas, equipos no intrínsecos (teléfono celular, cámara fotográfica) o sustancias prohibidas (drogas, alcohol), dentro de las instalaciones de PETROPERÚ.	DS 043-2007-EM Art. 17.1° RAD 044-2017-APN-DIR	Por evento	1%
7	Incumplir algún control establecido en la matriz de Identificación de Peligros , Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC), en el Permiso de Trabajo, en el Análisis de Trabajo Seguro o en la matriz ambiental.	Ley 29783 Art. 21°	Por evento	1%
8	No devolver a PETROPERÚ los pases de ingreso vencidos o de aquel personal que ya no cuenta con vínculo laboral o autorización para ingresar a las instalaciones.	RAD 044-2017-APN-DIR	Por evento	0.3%

7. El listado de penalidades que el Originador deberá evaluar e incluir según aplique a la naturaleza de su contrato es el siguiente:

	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR	Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% del monto contractual, incluye impuestos)
9	No asistir a las reuniones de seguridad para contratistas programadas por las dependencias de seguridad de la sede de trabajo correspondiente.	DS 043-2007-EM Art. 17.1°	Por evento	0.3%
10	Incumplir el procedimiento de gestión de permisos de trabajo y análisis de trabajo seguro, según lo indicado en el Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ y el procedimiento PA1-GCGS-073 vigentes.	DS 043-2007-EM Art. 61°	Por evento	1%
11	En caso aplique, no respetar las normas de conducción de vehículos que se utilicen como parte del Contrato dentro de las instalaciones de PETROPERÚ y que se encuentran establecidas en el Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas.	DS 016-2009-MTC	Por evento	1%
12	Ausencia, en la zona de labores, del Responsable de Ejecutar el Trabajo durante la ejecución de los trabajos de alto riesgo contemplados en el Permiso de Trabajo.	DS 005-2012-TR Art. 26° c	Por evento	1%
13	Emplear equipos de protección personal sin certificación, deteriorados, en condiciones insalubres (e.g.: empleo de botas humedecidas) o entregar equipos al personal que no sean nuevos.	DS 043-2007-EM Art. 17.1°	Por evento	0.5%
14	Incumplir el Programa de Actividades de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional presentado por el contratista para el servicio u obra, de acuerdo con lo requerido por el Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas.	DS 005-2012-TR Art. 26° h	Por evento	0.5%
15	Emplear equipos, máquinas o herramientas hechas o no diseñadas para la labor que se ejecuta.	DS 043-2007-EM Art. 17.1°	Por evento	0.5%
16	Sobrepasar las doce horas de trabajo máximo en las instalaciones de PETROPERÚ o el horario indicado en el Permiso de Trabajo, sin la respectiva autorización.	DS 043-2007-EM Art. 61°	Por evento	0.1%
17	No realizar un adecuado acopio, almacenamiento temporal, transporte, tratamiento y/o disposición final de los residuos sólidos generados como resultado del desarrollo de sus actividades en áreas operativas o tópicos médicos, según aplique al tipo de residuo y al alcance del trabajo a cargo del contratista.	Ley 27314	Por evento	0.5%
18	No adoptar medidas para el control y minimización de los impactos generados por siniestros o emergencias (e.g.: derrames, fugas, etc.) ocurridos a causa o con ocasión del desarrollo de sus actividades, o no efectuar la limpieza y descontaminación de las áreas afectadas como consecuencia. Esta penalidad es aplicable a las actividades del contratista que impliquen la manipulación de componentes (infraestructuras, equipos o vehículos) destinados al almacenamiento, transporte, despacho, recepción o procesamiento de materiales peligrosos (hidrocarburos, sustancias químicas o residuos).	DS 043-2007-EM Art. 17.1°	Por evento	2%

DEFINICIONES APLICABLES AL CUADRO DE PENALIDADES:

* **Penalidad por Evento:** En caso un tipo de incumplimiento sea detectado dos o más veces durante el desarrollo de una misma acción de supervisión, se aplicará una única penalidad, la cual corresponderá al evento detectado en su conjunto. Si se verifica la reincidencia del incumplimiento durante una acción de supervisión posterior, ésta dará lugar a la imposición de una nueva penalidad.

Accidente Mortal: Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador.

Accidente Incapacitante: suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:

- o Total Temporal: cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- o Parcial Permanente: cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
- o Total Permanente: cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

Incidente Peligroso: Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.

Accidente Leve: Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Accidente de Trabajo: Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Apéndice N°11 – PERSONAL DE AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

En referencia a la legislación en materia de Seguridad y Salud Ocupacional y controles operativos de PETROPERÚ, se establece que los nuevos contratos de servicios y obras que se lleven a cabo en las instalaciones de PETROPERÚ, o de terceros donde PETROPERÚ brinde un servicio operativo (e.g.: servicios en minas, en instalaciones portuarias, etc.), incluyendo el derecho de vía del Oleoducto Nor Peruano, así como actividades de transporte de hidrocarburos vía terrestre, lacustre o marítima o en áreas en las que el Contratista este bajo el Control Operacional de PETROPERÚ; deben contar con:

“Número mínimo de profesionales QHSSE por cantidad de trabajadores y según nivel de riesgo de la actividad”

N° Personas por Equipo o Locación	Actividades según el nivel de riesgo			Profesional QHSSE
	Alto	Medio	Bajo	
Menor de 20	X ^(*)	-	-	1
	-	X ^(*)	X ^(**)	1
De 20 a 50	X	-	-	1
	-	X	X ^(**)	1
De 51 a 75	X	-	-	1
	-	X	X ^(**)	1
De 76 a 100	X	-	-	2
	-	X	X	1

Notas:

- Para horarios rotativos, se debe considerar sus respectivos relevos, con el fin de garantizar la continuidad de la supervisión QHSSE.
- En los siguientes casos, uno de los trabajadores del equipo del contratista podrá cumplir las funciones del profesional QHSSE, sin eximir al contratista del cumplimiento de la legislación vigente que aplique a la actividad contratada:
 (*) Para trabajos con un nivel de Medio y Alto Riesgo, con menos de 20 trabajadores,
 (**) Para trabajos con un nivel de riesgo bajo, con un número de hasta 75 trabajadores.
 En este caso particular, el trabajador del contratista que desempeñe el cargo de profesional QHSSE, deberá aprobar los siguientes cursos dictados por PETROPERÚ de manera virtual: Inducción, IPERC/ATS y Permisos de Trabajo, con una duración total de 24 horas. La vigencia de estos cursos es de 2 años.
- En caso de ser requerido el Administrador de Contrato podrá presentar un informe reevaluando la cantidad del equipo QHSSE, según la naturaleza de la actividad a contratar y ser aprobado por nivel de Jefatura (N4A o N4B).
- La cantidad de profesionales de salud deberá ser coordinado con la Jefatura Servicios Médicos.
- La presente distribución, es para cada locación y equipo de trabajo.
- Para actividades con más de 100 trabajadores, se deberá incrementar 1 profesional QHSSE por cada 50 trabajadores adicionales.
- El administrador de contrato podrá determinar, en adición, la inclusión de Auxiliares QHSSE u otro recurso humano enfocado a la prevención y control de riesgos, según la actividad a desarrollar bajo el perfil del presente documento.
- Se incluye como anexo, las tablas para la determinación del nivel de riesgo de las actividades.

Tabla 01

“Clasificación del riesgo por el tipo de actividad”

Riesgo	Actividad	Clasificación de Riesgo
1	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades que involucren trabajos críticos: caliente; espacios confinados; excavación; gammagrafía Industrial; energías peligrosas, trabajos en altura; izaje de cargas, montaje y uso de andamios; manejo de sustancias peligrosas. • Inmersión / Buceo. • Mantenimiento de equipo presurizados. • Trabajos con grúas cerca de líneas de poder. • Movimientos de tierra con maquinaria pesada. • Manejo de residuos peligrosos, retiro de asbestos / borra. • Trabajos con exposición a riesgo biológico • Trabajos eléctricos de media y alta tensión • Instalación, mantenimiento o reparación de equipos mayores (parada de planta, tanques, etc). • Transporte de materiales peligrosas (terrestre, aéreo o fluvial) • Tunelación o Tunelado • Desbroce en lugares remotos • Recepción, almacenamiento y despacho de hidrocarburo. • Recarga y almacenamiento de gases comprimidos. • Trabajos con línea amarilla (maquinaria pesada). • Arranque de planta. • Servicios portuarios. • Precintado de vehículos cisterna. 	Alto
2	<p>Servicios generales con baja probabilidad de impactar a la seguridad de procesos, bajo potencial de exposición a riesgos de salud, pero alto potencial de exposición a riesgos de seguridad personal (no fatales). Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de residuos no peligrosos • Supervisión / Inspección. • Limpieza Industrial. • Monitoreos ambientales y ocupacionales. • Movimiento de tierras manual. 	Medio
	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura. • Instalación, mantenimiento o reparación de equipos menores (motores, motobombas, entre otros). • Trabajos eléctricos con baja tensión. • Obras civiles menores, cuyo valor no exceda las 10 UIT o los 30 m². • Plomería. • Mantenimiento de vehículos. • Servicios médicos • Jardinería. • Vigilancia. • Tratamiento de aguas residuales. • Operación de cisterna de vacío. • Disposición de residuos peligrosos y no peligrosos. • Remediación ambiental. • Manejo de vehículos de flota liviana. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos administrativos • Consultorías o asesorías • Capacitaciones • Entrega de materiales e insumos • Proveduría de alimentos • Control de vectores • Limpieza no industrial. • Facturación. 	Bajo

Nota 1: En caso de realizarse dos o más actividades, prevalecerá la de mayor riesgo para su evaluación. Para el caso de asesorías, inspecciones o consultorías de campo, prevalecerá el nivel de riesgo de la actividad específica a desarrollar.

Nota 2: El listado de actividades no es limitativa, en caso de identificar una actividad nueva, esta debe ser evaluada en conjunto con la función Seguridad de cada operación.

Tabla 02

“Clasificación por el Área donde se ejecuta el trabajo”

Riesgo	ÁREAS	Clasificación del riesgo
A	• Almacenes industriales o de residuos peligrosos.	Alto
	• Áreas de procesos, facilidades, servicios industriales y auxiliares, casa de bombas, rack de tuberías, patios de tanques de almacenamiento, manifold, sistemas de bombeo, sistema de desagüe, separadores API/CPI, áreas de tratamiento, planta de gas y sus sistemas, tratamiento de efluentes industriales y no industriales.	
	• Instalaciones portuarias	
	• Laboratorios	
	• Oleoducto y su zona de reserva, poliducto	
	• Patio o islas de despacho de combustible	
	• Patio de tanques o islas de despacho de combustible	
	• Sub Estaciones Eléctricas	
Riesgo	ÁREAS	Clasificación del riesgo
	• Medios de transporte aéreo / fluvial	Alto
	• Tópicos de Primeros Auxilios	
	• Salas de control de procesos y servicios	
	• Sub Estaciones Eléctricas	
	• Talleres de mantenimiento	
	• Bodegas de productos químicos	
	• Otras zonas dentro de la clasificación de áreas peligrosas y/o clasificadas, según los mapas respectivos de cada instalación.	
B	• Almacén de chatarra / no industriales / residuos municipales	Medio
	• Casas de bombas de agua u otros fluidos no inflamables	
	• Cocinas / Comedores	
	• Contenedores de contratistas	
	• Estación contra incendio	
	• Estacionamientos	
	• Relleno de seguridad Milla Seis	
C	• Oficinas administrativas (parte externa)	Bajo
	• Área de atención de clientes o visitas	
	• Centrales Telefónicas	
	• Centrales CCTV	
	• Garitas de agentes de vigilancia	
	• Oficinas Administrativas (parte interna)	
	• Patios de bandera	
	• Salas de Recreación, gimnasios	
	• Aulas de Capacitación	
	• Servicios higiénicos	
	• Jardines	
	• Zonas de vivienda (Oleoducto / Punta Arenas)	

Nota 1: El listado de áreas no es limitativa, en caso no se haya identificado alguna área, esta debe ser evaluada en conjunto con la función Seguridad de la operación.

Tabla 03

“Nivel de riesgo de la empresa contratista”

		ÁREA		
		Bajo (C)	Medio (B)	Alto (A)
ACTIVIDAD	Bajo (3)	Bajo	Bajo	Medio
	Medio (2)	Medio	Medio	Alto
	Alto (1)	Medio	Alto	Alto

Nota: El Nivel de riesgo de la empresa contratista, el cual se calcula de la intersección de los parámetros de Área vs Actividad.

ANEXO 04

**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.

Representante Legal / Gerente General

Apéndice N°12 – Política de Prevención de Lavado de Activos y de Financiamiento del Terrorismo, de Delitos de Corrupción y de Gestión Antisoborno**POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE LAVADO DE ACTIVOS Y DE FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO, DE DELITOS DE CORRUPCIÓN Y DE GESTIÓN ANTISOBORNO**

El Directorio de Petróleos del Perú (en adelante PETROPERÚ S.A.) dedicada a la refinación, distribución y comercialización de combustibles y productos derivados de los hidrocarburos, expresa su rechazo a todo acto o intento de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo; de Corrupción, bajo las formas de Cohecho Activo Genérico, Específico y Transnacional, Tráfico de Influencias, Colusión Simple y Agravada y otros; así como prohíbe todo acto o intento de Soborno; por parte de sus funcionarios, trabajadores y/o clientes, proveedores, socios o terceros relacionados; estando comprometido a que la Empresa cumpla las leyes de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo; de lucha contra la Corrupción y Antisoborno tales como la Ley de Prácticas Corruptas en el Extranjero de los Estados Unidos de 1977 (FCPA); así como los requisitos del Sistema de Gestión Antisoborno; manteniendo y cautelando la mejora continua del Sistema de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo en su calidad de Sujeto Obligado, conforme a la Ley 27693 y su Reglamento; del Sistema de Prevención de Delitos de Corrupción bajo los alcances de la Ley No. 30424 y normas modificatorias y reglamentarias; así como del Sistema de Gestión Antisoborno conforme a la Norma ISO 37001:2016; así como cualquier otra normativa que resulta aplicable.

En dicho marco, PETROPERÚ declara que no iniciará relaciones contractuales, laborales ni comerciales, con personas naturales o jurídicas, si éstas o algunos de sus Socios (con la titularidad del 10% o más de acciones o participaciones), Directores o Gerentes; han sido: i) Condenados, 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, Soborno; en el ámbito nacional o internacional, durante el tiempo que dure la pena impuesta en la sentencia; y/o hubieran aceptado haber cometido tales delitos en dichos ámbitos, durante el lapso de 15 años desde la aceptación, salvo disposición legal en contrario; o, ii) 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 relacionadas con el Financiamiento de la Proliferación de Armas de Destrucción Masiva emitida por el Consejo de Seguridad de la ONU; o, iii) Han presentado documentación falsa u omisiones en Declaración Jurada entregada a la Empresa, según lo previsto en el Código Penal Peruano, por el lapso de 6 años desde que se produjo el hecho.

El Directorio ha encargado al Oficial de Cumplimiento, para que juntamente con el ente colegiado; ejerza la supervisión de la implementación y el mantenimiento de los referidos Sistemas de Prevención y/o Gestión; debiendo velar porque goce de autoridad, autonomía e independencia para el ejercicio de sus funciones; reportándole el Oficial, de cualquier actuación, conducta, información o evidencia que pueda vulnerar la presente Política.

La Empresa promueve y garantiza la implementación y funcionamiento del Procedimiento de Planteamiento de Inquietudes (denominado “*Línea de Integridad*”), mediante consultas o denuncias de buena fe ante hechos o conductas sospechosas; garantizando la confidencialidad de estas, así como la protección ante cualquier tipo de represalias al denunciante.

Los trabajadores y/o terceros o partes interesadas que incumplan cualquiera de las disposiciones de esta Política serán sujetos, previa investigación, a las medidas administrativas, civiles, penales y/o acciones contractuales correspondientes.

Acuerdo de Directorio No. 031-2021-PP de fecha 18.03.2021.
LA EMPRESA.

ANEXO No. 1

(aplicable a los proveedores para la adquisición de hidrocarburos, blocombustibles y otros bienes, contratación de servicios y obras nacionales e internacionales; sean personas naturales o jurídicas de Derecho Privado nacional o internacional)

“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”.

ANEXO N° 7

CLÁUSULA 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/CLIENTE se obliga al cumplimiento de lo dispuesto en: i) el Código de Integridad de PETROPERÚ; ii) la Política Corporativa de Integridad y Lucha contra la Corrupción y el Fraude; 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 de Integridad y Lucha contra la Corrupción y el Fraude, 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 N°13 - Memorando N° ASC-SSSO-083-2019

MEMORANDO		N° ASC-SSSO- 083-2019
A: Unidad Mantenimiento Unidad Inspección Unidad Ingeniería de Procesos y Proyectos Unidad Laboratorio Unidad Procesos Unidad Movimiento de Productos Coordinación Servicios No Industriales Unidad Planta Conchán	Lugar y Fecha: Lurín, 05 de abril del 2019	Asunto: Condiciones mínimas de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional para la ejecución de Servicios y Obras en Sub Gerencia Refinación Conchán y Planta Conchán
DE: Unidad Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Conchán		

En concordancia con los siguientes artículos de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo 29783:

Artículo 48. Rol del empleador

El empleador ejerce un firme liderazgo y manifiesta su respaldo a las actividades de su empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo; asimismo, debe estar comprometido a fin de proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las mejores prácticas y con el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 54. Sobre el deber de prevención

El deber de prevención abarca también toda actividad que se desarrolle durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, o en el desplazamiento a la misma, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Artículo 68. Seguridad en las contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores

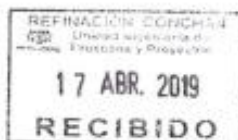
El empleador en cuyas instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades conjuntamente con trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, o quien asuma el contrato principal de la misma, es quien garantiza:

- a) El diseño, la implementación y evaluación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores.
- b) El deber de prevención en seguridad y salud de los trabajadores de todo el personal que se encuentra en sus instalaciones.
- c) La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a la normativa vigente efectuada por cada empleador durante la ejecución del trabajo. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.
- d) La vigilancia del cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de sus contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores que desarrollen obras o servicios en el centro de trabajo o con ocasión del trabajo correspondiente del principal. En caso de incumplimiento, la empresa principal es la responsable solidaria frente a los daños e indemnizaciones que pudieran generarse.

Según lo antes expuesto, y con la finalidad de asegurar las medidas de prevención como Empleadores hacemos llegar el ADJUNTO: CONDICIONES MÍNIMAS DE AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE SERVICIOS, OBRAS EN SUB GERENCIA REFINACIÓN CONCHÁN Y PLANTA CONCHAN

Dichas condiciones deberán ser expuestas en las Bases Técnicas de los Contratos de Servicios que impliquen trabajos de alto riesgo como: Obras Civiles, Obras Metal-Mecánico, Servicios Eléctricos,


William Farias Gallo
Jefe



/Rita Mascot O./ L. Robles F. /

cc: Sub Gerencia Refinación Conchán
Sub Gerencia Seguridad y Salud Ocupacional
Jefatura Operaciones
Jefatura Técnica
Archivo SIG

ADJUNTO:
CONDICIONES MÍNIMAS DE AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA EJECUCIÓN DE SERVICIOS, OBRAS EN SUB GERENCIA REFINACIÓN CONCHÁN y PLANTA CONCHÁN

I- OBJETIVO

1. El CONTRATISTA debe cumplir las exigencias de PETROPERÚ S.A., con respecto a la Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional, así como lo estipulado en la legislación vigente sobre la materia, aplicable a las actividades que desarrolla.

2. BASE LEGAL

- Ley N° 29783 (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo) y sus modificatorias
- D.S. N° 005-2012-TR (Reglamento de la Ley de SST) y sus modificatorias
- D.S. N° 043-2007-EM (Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos)
- D.S. 42-F (Reglamento de Seguridad Industrial)
- R.M. N° 111-2012-MEM/DM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- R.M. N° 050-2013-TR (Formatos de SST y Guía Implementación de un SGSST)
- D.L. N° 1278 (Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos)
- Ley N° 28611 (Ley General del Ambiente)
- D.S.039-2014-EM (Reglamento de Protección Ambiental para actividades de Hidrocarburos) y sus modificatorias
- D.S. 014 – 2017 – MINAM
- RAD N° 010-2007-APN/DIR (Reglamento de Seguridad Portuaria)
- D.S. N° 057-2004-PCM (Reglamento de la Ley General de Residuos sólidos)
- G - 050 SEGURIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN
- R.M. N° 375-2008 (Norma básica de riesgos disergonómicos)
- NTP 900.058.2005 (Norma Técnica Peruana de Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos)
- R.M N° 312-2011/MINSA (Protocolos de Exámenes Médico Ocupacional y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad)
- R.M. N° 313-2011/MINSA (Norma técnica de Salud que establece los exámenes médicos para los estibadores terrestres y transportistas manuales)
- Ley 30102 (Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivo para la salud por la exposición a la radiación solar)
- Todas las modificaciones y otros que apliquen en la gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental.

3. El CONTRATISTA debe implementar un SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD, de acuerdo con la LEY DE SST (LEY N° 29783), su REGLAMENTO (D.S. 005-2012-TR) y sus modificatorias, a fin de prevenir las ocurrencias de accidentes, incidentes o emergencias ambientales durante la ejecución de sus actividades, en concordancia a los lineamientos establecidos en el Sistema Integrado de Gestión Corporativo de PETROPERÚ S.A., Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) de PETROPERÚ S.A., Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas, y otras directivas impartidas por PETROPERÚ.

4. PETROPERÚ S.A. podrá inspeccionar al CONTRATISTA, en relación al cumplimiento de normativa legal y procedimientos relacionados con su Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Protección ambiental; siendo responsabilidad de la CONTRATISTA superar las observaciones o implementar las recomendaciones que derivan de la referida inspección.

5. La CONTRATISTA debe implementar programas de capacitación (Cursos, charlas, talleres, seminarios, etc.) y otras actividades de Seguridad, Salud en el trabajo y Protección ambiental que organice su empleador, destinadas a concientizar al personal y prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y emergencias ambientales; siendo responsabilidad de la CONTRATISTA participar de forma activa y establecerlas en su Programa Anual de Actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo (PAAS).

6. El personal CONTRATISTA que intervenga en el diseño, construcción y/o mantenimiento de las instalaciones, debe manifestar por escrito a PETROPERÚ S.A., a través de una Declaración Jurada, que conoce las normas y disposiciones que rigen las actividades de Hidrocarburos, en lo que respecta a temas de Seguridad, Salud y Protección Ambiental. Asimismo, el CONTRATISTA deberá alcanzar el cargo de haber entregado a su personal el RISST de PETROPERÚ S.A., y el RISST de la misma Empresa (Contratista) antes del inicio del Servicio u Obra en las instalaciones de Refinería Conchán.

7. El CONTRATISTA debe asegurar que su personal conozca, comprenda y ejecute sus actividades de acuerdo con las normas en materia Seguridad, Salud en el trabajo y Protección ambiental de PETROPERÚ S.A., asimismo, El CONTRATISTA debe asegurar que su personal conozca los aspectos e impactos ambientales, así como los peligros y riesgos a los que está expuesto a consecuencia de sus actividades y las medidas de protección y prevención que debe adoptar.



8. Ante algún incumplimiento de la CONTRATISTA, respecto a la legislación vigente en materia de Seguridad, Salud en el trabajo y Protección ambiental o a los procedimientos de PETROPERÚ S.A. se podrá imponer sanciones y/o descuentos de acuerdo a las condiciones generales de contratación del Servicio u Obra.
9. El CONTRATISTA deberá mantener al EMPLEADOR indemne ante cualquier pérdida, daño o gasto (incluyendo honorarios y gastos legales), multas, penalidades, demandas y procesos de cualquier naturaleza en la medida que éstos se generen a consecuencia del incumplimiento de la normativa legal vigente y de las autorizaciones pertinentes; es decir deberá asumir cualquier gasto de indemnización en caso de accidente.
10. El CONTRATISTA debe considerar un Ingeniero Residente como responsable de la ejecución del Servicio u Obra, el cual no podrá hacerse responsable de cualquier otro Servicio u Obra dentro de las instalaciones de PETROPERÚ S.A., durante la ejecución del Servicio u Obra bajo su cargo.
11. El CONTRATISTA debe considerar un responsable de seguridad industrial cuando el Servicio u Obra sea desarrollada por más de veinte (20) trabajadores, el cual no podrá hacerse responsable de cualquier otro Servicio u Obra dentro de las instalaciones de PETROPERÚ S.A. Asimismo, el CONTRATISTA deberá garantizar el ratio de un responsable de seguridad industrial por cada cincuenta (50) trabajadores.

II- DOCUMENTACIÓN

12. El CONTRATISTA, antes del inicio del servicio u Obra en las instalaciones de la Sub Gerencia Refinación Conchán, debe presentar al administrador de contrato, los siguientes documentos (Art. 32 del D.S. 005-2012-TR):
 - a. Política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
 - b. Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - c. Matrices de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control (IPERC).
 - d. Mapa de riesgo.
 - e. Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Asimismo, deberá presentar los siguientes documentos exigidos por los procedimientos de PETROPERÚ S.A.

- Matriz de Aspectos Ambientales y Listado de Aspectos Ambientales Significativos
- Matriz IPERC y Listado de Riesgos Significativos
- Plan de respuesta ante emergencias

13. En cumplimiento del Art. 38 de la Ley N° 29783, del Art. 33 del D. S. 005-2012-tr y la R.M. 050-2013-TR, el CONTRATISTA debe contar con los siguientes registros implementados en el Servicio u Obra a desarrollar en las siguientes instalaciones de Refinería Conchán:
 - a. Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.
 - b. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
 - c. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
 - d. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
 - e. Registro de estadísticas de seguridad y salud.
 - f. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
 - g. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
 - h. Registro de auditorías de seguridad y salud en el trabajo (de ser necesario).

El RISST debe ser entregado a sus trabajadores en medio físico o digital, bajo cargo (Art. 30° de la Ley N° 29783 y Art. 74 del D.S N° 005-2012-TR).

De ser necesario el Administrador de Contrato solicitará el apoyo respectivo de la Unidad Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Conchán.



14. El CONTRATISTA deberá presentar mensualmente al Administrador de contrato, un Informe mensual de Gestión Seguridad, Salud en el trabajo y Protección ambiental, en donde se plasme el cumplimiento de los Programas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo indicados en los literales f, g y h del numeral 13 del presente documento, adjuntando evidencia de cumplimiento.
15. El CONTRATISTA deberá evidenciar la implementación de las medidas de control (inspecciones de Seguridad, Salud en el trabajo y Protección ambiental, orden y limpieza, señalización, etiquetado, rotulado, Hojas MSDS de materiales peligrosos disponibles, entre otros controles operacionales) establecidos en sus documentos de gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Protección ambiental, los cuales son considerados de cumplimiento obligatorio; en caso se detecte el incumplimiento de los controles, PETROPERÚ S.A. podrá suspender las actividades del contrato hasta el levantamiento de observaciones; los gastos de esta paralización serán entera responsabilidad del CONTRATISTA.

III- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) Y RECURSOS

16. El CONTRATISTA deberá proporcionar a sus trabajadores equipo de protección personal (EPP) adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desarrollo de sus funciones, asimismo, los EPP estarán de acuerdo a las medidas antropométricas del trabajador que los utilice.

17. El CONTRATISTA debe dotar de ropa de trabajo **antiflama** (ignífuga) cuando se realicen trabajos en área de proceso y clasificadas como Clase I, División I y II.
18. El CONTRATISTA que **no** realice trabajos en área de proceso y clasificadas como Clase I, División I y II, deberá dotar ropa de trabajo corte industrial **no sintética**.
19. El CONTRATISTA deberá reemplazar los EPP, de forma inmediata, al presentar daños, deterioro o cumplimiento de vida útil. Dentro de los EPP's está contemplado los bloqueadores solares de acuerdo a la Ley 30102.
20. El CONTRATISTA debe presentar, antes del Inicio de Servicio u Obra, el Registro de entrega de equipos de seguridad, en el formato establecido en la R.M. 050 – 2013- TR; el cual será utilizados cada vez que sea necesario.
21. El CONTRATISTA deberá proveer de bidones de agua de mesa y ser instalados con soportes que evite la exposición a la radiación solar y material particulado. Los materiales de los soportes a instalar serán acordes al área industrial.

IV- PANEL INFORMATIVO

22. EL CONTRATISTA deberá implementar en sus frentes de trabajo, un panel informativo de seguridad, que cuente como mínimo con la siguiente información:
 - a. Política de Gestión Integrada de PETROPERÚ y del CONTRATISTA.
 - b. Objetivos de seguridad de la CONTRATISTA.
 - c. Mapa de Riesgos de frente de trabajo.
 - d. Hojas de Seguridad del Material – MSDS, en caso sea necesario.
 - e. Reglamento Interno de Seguridad de PETROPERÚ S.A y del CONTRATISTA.
 - f. Matriz IPERC
 - g. Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales.
 - h. Organización del Comité de seguridad y Salud en el trabajo del Contratista.
 - i. Rutas de evacuación para casos de emergencia.

V- OCURRENCIA DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y EMERGENCIA

23. En caso de ocurrir incidente, accidente o emergencia ambiental durante la ejecución del Servicio u Obra, el CONTRATISTA debe cumplir lo establecido en el Procedimiento "Reporte e investigación de incidentes, accidentes y emergencias" y entregar al Administrador de Contrato, los Reportes Internos y la documentación necesaria dentro de los plazos establecidos (12 horas de ocurrido el evento) en el referido procedimiento.
24. El CONTRATISTA es responsable de las consecuencias de cualquier accidente o incidente ocurrido durante la ejecución del trabajo; PETROPERÚ S.A. se reserva el derecho de hacer recaer sobre él las obligaciones generadas por el mencionado evento; asimismo, será responsable de restaurar el daño producido por el incumplimiento de las disposiciones de PETROPERÚ S.A. en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental y la legislación vigente en estos temas.
25. El CONTRATISTA deberá asistir a las reuniones de investigación de incidentes o accidentes, de acuerdo a lo requerido por PETROPERÚ.

VI- EXÁMENES MÉDICOS

26. El CONTRATISTA debe cumplir con realizar los exámenes médicos a sus trabajadores dependiendo de las condiciones de riesgo a los que estará expuesto el trabajador en el ejercicio de sus funciones. Asimismo, PETROPERÚ S.A. podrá solicitar la evaluación médica del trabajador que muestre signos y síntomas de incapacidad para cumplir con sus funciones.
27. El CONTRATISTA, debe asegurar que su personal ha pasado los exámenes médicos ocupacionales en Servicios de Salud Acreditados por la Dirección de Salud Ocupacional – DIGESA, DIRESA's o GERESA's.
28. El CONTRATISTA, debe asegurar que la Hoja de Resultados de exámenes médicos deben ser firmados por el Trabajador, para asegurar que se le ha comunicado los resultados del examen médico, para las acciones respectivas.
29. El CONTRATISTA deberá presentar los certificados de Aptitud Médico Ocupacional de ingreso de acuerdo a los siguientes perfiles:
 - a. Exámenes complementarios generales
 - Biometría sanguínea (Hemograma, hemoglobina, Hematocrito y Recuento de plaquetas).
 - Bioquímica sanguínea (Glucosa, Urea, creatinina y Perfil lipídico: colesterol total y triglicéridos).
 - Grupo sanguíneo
 - Examen de orina
 - Electro cardiograma basal



- Odontograma
- Evaluación oftalmológica (agudeza visual, tonometría, campimetría y apreciación de colores)
- b. Exámenes complementarios específicos y de acuerdo al tipo de exposición:
 - Audiometría
 - Espirometría
 - Radiografía de Tórax
 - Prueba de esfuerzo para mayores de 40 años y/o con índice de masa corporal (IMC) mayor igual a 35 (Obesidad tipo II)
 - Exámenes toxicológicos en función al riesgo identificado.
 - Evaluación psicosenométrica y toxicológica en orina (marihuana, cocaína y alcohol) para conductores.
 - Examen psicológico: Test de fatiga y somnolencia para conductores, test de fobia a la altura para trabajos en altura.
 - Parasitología seriada, coprocultivo, cultivo de secreción nasofaríngea y KOH en uñas, para manipuladores de alimentos.
 - Examen de Despistaje de Tuberculosis Pulmonar para el personal de salud.
- c. Otros exámenes y procedimientos relacionados al riesgo de exposición o según protocolo establecido por contratistas.

30. El CONTRATISTA debe practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la realización laboral a los trabajadores, acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores y de acuerdo a la R.M. N° 312-2012/MINSA y sus modificatorias.

VII- COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

31. EL CONTRATISTA, con más de veinte (20) trabajadores, debe conformar un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al Artículo 29° de la Ley N° 29783 y al Art. 38° del D.S. 005-2012-TR.

Asimismo, el CONTRATISTA con menos de veinte (20) trabajadores debe garantizar la elección de un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al Artículo 30° de la Ley N° 29783 y al Art. 39° del D.S. 005-2012-TR.

Los empleadores que cuenten con sindicatos mayoritarios deben incorporar un miembro al Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, en calidad de observador.

32. EL CONTRATISTA debe proporcionar al personal que conforma el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o al Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, una tarjeta de identificación o un distintivo especial visible, que acredite su condición.

VIII- GESTIÓN DE RESIDUOS

33. El CONTRATISTA debe gestionar los residuos generados a consecuencia de sus actividades, de acuerdo a los procedimientos establecidos por PETROPERÚ S.A.: Procedimiento retiro, transporte y disposición final de Residuo Peligroso PR006-008 y Procedimiento de Residuos sólidos No Peligrosos.

34. El CONTRATISTA debe contar con servicios higiénicos diferenciados para varones y mujeres, cumpliendo el ratio de 1 servicio por cada 20 trabajadores. Los residuos que se generan a consecuencia del mantenimiento de los baños portátiles deben ser retirados por una empresa autorizada para este tipo de actividades y confinados en un Relleno autorizado para tal fin; los certificados de disposición deben ser alcanzados al Administrador de Contrato.

35. EL CONTRATISTA debe asumir, cuando PETROPERÚ S.A. así lo comunique dentro de las condiciones técnicas, aquellos asociados con el tratamiento, transporte y/o disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, generados en el desarrollo de sus actividades, de acuerdo con D.L. N° 1278 y el D.S. 014 - 2017 - MINAM.

36. El tratamiento, transporte y/o disposición final de residuos sólidos peligrosos debe ser realizado por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), las cuales deben encontrarse registradas y con autorización vigente por la autoridad competente para la prestación del servicio.

A manera de referencia se pueden citar los siguientes:

- a. Residuos sólidos con hidrocarburos
- b. Residuos sólidos con productos químicos
- c. Residuos sólidos de construcción o demolición
- d. Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos – RAEE
- e. Residuos provenientes de recubrimiento o aislamiento térmico; otros.

37. La comercialización de residuos sólidos peligrosos (incluye residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE, residuos de productos químicos) debe ser realizada por una empresa comercializadora de Residuos Sólidos (EC-)



RS); las cuales deben encontrarse registradas y con autorización vigente por la autoridad competente para la prestación del servicio.

38. El CONTRATISTA debe considerar los siguientes criterios para almacenar y disponer adecuadamente sus residuos:
- Instalar contenedores de residuos sólidos para segregación, debidamente rotulados y en buen estado mecánicos, de acuerdo a la NTP 900.058.2005. "Segregación de Residuos de acuerdo al Código de colores".
 - Mantener limpios y de rotulado legible los contenedores de residuos sólidos y sus alrededores.
 - Los contenedores deben contar con tapa y ser colocados sobre suelo protegido.
 - Para el caso de residuos sólidos peligrosos deberá tenerse obligatoriamente en cuenta lo establecido en el Procedimiento retiro, transporte y disposición final de Residuo Peligroso PR006-008.
 - Todo residuo peligroso que sea retirado de las instalaciones de PETROPERÚ S.A. debe ir acompañado del Manifiesto de Residuos sólidos.
39. El CONTRATISTA debe llevar un registro de volúmenes de residuos peligrosos y no peligrosos que hubiera generado y reportar al administrador de contrato.

IX- PRODUCTOS QUÍMICOS

40. El CONTRATISTA en caso de utilizar productos químicos para las actividades a realizar dentro de las instalaciones de PETROPERÚ S.A., deberá contar con las respectivas Hojas de Información de Seguridad del Material – MSDS, en idioma español, asimismo, es responsable de realizar adecuadamente el almacenamiento y disposición final de los residuos, envases y recipientes de productos químicos.
41. EL CONTRATISTA, antes del inicio del servicio u obra, deberá capacitar y entrenar a su personal, respecto del procedimiento de manipulación, almacenamiento y uso de productos químicos a utilizar durante el desarrollo de sus actividades.
42. Las Empresas Proveedoras o Fabricantes que proporcionen a PETROPERÚ S.A. equipos o materiales, deberán indicar la fecha de fabricación, envasado y caducidad del producto, así como la metodología de manipulación, almacenamiento, montaje, otros del referido producto. Además, el fabricante o proveedor debe proporcionar las respectivas Hojas de Información de Seguridad del Material – MSDS, en idioma español.

X- CONTENEDORES COMO AMBIENTE DE TRABAJO (OFICINAS, ALMACENES, OTROS)

43. Antes de instalar los contenedores en las instalaciones de Refinería Conchán, el CONTRATISTA deberá cumplir con presentar la siguiente información al Administrador de Contrato:
- Rotulado con el Nombre de la Contratista y Logo – Nombre del Servicio – Área Administradora del Contrato de PETROPERÚ.
 - Capacidad de aforo/Señalizaciones de Seguridad (No fumar, Salidas)
 - Extintores de acuerdo al riesgo
 - Mantener Orden y Limpieza

Asimismo, el CONTRATISTA debe asegurar que el contenedor a instalar se mantenga a 50 metros como mínimo del Sistema Contra incendio de la Instalación, sin obstaculizar accesos o salidas.

El CONTRATISTA, al finalizar sus labores dentro de las instalaciones de Refinería Conchán, deberá retirar toda infraestructura de su pertenencia o que haya utilizado durante su trabajo (Contenedores, Baños Químicos, Residuos, Chatarra, entre otros).

XI- PERMISOS DE TRABAJO

44. El CONTRATISTA debe cumplir lo establecido en el Procedimiento "Gestión de Permisos de Trabajo" de PETROPERÚ S.A. antes y durante las actividades desarrolladas a consecuencia de su Servicio u Obra en las Instalaciones de Refinería Conchán.

XII- USO DE VEHÍCULOS

45. El CONTRATISTA que, a consecuencia de sus actividades del Servicio u Obra, utilice vehículos, este sólo debe ser combustible a Diésel, dentro de las instalaciones de Refinería Conchán, debe cumplir la normativa vigente en la materia. Así como los procedimientos internos de PETROPERÚ S.A.
46. El CONTRATISTA debe asegurar que en todo momento el vehículo cuente con la siguiente información:
- LOGO de identificación de la Empresa visible en ambas puertas.
 - Copia del Seguro Obligatorio contra Accidente de tránsito – SOAT.
 - Copia de tarjeta de propiedad
 - Inspección técnica vehicular vigente
 - Hoja de seguridad para transporte de materiales o residuos peligrosos (en caso sea necesario)
 - Plan de Contingencias (para materiales o residuos peligrosos)



47. Los vehículos livianos de CONTRATISTA deben tener el siguiente equipamiento de seguridad mínimo para el tránsito:
- Cinturones de seguridad en buenas condiciones (para conductor y pasajeros)
 - Espejos y luces completos y en buenas condiciones
 - Limpiaparabrisas operativo
 - Alarma de retroceso
 - Extintor Contra incendio
 - Botiquín de primeros auxilios
 - Triángulos de seguridad o conos (2)
 - Neumático en buenas condiciones (más de 2 mm de coque)
 - Cable de remolque
48. Los vehículos del CONTRATISTA que requieran ingresar a Refinería Conchán y que requieran que se realicen trabajos sobre el domo de su vehículo, deberán contar con el respectivo sistema anti caída, asimismo, el CONTRATISTA deberá dotar a su personal del arnés de seguridad y línea de vida.
49. Los CONTRATISTAS que transitan por la Refinería Conchán, deben cumplir con lo siguiente:
- Licencia de conducir Vigente y ser de la clase y categoría para el tipo de vehículo que solicita la autorización.
 - Curso de manejo defensivo, aprobado en Institución autorizada por el MTC, con una antigüedad no mayor de dos (2) años desde su expedición.
 - Evaluación psicofisiométrica.
 - Solicitud de autorización de manejo en la instalación
 - Registro de Infracciones vehiculares.
50. En caso de vehículos pesados de transporte, se requiere la tarjeta de autorización de carga de materiales.
51. En caso de Maquinarias (orugas, excavadora, rodillo, montacargas) se requiere inspección técnica aprobada firmada por ingeniero mecánico titulado y habilitado.

XIII- RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

52. El CONTRATISTA deberá planificar de antemano en su PLAN de Respuestas ante Emergencias, el Centro Médico Asistencial más cercano al que se transportará su personal en caso de necesitar un tratamiento adicional a los primeros auxilios.
53. El CONTRATISTA deberá implementar en sus frentes de trabajo una Estación de Emergencia conformada por los siguientes elementos:
- a. Extintores Contra incendio (Certificados UL, y si la antigüedad es mayor a 5 años, deberán acreditar con la prueba hidrostática entre otros registros de acuerdo al D.S. 043-2007-EM).
 - b. Camilla rígida
 - c. Kit para control de derrames: material absorbente, bandejas de contención, picos, palas, baldes, trapos, otros.



Apéndice N°14 - Circular N° GCAS-SSSO-346-2019

CIRCULAR
GCAS-SSSO-346-2019

San Isidro, 25 de abril de 2019



Para: Gerentes Corporativos
Gerente Auditoría
Secretario General
Gerente Oleoducto
Gerente Proyecto Modernización Refinería Talara
Gerente Refinación
Gerente Comercial
Gerente Cadena de Suministro
Gerente Exploración y Producción

De: Gerencia Corporativa Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional

Asunto: Ingreso dispositivos con fuentes de ignición a áreas operativas

Se hace recordar que de acuerdo a lo establecido en la normativa legal (entre otra el D.S. N°051-93-EM "Reglamento de Normas para la Refinación y Procesamiento de Hidrocarburos"), no está permitido el ingreso de dispositivos con fuentes de ignición, tales como: celulares, cámaras fotográficas, linternas, etc., a las instalaciones que procesan hidrocarburos, por tal motivo se reitera a todo el personal las siguientes indicaciones:

1. Está terminantemente prohibido el ingreso de dispositivos con fuentes de ignición como son: linternas celulares, cámaras fotográficas, encendedores, etc., a las Áreas Operativas de las instalaciones de nuestra Empresa.
2. Estas restricciones se fundamentan en que estos dispositivos durante su uso generan chispas y pueden convertirse en fuentes de ignición que podrían originar incendios y/o explosiones, que afecten al personal y a las instalaciones, por lo que solo se permitirá el uso de celulares, radios, cámaras fotográficas y linternas con características de intrínsecamente seguros (prueba de explosión), debidamente autorizados y certificados.
3. Se mantendrá un estricto control en los accesos a las áreas operativas y para aquellos casos que se identifique algunos de estos dispositivos en el ingreso de nuestro personal a estas áreas, se estarán disponiendo las facilidades respectivas para su respectivo recaudo.

En tal sentido, apreciaremos su colaboración para el estricto cumplimiento de estas disposiciones, las cuales estarán bajo responsabilidad de los respectivos niveles de dirección operativos de las Sedes de nuestra Empresa (caso de las Sub Gerencias Refinación Talara, Conchán, Selva y Sub Gerencia Operaciones ONP), siendo la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara y las Jefaturas de las Unidades de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de las demás Sedes, encargadas de velar e informar su estricto cumplimiento.

Carlos A. Centurión Robles
Gerente

c.c.: Gerencia General

Fv.
Sofía Díaz y del
Gerente de Seguridad
28/04/2019

PETROPERÚ S.A. GERENCIA REFINACIÓN					
Fecha: 29 ABR. 2019					
A:	Acción	Información	Conveniente	RPTA	Archivado
SPLO	✓	✓	✓		
STEK	✓	✓	✓		
SRTL	✓	✓	✓		
SRCO	✓	✓	✓		
SRSE	✓	✓	✓		

Apéndice N°15 - Cumplimiento de estándares y directivas QHSSE

Link de acceso:

[APÉNDICE N°15 - Cumplimiento de estándares y directivas QHSSE-Rev.1](#)

Apéndice N°16 - Circular N° GGRL-0687-2020

**CIRCULAR
GGRL-0687-2020**

San Isidro, 01 de marzo de 2021

Para : Gerentes
Jefe del Órgano de Control Institucional
Secretario General
Gerentes Departamento
Oficial de Cumplimiento

De : Gerencia General

Asunto : Implementación de autoridad para detener trabajos (STOP WORK) en actividades realizadas por contratistas.

De acuerdo con lo establecido en el Art. 63 de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo texto indica *"El empleador establece las medidas y da instrucciones necesarias para que, en caso de un peligro inminente que constituya un riesgo importante o intolerable para la seguridad y salud de los trabajadores, estos puedan interrumpir sus actividades, e incluso, si fuera necesario, abandonar de inmediato el domicilio o lugar físico donde se desarrollan las labores. No se pueden reanudar las labores mientras el riesgo no se haya reducido o controlado"*. En esta línea, PETROPERÚ ha implementado la autoridad para detener trabajos, denominada **"STOP WORK"**, cuya aplicación se ejecuta siempre y cuando no se haya llegado a un acuerdo en controlar el peligro que constituye un riesgo al personal; esta búsqueda del respectivo control se lleva a cabo en el proceso de intervención mediante el uso de la Tarjeta PETROPERÚ T-Cuida o similares, relacionados con el enfoque de Seguridad Basada en el Comportamiento, en cuyo sentido todo trabajador no solo tiene el derecho sino la obligación de detener el trabajo si las condiciones no son seguras para quien lo ejecuta o para los trabajadores que se encuentran cerca; la no aplicación del **"STOP WORK"** o el hostigamiento para no aplicarlo será considerado como Falta.

En ese sentido, se establece que las condiciones técnicas de los nuevos contratos de servicios y obras que se lleven a cabo en las instalaciones de PETROPERÚ o de terceros donde PETROPERÚ brinde un servicio operativo (e.g.: servicios en minas, en instalaciones portuarias, etc.), incluyendo el derecho de vía del Oleoducto Norperuano, así como actividades de transporte de hidrocarburos vía terrestre, lacustre o marítima o en áreas en las que el contratista este bajo el control operacional de PETROPERÚ; deberán implementar Lineamientos de Paralización de trabajos **"STOP WORK"** o similar; asimismo, los administradores de contrato deben de asegurarse que dicho lineamiento se encuentre descrito en los perfiles de puesto de los trabajadores pertenecientes a la empresa contratista, tanto como requisito para la contratación que corresponda en los actos preparatorios, como para la respectiva ejecución contractual.



Carlos Barrientos Gonzales
Gerente General

Formado digitalmente por:
CARLOS BARRIENTOS GONZALES
Código:
Firma: 02/03/2021 10:00:25-0800