

**"SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA  
TALARA"**

**CONDICIONES TECNICAS**

**1. OBJETO DEL SERVICIO**

PETRÓLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A., en adelante Petroperú, requiere contratar el "Servicio de Mantenimiento Mayor de Tanques de Refinería Talara".

**2. DESCRIPCIÓN DE LA CONTRATACIÓN**

- a) El servicio se refiere al Mantenimiento Mayor de Tanques y Adecuación al Decreto Supremo N° 017-2013-EM, de los Tanques NL: 520, 556, 20, 249 y 2002 de Refinería Talara.
- b) Los Tanques se podrán intervenir de manera paralela, según la disponibilidad operativa y financiera de Petroperú.
- c) En el marco legal, el presente Proceso de contratación se efectúa de acuerdo al Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERÚ S.A.

**3. NORMATIVA APLICABLE AL SERVICIO**

El Contratista deberá cumplir con la legislación vigente relacionada a la seguridad, salud ocupacional y protección ambiental como:

- ✓ D.S. N° 005-2012-TR: Reglamento de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ D.S. N° 039-2014-EM: Reglamento de protección ambiental en las actividades de hidrocarburos.
- ✓ D.S. N° 043-2007-EM: Reglamento de seguridad para las actividades de hidrocarburos.
- ✓ D.S. N° 052-93 EM: Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos
- ✓ D.S. N° 017-2013-EM: Establecen procedimiento para la adecuación de las instalaciones para almacenamiento de Hidrocarburos preexistentes a las disposiciones establecidas en el Decreto Supremo N° 052-93-EM
- ✓ Ley N° 28611: Ley general del ambiente.
- ✓ Ley N° 29783: Ley de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Ley N° 30102: Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar.

**4. PLAZO DE EJECUCION**

- a) El servicio para los cinco (05) tanques, será ejecutado en un plazo estimado de 210 días calendarios. Sin embargo, también depende del inicio de cada Tanque.
- b) El inicio de la ejecución contractual será de acuerdo con lo indicado en el numeral 21 de las Condiciones Técnicas.
- c) Cada tanque en mantenimiento tendrá su propio tiempo de ejecución en base a un cronograma, y será estimado de acuerdo a lo indicado en Numeral 23.1, literal c) de las Condiciones Técnicas
- d) El horario es para la ejecución del servicio será el mismo del personal de Refinería Talara, de lunes a viernes a partir de las 7:00 horas hasta las 16:36 horas, siendo el tiempo para almuerzo de 45 minutos.
- e) Este horario podrá modificarse previa coordinación y autorización del responsable del Servicio o a solicitud del Supervisor Administrador del Contrato.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- f) Se precisa que el contratista deberá ceñirse al calendario interno de Petroperú, el cual cuenta feriados propios, acogiéndose además a los feriados dados por el Gobierno, mediante Decretos Supremos. En tal sentido el contratista deberá programar sus trabajos en función a los días hábiles disponibles dentro de los plazos de ejecución dados para cada tanque.
- g) Sin embargo, la contratista a pedido del Administrador del Contrato, está en la obligación de ejecutar el servicio también fuera del horario normal de trabajo, incluso sábados, domingos y feriados, sin incurrir en costos adicionales.

### 5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

A Precio Unitarios. Se pagarán los trabajos realmente ejecutados, de acuerdo al Formato de Propuesta del Apéndice N° 2. Siendo las cantidades referenciales.

### 6. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL

El MER para este servicio es RESERVADO. El monto del servicio debe incluir todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y de ser el caso los costos laborales respectivos conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda incidir sobre el valor.

### 7. LUGAR DE EJECUCIÓN

El servicio se realizará en Refinería Talara, ubicada en distrito de Pariñas, provincia de Talara del departamento de Piura

### 8. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

#### 8.1. DEL POSTOR:

- a) Monto Mínimo Facturado de S/ 50'000,000.00 soles, Incluido IGV, en los últimos 10 años, a la presentación de propuestas, en máximo diez (10) servicios en la especialidad de:
- Mantenimiento General y/o reparación de tanques almacenamiento de hidrocarburos y/o derivados. y/o
  - Construcción y/o instalación y/o montaje de tanques almacenamiento de hidrocarburos y/o derivados.
- b) La experiencia del postor se acreditará mediante contratos y la respectiva conformidad de culminación de la prestación del servicio, donde especifique claramente el periodo de dicha ejecución y el monto ejecutado y/o mediante comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente.
- c) La acreditación documental y fehaciente de la efectiva cancelación de los montos consignados en los comprobantes de pago puede realizarse mediante voucher de depósito, reporte de estado de cuenta, cancelación en el mismo documento por parte de la entidad bancaria o cliente a cargo de la conformidad de la prestación.

#### 8.2. DEL PERSONAL:

- a) Ingeniero Responsable del Servicio con la especialidad de Ingeniería Mecánica, Mecánica Eléctrica, Industrial, Metalúrgico, Civil o Químico, (adjuntar copia simple del título) con experiencia mínima de 05 años en construcción y/o mantenimiento y/o reparación y/o inspección de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y/o sus derivados y/o mantenimiento de hornos de procesos y/o recipientes a presión en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Industria Minera.

La experiencia del Ingeniero Responsable del Servicio será acreditada con cualquiera de los siguientes documentos:



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- (i) Copia simple de Contrato y su respectiva conformidad o
- (ii) Constancias o
- (iii) Certificados o
- (iv) Cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

El postor es responsable de que la descripción de los trabajos y/o partidas consignadas en los Certificados y/o Constancias de Trabajo presentados, sea lo suficientemente clara y precisa, a fin de que se pueda identificar fácilmente el tiempo, el puesto desempeñado, el tipo de experiencia y los trabajos efectuados por el personal propuesto. De esta forma se podrá evaluar la experiencia que se pretende acreditar, caso contrario esta no será tomada en cuenta para la evaluación.

- b) **Inspector Certificado en API 653** Con Certificado en API 653, vigente al momento de recepción de propuestas. La certificación se acreditará mediante copia simple del documento.
- c) **Inspector de Soldadura Certificado CWI.** Con Certificado en Inspección de soldadura, vigente al momento de recepción de propuestas. La certificación se acreditará mediante copia simple del documento.

Para grados y títulos que fueron expedidos en el extranjero, se deberá acreditar que se encuentran registrados en la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU), conforme a la normativa especial del reglamento de registro de Grados y títulos, aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 009-2015-SUNEDU/cd, a la participación efectiva del personal en el servicio.

### 9. DOCUMENTOS PARA EMISIÓN DE OTT / SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO

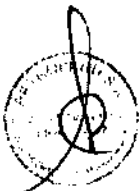
- Carta Fianza de Fiel Cumplimiento, y
- Carta Fianza de Fiel Cumplimiento de Obligaciones Laborales.

### 10. GARANTÍAS

El ganador de la buena pro deberá presentar las siguientes garantías:

#### 10.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

- a) La que deberá reunir las características previstas en el Numeral 18.9 del REGLAMENTO.
- b) Deberá ser emitida por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del Monto Contractual, previamente para la emisión y suscripción del contrato, y se debe mantener su vigencia hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del CONTRATISTA.
- c) La garantía (carta fianza) será endosada a nombre de **Petróleos del Perú - PETROPERU S.A. - Refinería Talara**, y deberá ser emitida por una empresa autorizada y sujeta al ámbito de la Superintendencia de Banca y Seguros. Asimismo, deberá tener carácter incondicional, solidario, irrevocable, de realización automática, y sin beneficio de excusión, al solo requerimiento de **PETROPERU S.A.**, bajo responsabilidad de la entidad que la emite.
- d) En principio podrá aceptarse garantías cuyo vencimiento esté previsto en la fecha de culminación del Contrato, sin embargo, en dicho caso el CONTRATISTA deberá preocuparse de mantener actualizada la garantía hasta la aprobación de la conformidad de recepción de la prestación, caso contrario se ejecutará la garantía al día siguiente de su vencimiento sin mayor trámite.
- e) La Carta Fianza, en virtud de la realización automática a primera solicitud, contendrá un párrafo donde describa que la entidad emisora no opondrá excusión



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

alguna a la ejecución de la garantía, limitándose a honrarla de inmediato dentro del plazo máximo de tres días. Toda demora generará responsabilidad solidaria para el emisor de la garantía y para el CONTRATISTA y dará lugar al pago de intereses en favor de PETROPERU S.A., 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 días posteriores a la fecha del requerimiento de ejecución.

### 10.2. CARTA FIANZA DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORES

- a) La cual deberá cumplir con las características previstas en el Numeral 18.9 del REGLAMENTO.
- b) Deberá ser emitida por una suma equivalente al diez por cien (10%) del Monto Contractual, previamente para la emisión y suscripción del contrato, la carta fianza de cumplimiento de obligaciones laborales se ejecutará para reconocer el pago de remuneraciones y beneficios colaterales del personal asignado al servicio en caso de incumplimiento por parte del Contratista, y debe mantener su vigencia hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del CONTRATISTA
- c) Cuando el CONTRATISTA incumpla sus obligaciones laborales, PETROPERU S.A. otorgará al CONTRATISTA un plazo para que subsane el pago, de conformidad con el Numeral 18.6 del REGLAMENTO. De persistir el incumplimiento, independientemente de las acciones que correspondan, PETROPERU S.A. ejecutará dicha carta fianza hasta por el monto adeudado por el CONTRATISTA a su personal destacado al servicio por concepto de remuneraciones y beneficios colaterales.
- d) En ese caso, PETROPERU S.A. procederá al pago directo que el CONTRATISTA adeuda a su personal en mención, y el CONTRATISTA presentará en un plazo no mayor a Diez (10) días hábiles una nueva carta fianza por el mismo concepto y monto o ampliará la misma, según corresponda, pudiendo ser causal de resolución del contrato el incumplimiento de su presentación.

### 11. POLIZAS

El Contratista es responsable de contratar y mantener vigentes durante el plazo de tiempo de ejecución del contrato, todas las pólizas de seguros y coberturas que por ley le competen a su actividad. Adicionalmente y en amparo a la actividad que desarrolla, deberá contratar las pólizas de seguros.

11.1. Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil General, constituida por la Responsabilidad Civil Extracontractual, Responsabilidad Civil Contractual, Responsabilidad Civil Cruzada y Responsabilidad Civil Patronal, incluyendo daños al ambiente hasta por una Suma Asegurada de US\$ 100,000.00 y considerar a PETROPERU S.A. y a su personal como terceras personas como consecuencia de la ejecución del presente Contrato, más un periodo ampliado de 45 días. Esta Póliza deberá ser presentada previamente al inicio del servicio.

11.2. 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 y/o taller incluyendo la factura que acredite el pago de la póliza y serán actualizadas cada vez que ingrese personal nuevo al proyecto.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

**11.3. Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil de Automóviles** hasta por una Suma Asegurada de US\$ 100,000.00 por cada vehículo. Esta Póliza deberá ser presentada previamente al inicio del servicio.

### **DISPOSICIONES GENERALES PARA LAS PÓLIZAS DE SEGUROS:**

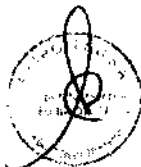
- a) Las Pólizas de Seguros de Responsabilidad Civil deberán incluir a PETROPERÚ S.A. y a su personal como Terceras Personas.
- b) Las pólizas de seguros, con excepción del SOAT, deberán tener el carácter de primarias. Cualquier otra póliza de seguro contratada sobre el mismo interés asegurado, es en exceso y no concurrente.
- c) La aseguradora renuncia a su derecho de subrogación contra PETROPERÚ S.A., sus agentes, funcionarios y trabajadores en general.
- d) Incluir una disposición por la cual se estipule que la aseguradora se obliga a cursar notificación por escrito a PETROPERÚ S.A. en caso fuera a producirse alguna modificación, anulación de las pólizas de seguros o incumplimiento de pago de primas.
- e) Las pólizas de seguros deberán contratarse en compañías de seguros sujetas al ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- f) Entregar a PETROPERÚ S.A. copia de las pólizas de seguros y comprobantes que certifiquen el pago de la prima de seguro. Si la prima estuviera sujeta a financiamiento, se deberá adjuntar copia del documento de financiamiento y el comprobante de pago de las primas de acuerdo a dicho financiamiento.
- g) En el supuesto caso que las pólizas de seguros sean insuficientes o no puedan ejecutarse por cualquier motivo, ante la eventualidad de un siniestro, el Contratista asumirá directamente el pago de la indemnización a terceras personas, así como a PETROPERÚ S.A. y a su personal.
- h) En caso de siniestro, el importe del deducible será asumido por el Contratista. PETROPERÚ S.A., su personal y terceros afectados, serán íntegramente indemnizados.
- i) El Contratista es responsable de cualquier daño que pueda sufrir el personal a su cargo que interviene en la ejecución del servicio, para lo cual deberá contar con los seguros obligatorios requeridos por la ley laboral para la ejecución de su actividad, quedando PETROPERÚ S.A. liberado de cualquier responsabilidad.

### **12. SUBCONTRATACIÓN**

El CONTRATISTA no podrá subcontratar actividades principales del servicio, sin embargo, podrá subcontratar el servicio de preparación de superficies con chorro a ultra alta presión de agua (waterjetting), actividades especializadas de control de calidad (ensayos no destructivos), recolección de residuos sólidos, con autorización de DIGESA y/o MINSA, Cubicación de Tanques, servicios de Topografía para medición de verticalidad, horizontalidad y nivelación, servicios de radiografiado, previa comunicación y aprobación del Administrador del Servicio de Petroperú, siendo el contratista plenamente responsable de todas estas actividades que subcontrata para el Servicio.

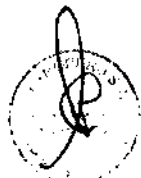
### **13. PENALIDADES**

Cuando ocurra un incumplimiento contractual del servicio, se aplicarán las siguientes penalidades por cada ocurrencia, hasta un máximo del 10 % del monto contractual, tal como se indica en el siguiente cuadro:



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

Item	Incumplimiento del servicio:	Monto a Penalizar
1	El personal asignado con medios de comunicación (según las Condiciones Técnicas). No tiene equipo o el equipo no es intrínsecamente seguro o no se encuentra operativo.	0.1 UIT por día por persona
2*	Falta de personal para la ejecución de trabajos establecidos. Incluye no cumplir con la entrega de los certificados de homologación de soldadores.	0.2 UIT por turno por persona
3	Falta de maquinarias o equipos en óptimas condiciones de operación que no cumplan con los requisitos mínimos indicados en las Condiciones Técnicas	0.5 UIT por día
4	Por falta de camionetas en condiciones de operación o que no se dedique exclusivamente a las labores óptimas del servicio o que no se complete la cantidad mínima solicitada.	0.5 UIT por día
5	No remplazar los equipos de protección personal que se encuentren desgastados o en malas condiciones y/o sugeridas por el administrador	0.5 UIT por vez por persona
6	Por presentar atrasos en las anotaciones del Cuaderno del Servicio (Por fecha)	0.25 UIT por día
7	Por no informar el ingreso de nuevo personal para recibir la charla de inducción / Permitir trabajar al personal bajo su mando, sin haber recibido inducción de PETROPERU	0.25 UIT por día
8	Por ingresar y usar una cámara fotográfica ó celular no autorizado en la zona de trabajos.	0.25 UIT por día
9	Por utilizar facilidades o recursos de Petroperú sin autorización (agua, energía eléctrica)	0.25 UIT por día
10	Si durante una inspección inopinada se detectara el uso de equipos, herramientas y/o accesorios de tipo artesanal o no especificados	0.25 UIT por día
11	Si en la semana siguiente de entregada un tanque existen residuos en el área de trabajo, serán eliminados por PETROPERU y será descontado en la liquidación.	0.25 UIT por día
12*	Falta de maquinarias o equipos en óptimas condiciones de operación que no cumplan con los requisitos mínimos indicados en las Condiciones Técnicas.	0.5 UIT por día
13*	Por trabajar sin el implemento de seguridad (EPP según corresponda: Orejeras o tapones, lentes o caretas, arnés, guantes, mandiles, etc.).	0.5 UIT por día por persona
14*	Retiro, cambio o falta de extintor vigente y operativo en el lugar de trabajo	0.5 UIT por día por equipo
15*	Trabajar sin Permiso de Trabajo vigente o la alteración de los mismos	1 UIT por Vez
16*	Por pérdida del Cuaderno de Servicio/Obra según corresponda	0.5 UIT por día
17*	Por cada boleta ambiental o reporte de no conformidad de calidad, ambiente o seguridad emitida a causa del Contratista.	0.5 UIT por ocurrencia



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

<b>Item</b>	<b>Incumplimiento del servicio:</b>	<b>Monto a Penalizar</b>
18	Falta de limpieza y orden en el área de trabajo. Presencia de desperdicios de refrigerios en área de trabajo, al interior de equipos o en cualquier ambiente no designado para almacenamiento de desperdicios.	0.5 UIT por día
19*	Por sustracción de bienes de Petroperú o Terceros.	1 UIT por día
20*	Por cambio de personal especializado presentado en su propuesta, que no cumpla con los requisitos mínimos definidos en el perfil. Sin conocimiento ni autorización escrita de PETROPERU S.A.	1 UIT por día
21*	Por ausencia del "Ingeniero Responsable del Servicio" o del "Ingeniero Responsable de Tanque" o del "Supervisor de Seguridad Industrial y Protección Ambiental" o del "Ingeniero Responsable de la Calidad" en el lugar de trabajo o, realizar actividades distintas a las obligaciones contractuales contraídas del presente servicio/Obra, según sea el caso.	1 UIT por día
22*	Por sub-Contratar sin autorización de PETROPERU S.A.	1 UIT por día
23	No disponer de los equipos de preparación de superficie en la fecha prevista	1 UIT por día
24*	Intento de utilizar Materiales no autorizados por PETROPERU S.A.	1 UIT por día
25	Incumplimiento de normas en materia de Protección Ambiental y de Seguridad y de Salud Ocupacional.	1 UIT por vez
26	No devolver la Ficha de Identificación o el Pase de Personal	0.25 UIT por ficha
27	No entregar el informe final o formatos de adecuación al DS N°017-2013-EM, o formato del Anexo C del API 653 ni el dossier con toda la información de sustento requerida dentro de los diez días hábiles de finalizado el tanque.	1 UIT por día de retraso
28	No subsanar las observaciones que se efectúen a los formatos de adecuación al DS N°017-2013-EM, formato del Anexo C del API 653 o a la información de sustento presentada dentro de los 5 días hábiles luego de informadas las observaciones.	1 UIT por día de retraso

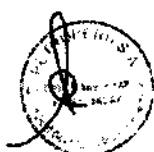


Dónde: UIT, es la Unidad Impositiva Tributaria vigente a la aplicación de la penalidad

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

1. El procedimiento para la aplicación de las multas es la siguiente:

- A la primera infracción(es) del CONTRATISTA, el supervisor de PETROPERU S.A. la reportará directamente al "Supervisor" designado por el CONTRATISTA, para que subsane el incumplimiento de manera inmediata.
- De persistir dicho(s) incumplimiento(s), se impondrá la multa correspondiente y asentará en el Cuaderno de Servicio, de ser el caso.
- En caso el CONTRATISTA, pese haber sido multado, al día siguiente no subsanará el incumplimiento, PETROPERU S.A. podrá resolver el Contrato conforme al Numeral 18.6 del REGLAMENTO.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

2. Toda infracción debe ser subsanada en el momento o día de su ocurrencia, de ser el caso.
3. Una vez que el Supervisor del CONTRATISTA tome conocimiento de la infracción cometida, la multa se hará efectiva dentro de un (01) día hábil, la misma que será descontada en su facturación más próxima.

En caso de retraso injustificado de las prestaciones objeto del contrato, PETROPERU S.A. aplicará al 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, o de ser el caso, del ítem, tramo, etapa o lote que debió ejecutarse o de la prestación parcial en el caso de ejecución periódica. 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 cumplimiento. La penalidad será aplicada automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

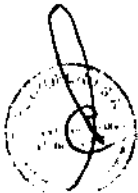
Para plazos menores a (60) días:  $F = 0.40$

Para plazos mayores a (60) días:  $F = 0.25$

Si el postor favorecido con el otorgamiento de la Buena Pro, incumple con la entrega de la(s) garantía(s), como también se negase a suscribir el contrato, Petroperú S.A. pondrá en conocimiento de la BDPC los hechos para las acciones correspondientes. Similar acción procede si el contratista incumple con la ejecución del servicio y Petroperú S.A. tuviera que resolver el contrato.

### 14. FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO

- a) Las valorizaciones se presentarán de manera mensual por avance de ejecución del servicio, por tanque en mantenimiento, después de ejecutada la respectiva prestación.
- b) El plazo para conformidad de la valorización será de diez (10) días calendarios.
- c) Las facturas serán pagadas a los 30 días calendario.
- d) La facturación deberá presentarse en Oficina de Gestión Documentaria sito en Prolongación Avenida G-2 Zona Refinería Talara, departamento Piura, provincia Talara, distrito Pariñas.
- e) Para el caso de Pagos Parciales (servicios en cada tanque), la Contratista deberá presentar:
  - La valorización debidamente firmada por el Administrador del Servicio, incluyendo la Hoja de Entrada de Servicio del ERP-SAP.
  - Copia del Contrato y el Formato de control en horas hombre trabajadas por Contrato, así como copia de la Planilla Electrónica de Remuneraciones del personal que ejecuta el servicio, que acredite el cumplimiento de las obligaciones contractuales respecto al pago de sus sueldos y demás beneficios sociales y previsionales a cargo del servicio.
  - Las constancias de pago por concepto de aportaciones a ESSALUD, SPP o el Sistema Nacional de Pensiones, CTS y Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) u otra obligación que exista o se cree, del personal que ejecuta el servicio.
  - Las liquidaciones de pago por los beneficios sociales mencionados en el punto anterior deben corresponder exclusivamente al personal que trabaja para el presente servicio.





## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- f) Para el caso del pago final: adicional a lo anterior, deberá adjuntar el contrato original, valorización Final, acta de conformidad de recepción.
- g) El contratista consignará obligatoriamente en su factura, el número y descripción del contrato u OTT y hará referencia al tanque que comprende.
- h) Además, el CONTRATISTA deberá adjuntar a su factura, para cualquiera de los casos anteriormente expuestos, la "Consulta de RUC", impresa con misma fecha de emisión, en la que constate la condición de contribuyente como HABIDO.
- i) Tratándose de comprobantes de pago electrónico, estos deberán ser autorizados por la Sunat y remitidos por el contratista al siguiente correo: [efacturas@petroperu.com.pe](mailto:efacturas@petroperu.com.pe)
- j) Aquellas facturas presentadas incorrectamente o presentadas antes de obtener la conformidad de la valorización, serán devueltas para su subsanación, rigiendo el nuevo plazo a partir de la fecha de su correcta presentación.

### 15. ADMINISTRACIÓN Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La administración del servicio estará a cargo de la Unidad Mantenimiento de Plantas, de Jefatura Mantenimiento de Refinería Talara y Conformidad del servicio por el Jefe de la Unidad Mantenimiento de Plantas.

### 16. CUADERNO DE SERVICIO

- a) El "Cuaderno de Servicio" es el principal instrumento de administración en el campo. En él deberán anotar diariamente, tanto el representante de PETROPERU S.A como el de la Contratista, las actividades o partidas ejecutadas y los asuntos más importantes, tales como: solicitud/devolución de materiales, necesidades de aclaraciones, motivos de las demoras, reclamos y consultas, debiendo la contraparte contestar a la brevedad.
- b) Se deberá iniciar un Cuaderno de Servicio por cada tanque a intervenir. Este cuaderno debe ser empastado, y contener hojas en original y 2 copias. La primera copia será para la Contratista.
- c) En caso que no pueda resolverse una consulta en forma inmediata, se deberá acordar la fecha de solución del problema anotando este acuerdo en el "Cuaderno de Servicio".
- d) La Contratista deberá comunicar por escrito en el Cuaderno de Control del Servicio, cualquier atraso que se produjera por causa de fuerza mayor o causas atribuibles a Petroperú, a fin de solicitar oportunamente de ser el caso una prórroga en la fecha de entrega acordada, siguiendo los procedimientos establecidos en los lineamientos de Petroperú.
- e) El "Cuaderno de Servicio" será proporcionado por la Contratista y debe ser abierto en la fecha de inicio de los trabajos debiendo permanecer obligatoriamente en la caseta del lugar de trabajo y/o estar en un sitio de fácil acceso a los responsables. Al finalizar el servicio el original debe quedar en poder del Supervisor Administrador del servicio de Petroperú.
- f) La pérdida del "Cuaderno de Servicio" por descuido del Contratista y de no existir las copias correspondientes, dará lugar a que cualquier discrepancia necesariamente sea definida en favor de Petroperú.
- g) En el Cuaderno de servicio se anotarán los hechos relevantes que ocurran durante la ejecución de la prestación, firmando al pie de cada anotación el supervisor de PETROPERU S.A. y el Ingeniero Responsable, según sea el que efectuó la anotación.
- h) Las anotaciones no deben tener enmendaduras ni borraduras. La anotación (o "asiento") preferentemente serán diarios cuando se estén ejecutando los trabajos de instalación o actividades dentro de la Operación, y podrán tener la siguiente estructura:



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

1. N° de la anotación (la cual es correlativa para ambos profesionales).
  2. Fecha de la anotación (día, mes, año).
  3. Texto u Ocurrencia. Se consideran como las más resaltantes, por ejemplo, las siguientes:
    - Fecha de Apertura del Cuaderno
    - Fecha de inicio de la prestación
    - Fecha y condiciones de entrega del área donde se efectuarán los trabajos
    - Fecha de llegada de los Equipos
    - Fecha de inicio y término de los trabajos de Montaje
    - Consultas
    - Absolución de consultas
    - Solicitudes de avance u autorizaciones de trabajo
    - Ingreso de materiales, equipos, etc.
    - Término de la Instalación
    - Fecha del arranque y pruebas
    - Recepción de la Prestación y pliego de observaciones (de ser el caso)
    - Trabajos y fin de levantamiento de observaciones
    - Cierre del Cuaderno
    - Otras.
- i) Los Cuadernos de Servicio serán suministrados por el CONTRATISTA y firmado en todas sus páginas por el supervisor de PETROPERU S.A. y por el "Ingeniero Responsable" del CONTRATISTA.

## 17. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

### 17.1. OBLIGACIONES GENERALES



El CONTRATISTA encargado de la prestación del Servicio contratado, tendrá las siguientes obligaciones:

- a) Ejecutar los trabajos conforme al Contrato, las Bases e indicaciones del supervisor administrador del servicio.
- b) Cuidar que toda información, de cualquier origen, referida a las instalaciones y personal de PETROPERU S.A., que por razones de trabajo llegue a conocimiento de su personal, se mantenga en estricta reserva. Cualquier infidencia que a criterio de PETROPERU S.A. pueda afectarle, será considerada como falta grave, siendo causal suficiente para resolver el Contrato.
- c) Usar sus propios recursos y ejecutará el servicio proporcionando personal, equipos, herramientas, dirección técnica y administrativa necesaria para la completa ejecución del servicio contratado que garantice el cumplimiento de sus actividades en forma plena y eficiente durante la vigencia del Contrato.
- d) Tomar las medidas preventivas que sean necesarias para evitar que ocurran paralizaciones laborales de su personal y puedan afectar la ejecución del servicio; caso contrario, PETROPERU S.A. aplicará las multas y sanciones que correspondan.
- e) Brindar todas las facilidades necesarias al personal de PETROPERU S.A. (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 o equipos utilizados por el CONTRATISTA.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

así como los trabajos realizados. Las recomendaciones dadas por PETROPERU S.A. serán de ejecución inmediata por parte del CONTRATISTA.

- f) Estar impedido de asumir obligaciones pecuniarias, suscribir créditos o efectuar adquisiciones a nombre de PETROPERU S.A.
- g) Tomar las medidas correspondientes, en caso de existir juicio o demanda de cualquier naturaleza contra el CONTRATISTA, comprometiéndose a liberar a PETROPERU S.A. de los efectos de dichas acciones y, responsabilizándose por cualquier situación adversa contra PETROPERU S.A., incluyendo gastos y costos en que pudiera incurrir PETROPERU S.A. por esta razón y comprometiéndose el CONTRATISTA a resarcir el perjuicio a satisfacción de PETROPERU S.A.
- h) Levantar de inmediato, las cargas y/o gravámenes, que fueran originados por éste o sus dependientes, en relación con la prestación del servicio y en todo caso se compromete en liberar a PETROPERU S.A. de sus efectos. Si el CONTRATISTA no cumple con levantar las cargas y/o gravámenes, PETROPERU S.A. tendrá el derecho de retener una suma igual a la de dichas cargas y/o gravámenes, sin perjuicio de las acciones legales que tenga por conveniente.
- i) Tener en el lugar de ejecución de trabajos, una copia de las Bases, planos y especificaciones, debiendo dar acceso en cualquier momento al Administrador de Contrato.
- j) Ser responsable del cuidado, mantenimiento y seguridad de sus equipos, a fin de mantenerlos disponibles durante toda la vigencia del Contrato.
- k) Reconocer y aceptar el derecho que tiene PETROPERU S.A. a través de su personal o terceros debidamente autorizados, de estar presente en el lugar de ejecución de trabajos en cualquier momento e inspeccionar, examinar y aprobar los equipos utilizados por el CONTRATISTA, así como los trabajos realizados, conforme el presente Contrato. El CONTRATISTA dará a PETROPERU S.A. las facilidades y el acceso permanente al lugar de ejecución de trabajos.
- l) Las partes de mutuo acuerdo, dejan expresa constancia que el presente Contrato es de naturaleza civil y que no existe ninguna relación laboral entre PETROPERU S.A. y el CONTRATISTA, ni entre PETROPERU S.A. y el personal del CONTRATISTA.
- m) Presentar toda la información de sustento a los formatos de adecuación al DS N°017-2013-EM solicitada por PETROPERU y corregir las observaciones que efectúe la Unidad Ingeniería de Mantenimiento respecto a la información presentada.

### 17.2. PERSONAL

EL CONTRATISTA proveerá la totalidad de personal especializado y no especializado en la cantidad suficiente y necesaria; y garantizará que todas las prestaciones que realice sean ejecutadas con personal diligente, capacitado, experimentado y competente en sus respectivas tareas y profesiones, para el cumplimiento de los trabajos de acuerdo al cronograma aprobado al inicio y/o actualizado del servicio.

Asimismo, la contratista dispondrá de:

#### a) Ingeniero Responsable del Servicio

La Contratista deberá designar a un Ingeniero Responsable del Servicio con la especialidad de Ingeniería Mecánica, Mecánica Eléctrica, Industrial, Metalúrgico,



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

Civil o Químico titulado, colegiado y habilitado, con experiencia mínima de 05 años en construcción y/o mantenimiento y/o reparación y/o inspección de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y/o sus derivados; y/o mantenimiento de hornos de procesos y/o recipientes a presión en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Industria Minera.

La colegiatura y habilitación para ejercer el oficio se solicitará previo al inicio del servicio. El Ingeniero Responsable del Servicio estará asignado a exclusividad para el presente servicio y deberá estar en el lugar de trabajo en forma permanente.

El Ingeniero Responsable del Servicio tendrá a cargo la dirección técnica de los trabajos, el mismo que tendrá poder de decisión y no requerirá ratificación alguna por parte del CONTRATISTA, pues ejercerá en nombre y en representación de éste, el manejo técnico, administrativo, contractual y demás asuntos necesarios para la correcta ejecución de la prestación. Dentro de Refinería Talara todo el personal del CONTRATISTA estará bajo su mando, siendo responsable de las acciones de su personal y siendo el responsable de coordinar con los ingenieros responsables de cada Tanque.

Este ingeniero será responsable de coordinar con los Ingenieros responsables de cada tanque y será representante de la compañía en todas las reuniones y coordinaciones que se efectúen, con amplio poder de decisión.

El Ingeniero Responsable del Servicio podrá ejercer, en adición la función de Ingeniero Responsable de Tanque para un (01) tanque, cuando haya hasta tres (03) tanques en mantenimiento de manera simultánea (Se entiende que los otros tanques cuentan con un Ingeniero Responsable del Tanque).

En caso haya más de tres (03) tanques en mantenimiento de manera simultánea, el Ingeniero Responsable del Servicio no podrá ocupar el puesto de Ingeniero Responsable del Tanque, siendo responsable del avance del servicio en general.

### b) Ingeniero Responsable del Tanque (adicional por cada tanque, cuando se efectúe el mantenimiento de más de 01 Tanque en forma simultánea)

El Ingeniero Responsable del Tanque debe cumplir con la especialidad de Ingeniería Mecánica, Mecánica Eléctrica, Metalúrgica, Industrial, Civil o Químico titulado, colegiado y habilitado, con experiencia documentada mínima de 03 años en construcción y/o mantenimiento y/o reparación y/o inspección de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados; y/o mantenimiento de hornos de procesos y/o recipientes a presión en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Industria Minera. Con cursos concluidos en las normas API 650 y/o 653, lo cual será sustentado con los documentos correspondientes emitidos por una institución de reconocido prestigio.

La colegiatura y habilitación para ejercer el oficio se solicitará previo al inicio del servicio. El Ingeniero Responsable del Tanque estará asignado a exclusividad para el presente servicio y deberá estar en el lugar de trabajo en forma permanente.

El Ingeniero Responsable del Tanque, será el encargado de firmar el Cuaderno de Servicio, valorizaciones, Actas de Recepción y demás documentos que se requieran relacionados al mantenimiento del tanque del que es responsable, asimismo junto con el Ingeniero Responsable del servicio representará a la Contratista en todas las reuniones y coordinaciones que se efectúen, con amplio poder de decisión.

Debe, también, planificar y supervisar continuamente la ejecución de los trabajos, tomar decisiones sobre asuntos técnicos y administrativos que se presenten



*[Handwritten signature]*



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

durante la ejecución del servicio y supervisar, verificar el estado y forma de utilizar los implementos de seguridad de su personal. También es el responsable del cumplimiento de los procedimientos de trabajo, para lo cual deberá capacitar al personal a su cargo, debiendo quedar registros de la capacitación efectuada. Estos registros deberán ser entregados al supervisor administrador del servicio, quien indicará la frecuencia de la capacitación.

Cuando existan decisiones que puedan modificar o variar las condiciones contractuales, monto comprometido, condiciones de trabajo, condiciones originales del tanque; será necesario informar al Supervisor Administrador del Servicio de Petroperú para solicitar su aprobación antes de iniciar el trabajo.

Para tal efecto, deberá permanecer en forma permanente en las instalaciones de la Refinería Talara y en el área de trabajo durante el tiempo de ejecución de los trabajos y mantenimiento del tanque.

### c) Inspector Certificado API 653

La Contratista deberá designar a un Inspector Certificado en API 653, con experiencia mínima de dos (02) años en inspección y/o supervisión de trabajos de Construcción y/o mantenimiento y/o reparación y/o inspección de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados.

El Inspector Certificado API 653, velará por la calidad de todos los trabajos, y será responsable del cumplimiento de las directivas del estándar API 653 Inspección, Reparación, Alteración, y Reconstrucción de Tanques, y del estándar, emitirá recomendaciones técnicas, además, estará en coordinación con el supervisor inspector de la Unidad Ingeniería de Mantenimiento de Petroperú, quienes se encargaran de ejecutar todas las pruebas de calidad necesarias, además el Inspector API 653 de la contratista entregará copias de protocolos y procedimientos necesarios y constancias de haberse efectuado.

El Inspector API 653, debe permanecer en el área de trabajo durante los trabajos de mantenimiento del tanque o tanques, efectuando las inspecciones e indicaciones referidos a las labores propias de su función, asimismo para las consultas del caso en forma oportuna.

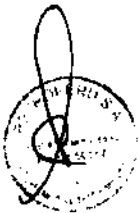
Asimismo, se deberá presentar y mantener la documentación necesaria que sustente la autenticidad y vigencia de la certificación API 653, durante la ejecución del servicio.

Este inspector API será responsable de la elaboración y aprobación de los formatos de inspección del Tanque inicial y final, respecto a la adecuación al DS N° 017-2013-EM, así como de la presentación de información de sustento requerido (planos, diagramas, cálculos, memorias, etc.), los cuales deberá firmar en cada hoja.

Toda la información será revisada por el ente Técnico de Petroperú, para su conformidad.

### d) Supervisor Encargado de Calidad

La Contratista deberá designar a un Inspector de Soldadura Certificado CWI como Supervisor Encargado de Calidad con experiencia en inspección y/o supervisión en trabajos de Construcción y/o mantenimiento y/o reparación y/o inspección de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados y/o mantenimiento de hornos de procesos y/o recipientes a presión y/o líneas de procesos y/o oleoductos y/o gaseoductos en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

Este personal deberá contar con Certificación Nivel II en Inspección Visual (VT), Ultrasonido (UT) y Líquidos Penetrantes (LP), además deberá contar con cursos en las normas API 650 y/o API 653, sustentados con los documentos correspondientes emitidos por una institución de reconocido prestigio.

El Supervisor Encargado de Calidad coordinará y velará por la calidad de todos los trabajos, y será responsable del cumplimiento de las normas vigentes y emitirá recomendaciones técnicas y estará en coordinación con el supervisor inspector de la Unidad Ingeniería de Mantenimiento, quienes se encargaran de ejecutar todas las pruebas de calidad necesarias, además el supervisor de calidad de la contratista entregará copias de protocolos de pruebas, registros de espesores de planchas y tuberías, reportes de calibración de instrumentación y equipos de inspección, homologación de los soldadores, procedimiento de soldadura, procedimientos de trabajo y constancias de las pruebas de calidad efectuadas.

El Inspector AWS, debe permanecer en el área de trabajo durante los trabajos de mantenimiento del tanque o tanques, efectuando las inspecciones e indicaciones referidos a las labores propias de su función, asimismo para las consultas del caso en forma oportuna.

Asimismo, el Supervisor Encargado de la Calidad, deberá presentar y mantener la documentación necesaria que sustente la autenticidad y vigencia del certificado CWI.

### e) Supervisor de Seguridad Industrial del Tanque (uno por cada tanque en mantenimiento)

La Contratista deberá designar a un Supervisor de Seguridad Industrial del Tanque con la especialidad de Ingeniero de Seguridad, Mecánico, Mecánico Eléctrico, Industrial, Químico o afín, colegiado y habilitado, con experiencia mínima de 03 años en trabajos relacionados a la supervisión de seguridad en trabajos de mantenimiento industrial en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Industria Minera.

La colegiatura y habilitación para ejercer el oficio se solicitará previo al inicio del servicio. Asimismo, estará asignado a exclusividad para el presente servicio y deberá estar en el lugar de trabajo en forma permanente.

El Supervisor de Seguridad Industrial del Tanque será asignado por cada tanque en mantenimiento, y será responsable de que los trabajos se ejecuten cumpliendo todas las normas de seguridad y protección ambiental vigentes.

El Ingeniero Supervisor de Seguridad Industrial del Tanque, deberá tener conocimientos acreditados en Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001) y Protección Ambiental (ISO 14001). Y normas actualizadas.

- Velará para que los trabajos de mantenimiento se ejecuten cumpliendo todas las normas de seguridad y protección ambiental vigentes, de acuerdo a lo indicado en el "Manual de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas"
- Verificará que el personal de la contratista cuente con sus implementos de seguridad en buenas condiciones y los emplee de forma adecuada.
- Brindará charlas de seguridad diarias al personal de la contratista, asimismo será responsable del registro de dicha capacitación. Estos registros deberán ser entregados diariamente al Supervisor Administrador del Servicio.
- Vigilará las condiciones de seguridad establecidas en los permisos de trabajo, entre otras.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### f) Especialista en Pintura Industrial

Deberá asegurar la presencia permanente y a su costo durante todo el proceso de pintado de cada tanque, de un especialista en aplicación de pintura industrial, con certificación NACE Nivel I como mínimo, el cual será representante autorizado de la compañía que provea la pintura, a fin de que asegure su apropiada aplicación. Este requerimiento es indispensable para la ejecución del servicio y no involucra un mayor precio del servicio. Este especialista deberá estar presente durante todo el proceso de preparación de superficie y pintado.

Trabjará con el siguiente personal: Ingeniero Responsable del Servicio, Ingeniero Responsable del Tanque (de cada tanque) e Ingeniero Encargado de Calidad.

**En caso de renuncia o retiro por fuerza mayor de alguno de estos ingenieros, deberá ser reemplazado por otro de similar a lo indicado en las bases. Petroperú se reserva el derecho de rechazar al personal que considere no idóneo.**

La contratista presentará al Administrador del Servicio de Petroperú, una carta en caso el (los) ingeniero(s) presentado(s) no pudiera(n) asumir el cargo propuesto para el servicio e indicando las causas que le(s) impide(n) asumir dicho cargo; en caso de ser aceptado por Petroperú, éste(éstos) deberá(n) ser reemplazado(s) por otro ingeniero de experiencia similar o mayor experiencia acreditada, de acuerdo a lo indicado en las bases.

- g) La Contratista dispondrá de personal altamente calificado, en cantidad suficiente y con conocimiento y/o experiencia en trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento, mantenimiento industrial y/o metal mecánica, de tal forma que nos permita obtener un servicio eficiente y de acuerdo a los requerimientos de Petroperú. Para tal efecto, la Contratista deberá presentar junto a su propuesta, el organigrama de los recursos humanos que empleará para la ejecución del servicio. Este será referencial y deberá incrementarse en caso de menor avance al programado.



- h) La Contratista presentará al Administrador del Servicio, antes de ejecutar los trabajos, los certificados originales vigentes de homologación del personal soldador de acuerdo a las Normas Técnicas AWS en la posición 6 G, otorgados por una institución reconocida y autorizada para tal fin. Todo el personal soldador que la Contratista asigne, deberá estar homologado para los trabajos a llevar a cabo en posición 6G.



Estos soldadores serán los que ejecutarán todos los trabajos de soldadura que se presenten en los procesos del servicio, incluyendo facilidades. Asimismo, la contratista deberá presentar los formatos WPS y PQR de los procesos de soldadura. Petroperú podrá exigir pruebas en campo de soldadura, para lo cual la contratista deberá proporcionar todas las facilidades necesarias.



- i) La Contratista designará personal cortador, el cual deberá ser evaluado por instituciones calificadas para tal efecto.

- j) La Contratista designará personal altamente calificado y con experiencia en preparación de superficie y aplicación de pintura industrial.



- k) La Contratista designará personal altamente calificado y con experiencia en el tendido de tuberías e instalación de accesorios mecánicos. Es indispensable la buena selección del personal que designe la Contratista a fin de que le permita brindar a Petroperú un servicio de calidad.



**ASPECTOS GENERALES DEL PERSONAL**

- a) La experiencia del personal será verificada por el supervisor administrador del servicio antes de la entrega de cada tanque, pudiendo ser rechazado de no cumplir con la experiencia requerida.
- b) La Contratista tomará las acciones correspondientes para prevenir, que el personal asignado para la ejecución del servicio no tenga enfermedades (tipo epilepsia) o fobias (a la altura, a lugares cerrados, etc.) que puedan constituirse en condiciones riesgosas durante la ejecución de trabajos de mantenimiento industrial similar a los que se realizarán durante el mantenimiento mayor de un tanque.
- c) En caso ingrese a las instalaciones de la Refinería personal con estas condiciones de salud, esto será de entera responsabilidad del CONTRATISTA; por lo que, será responsable de cualquier daño personal o material que pudiera ocurrir, debiendo asumir a su costo las acciones correctivas o atención del personal que sea necesario. La Contratista se obliga a retirar y reemplazar al personal que Petroperú no considere Idóneo, sin responsabilidad alguna para Petroperú.
- d) La Contratista realizará la gestión oportuna para los pases del personal del Contratista; de forma tal que no involucre retrasos al inicio de los trabajos. Para tal efecto, la contratista deberá tramitar los pases con anticipación, entregando todos los documentos y seguros necesarios.
- e) La Contratista realizará todos los trámites y aspectos administrativos involucrados a su personal. Asimismo, la contratista será plenamente responsable del pago de todos los beneficios y tributos que tengan que pagarse por este servicio. Petroperú S.A no se responsabilizará por ninguno de estos aspectos.
- f) La Contratista asumirá el costo de hospedaje, alimentación y movilidad de su personal y cualquier otro gasto relativo al mismo, siendo de entera responsabilidad del Contratista.
- g) La Contratista deberá presentar, previo al inicio del servicio y previo al inicio de algún trabajo específico, un listado de personal con la documentación correspondiente que certifique el entrenamiento, calificación y competencia técnica de los Ingenieros responsables y del personal a cargo de la ejecución de los trabajos para la inspección, mantenimiento y limpieza de los tanques. Cabe aclarar que esta información podrá ser requerida por OSINERGMIN, por lo que su no presentación de ello, generará sanciones que deberán ser asumidas por la contratista.
- h) Para que el personal ingrese a las instalaciones de Petroperú, a fin de efectuar el servicio, deberá contar con la ficha de identificación o pase otorgado por la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara.
- i) La Ficha de Identificación o el pase, deberá ser devuelto a Petroperú al cese del trabajador. Es responsabilidad de la Contratista la devolución de las indicadas Fichas o pases. El incumplimiento originará una penalidad conforme se indica en el Numeral 13 de las Condiciones Técnicas.
- j) Cualquier infracción o daño contra la integridad de las equipos, unidades, vehículos e instalaciones de Petroperú, o contra la seguridad y la protección ambiental y/o contra terceros cometida por el personal de la Contratista que origine una reparación para restituir a su condición original será asumida totalmente por la Contratista.
- k) En estos casos el Supervisor Responsable de la Contratista deberá emitir los informes requeridos para reportar a OSINERGMIN en los plazos establecidos. El informe preliminar antes de 16 horas después del incidente o accidente.





## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- l) Además, el Supervisor Responsable de la Contratista deberá explicar por escrito, a través de un Informe Técnico las causas que originaron el incidente o accidente y las acciones tomadas para que no se vuelva a repetir.
- m) Luego de la correspondiente investigación de los hechos, en caso se califiquen estos como graves, la Contratista será penalizada con una carta de amonestación. Más de 3 faltas graves constituirán causal de rescisión del contrato.
- n) Antes del inicio del servicio se deberá brindar al personal charlas de inducción relativas a los trabajos industriales y sus procedimientos y diariamente charlas de seguridad de 5 minutos, que lo informen y motiven para ejecutar en forma apropiada los trabajos programados para el día, respetando las normas existentes y siguiendo los lineamientos y pautas de seguridad y protección ambiental.
- o) La Contratista deberá registrar todas las charlas dictadas y llevar un control de asistencia donde firmen todos los asistentes, incluyendo el expositor.
- p) La Contratista estará a cargo de todos los aspectos administrativos involucrados a su personal y será responsable de todos los aspectos legales y laborales relativos a su personal, el cual dependerá exclusivamente de la Contratista.
- q) Cabe indicar que no existirá en ningún momento relación laboral entre Petroperú S.A. y la Contratista ni entre Petroperú S.A. y el personal de la Contratista y/o Sub Contratista si los hubiere, ya que la relación contractual que se desarrollará será de naturaleza puramente civil.
- r) Deberá mantenerse en forma permanente agua para consumo humano en botellones en su respectivo soporte y vasos descartables.
- s) En casos de Paradas de Planta, trabajos continuos programadas o no, de ser necesario, el Contratista proveerá la cena (alimento de noche) a aquellos trabajadores que por requerimiento del trabajo deban continuar sus labores sin retirarse del área de trabajo.

### 17.3. MATERIALES

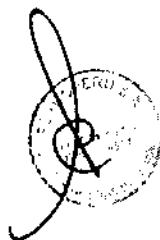
**EL CONTRATISTA tiene como obligación:**

- a) Proporcionar todos los materiales consumibles, tales como: empaquetaduras, pernos, soldadura, gas, oxígeno, pintura, diluyentes, cemento, discos de corte, desbaste, escobilla de copa, escobilla de disco de diferentes medidas, escobillas, brochas, materiales para limpieza, etc.; así como combustibles para sus equipos.

Estos materiales, los cuales deberán ser de la más alta calidad y deberán cumplir normas técnicas internacionales. Petroperú podrá rechazar el uso de materiales que no cumplan características técnicas apropiadas. Para tal efecto, la Contratista adjuntará los certificados que acrediten la calidad y trazabilidad de estos materiales.

Las empaquetaduras serán de las marcas/modelos siguientes: Chesterton 455; Garlock 2900/3000; entre otros, previa aprobación del área Técnica de Petroperú. Los pernos y espárragos de acero ASTM A193 Gr. B7 y las tuercas de acero ASTM A194-2H.

- b) Proporcionar todos los materiales e insumos necesarios para la ejecución de las partidas correspondientes a construcciones civiles.
- c) Proporcionar los materiales e insumos requeridos para la operación de sus equipos, incluido el combustible.
- d) Recoger de los almacenes de Petroperú, los materiales requeridos para la ejecución de los trabajos, cuando Petroperú lo crea conveniente apoyarán con la



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

entrega de los materiales en el punto que se defina en coordinación con el Administrador del Servicio.

El material entregado por Petroperú que no haya sido utilizado por la Contratista será devuelto al finalizar el servicio. El contratista llevará el control de materiales mediante un sistema de Kardex que muestre el balance de materiales recibidos y/o usados. Petroperú podrá exigir en cualquier momento durante el desarrollo del servicio un balance de los materiales que ésta haya entregado a la Contratista.

- e) Asumir el transporte, almacenamiento adecuado, vigilancia y buen uso de los materiales. Petroperú, facilitará el espacio apropiado al contratista para la instalación de un almacén provisional, mientras dure la ejecución del servicio. Asimismo, tener los materiales consumibles en cantidad suficiente para la ejecución del servicio. En caso de no tener algún material, deberá aprovisionarse del mismo en el más corto plazo y no interrumpir el servicio.

### 17.4. FACILIDADES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- a) La Contratista deberá asignar a cada uno de sus ingenieros responsables del servicio y a sus ingenieros de seguridad, Equipo de comunicación para su inmediata y permanente ubicación. Estos equipos deberán ser intrínsecamente seguros y a prueba de explosión compatibles con el sistema de PETROPERU S.A.
- b) Para la ejecución de los trabajos la Contratista deberá disponer de todos los equipos necesarios, tanto en calidad como en cantidad, que permitan asegurar la eficiente, continua y segura ejecución de los trabajos.
- c) Asimismo, antes del inicio del servicio, la CONTRATISTA deberá presentar el listado con las especificaciones de los equipos, facilidades y herramientas que asignará para la prestación del servicio. PETROPERÚ se reserva el derecho de efectuar las inspecciones que considere pertinente, a fin de verificar y evaluar su condición.



El contratista deberá contar con el 100% de las herramientas e implementos de seguridad necesarios antes de la ejecución del servicio. Esto será verificado por Petroperú S.A. Así mismo, el listado en mención deben presentarlo para el inicio de mantenimiento de cada tanque.



El contratista deberá contar con el 100% de las herramientas e implementos de seguridad necesarios antes de la ejecución del servicio. Esto será verificado por Petroperú S.A.

- d) PETROPERÚ no proporcionará ninguna facilidad a la contratista como: energía eléctrica, aire comprimido, alojamiento, alimentación, movilidad, hospitalización, enfermería, servicios de seguridad, etc.

- e) El CONTRATISTA deberá considerar en sus costos todas las facilidades, entre ellos y sin ser limitativo: equipos, materiales, consumibles, oficina y almacenes temporales, agua para consumo del personal en todas las zonas, energía eléctrica, transporte, movilidad, alimentación, alojamiento, hospitalización, enfermería, SS.HH., comunicación (teléfono, fax, correo electrónico, radio a prueba de explosión e intrínsecamente seguro), fotocopiado, implementos de seguridad, etc. Dentro de estas consideraciones el CONTRATISTA deberá considerar el ambiente para su personal supervisor.

- f) PETROPERU S.A. brindará sólo las facilidades expresamente indicadas.

- g) La CONTRATISTA deberá tener en cuenta que en función a la cantidad de trabajos que se asignen deberá contar con varios y suficientes frentes de trabajo. Para tal efecto, deberá contar con equipos, herramientas y facilidades en cantidad



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

suficiente que le permitan la atención oportuna y satisfactoria de los trabajos asignados.

Igualmente, deberá tener la disponibilidad de los equipos, facilidades y herramientas cuando los trabajos se ejecuten fuera del horario normal de trabajo.

- h) La CONTRATISTA deberá mantener en óptimas condiciones, todos los equipos, herramientas y facilidades que utilizará en el servicio, reemplazando oportunamente los que se encuentren en mal estado.
- i) La Contratista suministrará todos los equipos, herramientas y facilidades requeridas para el servicio: máquinas de soldar, equipos de corte, etc.
- j) La Contratista deberá disponer del equipo de preparación de superficies con chorro a ultra alta presión de agua (waterjetting), caso contrario, podrá subcontratar o consorciarse con una empresa que realice este tipo de servicio.

El equipo deberá tener de las siguientes características mínimas: capacidad mínima de 6 GPM (galones por minuto) de caudal de agua; dos frentes de trabajo en paralelo como mínimo (dos pistolas de inyección en paralelo); presión de trabajo de hasta 40,000 PSI para garantizar una limpieza según la norma PSC-SP-12 a un grado de remoción de contaminantes visibles WJ-2. Asimismo, deberá disponer del equipo de limpieza por chorro abrasivo húmedo, totalmente equipado.

La contratista deberá contar con los equipos de waterjetting (WJ) y accesorios (boquillas y conectores) en la cantidad suficiente, a fin de no retrasar los trabajos de mantenimiento, en caso se presenten trabajos de preparación de superficie en simultáneo.

En tal sentido, en el caso de subcontratar el servicio de waterjetting, la Contratista ganadora de la Buena Pro presentará, en su propuesta técnica una carta de compromiso firmada por ambas partes, indicando el nombre de la compañía que subcontratará. La experiencia será acreditada al momento de la emisión de la Orden de Trabajo a Terceros, con copia simple de comprobantes de pago cancelados y/o contratos y su respectiva conformidad de culminación del servicio prestado.

Se considerará como mínimo la ejecución de cinco (05) trabajos con waterjetting, en plantas industriales de similar magnitud a la Refinería Talara.

- k) Las instalaciones temporales de la Contratista, tales como caseta del servicio, almacén, comedor, servicios higiénicos, primeros auxilios, etc. deben satisfacer las condiciones de seguridad e higiene requeridas.
- l) La Contratista deberá disponer para cada tanque y para el servicio, de suficiente cantidad de vehículos diésel tipo Pick Up doble cabina, con una antigüedad no mayor a 5 años para la movilización de su personal, equipos, facilidades, herramientas y materiales asignados al servicio. Este vehículo estará dedicado exclusivamente en las actividades inherentes al presente servicio. Caso contrario se considerará incumplimiento contractual. Este requisito debe evidenciarse desde el inicio de cada mantenimiento de un tanque.

Si el vehículo no está en buenas condiciones mecánicas, no se le permitirá el ingreso a las instalaciones de la Refinería Talara; y esa demora será tomada en cuenta en el plazo de ejecución de los trabajos. No se permitirá ingresar al personal de la contratista cargando equipos y materiales.

- m) La contratista proveerá todas las facilidades, equipos y herramientas que sean necesarios, en buen estado, tales como los indicados en los Apéndices N° 3 y 4. La antigüedad de los equipos no debe ser mayor a 5 años. Es imprescindible que



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

la contratista cuente con todo el equipamiento necesario desde el primer día del servicio, a fin de asegurar su buena ejecución.

Entre otros indicados en las listas de materiales por zonas deberá proporcionar:

- Máquinas de soldar de combustión interna montadas en carreta de remolque tipo SMAW, GMAW.
- Equipos de corte oxiacetilénico o de plasma
- Esmeriles eléctricos.
- Compresores de aire
- Martillos neumáticos /eléctricos, y otros para trabajos civiles
- Tecles, tirfor, etc.
- Llaves manuales de diferentes medidas.
- Grupo electrógeno encapsulado (contra ruidos)

Los instrumentos y herramientas que debe disponer la contratista para la prestación del servicio deben contar con certificados de calibración vigente, lo cual será verificado por el Administrador del Servicio.

En caso de no contar con las herramientas solicitadas en los Apéndices Nº 3 y 4. PETROPERU S.A, en adición a la penalidad que se aplicará, les dará en alquiler las herramientas en caso disponerlas, al precio establecido por PETROPERU S.A y se procederá a efectuar los descuentos de sus valorizaciones y/o facturas.

- n) El CONTRATISTA contará con todos los equipos eléctricos, grupo electrógeno, equipo de soldadura GTAW, GMAW, SMAW, equipo de corte oxiacetilénico, esmeriles, herramientas menores.
- o) El CONTRATISTA deberá considerar todas las facilidades de transporte de materiales y equipos hasta el lugar de montaje.
- p) La CONTRATISTA deberá manipular los materiales y equipos que utilice con sus propios equipos para lo cual deberá contar como mínimo con un camión plataforma con brazo hidráulico de mínimo 6 TM de capacidad no mayor de 05 años de antigüedad, la cual debe contar con sus accesorios cabos nuevos, tecles, fajas de hasta 10" de ancho, fajas ratchet, caballetes, entre otros, etc.
- q) Petroperú brindará apoyo de grúa para trabajos en altura mayores de 50 pies, para izaje de plataformas, escaleras u otros elementos que requieran seguridad y que sea de mucho riesgo su ejecución con otros métodos. Este apoyo se brindará siempre que se tenga acceso al lugar de trabajo y haya disponibilidad. En caso que no haya disponibilidad o no sea posible el ingreso de la grúa, la contratista deberá implementar otros procedimientos de izaje.
- r) Las facilidades para izaje o manipulación de elementos y otras facilidades temporales que requiera implementar o construir la Contratista para ejecutar los trabajos, deben ser diseñadas y presentadas como informe técnico y procedimiento, al Supervisor Administrador del Servicio, antes de su implementación o fabricación.

El diseño de estos elementos deberá estar aprobado por un ingeniero colegiado y cumplirá los estándares técnicos internacionales, garantizando la seguridad del personal e instalaciones. Esta acción no exime a la Contratista de su responsabilidad por los daños que pueda ocasionar la falla de estas facilidades.

- s) La autorización del ingreso de los vehículos de la contratista, a las áreas de procesos; será exclusivamente para este Servicio y para el transporte de personal, materiales o equipos. Además, se requiere, por medidas de seguridad, que los vehículos en cuestión posean motor de combustión a diésel y tengan certificado de revisión técnica vigente, SOAT vigente, tarjeta de circulación.



*[Handwritten signature]*



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

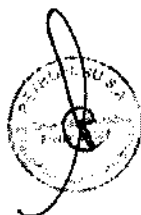
- t) Petroperú proporcionará el agua desmineralizada requerida para las partidas de "Preparación de superficie" en un punto de la Planta de Servicios Industriales, designado por Petroperú, y será responsabilidad de la Contratista su transporte hasta el lugar de trabajo, así como el almacenamiento durante el mismo. La Contratista deberá solicitar con anticipación el requerimiento de agua desmineralizada, a fin de programar el abastecimiento en forma oportuna.
- u) El suministro de energía eléctrica para el funcionamiento de las herramientas y equipos será responsabilidad del contratista. El CONTRATISTA deberá proveerse de varias fuentes de energía (grupos electrógenos) con la capacidad suficiente de abastecer las necesidades de energía, es decir para accionar las máquinas de soldar y todos los equipos y herramientas tales como amoladoras angulares, máquinas de soldar, esmeriles, iluminación y otros. Este equipo deberá contar con sus respectivos accesorios de seguridad anti chispas y con tablero de distribución en óptimas condiciones de seguridad.
- v) Los instrumentos que debe disponer la contratista para la prestación del servicio deben contar con certificados de calibración vigente, lo cual será verificado por el Administrador del Servicio.
- w) Para los trabajos al interior del tanque, la contratista deberá disponer de todos los equipos y facilidades para trabajos en espacios confinados, como la instalación de los extractores de aire, iluminación, etc.
- x) La contratista deberá suministrar como mínimo 02 servicios higiénicos por tanque. Asimismo, el mantenimiento y limpieza del mismo deberá estar a cargo de una compañía especializada en dicho rubro y no por personal asignado al servicio de reparación del tanque.
- y) Con la finalidad de facilitar el uso de las herramientas y materiales, la Contratista a su costo, asignará bodegueros por cada zona de trabajo para su cuidado y administración y dispondrá de cajas metálicas para almacenamiento de las herramientas e implementos de seguridad.

**Petroperú no se responsabiliza por la pérdida de cualquier herramienta o implemento de seguridad.**

Petroperú proporcionará un área dentro de sus instalaciones, donde el contratista podrá situar sus instalaciones provisionales, mientras duren los trabajos del presente servicio. Entre las instalaciones temporales con las que deberá contar se encuentran: caseta de servicio, almacén, agua potable, primeros auxilios, etc. las cuales deben satisfacer las condiciones de seguridad e higiene requeridas

- z) Asimismo, la contratista, deberá disponer de equipamiento de cómputo, muebles y útiles de escritorios necesarios para su personal asignado al servicio. A continuación, se indica un listado referencial de estos equipos y muebles:
  - PC de escritorio o laptop, con software compatibles con Windows (Microsoft Office, Project, etc.) con las licencias originales respectivas.
  - Impresoras, cartuchos, tóner, tinta u otros insumos.
  - Escritorios, sillas ergonómicas, estantes etc..
  - Lapiceros, cuadernos, perforadora de papel, engrapadora de papel, clips, grapas, archivadores, etc.
  - y otros necesarios para la buena ejecución del servicio.
- aa) El contratista restaurará todos los ambientes que hayan sufrido daños o modificaciones durante la ejecución del servicio, bajo su cuenta y riesgo.

Diariamente y al finalizar el servicio, el contratista deberá efectuar la limpieza de la zona de trabajo o áreas asignadas al servicio por Petroperú, debiendo devolverlas en las mismas condiciones en que las recibió.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

Los materiales inservibles serán trasladados por el contratista al área que indique el Administrador del Servicio.

### 17.5. IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

- a) La contratista es responsable de proveer la ropa de trabajo, los implementos de seguridad, y otros equipos necesarios para la buena ejecución del servicio.
- b) Se destaca el uso obligatorio por parte de su personal: el casco, overol o pantalón -camisa anti flama con el logotipo de la Contratista, zapatos o botines de seguridad, protectores buco nasal, protectores de oído, guantes de seguridad (cuero, neopreno y otros), lentes de seguridad contra impacto y productos químicos, botas de jebe para agua, arneses de seguridad con línea de vida y amortiguador aprobados por UL, OHSAS o ANSI Z359.1. En caso necesario deberá también proporcionar a su personal fajas laborales lumbares y/o correas de seguridad.
- c) La Contratista velará por el permanente, adecuado uso y estado de estos implementos durante la ejecución del servicio, procediendo a su reemplazo cuando se encuentren deteriorados, rotos, en mal estado, representando un peligro latente de accidente.
- d) Antes de realizar cualquier trabajo de izaje, la Contratista está obligada a revisar o inspeccionar los elementos de izaje bajo su responsabilidad, y en caso de detectar cualquier elemento en mal estado deberá reportarlo al Administrador del Servicio de Petroperú, para su retiro y reemplazo respectivo.
- e) Bajo ningún concepto la Contratista podrá utilizar un elemento de izaje en mal estado, por lo que en caso de hacerlo será responsable de las consecuencias que esto pueda ocasionar.

### 17.6. PRIMEROS AUXILIOS



- a) La Contratista, durante todo el tiempo de ejecución del servicio, deberá brindar a su personal asistencia de primeros auxilios, en caso de emergencias o accidentes. Asimismo, la Contratista deberá asistir a su personal conduciéndolo al puesto de primeros auxilios con que cuenta Petroperú S.A.
- b) Adicionalmente, en caso que el personal requiera atención en centros hospitalarios, deberá coordinar y participar en su traslado en ambulancia y deberá gestionar la atención del personal en los indicados centros. PETROPERU S.A. sólo proporcionará la ambulancia si está disponible, caso contrario esto será por cuenta de la Contratista.



### 17.7. RESPONSABILIDADES

- a) La Contratista será responsable de los equipos y materiales que se dañen por un inadecuado transporte, izaje, carga, descarga, amarre, así como por la pérdida de los mismos mientras estén en su poder.
- b) La Contratista es responsable de cualquier daño que su personal (o Sub-Contratista de ser el caso), ocasionen a personas, propiedades de Petroperú o terceros. En estos casos, la Contratista procederá por cuenta propia a indemnizar los daños causados a las personas antes mencionadas y a reparar los deterioros que ocasione.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### 17.8. CONFIDENCIALIDAD

- a) La Contratista, está obligada a no divulgar o transferir los documentos que se encuentren en su posesión o cualquier otra información relativa al Servicio.
- b) El uso deliberado de esta información para fines ajenos a Petroperú, constituye una falta grave. Petroperú se reserva el derecho a tomar las acciones legales que considere pertinentes.

## 18. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ

### 18.1. PERSONAL PETROPERÚ S.A.:

- a) Designará un Administrador del Servicio, para el cumplimiento de las Bases del Contrato el cual debe otorgar los permisos de trabajo, verificar la ejecución de cada actividad, mantener comunicación con la Contratista mediante el Cuaderno de Servicio. Verifica los plazos de ejecución, aprueba las valorizaciones y Actas de Recepción. Verifica el cumplimiento de las normas de Seguridad.
- b) Designará el personal que se encargará de inspeccionar el estado de los equipos antes y durante su Mantenimiento General, emitiendo las recomendaciones de los trabajos a ejecutar en forma oportuna. Fiscaliza los aspectos técnicos de los trabajos, la calidad de los materiales, insumos y procedimientos de trabajo.
- c) NO libera de responsabilidad a la Contratista sobre la mala ejecución de los trabajos, la participación que pudiera tener Petroperú al intervenirlos, reservándose el derecho de detener, suspender y proseguir los trabajos de mantenimiento que crea conveniente, que no cumplan con lo establecido en las especificaciones técnicas de las bases, condiciones de seguridad, protección ambiental, salud ocupacional y procedimientos adecuados.



### 18.2. MATERIALES

- a) Petroperú proveerá las planchas, vigas, perfiles metálicos, tubos, válvulas, bridas, codos, tees y todo repuesto y accesorios metálicos, de acuerdo al alcance detallado de los trabajos a realizar de cada partida, que se detalla en el Apéndice N° 2. La Contratista deberá presentar de manera anticipada la solicitud de materiales correspondiente.
- b) Proporcionará el agua requerida para los trabajos correspondientes a las partidas de "Preparación de superficie", Petroperú, de acuerdo a los términos establecidos en el Numeral 17.4 literal t) de las Condiciones Técnicas.



## 19. CAUSALES DE RESOLUCIÓN DE CONTRATO

El Contrato podrá ser resuelto de conformidad con lo indicado en el Numeral 18.6 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERU.

Se considera como incumplimiento de las obligaciones contractuales, el retraso injustificado en el pago de las remuneraciones y demás beneficios sociales a cargo del Contratista. En caso de incumplimiento de las obligaciones contractuales, PETROPERU S.A. requerirá vía notarial, el cumplimiento de la obligación contractual a cargo del Contratista. De persistir dicho incumplimiento PETROPERU S.A. remitirá carta notarial resolviendo el contrato, procediendo la ejecución de las garantías otorgadas por el Contratista.



## 20. SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE

- a) La Contratista deberá cumplir con las Condiciones Mínimas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental, indicadas en el **Apéndice N° 5**, las cuales serán estrictamente verificadas por el Administrador del Servicio.
- b) La Contratista deberá implementar los registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en la R.M. N° 050-2013-TR, considerando que la implementación de los referidos registros puede ser fiscalizada en cualquier momento por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE).
- c) De conformidad a lo dispuesto por el Artículo 19° de la Ley 26790, el Anexo N° 05 y los artículos 82°, 83° y 84° de su reglamento, aprobado por D.S. N° 009 97 SA y modificado por el D.S. N° 003 98 SA, las Refinerías de Petróleo están consideradas como actividades de alto riesgo; por lo que, los contratistas y subcontratistas que destacan su personal a las instalaciones de Refinería Talara, están obligados a contratar para este personal las pólizas de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) con las correspondientes coberturas para las prestaciones de salud y para la de invalidez y sepelio.
- d) La Contratista deberá programar el dictado de charlas de seguridad a su personal. Las charlas de seguridad de temas generales serán de 5 minutos y deberán dictarse como mínimo 1 vez a la semana. Las charlas de seguridad en el tránsito serán de 15 minutos y deberán dictarse como mínimo cada 2 semanas.

La Contratista debe registrar todas las charlas que se dicten. Los registros deben incluir el nombre del expositor, el título de la charla y la relación de asistentes, los cuales deberán firmar el registro en señal de asistencia.

La Contratista deberá presentar junto con su valorización los registros de las charlas dictadas en el mes. Este será un requisito indispensable para procesar las valorizaciones que presenten.

- e) A fin de evidenciar el cumplimiento de la Ley N° 29783, Ley de seguridad y Salud en el Trabajo y el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Reglamento D.S. N° 005 – 2012 –TR, previo al inicio del servicio, la Contratista deberá presentar al administrador del servicio el Acta de Instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (en caso la contratista cuente con más de 20 trabajadores) o elección del supervisor de seguridad y Salud en el Trabajo (en caso la contratista cuente con menos de 20 trabajadores).

- f) El CONTRATISTA deberá programar obligatoriamente la asistencia de su personal supervisor a los cursos de permisos de trabajo que programe la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara., el cual debe ser aprobado, caso contrario se procederá a su reemplazo.

**Asimismo, El CONTRATISTA deberá programar dos (02) semanas antes del inicio de los trabajos, la asistencia obligatoria a las charlas de inducción de seguridad, en el cual deberán participar todo el personal involucrado en los trabajos sin excepciones, el curso tendrá una duración de 02-03 días, el cual deberá ser aprobado con nota aprobatoria mínima de 14, caso contrario no podrá participar en la ejecución de los trabajos en las instalaciones de PETROPERU S.A.**

- g) PETROPERU S.A. brindará una capacitación al personal contratista, en el marco de la Ley de seguridad y Salud en el trabajo.

- h) Antes del inicio del servicio y cuando el supervisor administrador del servicio lo estime necesario, la contratista deberá brindar capacitación a su personal en temas de procedimientos de trabajo, seguridad y protección ambiental relacionados al servicio, que involucren el conocimiento de los riesgos y peligros existentes, formas seguras de





## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

trabajo, controles aplicados, medidas preventivas, uso de equipos de protección personal, etc. a fin de que los trabajadores puedan desenvolverse correctamente durante la ejecución de los trabajos relacionados al servicio.

- i) El CONTRATISTA deberá entregar una copia del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo de su empresa (de acuerdo al D.S. N°009-2005-TR) y mantener un registro de las minutas del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el trabajo con los acuerdos tomados y los seguimientos de los mismos. PETROPERU S.A podrá solicitar toda la información que estime necesario para comprobar el cumplimiento con la Normativa Legal referida a la Seguridad y Salud de los contratistas.
- j) Antes del inicio de los trabajos en Refinería Talara, con cuatro (04) semanas de anticipación, el CONTRATISTA deberá alcanzar el plan de riesgos del proyecto para su evaluación, efectuando una medición y evaluación cuantitativa de los riesgos y el plan de contingencias durante la ejecución de los trabajos.

Este plan de riesgos, donde deberá considerar los siguientes aspectos:

- Identificación de los riesgos asociados a los trabajos de limpieza interna, desarme, armado, soldaduras, instalación de instrumentos, izamiento de piezas, y otros trabajos del servicio, etc.
- Identificación del posible agente que conlleva a dicho riesgos.
- Identificación de los efectos probables que acarrear.
- Sistemas de prevención y control que implementará la Contratista.
- Medidas de control que debe cumplir el trabajador.
- Plan de Contingencia frente a otros tipos de eventos.
- Programa de Seguridad, Salud en el trabajo y Protección Ambiental con su cronograma de cumplimiento.

El plan de riesgos aplica a todo el personal la Contratista, no importando su magnitud o costo, si no su objetivo final: la prevención de accidentes. Además, del necesario cumplimiento de la legislación sobre la materia y de las responsabilidades plasmadas en la normatividad vigente. Asimismo, debe existir en la empresa contratista, la firme disposición de mantener una conducta que los libre de accidentes en el trabajo, porque la seguridad es responsabilidad de todos.

El plan de riesgos debe ser actualizado cada vez que se presente nuevos trabajos y/o actividades o cuando sea necesario replantear lo existente.

- k) Adicionalmente, la contratista deberá brindar diariamente charlas de seguridad de 5 minutos en todas las zonas de trabajo, que lo informen y motiven para ejecutar los trabajos en forma apropiada, respetando las normas existentes y siguiendo los lineamientos y pautas de seguridad y protección ambiental.

La contratista deberá llevar un registro y control de esta capacitación, donde se registre la firma de cada trabajador, a fin de evidenciar su cumplimiento ante inspecciones de seguridad y auditorías. Esta documentación deberá ser entregada al supervisor administrador del servicio y su no cumplimiento derivará en la aplicación de sanciones y multas correspondientes, inclusive pudiendo llegar a la resolución del contrato.

- l) Todo personal del CONTRATISTA para la ejecución de la prestación en campo, estará dotado de los implementos de seguridad necesarios en buen estado de conservación durante la vigencia del Contrato (según corresponda: botines, guantes, casco color verde, lentes, protectores buco-nasales para partículas de polvo o vapores orgánicos, respirados para trabajos en espacios confinados, máscaras para soldadores, mandil y guantes de soldador y operador de equipo de corte, anteojos protectores de ojos, máscaras con filtro para ingresar a los tanques, correas de seguridad tipo amés, soga de vida de nylon, etc.); así como las herramientas personales y equipos para desarrollar sus actividades, deberá presentarse adecuadamente vestido con mamelucos de algodón y de manera uniforme con el logotipo del CONTRATISTA impreso.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

m) Todos los implementos de seguridad deberán estar en buenas condiciones y en caso de deterioro de alguno de ellos deberán ser reemplazados en forma inmediata. La verificación de los EPP's será responsabilidad de la contratista, quien la efectuará en forma continua. No se permitirá el ingreso al área de trabajo al personal que carezca de EPP's.

Para los trabajos en altura, la contratista proveerá al personal de arneses con línea de vida y amortiguador, los que deberán estar aprobados por UL, OSHA o ANSI Z359.1.

Para los trabajos en las instalaciones de PETROPERU S.A se indica el uso obligatorio de chalecos de identificación para el Ingeniero Responsable de Servicio, Ingeniero Responsable del tanque y el Ingeniero Supervisor de Seguridad de acuerdo a las indicaciones a continuación:

### Ingenieros Responsables de Servicio y del Tanque

Chaleco de identificación para los ingenieros responsables del CONTRATISTA:

- Material del chaleco: Drill.
- Color del chaleco: Verde Fosforescente.
- Color de cinta reflexiva: Plata de 2".

### Supervisor de Seguridad

Chaleco de identificación para el encargado de seguridad del CONTRATISTA:

- Material del chaleco: Drill.
- Color del chaleco: Anaranjado.
- Color de cinta reflexiva: Plata de 2".

### Para los cascos:

Estandarizar el color **Verde** como color único, para el personal del CONTRATISTA que labora en Refinería Talara, los mismos que deberán encontrarse en buenas condiciones de uso, estar de acuerdo a las normas técnicas vigentes y además deberán cumplir con lo siguiente:

- Nombre o Logo del CONTRATISTA en la parte frontal.
- Barbiquejo

En caso de deterioro de los implementos de seguridad ya sea por el uso o cualquier accidente, el CONTRATISTA se obliga a reemplazarlos en forma inmediata, para lo cual deberá mantener en su almacén un stock mínimo implementos de seguridad equivalente al 10 % del número del personal asignado al servicio. Así mismo debe contar con botiquines para Primeros Auxilios.

Los implementos de seguridad podrán ser rechazados por Petroperú S.A en caso se considere que no son los adecuados para el tipo de trabajos. El contratista deberá reponer los adecuados de manera inmediata.

n) Las instalaciones temporales a cargo de la Contratista que sean necesarias tales como oficinas portátiles, casetas, almacén, comedor, servicios higiénicos, primeros auxilios, extinguidores, etc. deben satisfacer las condiciones de seguridad e higiene requeridas, recomendándose que sean de material metálico y con instalaciones eléctricas a prueba de explosión.

Estas instalaciones deberán estar convenientemente pintadas y tener el logotipo de la compañía. Asimismo, deberán tener un cartel al exterior de la caseta indicando el número del contrato, la fecha de inicio y la fecha de término contractual.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- o) La ejecución de los trabajos, aún los rutinarios, los de instalación de facilidades, entre otros, deben seguir procedimientos seguros, empleando los recursos, equipos y dispositivos necesarios. No deben sustituirse con personal la manipulación de material que requiera grúa, tecles u otros equipos de esta naturaleza.
- p) La contratista deberá proporcionar en forma permanente agua potable apta para el consumo humano. El agua deberá ser proporcionada en bidones, apoyados sobre sus respectivos pedestales y con vasos descartables en cantidad suficiente. La calidad del agua podrá ser verificada en forma inopinada por el área médica de Petroperú. En caso de no cumplir con las apropiadas condiciones higiénicas y de salubridad, se considerará como incumplimiento de las condiciones contractuales.

A fin de verificar el cumplimiento de lo indicado, la contratista deberá reportar al administrador del servicio, mediante las gulas de ingreso a las instalaciones de Petroperú, la cantidad de bidones de agua (debidamente sellados) y vasos descartables que está proporcionando.

- q) Por cada tanque en mantenimiento deberá mantener como mínimo tres (03) extintores de fuego y adicionar uno más por cada máquina de soldar. Dichos extintores deben cumplir las exigencias mínimas siguientes:
- Deberá contar con certificación UL (Underwriter Laboratories) /FM (Factory Mutual).
  - El polvo químico deberá ser múltiple propósito ABC (20 A: 80 BC), entre 11 a 15 Kg de carga (no es obligatorio que tenga cartucho externo, pueden ser presurizados, pero con su respectivo manómetro de control).
  - Deberán estar identificados con el logo de la contratista y deberán disponer de su respectiva hoja de control de mantenimiento y/o recarga para su verificación correspondiente, de conformidad con la Norma NFPA-10.
- r) Petroperú realizará supervisiones o fiscalizaciones al área de trabajo, en caso de detectarse incumplimiento de las normas de seguridad, se procederá a suspender el trabajo, bajo responsabilidad de la Contratista. Esta suspensión no podrá considerarse como prórroga.
- s) Durante la ejecución de los trabajos se deberá tener cuidado en no dañar las equipos e instalaciones de Petroperú. En caso de contravenir lo indicado, la contratista será responsable, a todo costo, de remediar dicho daño en el más breve plazo.
- t) Está terminantemente prohibido el uso de teléfonos móviles que no sean intrínsecamente seguros en el área de trabajo. Asimismo, está prohibido el tránsito del personal del CONTRATISTA por las áreas que no corresponden a su trabajo, considerándose ello una falta grave.
- u) El CONTRATISTA ingresará a Refinería Talara todas sus herramientas, equipos, insumos y/o materiales a través de la puerta N° 05 registrando cada uno de ellos en el formato Registro de Ingreso de Materiales debidamente firmados por el Ingeniero Responsable. Estos no podrán salir hasta el término de la secuencia donde se empleen. Es responsabilidad del CONTRATISTA describir las características del material o equipo correctamente (marca, número de serie, modelo, tamaño, unidad, cantidad, color, accesorios, etc.). y designar: quienes están autorizados a gestionar la salida de equipos y materiales.
- El CONTRATISTA para el retiro parcial o total de sus herramientas, equipos y/o materiales debidamente registrados, lo deberá hacer necesariamente en los días hábiles, previa presentación del Pase de Salida de Materiales firmado por el Administrador de Contrato y aprobado por la Jefatura de la Unidad Ejecutora. En el caso de materiales sobrantes y/o retiro de herramientas y facilidades del CONTRATISTA el pase de salida deberá contar con el V°B° del Ingeniero Responsable.
- v) Para la ejecución de los trabajos de mantenimiento asignados, se deberá contar previamente con el permiso de trabajo respectivo. El permiso sólo es válido para el día



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

y hora indicados, correspondiendo elaborar uno nuevo si se excede la hora de término prevista o cambian las condiciones de seguridad.

- El CONTRATISTA no podrá iniciar sus actividades sin disponer de este permiso, caso contrario estará sujeta a medidas correctivas que pueden llegar hasta la resolución del contrato, de acuerdo a la gravedad de la falta cometida, puesto que, tratándose de una industria de petróleo, puede existir presencia de gases de hidrocarburos que pueden causar accidentes a su personal y a las instalaciones de PETROPERU S.A.
- Los permisos de trabajo dentro de Refinería Talara serán extendidos al CONTRATISTA entre las 07:00 y 07:30 a.m. del día de ejecución de los trabajos, (siempre que el CONTRATISTA tenga todos sus implementos de seguridad, equipos, personal, etc.), para lo cual deberá estar presente el Ingeniero Responsable y el Supervisor de Seguridad. Los retrasos mayores a una hora serán acumulados para efectos de definir una prórroga en la fecha de término de la prestación.
- Los permisos se otorgarán por un plazo de ocho (08) horas, pudiendo ser extendido hasta un plazo máximo de doce (12) horas, previa verificación de las condiciones de seguridad y aprobación por parte de PETROPERU.
- Las condiciones de seguridad deben mantenerse durante la ejecución de trabajos, al final de la jornada de trabajo el CONTRATISTA devolverá el permiso de trabajo firmado al Supervisor que emitió el permiso.

El CONTRATISTA debe evitar la demora en la emisión del permiso de trabajo, debiendo tener equipos operativos, personal, implementos de seguridad, etc.; también debe velar por que las condiciones de seguridad con que se les otorgó el permiso de trabajo no varíen durante la ejecución del trabajo, a fin de evitar tiempos muertos de seguridad.

### 21. CONDICIONES PARA EL SERVICIO

El servicio iniciará una vez que el contratista haya presentado todos los documentos de inicio referidos al personal que ejecutará el servicio: (seguros, SCTR, pólizas, garantías, autorizaciones, cuaderno de servicio, exámenes médicos ocupacionales, etc.), y cuente con las herramientas necesarias para el servicio y materiales solicitados.



### 22. ADICIONALES Y REDUCCIONES

Se aplicará de acuerdo a lo indicado en el numeral 18.11 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petroperú.

### 23. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO



#### 23.1. PROGRAMACION / PREVIOS

- a) Se efectuarán reuniones de coordinación entre los representantes de Petroperú y de la contratista, previo a:

- El inicio del servicio, a fin de coordinar el inicio del servicio, designación de los ingenieros responsables, facilidades generales, inspección de equipos y herramientas del contratista, entre otras.
- El inicio del mantenimiento de cada tanque, a fin de definir temas como: designación del ingeniero responsable del tanque, ingeniero supervisor de seguridad, movilización de caseta, equipos y facilidades, entre otras.

La contratista deberá cumplir oportunamente con los acuerdos asumidos durante esta reunión, a fin de evitar retrasos durante la prestación del servicio.

- b) La Contratista, en base a las recomendaciones preliminares de inspección, así como las que se emitan antes de la apertura de cada equipo, y teniendo en cuenta el historial y



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

experiencia en reparación y Mantenimiento de Tanques por la contratista, se estimará el monto por concepto de mantenimiento de cada tanque, el cual podrá variar en función de las recomendaciones de inspección que se emitan una vez abierto el equipo. Este criterio también se aplicará para efectuar el cronograma de actividades proyectado.

- c) El plazo, dentro del cual se efectuará el mantenimiento por tanque estará definido en función a sus características, y se ha resumido en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1 – Plazo para Mantenimiento de los Tanques**

Tanque	Plazo (días calend.)	Producto	Tipo	Construc.	Capacidad Mbs	Diám. ft	Altura ft
20	110	Solvente 3	Vertical	Fijo / Sold.	12,510.00	50	36
249	120	SLOP	Vertical	Fijo / Remachado	10,425.00	50	30
520	180	HOGBS	Vertical	Flotante / Sold.	80,064.00	120	40
556	180	Nafta Virgen	Vertical	Flotante / Sold.	108,976.00	140	40
2002	120	Gasolina 90	Vertical	Flotante / Sold.	19,860.88	63	36

- d) El inicio de la ejecución del mantenimiento de cada tanque será fijado de común acuerdo entre el Supervisor Administrador y el representante de la Contratista. Este plazo debe cumplirse sino la contratista incurrirá en mora.

Cabe precisar que este plazo es referencial. El plazo real se definirá en función a la magnitud de los trabajos a ejecutar y deberá indicarse en el cuaderno de servicio. Este plazo estará sujeto a modificación, de acuerdo a las recomendaciones que emita la Unidad Ingeniería de Mantenimiento una vez abierto al equipo u otra solicitud de Petroperú para efectuar trabajos adicionales. Para tal efecto la contratista deberá presentar la solicitud de ampliación de plazo de manera oportuna al supervisor administrador del servicio, adjuntando el cronograma con ruta crítica y el sustento respectivo.

- e) La Contratista presentará, previo al inicio de los trabajos de mantenimiento de cada tanque, un Cronograma de los trabajos a ejecutar en MS Project y el proyectado en el plazo de ejecución contractual del Numeral 4 literal a). Para tal efecto, deberá asignar los recursos necesarios y suficientes, tanto de personal como de equipos, herramientas y facilidades.

Este cronograma será revisado por el supervisor administrador del servicio y tendrá vigencia cuando sea aprobado.

### 23.2. PLANIFICACION DEL SERVICIO

- a) El servicio se planificará y ejecutará aplicando los Planes de Gestión utilizando como base las Buenas Prácticas del Project Management Institute (PMI); para lo cual, el CONTRATISTA antes del inicio del servicio, presentará los siguientes planes del proyecto:

- Plan de Gestión del Alcance
- Plan de Gestión de Tiempos (incluye el cronograma y curva S del mantenimiento del tanque a ser entregado)
- Plan de Gestión de Costos (incluye los análisis de precios unitarios de cada partida)
- Plan de Gestión de Calidad (incluye el plan de calidad del servicio) y Protección ambiental
- Plan de Gestión de Comunicaciones, Plan de Gestión de RR.HH.
- Plan de Gestión de Riesgos (incluye matriz de probabilidad e impacto de los riesgos).
- Matriz IPER - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos)
- Plan de Gestión de las Adquisiciones.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- b) PETROPERU S.A., proveerá la matriz de control operacional y matriz de monitoreo de los aspectos ambientales significativos que genere el presente servicio.

### 23.3. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

- a) Los trabajos se efectuarán sobre la base a la última versión de: los Estándares de Ingeniería de Petroperú, Normas API 650/653, Reglamento Nacional de Construcciones, Resolución OSINERGMIN N° 063-2011-OS/CD, Dispositivos Legales vigentes (DS-052-93 EM, DS-017-2013 EM) y otras normas reconocidas aplicables a la Industria del Petróleo.

- b) Petroperú proporcionará al Contratista ganador de la buena pro, los Estándares de Ingeniería de Mantenimiento y/o recomendaciones para trabajos de mantenimiento específicos, los cuales servirán de guía y elaboren los procedimientos y luego para la correcta ejecución del servicio. Asimismo, la Contratista podrá sugerir la aplicación de otros procedimientos, los que serán evaluados, aceptados o rechazados por Petroperú.

La Contratista será responsable, a su costo, de levantar las observaciones, producto de las inspecciones de aseguramiento de la calidad que efectúe Petroperú.

- c) La Contratista deberá cumplir lo estipulado en la Resolución OSINERGMIN N° 063-2011-OS/CD "Procedimiento para la Inspección, Mantenimiento y Limpieza de Tanques de Combustibles Líquidos, Biocombustibles y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos", así como de las penalidades, multas y sanciones derivadas de su omisión.

- d) Para el manejo de residuos sólidos contaminados con hidrocarburos provenientes de la limpieza del tanque o de trabajos de limpieza y nivelación del terreno, la Contratista deberá estar debidamente autorizado por el Ministerio de Salud (DIGESA) como Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos Peligrosos (EPS-RS) (Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 y su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM) y deberá estar autorizado para la recolección y el transporte de residuos sólidos peligrosos hacia el lugar que designe Petroperú para tal fin. Para cumplir todos estos requisitos el contratista presentará las respectivas certificaciones y constancias para el inicio del servicio.

De no contar con la respectiva autorización la Contratista podrá subcontratar este servicio. La Contratista ganadora de la Buena Pro presentará esta autorización o el de la empresa subcontratista que se hará cargo de estos trabajos.

En caso no se tenga disponibilidad de poza de confinamiento en Milla Seis o que esté separada para otros trabajos, la contratista se deberá encargar del confinamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos contaminados con hidrocarburos en pozas de confinamiento particulares. En caso de no contar con este servicio podrá subcontratar o consorciarse con compañías que cuenten con estas instalaciones, así como la autorización correspondiente emitida por DIGESA.

- e) Se observará el estricto cumplimiento de las normas de seguridad y protección ambiental establecidos en el "Manual de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas". Se debe dar la máxima importancia al orden, la limpieza y demás condiciones de seguridad y protección ambiental, actividades a ejecutarse en forma continua y diaria durante la ejecución del servicio.
- f) En concordancia con las políticas Medio Ambientales y de Salud y Seguridad en el Trabajo, establece la aplicación del Estándar de Ingeniería S13-22-41, el cual establece las pautas para la preparación de superficies metálicas, mediante el



*[Handwritten signature]*



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

método de lavado a ultra alta presión, de acuerdo a la Norma NACE N°5/SSPC-SP12 (waterjetting), y su posterior resane de la capa de pintura deteriorada.

- g) En el **Numeral 25** de las Condiciones Técnicas, se listan las normas, procedimientos y estándares que deberán ser tomados en cuenta para la ejecución del servicio.
- h) La Contratista, para la ejecución de las actividades, presentará procedimientos de trabajo con su respectivo perfil de seguridad, todo en forma detallada, para todos los trabajos o actividades del servicio incluyendo trabajos de implementación de facilidades. Estos procedimientos serán revisados por Petroperú, quien solicitará su modificación o autorizará su ejecución.

### 23.4. EJECUCION

- a) La Contratista, presentará impreso y en digital, semanalmente un informe de la ejecución del (o los) servicio(s) de reparación que se efectúe(n), basado en el cronograma aprobado, indicando los principales trabajos ejecutados, la fecha estimada de término, la cual debe estar en concordancia con los plazos previamente establecidos, así como el avance económico del servicio y las observaciones que considere pertinentes; se deberá indicar también si se prevé la necesidad de alguna prórroga y/o modificación contractual. Asimismo, el informe deberá incluir la programación detallada de la semana siguiente. El formato a utilizar será establecido en su oportunidad.

El avance real reflejado en el informe mencionado, debe reflejarse en los cronogramas y en la curva "S", acorde con el cronograma MS Project, contrastando el avance real, el avance programado, así como una proyección de los costos.

Ambos documentos, cronogramas e informes semanales, deberá ser entregados por el contratista a más tardar el jueves de cada semana y serán firmados por el Ing. Responsable del Servicio y presentados por duplicado, en forma impresa (formato A4) y digitalizada (CD). Una copia será para el Administrador del Servicio y otra para la Unidad Gestión de Mantenimiento



- b) El reporte semanal deberá ser entregado por el contratista a más tardar el día jueves de cada semana.
- c) En caso que eventualmente requieran trabajar en horarios mayores o en días diferentes a los establecidos, esto será solicitado con la justificación respectiva, al administrador del servicio quien determinará si es factible atender dicha solicitud. Esto no afectará el plazo contractual de ejecución ni el costo del servicio.
- d) Deberá ejecutar y levantar las observaciones presentadas con recomendaciones de Ingeniería que se emitan durante la ejecución del mantenimiento de cada tanque. Los trabajos recomendados, no deberán en ningún caso exceder el total del monto contractual. De presentarse el caso, el Supervisor Administrador del Contrato deberá gestionar la autorización para ejecutar los adicionales requeridos antes de efectuar el trabajo.
- e) La Unidad Ingeniería de Mantenimiento, en cualquier momento y de forma inopinada, efectuará inspecciones respecto de la calidad de los trabajos, para lo cual la contratista deberá brindar las facilidades del caso de manera oportuna.
- f) No se emitirá el Permiso de Trabajo respectivo para las labores de pintura, en caso no se garantice la presencia continua del inspector de pintura.
- g) Las actividades que conlleven a tomar medidas, cálculos, recomendaciones, procedimientos, u otros similares serán presentadas como Informe Técnico en el formato establecido.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- h) Al final de la ejecución del servicio de mantenimiento por tanque, la contratista deberá presentar impreso por triplicado y en forma digital, el informe técnico de reparación de acuerdo a lo indicado en el **Numeral 26 literal e)** de las Condiciones Técnicas.

### 23.5. GESTIÓN DE MATERIALES

- a) Petroperú proporcionará los materiales solicitados de acuerdo a lo establecido en el **Numeral 18.2** de las Condiciones Técnicas".
- b) En función a los trabajos programados y de manera oportuna, la Contratista solicitará, vía carta dirigida al supervisor administrador del servicio, la relación de materiales necesarios por cada tanque a intervenir.
- c) Petroperú efectuará la entrega de materiales en el lugar habilitado por la contratista para tal fin. Para el caso de planchas y de material de similar dimensión, serán colocadas en el área estanca del tanque, de forma ordenada, de manera que no obstaculice las labores de mantenimiento.

A solicitud del supervisor administrador del servicio, la contratista efectuará el traslado del material necesario, desde los almacenes de Coordinación Compras Talara hasta la ubicación del tanque en mantenimiento. Lo concerniente al traslado de materiales será valorizado en la partida correspondiente.

La contratista recepcionará los materiales, verificando y dando conformidad al pedido y llevara el control tipo Kardex, con documentos de recepción.

- d) Luego de culminados los trabajos de mantenimiento por tanque, de manera análoga a la solicitud de materiales, la contratista informará al supervisor administrador del servicio, la relación de materiales que no se utilizaron, a fin de proceder a efectuar la devolución de los mismos a los almacenes de Coordinación Compras Talara de Petroperú con documentos de recepción.
- e) La contratista deberá reportar, en el informe final del servicio por tanque, el uso del material asignado al mantenimiento del tanque, detallando los sistemas en que se instalaron y su ubicación final, haciendo uso de diagramas planos y/o esquemas referenciales.

### 23.6. CONTROL DE CALIDAD

- a) La Contratista deberá contar con personal inspector calificado certificado por la ASNT con nivel II u otras certificaciones en la cantidad suficiente a fin de controlar la calidad de todos los trabajos ejecutados. El control de calidad en mención debe ser en forma permanente y continua durante la ejecución de los trabajos.
- b) En caso de no contar con dicho personal, la Contratista subcontratará a una compañía especializada para el desarrollo de estas labores.
- c) La CONTRATISTA deberá entregar a PETROPERÚ S.A. copias de los Protocolos de Pruebas, los cuales deberán contener los resultados de las pruebas efectuadas y deberán ser aprobados por el Administrador del Contrato.
- d) Todos los reportes de pruebas y/o protocolos documentados garantizarán la buena calidad de los trabajos. Estos deberán ser entregados al término de las pruebas al supervisor administrador y a la Unidad Ingeniería de Mantenimiento.
- e) Asimismo, todas las pruebas de calidad a practicarse deberán ser coordinadas con la Unidad de Ingeniería de Mantenimiento y el Administrador del servicio.
- f) El contratista deberá presentar de manera obligatoria, todos los reportes, registros y constancias de todas las pruebas de calidad efectuadas, debiendo quedar constancia de su ejecución.





## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- g) La Unidad Ingeniería de Mantenimiento fiscalizará estrictamente todas las secuencias de los trabajos de manera "spot" e inopinada, como medida de Petroperú en relación al aseguramiento de la calidad.

Esta fiscalización no libera de responsabilidad al contratista respecto al aseguramiento de la calidad de los trabajos efectuados.

- h) Asimismo, todas las pruebas de calidad a practicarse deberán ser coordinadas con dicha Unidad.
- i) Petroperú tiene derecho de rechazar el material que se encuentre dañado, defectuoso o no preste las garantías debidas de funcionamiento; asimismo, de encontrarse la mano de obra deficiente y no apropiada para la ejecución de los trabajos, podrá solicitar al Contratista su corrección o reemplazo.
- j) La Contratista deberá entregar los certificados de calidad de los materiales suministrados para la aprobación del supervisor administrador del servicio.
- k) Los trabajos mal ejecutados deberán ser corregidos y el material que haya sido rechazado deberá ser reemplazado por otro aprobado, sin costo alguno para Petroperú.

- l) PETROPERU S.A. a través de personal propio o de terceros debidamente autorizados, en cualquier momento y cuando lo estime oportuno, podrá estar en el lugar de ejecución de trabajos para inspeccionar, examinar y aprobar los equipos, herramientas, materiales, indumentarias de seguridad, etc. utilizados por el CONTRATISTA, así como los trabajos realizados, conforme a especificaciones técnicas respectivas. El CONTRATISTA dará a PETROPERU S.A. las facilidades y el acceso permanente al lugar de ejecución de trabajos. Asimismo, PETROPERU S.A. podrá contar con un Supervisor Contratado quien en caso de ser necesario verificará los materiales y herramientas del CONTRATISTA, antes del inicio de los trabajos.

- m) PETROPERU S.A. se reserva el derecho de detener, suspender y proseguir los trabajos que crea conveniente, que (a su criterio) no cumplan con las Bases, especificaciones técnicas y/o condiciones de seguridad.

- n) En caso alguna se efectúe alguna observación, los trabajos mal ejecutados deberán ser satisfactoriamente corregidos sin costo alguno para PETROPERU S.A.

- o) La participación de PETROPERU S.A. en la Coordinación, verificación y Administración del Servicio no libera de responsabilidad al CONTRATISTA respecto a la correcta ejecución de los trabajos.

- p) La CONTRATISTA deberá entregar los certificados de calidad vigentes de los instrumentos de control de calidad, así como los de los materiales y herramientas suministrados para la aprobación del supervisor administrador del servicio.

- q) Los trabajos mal ejecutados deberán ser corregidos y el material que haya sido rechazado deberá ser reemplazado por otro aprobado, sin costo alguno para PETROPERU.

- r) Todos los formatos de inspección de adecuación al DS N° 017-2013-EM, anexo C del API 653, e información de sustento de dichos formatos será presentada previamente para la revisión y validación por parte de la Unidad Ingeniería de Mantenimiento.

Todas las observaciones o correcciones que indique dicha Unidad, serán levantadas a cuenta del contratista, no involucrando ningún costo adicional.

## 24. PROTECCION LABORAL A TERCEROS



**24.1. Personal del CONTRATISTA:**

El CONTRATISTA, para la ejecución de los trabajos, proporcionará el personal, los materiales, los equipos, las herramientas, etc., necesarios para la ejecución del Servicio, por su cuenta y responsabilidad, asumiendo todas las obligaciones y responsabilidades laborales y previsionales del personal que dependen exclusivamente de él; y respecto de dicho personal, PETROPERU S.A. no tiene relación laboral alguna.

**24.2. Pago al personal del CONTRATISTA:**

El CONTRATISTA, tiene la obligación de **PROVISIONAR PRESUPUESTO** para el pago de remuneraciones de sus trabajadores. **NO condicionar el pago de remuneraciones, con el pago de facturas en trámite que deberá realizar PETROPERU S.A por los trabajos realmente ejecutados.**

El CONTRATISTA es el único responsable del pago íntegro de los sueldos, beneficios laborales, vacaciones, gratificaciones, asignación familiar, compensación por tiempo de servicios (CTS), aportes al SNP o SPP y demás beneficios sociales en general, de ser el caso y sin excepción alguna, correspondiente a cada uno de los trabajadores que decidió contratar para la ejecución del servicio a efectos de cumplir con el objeto del contrato que suscribió el CONTRATISTA con PETROPERU S.A.

El pago de las remuneraciones a su personal y demás obligaciones sociales, deberán ser efectuados por el CONTRATISTA de acuerdo a los plazos establecidos por Ley Laboral. Dichos pagos serán de cargo exclusivo del CONTRATISTA, no siendo transferibles a PETROPERU S.A; teniendo el CONTRATISTA la obligación de provisionar los montos de acuerdo a los costos y porcentajes de su propuesta económica. PETROPERU S.A. cancelará las valorizaciones que corresponda, previa acreditación de haber realizado el pago de sus obligaciones laborales y sociales a su personal.

El CONTRATISTA tiene la obligación de presentar ante PETROPERU S.A. (a su requerimiento), todos los documentos que acrediten los pagos a sus trabajadores que laboren en forma fija o eventual en la ejecución del servicio contratado. Asimismo, en caso PETROPERU S.A. lo requiera, el CONTRATISTA facilitará a uno o más de sus Supervisores el acceso a la revisión y verificación de las planillas de remuneraciones, boletas de pago y aportes sociales del personal del CONTRATISTA, a fin de constatar el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales de éste con su personal.

Al inicio del servicio, el CONTRATISTA debe presentar los contratos de trabajo de todo el personal que ejecutará el servicio, debidamente firmados por cada uno de ellos, con N° de DNI, con huella digital y contar con el sello de recepción de la Autoridad de Trabajo de la Zona de Trabajo de Talara.

El CONTRATISTA, por la naturaleza del servicio, **deberá realizar los pagos laborales a todo su personal de forma quincenal, a través del sistema bancario.** Para el pago de remuneraciones de su personal 'no especializado', deberá respetar los costos considerados en sus análisis de precios unitarios.

Al finalizar el Servicio, PETROPERU S.A solicitará las liquidaciones de todo el personal del CONTRATISTA, conforme a la planilla y de acuerdo a la ley. El CONTRATISTA es responsable de cualquier daño que pudiera sufrir el personal a su cargo y que interviene en la ejecución del servicio; para lo cual, debe contar con



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

los seguros pertinentes que establecen las leyes, quedando liberado PETROPERU S.A. de cualquier responsabilidad.

El personal del CONTRATISTA deberá estar inscrito obligatoriamente en el Seguro Complementario Trabajo de Riesgo (SCTR), tanto en la cobertura de salud (ESSALUD o EPS) como en la cobertura de pensiones: invalidez, sobrevivencia y sepelio (ONP y Empresas de Seguro debidamente acreditadas); para lo cual, deberán contar con las respectivas PÓLIZAS DE SEGURO o CONTRATOS DE SEGURO, VIGENTES. Estas pólizas deberán consignar la cobertura considerando todas las áreas involucradas en el contrato donde se ejecutarán el servicio contratado.

Es obligación del CONTRATISTA, presentar antes de iniciar la ejecución del contrato, copia de la PÓLIZA o CONTRATO del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) suscrito con ESSALUD, la ONP o una Compañía de Seguros, en el que se consigne el nombre y número del Contrato a ejecutar en las instalaciones de Refinería Talara de PETROPERU S.A. y el nombre de los asegurados y beneficiarios del mismo; adjuntando asimismo, copia del comprobante de pago o la prima, de los pagos mensuales que debe realizar el CONTRATISTA; comprobantes de pago o primas que también debe presentar mensualmente al administrador del contrato, acreditando la vigencia del SCTR a favor de sus trabajadores.

### 24.3. Inexistencia de relación laboral:

Las partes contratantes dejan expresa constancia que, el Contrato suscrito entre PETROPERU S.A. y el CONTRATISTA es de naturaleza civil y no existe relación laboral entre PETROPERU S.A. y el CONTRATISTA, ni entre PETROPERU S.A. y el personal del CONTRATISTA y/o SUBCONTRATISTA si lo hubiera, el cual dependerá exclusivamente del CONTRATISTA.

### 24.4. Distinción respecto a la Intermediación Laboral:

El presente Contrato no constituye un contrato de Intermediación Laboral, no siendo aplicable lo dispuesto en la Ley N° 27626 (Ley que regula la actividad de las Empresas Especiales de Servicios y de las Cooperativas de Trabajadores) ni el Decreto Supremo N° 003-2002-TR (Reglamento de Intermediación Laboral.)

### 25. CÓDIGOS Y ESTÁNDARES TÉCNICOS

Los trabajos se efectuarán en base a códigos y estándares reconocidos y aceptados internacionalmente en la industria del petróleo y legislaciones nacionales aplicables, tales como:

#### • API (AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE)

- API STD 650 Especificaciones para Tanques de Acero Soldado para el Almacenamiento de Petróleo (Welded Steel Tanks for Oil Storage).
- API STD 653 Inspección, reparación, alteraciones y reconstrucción de tanques soldados (Tank Inspection, repair, alteration and reconstruction)
- API STD 510 Código de Inspección de Recipientes a Presión. "Pressure Vessel Inspection Code: In service Inspection, Rating, Repair, and Alteration"
- API STD 2510 Diseño y construcción de Instalaciones de Gas Licuado de Petróleo (GLP) "Design and Construction of Liquefied Petroleum Gas Installations (LPG)".
- API PUBLIC. 2015-76. Limpieza de tanques para almacenamiento de crudo (Cleaning Petroleum Storage Tanks)
- API PUBLIC. 2201 Procedimiento para soldadura o corte en caliente en equipos en servicio

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- API PUBLIC. 2207 Preparación de fondos de tanques para trabajos en caliente (Preparing Tank Bottoms for Hot Work)
- API PUBLIC. 2217A Guía para trabajos en espacios confinados en la industria petrolera.
- API RP 651 Protección catódica de tanques de almacenamiento
- API RP 652 Recubrimiento (Lining) del fondo del tanque de almacenamiento de petróleo.
- API SPEC. 5L Tubería de línea (Line Pipe).
- API.SPEC.12D-82 Especificaciones para Tanques Soldados en el Campo para el Almacenamiento de Líquidos de Producción (Specification for Field Welded Tanks for Storage of Production Liquids).
- API.SPEC.12F Especificaciones para Tanques Soldados en Taller para el Almacenamiento de Líquidos de Producción (Specification for Shop Welded Tanks for Storage of Production Liquids).
- API STD 12D Specification for field welded tanks for storage of production liquids.
- API.STD.620 Diseño y Construcción de Tanques de almacenamiento Grandes Soldados de Baja Presión (Design and Construction of Large, Welded Low Pressure Storage Tanks).
- API STD. 2000 Venteo Atmosférico y baja presión de tanques de Almacenamiento. Refrigerados y no Refrigerados (Venting atmospheric and Low Pressure Storage Tanks)
- API STD 2003 Protección contra incendio originado de condiciones estáticas, trueno y flujo de corrientes (Protection against ignition arising out of static, cylindrical tank's)
- API STD. 2545 Method of Gaging Petroleum and Petroleum Products.
- API STD. 2550 Method for Measurement and Calibration of Upright Cylindrical Tanks.
- Cualquier otro Estándar o Norma aplicable al Mantenimiento de Tanques de Almacenamiento.

### • ANSI (AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE)

- ANSI B16.5 Pipe Flanges and flanged fittings.
- ANSI B16.9 Steel butt welding fittings.
- ANSI B31.3 Chemical plant and petroleum refinery piping.
- ANSI B1.1 Screw Threads

### • ASME (AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS)

- Section V Nondestructive examination of Boiler and Pressure Vessel Code.
- Section VIII Pressure Vessels.
- Section IX Welding and brazing qualifications

### • ASTM (AMERICAN SOCIETY FOR TESTING OF MATERIALS)

- ASTM 1586 Penetration test and split barrel sampling of soils.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- ASTM A6 Requerimiento generales para rolado de LÁMINAS de acero, ángulos para uso estructural (General Requirements for Rolled Steel Plates for Structural Use)
- ASTM A283GrC Low and Intermediate Tensile Strength carbon Steel plates.
- ASTM A36 Standard Specification for Structural Steel.
- ASTM A53 Welded and Seamless pipe.
- ASTM A370 Mechanical testing of Steel Products. Methods and Definitions.
- ASTM A573 Gr70 Structural carbon Steel plates of improved toughness.
- ASTM E23 Notched bar impact testing of metallic materials.
- ASTM E94 Prueba radiográfica (Radiographic Testing)
- ASTM C-939-88 Método Estándar de Ensayo para Fluidéz de Grouts según el Cono de flujo
- ASTM C-1090-88 Método Estándar de Ensayo para Medir Cambios de Altura en Cilindros Grouts en Base de Cemento.
- ASTM C-1107-89 Especificaciones para Grouts sin Retracción en Base de Cemento.
- **NACE (NATIONAL AMERICAN CORROSION ENGINEERING)**
  - RP-01-69 Control of external Corrosion of underground or submerged metallic piping.
  - RP-05-78 Design Installation, operation and maintenance of Impressed Current Ground Bed.
- **NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION)**
  - NFPA Vol. 1 No. 11 Foam Extinguishing System
  - NFPA Vol. 2 No. 30 Flammable and Combustible Liquids Code.
  - NFPA 780 Standards for Lightning Protection y stems
- **SSPC (STEEL STRUCTURE PAINTING COUNCIL)**
  - SSPC-SP5 "White Metal Blasting Cleaning".
  - SSPC-SP6 "Commercial Blast Cleaning".
- **UL Underwriters Laboratory, Inc.**
- **FM Factory Mutual Engineering Corp.**
- **ACI American Concrete Institute.**
- **Reglamento de Protección Ambiental para el Sector Hidrocarburos Decreto Supremo DS-046-93-EM, modificatorias y complementarias.**
- **Ley de Residuos sólidos Ley N° 27314 y Reglamento.**
- **Resolución OSINERGMIN N° 063-2011-OS/CD**
- **Ley Orgánica de Hidrocarburos y Reglamentos Ley N° 26221**
- **Decretos Supremos N° 051/ 052-93 EM, entre otros.**
- **Normas Técnicas Peruanas emitidas por el INDECOPI**
- **Reglamento Nacional de Construcciones, entre otros.**



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

Las normas y estándares enunciados no son limitativos, ni restrictivos, la aplicación de otros estándares y normas se realizará en coordinación con el administrador del servicio.

- a) PETROPERÚ proporcionará a la Contratista ganadora de la buena pro los Estándares internos de Ingeniería de Mantenimiento.
- b) Los trabajos se realizarán de acuerdo a lo indicado de acuerdo a lo indicado en las presentes Bases, especificaciones PETROPERU S.A. General Specifications (GS), Código ASME, Códigos API, AWS correspondientes, métodos y criterios probados en la industria.
- c) Cuando las normas GS de PETROPERU S.A. hagan referencia a un código ó estándar existente como ASTM, ASME, ANSI, API, etc. este será entendido como la última versión del código ó estándar.
- d) En caso de conflicto de especificaciones, el orden de prelación que deberá ser considerado por el CONTRATISTA es el siguiente:
  - Primero: Las especificaciones contenidas en las presentes Bases.
  - Segundo: Las especificaciones internacionales y GS.
  - En caso que los postores consideren que algunas excepciones o alternativas a las especificaciones GS de PETROPERU S.A. son ventajosas o necesarias, estas deberán ser mencionadas en su propuesta y serán aplicados sólo de mutuo acuerdo con PETROPERU S.A. durante la ejecución de El Proyecto.

### 26. ENTREGABLES

- a) Los Servicios efectuados por la Contratista y/o el mantenimiento de un tanque se darán por concluido después de realizadas las inspecciones y pruebas a satisfacción por parte de PETROPERÚ, para ello presentara:

- Informe Técnico del Tanque.
- 02 formatos tipo Check list por cada Tanque de adecuación de al DS N° 017-2013-EM, firmados por el ingeniero inspector certificado API 653según corresponda el tipo de tanque. Se precisa que el contratista elaborará un formato de inspección previo al inicio de los trabajos de mantenimiento en el tanque y un formato al finalizar los trabajos de mantenimiento del tanque.
- Dossier de información de sustento de cumplimiento de la adecuación el Tanque al DS N° 017-2013-EM. Este dossier deberá incluir la presentación de todos los planos y documentos de sustento requeridos a fin de demostrar el cumplimiento de cada artículo de la norma aplicable al tanque ejecutado.
- Formato de inspección de cada tanque acuerdo al anexo C del API 653 (lista de chequeo), debidamente firmado por el ingeniero inspector certificado API 653.
- Dossier de Calidad (Incluye dossier de soldadura, pintura, aislamiento, ensayos no destructivos, etc.)
- Informe Técnico Final (al finalizar el servicio)
- Informe de Inspección.
- Álbum de fotos, como evidencia de orden y limpieza del área de trabajo.
- Inventario e informe de materiales.
- Acta de Recepción por cada tanque intervenido.

- b) Estos documentos son requisito para presentar la valorización final/parcial correspondiente al tanque en mantenimiento.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- c) Asimismo, la contratista debe haber cumplido con el pago de salarios y beneficios sociales de su personal.
- d) Al finalizar el servicio se deberá elaborar un Acta de Recepción General que involucre todos los tanques intervenidos.
- e) Al finalizar el mantenimiento de cada tanque, la Contratista dentro de diez (10) días hábiles deberá presentar al Administrador del servicio, para su revisión, un Informe Técnico, junto a los formatos de adecuación al DS N° 017-2013-EM, formato de inspección de acuerdo al Anexo C del API 653, dossier de documentos de sustento de cumplimiento al DS N° 017-2013-EM y dossier de calidad del tanque, impresos y en digital (CD) foliado y firmado (cada hoja) por el Ingeniero encargado del servicio, colegiado y habilitado por el CIP.

Los formatos de inspección de adecuación al DS N° 017-2013-EM, formato de inspección de acuerdo al Anexo C del API 653, dossier de documentos de sustento de cumplimiento al DS N° 017-2013-EM y dossier de calidad del tanque serán revisados por la Unidad Ingeniería de Mantenimiento, la misma que podrá efectuar observaciones, las cuales deberán ser levantadas por el contratista en un plazo no menor a 5 días hábiles. Posterior a ese plazo, se aplicarán las penalidades indicadas en el Numeral 13 de las presentes Condiciones Técnicas.

- f) Es responsabilidad del contratista las demoras ocasionadas por el retraso en la presentación del informe, el cual es requisito para la recepción de los trabajos y valorización del servicio.
- g) El Informe de Inspección deberá incluir los trabajos efectuados, el tiempo y cronograma real ejecutado y cualquier otro detalle que sea necesario registrar.

Asimismo, el informe deberá incluir las conclusiones y recomendaciones que consideren convenientes.

- h) El Informe de Inspección deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Antecedentes, descripción de los trabajos y situación final.
- Cronograma de ejecución indicando las actividades realizadas con sus respectivos tiempos de ejecución (planificado vs real, diagrama de Gantt y curva "S"). Incluye las prórrogas, adicionales y complementarios si hubiere.
- Procedimientos de ejecución de los trabajos.
- Normas técnicas aplicadas y/o Recomendaciones de Ingeniería, especificando los criterios de aceptación y rechazo. Esta se especificará en las actividades y en los resultados.
- Resultados de las pruebas y ensayos realizados.
- Análisis de los resultados.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.
- Registro fotográfico.
- Planos As Built y/o final de cómo quedó el tanque, sus accesorios y sus líneas e isométrico, si fuera necesario.
- Cualquier otra información técnica que se considere de interés.
- Datos técnicos de los equipos intervenidos
- Trabajos previos a la reparación
- Protocolos de pruebas efectuadas.
- Informe técnico del proveedor de pintura.
- Balance de materiales (entregados, usados y devueltos), precisando el sistema o lugar donde se instaló cada ítem. La contratista deberá adjuntar los esquemas y



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

documentos necesarios que sean necesarios para precisar lo indicado.

i) Dentro de la información de sustento adjunta al Dossier de los formatos de adecuación al DS N°017-2013-EM, el contratista deberá presentar todos los planos de detalle que muestren el sustento de todos los artículos de la norma. Entre ellos se encuentran los planos perimetrales, civiles, eléctricos y/o mecánicos, que muestren los siguiente:

- Detalle de las Medidas del área estanca, junto al cálculo de volumen contenido, que deberá ser mayor a 110% del volumen del tanque.
- Detalle del nivel de pendiente de la superficie colindante al tanque.
- Detalle de la altura de los diques con respecto a la superficie interior del estanque, cumpliendo con los requerimientos mínimos que indica el D.S. N° 017-2013-EM.
- Detalle de los elementos y facilidades para el ingreso al estanque con medidas y descripción de materiales.
- Detalle de la distancia de la pared del tanque hacia el muro de contención del estanque, de acuerdo al D.S. N° 017-2013-EM.
- Detalle del área estanca el cual debe mostrar medidas, ubicación de canaletas, medidas de canaletas, ubicación y medida de drenajes o escuadras para evacuar aguas fluviales.
- Detalle de ubicación de válvulas y línea de drenaje de agua fluvial proveniente del techo (en caso de tanque de techo flotante).
- Detalle de ubicación del tanque y distancias respecto a los perímetros, vías públicas, distancia entre tanques, distribución respecto a tanques circundantes, edificaciones cercanas, vías de acceso y demás instalaciones del tanque.
- Detalle de niveles máximos de llenado, sistemas de ventilación existentes, sistema de escape o alivio de presión (donde se muestre el detalle del elemento constructivo para dicho alivio el cual puede ser el techo o sábana flotante o una unión débil entre el techo y el anillo de refuerzo del cilindro),
- Detalle de los sistemas de protección contra derrames.
- Si existieran sistemas de conducción de derrames alejados, se deberá incluir plano de ubicación y civil del área estanca remota, así como el nivel de pendiente entre el estanque del tanque principal con dirección al estanque en área remota, distancia entre estanque de área remota con el estanque del tanque principal. Capacidad del estanque de área remota en concordancia con el D.S. N° 017-2013-EM.
- Detalle del sistema de drenaje del tanque
- Detalle del sistema de drenaje doméstico, fluvial, agua de contraincendio u otro líquido que debe ser procesado por un separador antes de su disposición final.
- Detalle de los materiales de los elementos del tanque (incluido tuberías y accesorios)
- Detalle de la soldadura de planchas, distribución y soldeo de planchas de fondo y planchas de unión con el cilindro, anillo perimetral de fondo.
- Detalle de la distancia entre el fondo y la parte superior del tanque.
- Detalle de las estructuras de soporte de techo (fijo y flotante).
- Detalle de los elementos de guía y elementos para prevenir la rotación del techo flotante y las protecciones antichispa.
- Detalle de sistema de drenaje de techo.
- Detalle de conexiones, manholes y boquillas del tanque
- Detalle de instrumentos de nivel
- Detalle de escalera
- Detalle de sumidero
- Detalle de pozo de medición





## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- Detalle de accesorios de techo flotante
- Detalle de planos civiles del sistema de soporte para tanques en posición horizontal, detalle de material de contacto.
- Detalle de doble contención
- Detalle de sistema contraincendio
- Planos layout de clasificación de áreas según API RP-500.
- Plan de detalle de las instalaciones eléctricas, los cuales deberán mostrar los requerimientos de la última versión de la Norma NFPA 70.

j) Se precisa que es indispensable la entrega del informe y planos para la recepción del servicio.

k) El informe Técnico, junto a los formatos de adecuación al DS N° 017-2013-EM (Incluido dossier de información de sustento), formato de inspección de acuerdo al Anexo C del API 653 y dossier de calidad del tanque y dossier de planos, serán presentado en original y 2 copias, impresas en papel A4 (todas impresas a color), debidamente anilladas.

Adicionalmente, deberá digitalizar toda la información contenida en el informe (textos, fotos y diagramas en formato editable, así como los certificados de inspección y calidad de los materiales usados, etc.), debiendo grabarlas en CD. La Contratista presentará dos copias de los CD con la información digitalizada.

l) El material recibido por la contratista y que no fue usado, debe ser devuelto mediante Carta al Supervisor Administrador del Contrato, adjuntando el listado y los documentos de recepción indicado en el Numeral 23.5 c) y d) de las Condiciones Técnicas.

### 27. GARANTÍA TECNICA DE LOS TRABAJOS

a) La ejecución de los trabajos será de responsabilidad de la Contratista. En caso de fallas originadas a causas atribuibles a la Contratista o por negligencia del mismo, deberán ser corregidas por la Contratista, a todo costo, incluyendo la mano de obra, equipos, materiales, etc.

b) La garantía tendrá una vigencia de un (01) año contados a partir de la fecha de recepción del trabajo (individual).

c) Para el caso de la pintura la Contratista garantiza cinco (05) años cuando sea pintado total y dos (02) años para casos de resanes. La máxima corrosión aceptable en este periodo será de 0.1%, según norma ASTM D610. En caso de que la corrosión sea mayor a este porcentaje deberá ser reparado de inmediato, a todo costo, hasta obtener una corrosión de 0%. Esta garantía cubre todas las superficies pintadas, interiores y exteriores de tanques, líneas, escaleras, accesorios, etc., intervenidas en el servicio.

### 28. APÉNDICES

Apéndice N° 1: Alcance detallado de los trabajos a realizar

Apéndice N° 2: Formato de propuesta económica detallado

Apéndice N° 3: Relación de facilidades, equipos y herramientas del servicio

Apéndice N° 4: Relación de herramientas mínimas por especialidad

Apéndice N° 5: Condiciones mínimas de seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental en la contratación de servicios, obras y compras en Refinación Talara

Apéndice N° 6: Actos y/o condiciones subestándar en seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental

Apéndice N° 1

ALCANCE DETALLADO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

El servicio consiste en efectuar la reparación general de tanques de almacenamiento Refinería Talara de acuerdo al Decreto Supremo N° 052-93 -EM / 017-2013-EM, Normas API 650 y 653, a los Estándares de Ingeniería de Petroperú SI1-10-01, SI1-10-02, SI3-09-01, SI3-09-04, Códigos y Estándares Técnicos (Numeral 25 de las Condiciones Técnicas) y las Recomendaciones emitidas por PETROPERÚ luego de abierto los equipos.

A continuación, se detallan las diferentes partidas. Se precisa que las facilidades, herramientas y materiales no mencionados, serán responsabilidad de la contratista, las que deberán ser incluidas en cada partida:

1. TRABAJOS PRELIMINARES

**1.01 al 1.08.- Instalación o retiro de platos ciegos**

Estas partidas se usan para aislar o para poner en servicio el tanque. La Contratista suministra las empaquetaduras y espárragos requeridos. Incluye el corte y habilitado del plato ciego y/o en forma de 8, en las medidas indicadas en el Estándar SI3-11-05.

Estos platos deben ser instalados con el debido ajuste para evitar fugas que conlleven a trabajos adicionales y contaminación del medio ambiente.

**1.09 al 1.10.- Movilización y desmovilización de equipos**

La Contratista efectuará todo el trabajo necesario para suministrar, reunir y transportar sus equipos y herramientas al tanque, incluyendo materiales, insumos, enseres y todo lo necesario para instalarse en el lugar de trabajo.

La desmovilización debe incluir el retiro y remoción de equipos y herramientas de los trabajos, una vez finalizados éstos. Queda sobrentendido que la remoción final incluirá una limpieza total de las áreas que fueron ocupadas directamente por el Contratista. Esta partida se valorizará sólo una vez.

**1.11 al 1.12.- Almacén y caseta provisional en obra**

La Contratista instalará en el frente de trabajo, o en otra área que sea asignada previa coordinación con el administrador del servicio y la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara, las facilidades que sean requeridas por su organización o sistema de trabajo. Sólo se considerarán como partida a pagar los Almacenes y Casetas proporcionadas e instaladas provisionalmente por la Contratista, mientras dure el servicio de mantenimiento por cada tanque, para ello debe contar con la autorización respectiva.

Las dimensiones mínimas de las casetas serán las siguientes:

- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| - Tanques mayores de 50 MB          | Área de caseta: 35 m <sup>2</sup>   |
| - Tanques menores o iguales a 50 MB | Área de caseta: 20 m <sup>2</sup> . |

En general las casetas deberán ser de material no inflamable (contenedor metálico), no combustible, de acuerdo al D.S. 052-93-EM Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos. Deben estar en buen estado de conservación (pintadas, identificadas con el nombre y logotipo de la compañía contratista), debe mantener un botiquín para primeros auxilios, un extintor, el mobiliario (mesas, sillas, etc.) debe estar en buen estado de conservación, asimismo la contratista no debe comprometerse a almacenar materiales de otras compañías.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

Los productos químicos que se almacenen deben contar con sus hojas de datos de seguridad MSDS (preferentemente en español). En ningún caso deberán tener presencia de madera en cualquiera de sus formas, además las conexiones eléctricas debidamente efectuadas, con el mínimo número de empalmes, condiciones en general que serán verificadas por el Administrador del Contrato con la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara.

La contratista deberá rotular en la puerta de la Caseta la información relevante del servicio, debiendo indicar: el nombre de la compañía, nombre del servicio, N° OTT, Fecha de inicio y fecha de término del servicio. Asimismo, en caso de ampliación del servicio, deberá colocar la nueva fecha de término.

La contratista debe habilitar un ambiente dentro de la Caseta como oficina del Ingeniero Responsable del servicio, donde cuente con las facilidades y equipos necesarios para la emisión de los reportes y documentos correspondientes al servicio.

### **1.13.- Suministro, instalación y mantenimiento de baño químico portátil**

La contratista deberá suministrar e instalar baños químicos equivalente a DISAL o EcoCentury, en la ubicación que indique el Supervisor Administrador del servicio. Las características principales son: caseta de fibra de vidrio de 2.20 m de altura y 1.23 m de profundidad, con una tasa de 65 litros., urinario, papelería, portapapel y perchero. Se deberán instalar como mínimo 02 baños portátiles por cada tanque y de acuerdo a la solicitud del Supervisor Administrador del Servicio, la contratista dispondrá de baños químicos adicionales, para el uso de su personal.

Esta partida incluye la inspección, limpieza y mantenimiento diario de los baños químicos, consistente en el suministro y adición de productos químicos neutralizantes recomendados por el fabricante del baño químico, suministro de accesorios (conexiones "mangueras a urinario", bisagras en puerta), además de la reposición diaria de papel higiénico. Incluye igualmente el cambio de ubicación del baño a solicitud de Supervisor Administrador. Esta labor de mantenimiento debe ser efectuada por personal especializado y no por personal de la Contratista asignada al servicio. La Contratista será responsable del retiro de desechos fuera de las instalaciones de Refinería Talara, al lugar previsto por el Municipio para tal fin.

El mantenimiento de los baños se efectuará, durante el tiempo de ejecución del contrato (por tanque) incluyendo las prórrogas, de tal forma de mantenerlos operativos y en buenas condiciones. Si un baño se encuentra fuera de servicio, por no haberse efectuado su mantenimiento respectivo o por no haber sido instalado, no corresponde la valorización y la Contratista deberá remediar la irregularidad inmediatamente.

### **1.14 al 1.17.- Medición de verticalidad, circunferencialidad y niveles del fondo**

Consiste en tomar las dimensiones de los tanques en el sitio para verificar el cumplimiento de las normas API en cuanto a verticalidad, circunferencialidad y nivelación de la cimentación del tanque como de todo el fondo, midiendo el grado de asentamiento diferencial. Debe medir las condiciones de la cimentación y anillo de rigidez.

El Contratista presentará un Informe Técnico en digital e impresos, original y 3 copias de planos DIN A-1 ó A-4 e informe de lo efectuado con descripción del procedimiento aplicado, y las conclusiones y recomendaciones, según normas API 650 y API 653. Para medir la verticalidad y circunferencialidad del cilindro se tomarán como mínimo 8 puntos de base del tanque con un máximo de 10 metros entre puntos, numerados a partir del norte (1) en tanques de techo fijo, y 16 en tanques de techo flotante. Todos los planos deberán estar dibujados en AUTOCAD.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

Para los tanques de techo fijo se debe considerar e incluir la toma de la verticalidad de las columnas. Para los tanques de techo flotante habrá una medición al inicio y otra al final de los trabajos de reparación general, en este caso la partida se valorizará como dos (02) unidades.

Esta partida es a todo costo, incluye personal calificado, equipos, herramienta, materiales, etc.

### **1.18 al 1.19.- Apertura de Manholes del cilindro y techo**

Comprende el retiro o instalación o cerrado de la tapa de los manholes ubicados en el techo y en el cilindro para facilitar al venteo del tanque y el ingreso del personal, herramientas, facilidades, etc. o cerrar el tanque

Incluye la limpieza, inspección y recorrido de espárragos, así como la provisión de todos los materiales necesarios. Petroperú definirá si se requiere efectuar el reemplazo de los espárragos y en tal caso los reemplazados serán cortados para evitar su reutilización. Igualmente, las empaquetaduras deberán ser desechadas o cortadas. Todas las tuercas deberán ser retiradas de los espárragos respectivos para limpieza correcta.

### **1.20 al 1.22.- Transporte de materiales y chatarra**

El Contratista efectuará todo el trabajo necesario para reunir, cargar, transportar y descargar los materiales que son suministrados por Petroperú, según la partida correspondiente del presente contrato.

Petroperú entregará los materiales en las bodegas de su sistema Logístico. (Almacén A, almacén Patio de Tuberías Refinería Talara, almacén Patio de Tuberías Tanques Tablazo). Estas serán valorizadas según su recorrido.

La chatarra será cargada, transportada y depositada en los Patios asignados para ello, dentro de los límites de Operaciones Talara.

Cuando tenga disponibilidad, Petroperú S.A. podrá efectuar el transporte, en cuyo caso esta partida no será valorizada por el Contratista.



## **2. RETIRO DE BORRA, LIMPIEZA DE FONDO DE TANQUES E INSPECCION**

En estas partidas incluye todos los recursos, herramientas, materiales, equipos y facilidades necesarios para su ejecución. Incluye bombas, compresores u otros equipos o facilidades. Como referencia general, tener en cuenta el Estándar de Ingeniería SI3-36-02.



Para el manejo de residuos sólidos contaminados con hidrocarburos provenientes de la limpieza del tanque, el contratista deberá estar debidamente autorizado por el Ministerio de Salud (DIGESA) como Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos Peligrosos (EPS-RS) (Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 y su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM) o por el MINAM, deberá estar registrados los vehículos en el ministerio de transporte y deberá estar autorizado para la recolección y transporte de sólidos peligrosos hacia el lugar que designe Petroperú para tal fin. De no contar con la respectiva autorización el Contratista podrá subcontratar este servicio.

### **2.01 al 2.04.- Retiro, tratamiento y confinamiento de borra oleaginosa**

Para ejecutar estos trabajos se deberá seguir el Procedimiento N° PROO2-093 (última versión o su procedimiento actualizado) Tratamiento y Confinamiento de Residuos Sólidos Peligrosos en Relleno de Seguridad, y el Instructivo INSO2-015 (última versión o su procedimiento actualizado) Transporte de Residuos Sólidos



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

**Peligrosos**, asimismo, en permanente coordinación con el personal de Protección Ambiental de Operaciones Talara. El volumen de sedimentos real retirado y confinado será medido conjuntamente con el Supervisor Administrador, debiendo ser registrado en formatos preparados especialmente para este control, de tal forma de facilitar posteriores auditorías. La partida de retiro de borra incluye la separación y recuperación de producto. La borra debe ser retirada totalmente mediante el uso de arena y rasquetas, etc., dejando totalmente seco y limpio el fondo del tanque de tal forma que permita la inspección de las planchas del fondo. A indicaciones del Inspector de Ingeniería se deberá mejorar la limpieza si fuera necesario.

Para la disposición final, se hará en la zona de "Milla 6" que se encuentra ubicada aproximadamente a 10 Km. de la ciudad de Talara.

El costo de las partidas incluye el suministro de personal, equipos de seguridad, medios de transporte, materiales, análisis químicos, excavaciones y todos los recursos indicados en el Procedimiento N° PROO2-093 (última versión o su procedimiento actualizado) y el Instructivo INSO2-015 (última versión o su procedimiento actualizado). De tener disponibilidad la borra será depositada en una poza existente en Milla 6, caso contrario será necesario construir las trincheras detalladas en los procedimientos, pagándose únicamente por las partidas ejecutadas. Es necesario recalcar que, durante la ejecución de estas partidas, la Contratista no debe originar ensuciamientos durante su transporte pues será responsable de limpiar sin costo para Petroperú y si fuera en un ambiente externo a las instalaciones de Petroperú, toda multa será asumida por la Contratista y sujeta a acciones administrativas por parte de Petroperú.

### **2.05.- Retiro de residual remanente o recuperación de producto del Tanque y de los tramos de tuberías.**

Esta partida está referida a la recuperación con bomba u otros medios, de productos que queda en el tanque y/o la línea, después de vaciarlo o bajar su nivel, incluye bombeo de agua y residual del tanque por medio de una bomba de diafragma, debiendo alinear el drenaje para la descarga a la poza de evaporación API o a la conexión que indique el administrador del servicio. La partida incluye el manipuleo de líneas, accesorios y otras conexiones y/o facilidades provisionales a fin de trasladar el producto al lugar que indique el administrador del servicio para su recuperación. Esta labor es previa al inicio de los trabajos de limpieza.

El costo de la partida incluye todas las facilidades y conexiones utilizadas para la recuperación del producto del tanque. Asimismo, incluye los equipos necesarios: Compresor Neumático de 350 PCM, Bomba de diafragma y cualquier otro necesario para efectuar el bombeo del producto hasta la poza de evaporación o alguna conexión a otro tanque de acuerdo a lo indicado por el administrador del servicio.

### **2.06 al 2.08.- Andamios para Inspección por Petroperú S.A.**

A pedido de Petroperú, la Contratista proporcionará los andamios multidireccionales certificados tipo Layher, PERI, ULMA o similares, de 10 metros de altura, que incluye las estructuras de soporte, barandas y elementos de seguridad, para la inspección interior y exterior del tanque por parte de Petroperú. No se aceptarán andamios convencionales ni el uso de tableros de madera.

Se incluyen los trabajos de armado, desarmado y desplazamiento de los andamios durante la inspección de los tanques, es decir que el costo de esta partida será por el total de andamios de la altura especificada, utilizados por día. La inspección será efectuada por personal Inspector de Petroperú. Para efectos de valorización el tiempo se considerará desde el momento en que los andamios están listos, disponibles y



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

operativos, hasta la finalización de la inspección, el cual será registrado en el Cuaderno de Servicio por el Supervisor Administrador y la Contratista.

Los andamios suministrados por la contratista deberán estar en óptimas condiciones, debiendo reemplazar inmediatamente aquel que a criterio del administrador del servicio no se encuentren en buen estado. Asimismo, a solicitud del administrador del servicio, esta partida podrá emplearse para otros trabajos de mantenimiento.

No es de aplicación esta partida para trabajos específicos, como es el caso de la preparación de superficie y pintado del tanque, ya que estas facilidades están consideradas dentro de las partidas asignadas para estos trabajos.

Esta partida no será empleada en caso que ya exista armado el andamio usado por otros trabajos en ejecución o ejecutados y el inspector requiera su uso. Los andamios siempre deben estar armados completos o desarmados completos

### 2.09.- Suministro de Reflectores de Luz Halógena, con trípode

Esta partida está referida a la instalación de 4 Reflectores en el interior de los Tanques para facilitar los trabajos de inspección y el costo de la partida estará referido a ello. La luz para los trabajos de reparación u otro trabajo se pagará en las partidas respectivas. En todos los casos el Contratista suministrará la energía eléctrica mediante grupos electrógenos adecuados con tablero de distribución y cables de extensión.

Las luminarias tendrán las siguientes características:

Dispositivos de iluminación portátiles compuestos por lámparas halógenas de cuarzo de 500 Watts / 220 V, con cubiertas giratorias de aluminio (Weather Proof), con calificación UL (Underwriter Laboratories Inc.) para uso en áreas peligrosas.

Las lámparas tendrán en el plano horizontal el giro de 360° y giro vertical de 270°. Estarán apoyadas en un mástil telescópico de acero, ajustable entre 1.50 m hasta 3.00 m con base tipo trípode, equivalente al modelo McMaster Carr 1469K73 o similar, con seis lámparas McMaster Carr 1513K2 (cuatro de repuesto) o similar.

Esta partida será utilizada exclusivamente para los trabajos de inspección que efectúe Petroperú. Incluye el mover los reflectores al lugar de inspección a solicitud del inspector. La iluminación para los trabajos de reparación, pintado, etc. es responsabilidad de la contratista como parte de la ejecución de las partidas correspondientes (reparación, pintado, etc.). No se pagará con esta partida.

## 3. RETIRO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

### 3.01.- Mantenimiento de Respiraderos Atmosféricos

Incluye los trabajos de retiro, reparación e instalación (Ref.: Estándar de Ingeniería SI3-47-03). Los materiales metálicos tales como planchas, bridas y tubos, necesarios para la ejecución de los trabajos serán proporcionados por Petroperú, el resto de materiales consumibles o insumos, además de la malla de acero y placa de acero inoxidable de identificación serán proporcionados por la Contratista. El mantenimiento incluye la limpieza, reemplazo de partes en mal estado, limpieza con waterjetting y pintado del respirador según el Estándar SI3-22-38.

### 3.02.- Retiro de respiraderos atmosféricos

Comprende el retiro de respiraderos atmosféricos existentes. Como referencia usar el Estándar de Ingeniería SI3-47-03. Esta partida NO se considerará cuando el retiro se efectúe para efectuar el mantenimiento del respirador, debido a que el retiro está incluido en dicha partida.

**3.03.- Confección e Instalación de Respiraderos Atmosféricos**

Efectuarlo de acuerdo a lo detallado en el Estándar de Ingeniería SI3-47-03 y lo encontrado en el sitio de instalación. Los materiales metálicos tales como planchas, bridas y tubos, necesarios para la ejecución de los trabajos serán proporcionados por Petroperú, el resto de materiales consumibles o insumos, además de la malla de acero y placa de acero inoxidable de identificación serán proporcionados por la Contratista.

**3.04.- Retiro e Instalación de respiraderos de presión/ vacío**

Comprende el retiro de respiraderos de presión/vacío existentes. Como referencia usar el Estándar de Ingeniería SI3-47-03.

Asimismo, comprende o incluye la instalación de respiraderos presión / vacío que será proporcionado por Petroperú, colocando o reemplazando la placa de identificación de acero inoxidable de 4" x 2 1/2" x 1/8" proporcionado por el Contratista, indicando en ella el número local y diámetro del tanque, marca y seteo de la presión del respiradero. La placa deberá ser fijada en la tapa de la válvula mediante el uso de remaches ó tornillos. La válvula se debe calibrar en talleres de Petroperú antes de su instalación. Como referencia usar el Estándar de Ingeniería SI3-47-03.

**3.05.- Confección e Instalación de recolectores de Wipe**

Confeccionar e instalar el recolector de wipe de acuerdo a lo especificado en el Estándar de Ingeniería SI1-10-04 Rev. Marzo / 96. Los materiales metálicos tales como las planchas, tubos y coples, serán proporcionados por Petroperú, el resto de material será proporcionado por la Contratista.

**3.06 al 3.08.- Retiro, Mantenimiento e Instalación de cámaras de espuma**

El mantenimiento incluye la limpieza, cambio de partes y pintura hasta su acabado color amarillo; previa preparación de superficie; de acuerdo al Estándar de Ingeniería SI3-22-38 y SI3-22-41. Los materiales de reemplazo serán proporcionados por Petroperú.

**3.09.- Retiro e instalación de válvulas de seguridad**

Comprende el retiro e instalación de válvulas de seguridad de recipientes a presión. La válvula se debe calibrar en Talleres de Petroperú antes de su instalación. Como referencia usar el Estándar de Ingeniería SI3-47-03. Los pernos de las bridas deberán ser limpiados y lubricados, a solicitud del Inspector de Ingeniería se deberán reemplazar los que se encuentren deteriorados. Los empaques deberán ser reemplazados por similares a los salientes. Todos estos materiales serán por cuenta de la Contratista. El Supervisor Administrador del contrato verificará la calidad de los materiales de los reemplazos y determinará cuáles son los adecuados para el servicio requerido.

**3.10.- Retiro e instalación de visores de nivel**

Comprende el retiro e instalación de visores de nivel que se encuentran montados a recipientes a presión.

El mantenimiento de los visores de nivel se realizará en Talleres de Petroperú. Las válvulas de bloqueo y drenaje son responsabilidad del contratista, así como los empaques de bridas de válvulas y de los vasos de nivel. Los pernos de las bridas deberán ser limpiados y lubricados, a solicitud del Inspector de Ingeniería se deberán reemplazar los que se encuentren deteriorados. Los empaques deberán ser reemplazados por similares a los salientes. Todos estos materiales serán por cuenta de la Contratista. El Supervisor Administrador del contrato verificará la calidad de los materiales de los reemplazos y determinará cuáles son los adecuados para el servicio requerido.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### **3.11 y 3.13.- Retiro de sistema de medición**

Referido al retiro del sistema de medición, ya sea del tipo wincha o automático.

### **3.12 y 3.14.- Instalación del sistema de medición**

Está referido a la instalación del sistema de medición retirado para mantenimiento o uno nuevo, donde Petroperú proporcionara el sistema y sus accesorios, sin embargo, los pernos y tuercas y demás consumibles serán proporcionados por el Contratista.

## **4. TRABAJOS CIVILES**

### **4.01.- Retiro de sello asfáltico del fondo del tanque**

Comprende el retiro de todo sello antiguo y su limpieza con chorro a ultra alta presión, grado de limpieza WJ-4, para instalar nuevo sello asfáltico o plástico de las dimensiones establecidas para cada tamaño de tanque. La limpieza se pagará con su partida respectiva.

### **4.02.- Impermeabilización con Asfalto a la Pestaña del Fondo del tanque**

Se aplicará sobre la superficie pintada de la pestaña, y el asfalto requerido para ello será proporcionado por Petroperú. Esta partida se valorizará en su respectiva partida.

### **4.03.- Impermeabilización con producto plástico a la Pestaña del Fondo del tanque**

Se refiere a efectuar la hermetización de la pestaña exterior del fondo con el anillo de concreto, a fin de sellar contra el ingreso de humedad por debajo del fondo del tanque. Se usará productos plásticos impermeabilizantes de alta calidad que tengan buena adherencia entre el acero y el concreto tal como Z-Flex Poliuretano con aplicación previa de imprimante ZP o equivalente, siendo el aprovisionamiento de éstos de responsabilidad del Contratista. Se considerará como metro lineal al aplicado con un ancho de 8 cm por 0.25 cm de espesor o área equivalente. La aplicación del producto plástico deberá sellar el espacio existente entre la pestaña del fondo metálico del tanque con el anillo de concreto, y la pestaña completa expuesta.

### **4.04.- Instalación de Sello Asfáltico (cemento asfáltico)**

Se aplicará como relleno y protección mecánica de los productos plásticos de sello. Comprende la instalación del cemento asfáltico que es una mezcla de arena (74%) y asfalto (26%), en el espacio comprendido entre la pestaña del fondo antiguo y la pestaña del nuevo fondo del tanque. El asfalto será proporcionado por Petroperú.

### **4.05.- Limpieza y nivelación del terreno**

Comprende la limpieza de materiales sueltos, livianos y pesados, así como maleza y arbustos, en las zonas que indique el Supervisor Administrador. También está comprendido el movimiento de tierra hasta un espesor de 0.20 metros con la finalidad de nivelar el terreno hasta el nivel indicado por el Supervisor Administrador del Servicio. De existir mayor espesor, se tomará como capas extendidas del terreno. La eliminación de exceso de tierra será valorizada en su respectiva partida. Esta partida no comprende la limpieza del área luego de realizados los trabajos, tampoco incluye los trabajos de nivelar terreno por acopio de materiales para el servicio, estos costos forman parte de las partidas y los trabajos de reparación. Cuando no haya nivelación de terreno esta partida se valorizará el 50% por solo la limpieza.

### **4.06.- Excavaciones de zanjas**

Está referida a la excavación de terreno, manual o con equipo, para inspeccionar tuberías enterradas, ubicar tuberías, cables, ductos, cimentaciones, bases de equipos, etc. En caso de daños ocasionados durante las excavaciones en cables, tubería etc. deberán ser reparados por el Contratista a todo costo.





**4.07.- Relleno Compactado con Material del Lugar**

Este trabajo de relleno se efectuará de acuerdo a normas de compactación, con material seleccionado proveniente del lugar. Comprende el esparcimiento del material, agua para la compactación, la compactación propiamente dicha y la conformación de la subrasante. En los trabajos que se requiera suministro del material de préstamo para este relleno, se valorizará adicionalmente, según la partida correspondiente. El metrado del material de préstamo será igual al volumen de la abertura a cubrir, multiplicado por el coeficiente de esponjamiento (20% máx.).

**4.08.- Relleno Compactado con Capas de 0.15 m al 90% Proctor Modificado**

Este trabajo de relleno se efectuará en forma similar al ítem anterior y se compactará en capas de 0.15 metros, además incluye las pruebas de densidad para cada capa. Aplicado generalmente para la base de los muros de contención.

**4.09 al 4.12.- Cimientos, Anillos y Bases de Concreto armado**

Se refiere a la colocación de concreto de diferentes resistencias mecánicas a la compresión ( $f_c$ ), según sea el caso, considerando en otras partidas lo referente a los refuerzos de acero de  $F_y = 4,200 \text{ Kg / cm}^2$ , encofrados / desencofrados de anillos del tanque, buzones para sumideros, muros de contención, etc. Se considera en esta partida la preparación del terreno, la excavación del terreno y de todas las facilidades y actividades necesarias. La eliminación del material excedente se valorizará en su respectiva partida.

Según la importancia de la estructura, podrá solicitarse el diseño de mezcla y pruebas de laboratorio. Por lo demás, los materiales y los procedimientos de construcción cumplirán las especificaciones del RNC Título VII, Capítulos II y III.

**Cemento:** Se usará cemento Portland tipo V, Portland tipo MS, de acuerdo a la clasificación usada en USA, salvo donde se especifique la adopción de otro tipo debido a consideraciones especiales.

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o silos en forma que no sea afectado por la hidratación, ya sea del medio ambiente o de cualquier agente externo.

La contratista controlará la calidad del mismo según normas ASTM-C-150 y enviarán muestras al laboratorio especializado, a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad.

**Agua:** Se empleará agua fresca, limpia y potable, libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, ácidos álcalis, sales, materiales orgánicos u otras sustancias.

**Agregados:** Los agregados a usarse son: finos (arena), gruesos (piedra partida), ambos deberán considerarse como ingredientes separados de cemento. Deberán estar de acuerdo a las especificaciones para agregados según normas ASTM 33.

**4.13.- Acero  $f_y=4200$  trabajado e instalado (incluye suministro)**

Comprende el suministro, trabajo del acero e instalación de parrillas, estructura de columnas, estructuras de bases, anillos, etc. que requerirán encofrado y vaciado de concreto. Los diámetros del acero a suministrar se indicarán al contratista mediante planos y recomendaciones de Ingeniería, y de ser reemplazo de los existentes deberán ser similares a los salientes, debiendo satisfacer además los requerimientos de la Norma ASTM A-615 (Resistencia a la tensión, esfuerzo de fluencia, elongación, corrugaciones de acuerdo, etc., valores mínimos de acuerdo al N° de varilla).



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

La fabricación y colocación de la armadura será realizada en estricto acuerdo con los planos y en concordancia con las normas ACI-301 y ACI-318, las que especifican además tolerancias. La armadura se asegurará contra cualquier desplazamiento, por medio de amarres de alambre ubicados en las intersecciones.

### **4.14.- Encofrado y desencofrado de anillos**

Comprende la instalación de facilidades para el vaciado de concreto del anillo de la base. La unidad de medida se refiere a la superficie de la moldura para realizar el vaciado.

### **4.15.- Encofrado y desencofrado de bases**

Comprende la instalación de facilidades para el vaciado de concreto para bases de estructuras como escaleras, soportes, pasarelas, etc. La unidad de medida se refiere a la superficie de la moldura para realizar el vaciado.

### **4.16.- Buzón de Concreto para Instalación de Sumidero**

Comprende la preparación de la base de concreto  $f_c=210 \text{ Kg / cm}^2$  sobre la cual se instalará el sumidero del fondo de acuerdo a Plano Petroperú 3300-A-4183, asimismo se seguirá como referencia el API 650 y el estándar SI3-09-04. La Instalación del sumidero se valorizará en partida aparte.

### **4.17.- Remociones de concreto y ladrillos**

Está referido al retiro o remoción de elementos de concreto o ladrillo, tales como bases de soportes, cimientos, pedestales, etc., que, por su poco volumen y empotramiento, puedan ser retirados sin necesidad de demolerlos.

### **4.18.- Demoliciones de concreto a mano**

Está referido a demoliciones manuales, el cual incluye los trabajos de apuntalamiento, defensas, excavación, etc., previos a su ejecución. También contempla la demolición de la estructura sobre o bajo el terreno (cimientos, bases, zapatas, etc.), así como el relleno de las zanjas abiertas por necesidad o consecuencia de la demolición. Considerar la existencia de materiales recuperables.

### **4.19.- Demoliciones de concreto a máquina**

Está referido a la demolición de muros, bases ó losas de concreto mediante el empleo de martillo neumático. El costo de esta partida incluye todos los materiales, equipos y mano de obra.

### **4.20.- Picado del tarrajeo de muros**

Este trabajo de picado se efectuará manualmente para evitar el daño de las estructuras y/o muros, considerándose en esta partida la mano de obra y herramientas manuales y facilidades

### **4.21.- Rotura de bloques y ladrillos de concreto hueco**

Está referido a todo el trabajo de rotura de bloques de concreto hueco, incluyendo esta partida todas las herramientas, facilidades, mano de obra, etc.

### **4.22.- Reparación/Construcción de muros de concreto hueco**

Está referido a la construcción/reparación de muros de concreto hueco. Se tomará como referencia lo detallado en el plano de Petroperú C-5030, incluye los ladrillos de concretos, platinas o zunchos y todo lo requerido para su ejecución.

### **4.23.- Tarrajeo frotachado**

Consiste en la aplicación de morteros sobre muros, tabiques, columnas, vigas, estructuras, escaleras, buzones, etc., formando una superficie plana, sin ondulaciones



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

y aristas rectas. La mezcla deberá ser 1:3 (cemento / arena) y la capa de aplicación será de 2 cm de espesor. Todos los materiales, equipos, herramientas, facilidades, requeridos serán proporcionados por el Contratista.

### **4.24.- Suministro y colocación de mayólicas en escuadras**

Está referido a la instalación de mayólicas blancas de 15 x 15 cm ó 20 x 20 cm en la superficie interior de las escuadras reparadas o construidas, y se valorizará por m<sup>2</sup>. La instalación será siguiendo el procedimiento tradicional para ello, con mezcla de cemento / arena (1:3) para su fijación a la pared y con la fragua correspondiente en la unión lateral. Todos los materiales serán proporcionados por el Contratista.

### **4.25.- Confección de tapas de escuadras**

Las tapas de las escuadras se confeccionarán según muestra, en caso de no tener asas, se le instalarán para facilitar su manipulación. Las tapas se confeccionarán con planchas de segunda condición, proporcionada por Petroperú. Las tapas deberán ser con pestaña hacia abajo, tipo sombrero, para evitar o no permitir el ingreso de polvo, arena, agua u otro agente extraño hacia la escuadra.

La preparación de superficie se efectuará de acuerdo a Estándar SI3-22-41 y pintadas con pintura epoxi amina de acuerdo al Estándar de Ingeniería SI3-22-38 pintadas en franjas diagonales de seguridad color amarillo y negro. La valorización de la preparación de superficie y pintado será pagada contra las Partidas respectivas.

### **4.26.- Corte manual de muros de contención para acceso**

Consiste en la apertura de una brecha de 4 metros de ancho en el muro, para permitir el ingreso de máquinas y vehículos para los trabajos de mantenimiento del tanque.

Con el material de corte se conformará las rampas provisionales de acceso sin invadir la vía externa. Al final de los trabajos servirá para cerrar el boquete abierto.

Esta partida se aplicará en el caso de corte de muros para el pase de tubería, el cual se efectuará de la siguiente manera: En la parte baja el corte debe ser de 1.50 m y en la parte alta de 2.50 m, dependiendo de la configuración del terreno.

### **4.27.- Reparación de muros de contención cortados para acceso**

Comprende el aprovisionamiento, colocación, conformación, compactación de material e impermeabilización, de acuerdo con el Estándar de Ingeniería SI3-47-01.

Esta partida incluye el suministro de afirmado. Para este trabajo Petroperú entregará el asfalto MC-30 y agua, de acuerdo a las cantidades indicadas en las especificaciones técnicas.

### **4.28.- Retiro del sello deteriorado en muros de contención**

Efectuar el retiro del sello asfáltico de los muros de contención que se encuentre deteriorado y/o contaminado, en espesor de 0.15 metros. Emplear herramientas manuales y con cuidado para evitar el deterioro excesivo de las zonas adyacentes.

### **4.29.- Conformación con material afirmado en muros de contención espesor 0.15m**

Esta partida será utilizada para la reparación del muro de contención, no para la confección de muro completo desde la subrasante.

El material granular a emplearse en la base del muro y rasante debe ser de cantera preferentemente y, con la finalidad de aplicar un estabilizador de suelos similar al TerraZyme 22X, las especificaciones técnicas del afirmado serán se indican en la tabla



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

N° 1 del Estándar SI3-47-01.

- Rango de índice plástico : 4% a 18%
- Límite líquido : < 30%

La aplicación del estabilizador de suelos, se ejecutará de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

La compactación de la base debe ser no menor del 95% de la obtenida en Laboratorio, mediante el Ensayo Proctor A.A.S.H.T.O. T-180-A.

Esta partida incluye material de aporte, los análisis granulométricos, límites de Atterberg, Humedad Óptima, Densidad de Campo, etc.

### **4.30.- Imprimitación asfáltica en muros de contención**

Se impregnará la Base Terminada de los muros de contención con un riego de asfalto MC-30 de acuerdo a Estándar de Ingeniería SI3-47-01.

### **4.31.- Sello asfáltico en muros de contención**

Antes de aplicar el sellado se procederá a barrer con escoba, cepillo de mano, etc., para eliminar todo polvo suelto y material extraño que impida la adherencia del sellado. Los agregados y granulometría se indican en el Estándar de Ingeniería SI3-47-01, Tabla N° 2 "Requisitos de Granulometría".

El riego asfáltico se ejecutará en dos aplicaciones por medio de una petrolizadora, dotado de equipo de calentamiento, bomba de presión y aditamentos necesarios para su correcto funcionamiento y la distribución uniforme del número de litros / m<sup>2</sup> que ha sido especificado. Nunca deberá aplicarse el sellado cuando el tiempo este lluvioso o cuando la base se encuentre mojada ni cuando la intensidad del viento impida una distribución uniforme del producto.

### **4.32.- Aplicación de impermeabilizante sobre cemento. Incluye material**

Se refiere a efectuar la hermetización de superficies de concreto reparados, a fin de sellar contra el ingreso de humedad. Se usará productos plásticos impermeabilizantes de alta calidad que tengan buena adherencia con el concreto, siendo el aprovisionamiento de estos de responsabilidad del Contratista.

### **4.33.- Aplicación de aditivo para pegar concreto antiguo con nuevo (incluye suministro)**

Consiste en la aplicación de pegamento epóxico para pegar concreto nuevo con concreto viejo tipo EUCO 425 TL o Sikadur 32 Gel o similar.

### **4.34.- Solado F'C = 100 Kg/cm<sup>2</sup>, espesor de 10 cm**

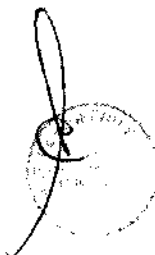
Se relaciona con lo indicado en las partidas 4.09-4-12, contempla el vaciado de mezcla de concreto con espesor de 10 cm, F'c = 100 Kg/cm<sup>2</sup>.

## **5. SUMINISTRO DE AGREGADOS**

### **5.01 al 5.06.- Suministro de afirmado, hormigón, arena, grava y piedra**

En el suministro del afirmado, hormigón y arena se deberá tener en cuenta y respetar la graduación y características de los agregados conforme al RNC, Título VII, Capítulo II.

Los materiales deberán estar libres de material orgánico y terrones o bolas de tierra, arcilla, caliche o cualquier material orgánico, que la haga inaplicable o inutilizable para el fin requerido.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### **5.07.- Eliminación de material excedente de excavaciones**

Comprende la eliminación a una distancia aproximada de 12 Km. de la ciudad de Talara, al vertedero municipal u otro lugar indicado por el Supervisor Administrador, de los materiales excedentes de excavaciones y rellenos, así como la eliminación de desmonte, etc. De acuerdo al tipo de material se multiplicará el volumen de excavación por un coeficiente de esponjamiento, según el tipo de material. Se incluyen todo los costos municipales y otros derechos para la disposición.

## **6. TRABAJOS EN FONDOS DE TANQUES**

Los trabajos serán realizados de acuerdo a las Normas API 650 y 653 y a los Estándares de Ingeniería SI3-09-04 o SI3-09-01, lo que corresponda según sea el tanque soldado o remachado.

### **6.01.- Retiro de planchas de muestra del fondo**

Está referido al retiro de muestras del fondo del tanque en las dimensiones indicadas por el Supervisor Administrador, las cuales deberán marcarse con estampa en una esquina para identificar la posición de las mismas en el fondo, luego de ello será efectuará su limpieza mediante arenado o waterjetting, para facilitar su inspección que será efectuada por el Inspector de Petroperú. La preparación de superficie se pagará con su partida respectiva.

Normalmente las muestras son de 4' X 2' en cantidades de 12 muestras de tanques mayores de 30,000 barriles, 8 muestras en tanques entre 5,000 y 30,000 barriles y 4 en tanques menores de 5,000 barriles.

### **6.02.- Retiro de planchas del fondo antiguos de 5/16"**

Comprende el retiro y manipuleo del fondo o fondos antiguos existentes, pero que no va a reemplazarse, incluye todas las facilidades necesarias y limpieza de restos metálicos de ser necesario con oxicorte. Todas las planchas serán retiradas del interior del tanque y se prepararán para ser llevados a la chatarra o donde lo indique el Supervisor Administrador. No está considerada en esta partida la apertura de ventanas en el cilindro. En esta partida también se incluye cualquier otro tipo de fondo sea parcial o perimetral que tenga el tanque y que sea necesario su retiro.

El peso que se valorizará será el de las planchas retirada, sin considerar el peso de los desperdicios ni los traslapes. Se debe tener como referencia el cuadro indicado en la partida 6.10.

### **6.03.- Retiro de Sumidero**

Comprende el trabajo de retiro del sumidero del fondo del tanque para su inspección exterior por parte de Petroperú, para lo cual previamente deberá limpiarse con chorro a ultra alta presión (waterjetting), grado de limpieza WJ-4. La limpieza con waterjetting será valorizada en la partida de Preparación de Superficie.

Previo y durante el retiro del sumidero, la Contratista deberá verificar si hay o no presencia de hidrocarburos, para tomar las precauciones del caso, en razón que el retiro del sumidero es con corte en caliente y ello podría ser causa de incendios y accidentes personales y materiales.

### **6.04.- Retiro del Sand-oil y transporte a 10 KM de Talara**

Comprende el retiro de todo el sand oil que se encuentre debajo de las planchas de los fondos, en las zonas donde se cambiarán las planchas del fondo, además incluye el transporte hacia Milla 6 para su eliminación o confinamiento en pozas preparadas, aproximadamente a 10 Km. de la Refinería Talara.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### 6.05.- Suministro, esparcido y compactación de arena de río

La arena a usarse para la base del fondo, deberá ser arena lavada de río o quebrada, no contaminada y libre de cloruros. La Contratista deberá efectuar el ensayo de calidad correspondiente emitido por una entidad autorizada para tal fin.

El tamaño de las partículas deberá estar entre 1,5 y 4 mm, la resistividad de la arena deberá ser de 10.000  $\Omega$ -cm. El volumen calculado, es un volumen esparcido. La valorización de la partida será por metro cúbico e incluye suministro, esparcido y todos los ensayos de densidad de campo.

### 6.06.- Suministro e instalación de geomembrana HDPE de e=1.5 mm (incluye accesorios)

La geomembrana a suministrar será de HPDE a prueba de gasolinas y solventes y tendrá un espesor mínimo de 1.5 mm. La geomembrana deberá ser durable y resistente a la degradación química y a los rayos ultravioletas

La instalación se realizará por operadores calificados con amplia experiencia en este tipo de trabajos. El Supervisor administrador del servicio verificará este requerimiento. El precio será considerado por metro cuadrado instalado e incluye, el suministro de materiales, los anclajes, pruebas, geomembrana, mano de obra y todo lo necesario para una correcta ejecución.

El afirmado deberá ser cernido, batido y compactado de modo que no queden piedrecillas que deterioren la geomembrana. Encima del afirmado se colocará la arena limpia para proteger a la geomembrana de daños. Asimismo, se deberá colocar la grava de acuerdo a lo indicado en el gráfico N° 1.1

La geomembrana llevará una pendiente de 2 o/oo que nacerá en el lado opuesto del sumidero y bajará hacia éste. Esta misma pendiente se conservará en el fondo del tanque, asimismo cubrirá también al sumidero e irá bordeando las paredes y fondo de los canales de drenaje. Para mayor referencia ver el gráfico N° 1.2

Gráfico N° 1.1

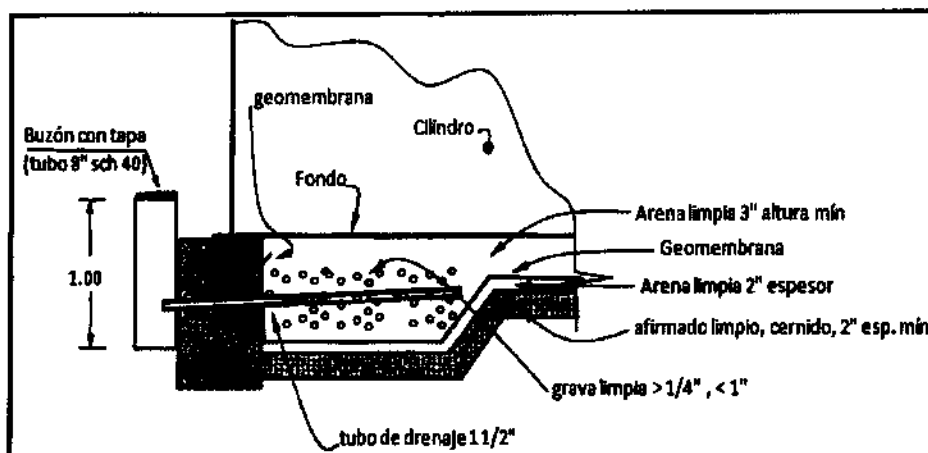
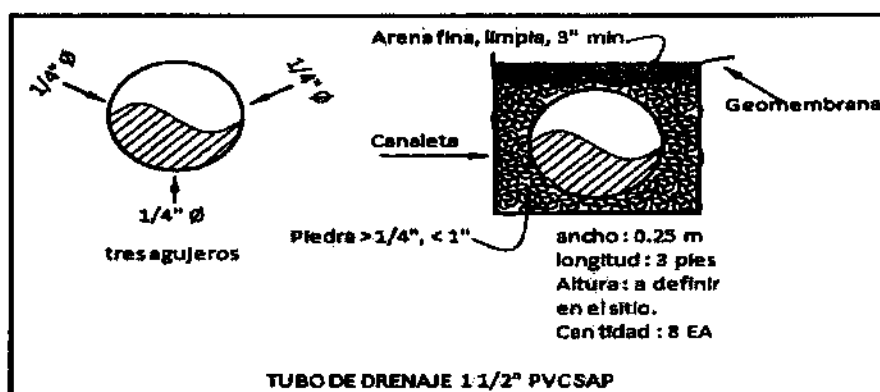


Gráfico N° 1.2



#### 6.07.- Suministro e instalación de Polylock Tipo C

Comprende el suministro e instalación del Polylock tipo C para sujeción de la geomembrana con el anillo de concreto del tanque

#### 6.08.- Cambio Total o reemplazo parcial del fondo

Esta partida se utiliza para el reemplazo parcial o total del fondo, según lo determine el Administrador del Servicio, basado en la respectiva recomendación de Ingeniería. Esta partida incluye las siguientes actividades:

**Actividades previas.** Previo al inicio de los trabajos: preparación y presentación al Supervisor Administrador del plano de distribución de las planchas del nuevo fondo, de acuerdo a las dimensiones de las planchas nuevas existentes en los Almacenes de Refinería Talara o del ancho necesario para que pueda ingresar por el manhole.

**Retiro del fondo.** Todas las actividades necesarias para efectuar el retiro parcial del fondo: revisión, corte, retiro, limpieza, cuadrado y manipuleo del fondo antiguo. El material retirado deberá ubicarse ordenadamente en forma temporal, hasta su traslado al patio de chatarra de Petroperú.

Para el retiro parcial de las planchas, éstas serán desoldadas utilizando esmeril para no perder material de las planchas que no se cambiarán. En este caso no se colocará geomembrana.

Las planchas existentes en los fondos de los tanques son de 5/16" de espesor.

**Instalación del fondo nuevo.** Todos los trabajos necesarios para la instalación del nuevo fondo: manipuleo de las planchas nuevas, presentación, armado, forjado, corte y soldado de planchas de acuerdo a las Especificaciones Técnicas (soldadura de traslape de las planchas, forjado, soldado del fondo nuevo al cilindro). Para esto deberá tener en cuenta los Estándares de Ingeniería SI3-09-01 y SI3-09-04, dependiendo del tipo de tanque (remachado o soldado). La instalación se hará del centro hacia fuera.

El soldeo de las planchas del nuevo fondo se debe efectuar con pase de raíz y pase de acabado, usando electrodos E-6010 y E-7018, como alternativa se podrá usar para el pase de raíz el electrodo E-6010 y para el pase de acabado E-6012. Una tercera alternativa será el uso de electrodos AWS E 7024 en la raíz y acabado.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

En caso de que por el cambio de fondo se aflojen los remaches de las boquillas remachadas y se produzcan fugas en esas áreas durante la prueba hidrostática, la Contratista colocará un cordón de soldadura alrededor de las planchas de refuerzo de las boquillas y en los remaches con fugas o utiliza cualquier otro método hasta eliminar las fugas, previa aprobación del Supervisor Administrador.

Esta partida incluye el suministro de todos los materiales consumibles. No incluye el suministro de las planchas, ni accesorios del fondo, los cuales serán proporcionados por Petroperú.

Las planchas a instalar en el fondo del tanque serán de 1/4" de espesor.

**Valorización.** El peso que se valorizará será el de las planchas nuevas instaladas. Para el cálculo respectivo se considerará el diámetro del fondo nuevo o las medidas del área reemplazada, sin considerar el peso de los desperdicios ni los traslapes. En consecuencia, el peso de las planchas retiradas no se tomará en cuenta por cuanto las actividades respectivas están incluidas en el peso de la plancha nueva que se valorice.

\*Para efectos del cálculo del peso de las planchas, se tomarán en cuenta la densidad del acero 7850 Kg/m<sup>3</sup> o los valores de la siguiente tabla:

Espesor (pulg.)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Espesor (pulg.)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )
1/8	24.92	1/2	99.70
3/16	37.39	5/8	124.62
1/4	49.85	3/4	149.54
5/16	62.31		
3/8	74.77		

### **6.09 al 6.14.- Confección e instalación de Sumidero**

Los prefabricados serán confeccionados de acuerdo a las Normas API 650. Para este trabajo Petroperú proporcionará las planchas. El rolado de planchas se valorizará aparte en el caso de ser efectuado por el Contratista o sin costo si es efectuado por Petroperú en el caso de tener disponible la roladora en Talleres.

### **6.15.- Instalación de planchas de aforo en el fondo**

Se trata de planchas cuadradas de 3/4" de espesor y 18 pulgadas por lado, las cuales serán ubicadas debajo de la tapa de medición perfectamente niveladas y soldadas. Para este trabajo, Petroperú únicamente entregará las planchas y platinas, que servirán para preparar las planchas de aforo.

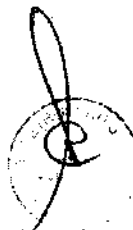
### **6.16.- Instalación de tubería testigo de fugas por el fondo**

Instalar tuberías de 1 1/2" o 2" Ø de drenaje de PVC en la base del tanque, las cuales sirven para detectar fugas por el fondo. En el extremo exterior colocar un tubo testigo de 8" Ø SCH 40 con tapa, a la cual se le debe colocar un empaque de caucho. La finalidad es mantener tapado el tubo para evitar el ingreso de aire. El tubo debe tener fondo y deberá ser fijado en el terreno con anclajes.

La tubería metálica y de PVC será proporcionada por Petroperú, los materiales restantes, equipos, herramientas y facilidades serán de responsabilidad de la Contratista.

### **6.17.- Instalación de planchas de refuerzo en el fondo**

Se trata de planchas de 1/4" de espesor en los tamaños que defina el Inspector de Petroperú, cuya instalación será soldada con junta a traslape con uso de los electrodos





## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

detallados en la Partida Reemplazo de Fondo. Petroperú proporcionará las planchas requeridas para ello, los materiales restantes, equipos, facilidades serán de responsabilidad del Contratista. Comprende el corte, conformado, instalación y soldeo de planchas de refuerzo en todo su perímetro, sobre las planchas antiguas.

### 7. TRABAJOS EN CILINDROS

#### 7.01 al 7.04.- Apertura de Ventanas

La apertura de ventanas será de acuerdo a las dimensiones del tanque, las que se ubicarán preferentemente en la dirección del viento de acuerdo a lo indicado en los Estándares de Ingeniería SI3-09-01 y SI3-09-04 referidos a Reemplazo del fondo. Para tanques mayores o iguales a 50 MB se abrirán dos ventanas, para tanques menores de 50 MB se abrirá una sola ventana. Los trabajos de corte se efectuarán de acuerdo al API 653. También, se puede emplear equipo de corte de planchas con chorro de agua a alta presión.

#### 7.05 al 7.08.- Cerrado de Ventanas

Comprende la reinstalación de las planchas retiradas durante la apertura de ventanas para la ventilación y mantenimiento del tanque. La soldadura será a tope y doble filete. Esta partida incluye las pruebas con tintes penetrantes al pase de raíz y al de acabado. Se precisa que el pase de raíz deberá pasar al 100% la prueba de tintes penetrantes para proceder a efectuar los pases de relleno. Para la ejecución de esta partida se empleará electrodos AWS E 6010 / E 7018.

#### 7.09 al 7.12.- Eliminación de manholes

Comprende el corte y retiro del manhole y la plancha de refuerzo, la instalación de una plancha rolada; soldada a tope y doble filete; del espesor original al cilindro, a fin de mantener la uniformidad con el cilindro. Esta partida incluye las pruebas con tintes penetrantes al pase de raíz y al de acabado. Se precisa que el pase de raíz deberá pasar al 100% la prueba de tintes penetrantes para proceder a efectuar los pases de relleno. Petroperú para la ejecución de esta partida únicamente proporcionará la plancha plana en medidas Estándares.

El rolado se valorizará aparte de ser efectuado por el Contratista o será sin costo si lo efectúa Petroperú al tener disponible la roladora de sus talleres.

#### 7.13 al 7.16.- Retiro de manholes para reemplazo

Comprende el corte y retiro del manhole con su plancha de refuerzo para ser reemplazado por otro nuevo

#### 7.17 al 7.20.- Confección e Instalación de manholes

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo al API- 650, incluye la instalación de las planchas de refuerzo en el cilindro y las pruebas de tinte penetrante. El rolado de la plancha de refuerzo se valorizará aparte de ser efectuado por el Contratista o sin costo si lo ejecuta Petroperú al tener disponible la roladora de sus talleres.

#### 7.21 al 7.24.- Cerrado de las tapas de los manholes

Incluye el suministro de las empaquetaduras, formador de empaquetaduras (Permatex N° 2), espárragos y tuercas; requeridos en cada manhole; por parte de la Contratista. Para la instalación de las empaquetaduras, deberán aplicar sobre cada cara de las empaquetaduras el formador de empaquetaduras de secado lento (Permatex N° 2) y efectuar el ajuste de los espárragos con el torque requerido haciendo uso del torquímetro, y patrón estándar de alternancia de ajuste de cada espárrago, ello para evitar fugas por falta de hermeticidad.



**7.25.- Calafateo y Sellado de remaches y juntas remachadas**

Esta partida consiste en aplicar golpe con buril al remache a fin de reprimir la fuga de producto.

Aplicación de un sistema de masilla polimérica flexible (DEVCOM, Chesterton, LPS u otra previa aceptación del supervisor administrador del servicio) sobre los remaches y juntas remachadas verticales y horizontales. La resina polimérica será proporcionada por la Contratista.

Previo al calafateo y sellado indicados, deberá efectuarse la limpieza, mediante chorro abrasivo húmedo (arenado húmedo), de la superficie del remache o remaches, junta o juntas remachadas, de tal forma de dejar la superficie con el acabado adecuado para la aplicación de la resina polimérica. Esto deberá ser valorizado en la partida correspondiente.

**7.26.- Retiro de Anillos o planchas del Cilindro**

Comprende e incluye el corte, retiro de anillos y planchas del cilindro y la instalación de soportes y/o arriostres y facilidades para el soporte de los anillos restantes previos a la instalación de los nuevos anillos. Para el metrado a considerar en esta partida, medir solo las planchas del anillo a intervenir.

**7.27.- Instalación de anillos o planchas al cilindro**

Incluye la preparación de biseles para las juntas soldadas, revisión, limpieza, cuadrado, conformado de las planchas, cortes y soldadura de las nuevas planchas al cilindro de tanques, de 5/16" o de otro espesor, de acuerdo a la Norma API 650 para construcción de tanques de almacenamiento. Las juntas serán a tope doble bisel. También se podrá usar esta partida cuando sea necesario incrementar la altura del cilindro, mediante la instalación de un anillo adicional. Para esta partida Petroperú proporcionará únicamente las planchas para los anillos. El rolado se valoriza aparte si es realizada por el Contratista o sin costo si Petroperú lo efectúa al tener disponible la roladora de sus talleres. En esta partida está incluida la instalación de soportes, facilidades y/o arriostres necesarios, siempre y cuando no lo hayan considerado en la partida anterior de retiro de anillos.

**7.28.- Instalación de planchas de refuerzo en pared del cilindro**

Serán instaladas planchas de 5/16" o de otro espesor, dependiendo la zona de ubicación en toda la altura del cilindro, en los tamaños que defina el Supervisor Administrador y serán soldadas con cordón tipo filete relleno a todo el espesor de la plancha instalada. Comprende el corte, conformado, instalación y soldeo de planchas de refuerzo en todo su perímetro, sobre las planchas antiguas. Petroperú proporcionará únicamente las planchas para la ejecución de este trabajo. El rolado se valoriza aparte si es realizada por el Contratista o sin costo si Petroperú lo efectúa al tener disponible la roladora de sus talleres.

**7.29.- Soldeo de remaches y juntas traslapadas**

Comprende el soldeo de los remaches alrededor de toda la periferia de la cabeza de los remaches y juntas remachadas con un espesor de soldadura de 1/4", debiendo aplicar dos pases de soldadura de 1/8" (c/u) de espesor sobre la periferia de la cabeza de los remaches, juntas traslapadas verticales y horizontales del exterior del cilindro.

Previamente se deberá efectuar la limpieza respectiva, sea mecánica, manual o arenado húmedo, la partida incluye la prueba de tinte penetrante a la soldadura.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### **7.30.- Instalación de termo pozo y termómetro**

De acuerdo a procedimientos establecidos para manómetros, termómetros, registradores, indicadores, con los cuidados exigidos por tratarse de elementos frágiles y sensibles a variaciones de medidas por golpes en su manipuleo. Esta partida incluye los trabajos de retiro, traslado y retiro de talleres de Petroperú y la reinstalación.

### **7.31.- Gateo del tanque (izaje y descenso)**

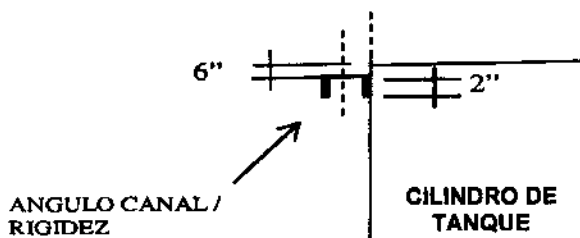
Está referido al izaje del tanque mediante el uso de gatas hidráulicas para efectuar el reemplazo de anillos del cilindro del tanque. Se debe efectuar un adecuado arriostamiento del tanque para evitar deformaciones durante las maniobras. Incluye el descenso del tanque y colocación en su ubicación inicial. Lo correspondiente a arriostamiento del tanque será cobrado en partida aparte. **El contratista presentará el procedimiento detallado por las actividades de esta partida.**

A criterio del Supervisor Administrador del Servicio y a la disponibilidad de los equipos de flota pesada, Petroperú podrá brindar apoyo durante las maniobras de izaje y descenso.

### **7.32.- Conformado y maquinado de anillo de rigidez.**

Esta partida se refiere al conformado de vigas para la instalación de un anillo de rigidez externo. Para tal caso, de acuerdo al diámetro del tanque, se deberán rolar vigas tipo canal de 6". El rolado de las vigas será por el ala de 2". El ángulo canal debe quedar según el gráfico N° 1.3.

Gráfico N° 1.3.



### **7.33.- Reparación de verticalidad y redondez del tanque.**

Esta partida será utilizada, en caso según recomendación de ingeniería, se necesite recuperar la verticalidad o redondez del tanque, para lo cual se deberá acondicionar las planchas de los cilindros a fin de recuperar la verticalidad y redondez del tanque. Para esta actividad el contratista deberá presentar un procedimiento preliminar, el que será evaluado por Petroperú. Petroperú podrá presentar observaciones al procedimiento presentado por la contratista, quien ejecutará los trabajos una vez aprobado el procedimiento presentado.

Esta partida incluye cualquier área del tanque y todas las actividades, facilidades, equipos y herramientas necesarias para ejecutar la reparación de acuerdo al procedimiento que se apruebe.

La unidad de medida será Kilogramo (KG) y se contabilizará el peso del área de plancha afectada por cada anillo a reparar de acuerdo a lo indicado en la recomendación de ingeniería.

## 8. REEMPLAZO Y REPARACION DE TECHOS

Para la ejecución de estos trabajos deberán tener en cuenta las especificaciones técnicas detalladas en el API-650. En estos trabajos, Petroperú brindará apoyo con la grúa requerida, siempre y cuando se trabaje en tanques con más de 40 pies de altura y/o cuando las condiciones del trabajo y/o seguridad demanden ese tipo de apoyo.

### 8.01.- Retiro de las planchas del Techo

Comprende los trabajos de corte de las planchas del techo en tamaños aproximados de 5 pies x 10 pies, hasta el retiro total y luego su ubicación en áreas cercanas al tanque, que autorice el Supervisor Administrador para su posterior transporte a la zona de chatarra, transporte cuyo pago será efectuado con la partida respectiva.

En el caso de ser retiro parcial de las planchas del techo, serán retirados en el tamaño indicado, de permitirlo el área a reemplazar o en el tamaño que sea indicado por el Supervisor Administrador y luego su ubicación y transporte a la zona de la chatarra de igual manera a lo indicado líneas arriba. La Contratista será responsable de los daños que pueda causar a la estructura o soporte del techo en caso de que el corte de las planchas no se efectúe apropiadamente, por lo tanto, los trabajos de reparación serán de su cuenta y riesgo.

### 8.02.- Armado de las estructuras del Techo

Consiste en la instalación de estructuras de soporte del techo, incluyendo todos los trabajos de preparación, corte, armado y soldado de perfiles componentes de las vigas y columnas que soportan el techo. Petroperú proporcionará únicamente los perfiles, planchas y platinas que formarán la estructura del techo.

### 8.03.- Reemplazo de elementos de la estructura del Techo

Está referido al retiro de los elementos en mal estado de la estructura del techo y su reemplazo e instalación por otros en buenas condiciones de acuerdo al diseño encontrado. Para la ejecución de estos trabajos Petroperú proporcionará únicamente las planchas, tuberías y perfiles que conforman la estructura de soporte del techo.

### 8.04.- Instalación de las planchas del Techo

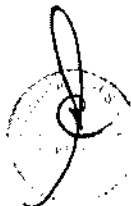
Se refiere a todos los trabajos requeridos para la Instalación de techos nuevos en tanques de almacenamiento, incluye los trabajos de levantamiento de las planchas hasta el techo, revisión, manipuleo, limpieza, cuadrado, cortes previos, armado y soldado de las planchas del techo. Esta partida incluye la reinstalación de barandas existentes en los techos. El metrado será el peso del área final de la plancha instalada en el techo. Las instalaciones de accesorios del techo serán valorizadas de acuerdo a las partidas correspondientes.

### 8.05.- Confección e instalación de manhole en Techo

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo al API 650. Incluye la confección e instalación de un manhole y su correspondiente tapa y del diámetro requerido y de sus planchas de refuerzo en el techo. Esta partida incluye las pruebas con tintes penetrantes al pase de raíz y al de acabado. Se precisa que el pase de raíz deberá pasar al 100% la prueba de tintes penetrantes para proceder a efectuar los pases de relleno.

### 8.06.- Planchas de refuerzo en el techo (Parches)

Comprende el corte, conformado, instalación y soldeo de planchas de refuerzo en todo su perímetro, sobre las planchas antiguas, en las medidas que solicite el Supervisor Administrador. Las planchas serán proporcionadas por Petroperú para que el Contratista proceda al corte al tamaño requerido.



**8.07.- Planchas de refuerzo en el techo (Parches) retirando plancha existente**

Comprende el retiro del parche o parches existentes, y el corte, conformado, instalación y soldeo de la plancha o planchas nuevas de refuerzo en todo su perímetro, sobre las planchas antiguas del techo. El parche o parches serán preparados en las medidas que solicite el Supervisor Administrador. Las planchas serán proporcionadas por Petroperú para que el Contratista proceda al corte al tamaño requerido.

**8.08.- Reparación de la soldadura circunferencial del Techo.**

Se refiere a los trabajos para la colocación de un nuevo cordón de soldadura de unión entre las planchas del techo y el ángulo circunferencial de refuerzo del techo del tanque. Incluye la limpieza previa y esmerilado de los puntos de soldadura y planchas antes de colocar el nuevo cordón de soldadura. Incluye prueba de tinte penetrante a la soldadura.

Los trabajos serán efectuados según el Estándar de Ingeniería SI3-09-08.

**9. TRABAJOS VARIOS**

**9.01 al 9.02.- Corte de material de 3/16" a 1/2" y de 5/8" a 1" de espesor**

Está referido al corte de planchas de los espesores indicados para los requerimientos del trabajo de mantenimiento de los tanques.

**9.03 al 9.05.- Soldadura de Filete de 3/16", 1/4" y 5/16"**

Consiste en la limpieza y esmerilado de juntas a soldar y aplicación de cordones de soldadura como refuerzo o sello hermético en los lugares que indique el Supervisor Administrador. Estas partidas se usarán únicamente en casos especiales, de acuerdo a recomendación expresa del Inspector de Petroperú, no se aplicará en las reparaciones del fondo, cilindro y techo, debido a que en dichas partidas está incluido el trabajo de soldeo.

**9.06 al 9.09.- Soldadura a Tope en planchas de 3/16", 1/4", 5/16" y 3/8"**

Consiste en la limpieza y esmerilado de las juntas a soldar y la aplicación de cordones de soldadura como refuerzo o sello hermético en los lugares que indique el Supervisor Administrador. Estas partidas se usarán únicamente en casos especiales, de acuerdo a recomendación expresa del Inspector de Petroperú, no se aplicará en las reparaciones del fondo, cilindro y techo, debido a que en dichas partidas está incluido el trabajo de soldeo.

**9.10.- Rolado de planchas y ángulos**

Todos los trabajos de rolado deberán ser valorizados en esta partida. En caso que la contratista efectúe el rolado en sus talleres, el costo del transporte involucrado (ida y vuelta) está incluido en esta partida. El metrado será el peso del área de la plancha instalada.

**9.11.- Esmerilado y Relleno con Soldadura a Pits en superficie de tanques**

Comprende el esmerilado de los agujeros o pits, hasta retirar toda muestra de óxido u otro agente indeseable, y posteriormente su relleno con soldadura y esmerilado final de la superficie hasta dejarlo al nivel del área adyacente que está en buen estado.

**9.12.- Esmerilado de restos de soldadura**

Está referido al esmerilado de los restos o rebabas de soldadura, entre 1" a menos de tamaño del lado mayor y 1/8" altura, hasta dejar esa superficie al nivel del área adyacente que se encuentra en buen estado y libre de estos agentes indeseables. Será aplicada esta partida a rebabas o restos de soldadura que se encuentren al momento de abrir el tanque y no para aquellas presentes como consecuencia de los



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

propios trabajos ejecutados, para ello la Contratista deberá tomar las precauciones del caso o asumir ese costo.

### **9.13.- Remoción de soldadura hasta 2" con oxicorte**

Está referido al retiro de soldadura en tramos de 2" de longitud con el auxilio de un equipo de oxicorte, hasta dejar esa superficie al nivel del área adyacente que se encuentra en buen estado y libre de estos agentes indeseables. Será aplicada esta partida a restos de soldadura que se encuentren al momento de abrir el tanque y no para aquellas presentes como consecuencia de los propios trabajos ejecutados, para ello el Contratista deberá tomar las precauciones del caso o asumir ese costo.

### **9.14.- Confección de Pozo a Tierra**

Este trabajo incluye todos los trabajos necesarios para la confección de pozo de tierra incluyendo los trabajos de excavación y todos los trabajos necesarios para ello, así como su conexión al tanque de acuerdo al Estándar de Ingeniería SI3-10-20, incluido la conexión al tanque tipo Cadweld protegido con aplicación de pintura epóxica amina para su protección contra la acción corrosiva del medio ambiente.

Para esta partida el Contratista proporcionará todos los materiales incluyendo el cable desnudo de cobre 2 AWG de conexión al tanque, la pintura y la soldadura de fijación tipo Cadweld.

### **9.15.- Mantenimiento de Pozo a Tierra**

Este trabajo incluye todos los trabajos necesarios para el mantenimiento de pozo de tierra existente y su conexión al tanque de acuerdo al Estándar de Ingeniería SI3-10-20, incluido revisión y mantenimiento de la conexión al tanque tipo Cadweld protegido con aplicación de pintura epóxica amina para su protección contra la acción corrosiva del medio ambiente.

Para esta partida el Contratista proporcionará todos los materiales incluyendo la pintura y la soldadura de fijación tipo Cadweld.

### **9.16 al 9.17.- Confección e Instalación de Soportes Tipo H u Otro Diseño**

Los soportes serán confeccionados e instalados según el Plano Petroperú N° 517-B-4502 u otro diseño especificado por el administrador del servicio, para lo cual Petroperú proporcionará únicamente los tubos de tercera condición y planchas para el sellado de los tubos. La contratista deberá proporcionar los cauchos para el soporte de las líneas. La instalación incluye la cimentación, accesorios y todos los trabajos necesarios.

### **9.18.- Arriostramientos**

Está referido a la instalación de planchas, platinas, varillas, tubos y/o ángulos en diferentes zonas del tanque con aplicación de soldadura, durante el proceso de desmontaje o montaje, reparación, mantenimiento, incluyendo el manipuleo y retiro de los arriostres. Petroperú proporcionará únicamente las varillas, tubos y ángulos. Esta partida se aplicará cuando esta actividad no esté incluida o sea parte de las otras partidas.

### **9.19.- Instalación de válvula de alivio de 3/4" x 1" y válvulas de bloqueo de 1"x800 Psi**

Está referido a la instalación de tuberías Sch80 de 1" y 3/4", válvulas de bloqueo tipo compuerta de 1 y 3/4" 800 PSI, uniones universales de 800 PSI, válvula de alivio de 3/4" x 1" NPT roscadas, de asiento de acero inoxidable. Esta configuración se indica en el plano Petroperú N° RT-30-A-E-1062 y es la utilizada para aliviar la presión de líneas de entrada y/o salida cuando las válvulas de bloqueo de compuerta se encuentran



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

cerradas, y existe la posibilidad de rotura de empaques por dilatación por temperatura de los fluidos confinados.

El suministro de todos los materiales necesarios para realizar esta partida es responsabilidad de la Contratista. La instalación de coples en tuberías será valorizada en la partida **Instalación de Tuberías, Válvulas y Conexiones Roscadas**.

### **9.20.- Doblado de Tubería 3" Ø en anillo del Tanque**

El contratista realizará el procedimiento para el doblado de tubería, indicando las tolerancias máximas y el radio de redondez, el cual deberá ser ejecutado en el momento de realizar esta tarea en el taller.

El contratista dará a la supervisión del Servicio, todas las facilidades razonables que les permita realizar la inspección de los trabajos.

El contratista notificará a la supervisión con la debida anticipación la fecha del comienzo de los trabajos en su Taller.

El costo de la partida incluye el doblado en taller, mano de obra, y todo lo necesario para una correcta ejecución de la partida.

## **10. TUBERÍAS, BRIDAS Y VÁLVULAS**

Los trabajos de instalación de tuberías y accesorios serán de acuerdo a las Normas API y ASTM, aplicables a la industria del petróleo. Para estos trabajos Petroperú suministrará las tuberías, accesorios y válvulas. Incluye las facilidades de retiro de productos remanentes encontrado.

No se incluyen en los costos de tendido de tuberías, los soportes ni zanjas, dichos trabajos se valorizarán en partidas aparte.

### **10.01 al 10.24.- Tuberías**

Los trabajos están referidos a corte, unión soldada y manipuleo de tuberías Sch40 en diferentes diámetros. Para las tuberías de Sch80 las cantidades a valorizar se incrementarán en 30%. El manipuleo está referido al traslado de la tubería desde el sitio de trabajo hasta su punto de instalación.

Si es necesario efectuar el soldeo de accesorios (bridas, codos, tees, etc.) se considerará como soldeo de tuberías, y se valorizará por el número de extremos soldados.

El costo de la unión soldada incluye el corte, biselado, alineamiento de la junta o unión, soldado y esmerilado / limpieza de rebabas, etc.

### **10.25 al 10.40.- Válvulas**

Los trabajos están referidos al retiro e instalación de válvulas bridadas en general de diferentes diámetros y de 150 PSI. Para las válvulas de 300 PSI o más, las cantidades a valorizar se incrementarán en 20%. La instalación incluye el suministro e instalación de las respectivas empaquetaduras de 1/8" de espesor, espárragos (ASTM A-307), tuercas (ASTM A-194-2H) y formador de empaquetaduras de secado lento PERMATEX N° 1, por parte de la Contratista.

Petroperú proporcionará únicamente las válvulas para la realización de estos trabajos. Las válvulas de diámetro menor a 2" de diámetro deberán ser reemplazadas.

El formador de empaquetaduras se deberá aplicar en ambas caras de las empaquetaduras y efectuar el ajuste de los espárragos de acuerdo al torque requerido y en la secuencia establecida, a fin de asegurar la hermeticidad de la junta.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### **10.41 al 10.48.- Unión de Dos Bridas**

Los trabajos están referidos a la unión de bridas (par) de 150 PSI. Las cantidades a valorizar de las uniones de bridas (par) de 300 PSI o más se incrementarán en 20%. Los costos incluyen el suministro e instalación de las empaquetaduras respectivas de 1/8" de espesor, espárragos (ASTM A-307), tuercas (ASTM A-194-2H) y el formador de empaquetaduras de secado lento PERMATEX N° 1, por parte de la Contratista.

El formador de empaquetaduras se deberá aplicar en ambas caras de las empaquetaduras y efectuar el ajuste de los espárragos de acuerdo al torque requerido y en la secuencia establecida, a fin de asegurar la hermeticidad de la junta.

### **10.49 al 10.51.- Instalación de Tuberías, válvulas y conexiones roscadas**

Los trabajos de instalación de tuberías, válvulas y conexiones roscadas serán efectuados previa instalación de coples o nipples, limpieza con escobillas de las roscas, instalación de cinta teflón y el ajuste al torque recomendado.

Se valorizará por el número de extremos roscados o instalación de coples o nipples, incluye la confección de las roscas y el manipuleo respectivo para esta confección, manipuleo diferente al de llevarlo a su ubicación final la cual será valorizada con la partida respectiva.

## **11. RETIRO E INSTALACIÓN DE BOQUILLAS**

### **11.01 al 11.07.- Retiro de boquillas**

Estas partidas están referidas al retiro de boquillas de diferentes diámetros para su eliminación y comprende el corte y retiro de la boquilla, la instalación de plancha rolada y soldada a tope doble bisel en el cuerpo del cilindro o techo. Petroperú proporcionará únicamente la plancha plana para la ejecución de este trabajo. El rolado será ejecutado por el Contratista y se valorizará aparte con la partida respectiva. Si Petroperú tiene disponible su roladora, podrá solicitar su ejecución sin pago al Contratista por esta secuencia.

### **11.08 al 11.14.- Instalación de nuevas Boquillas**

Se aplica a las boquillas y su plancha de refuerzo. Estas partidas incluyen el retiro de boquillas de diferentes diámetros para su reemplazo, incluye el posterior corte del cilindro y preparación de biseles previa a su instalación, la confección de las boquillas, refuerzos y el soldeo.

También se aplicará para los casos de instalación de nuevas boquillas. La instalación de las boquillas deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma API 650. Las planchas, tuberías, bridas serán proporcionadas por Petroperú. Incluye prueba de tinte penetrante a la soldadura.

## **12. DESMONTAJE, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS**

### **12.01.- Fabricación y montaje de plataformas, pasarelas, escaleras**

Los trabajos serán efectuados según los requerimientos de Petroperú, donde las estructuras en general deberán ser similares a las existentes actualmente en el Área de Tanques, de tal forma de mantener la estética, salvo alguna condición técnica especial que será recomendada por Petroperú. Con esta partida se pueden construir otras estructuras metálicas no especificadas en otras partidas.

Petroperú proporcionará únicamente las planchas, perfiles, tubos, platinas para la ejecución de estos trabajos. La contratista suministrará todos los materiales consumibles requeridos. La partida incluye todas las actividades de manipuleo,



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

trazado, corte y soldadura que sean requeridas. Estos costos no incluyen la base de concreto que será valorizada con la partida respectiva.

### **12.02.- Confección e Instalación de Escaleras de Tanques**

Los trabajos serán efectuados según los requerimientos de Petroperú, debiendo ser similares a las instaladas en el Área de Tanques, de tal forma de mantener la estética, salvo alguna condición técnica especial que será recomendada por Petroperú. Las escaleras serán confeccionadas de acuerdo a las Normas de Petroperú y API. Petroperú proporcionará únicamente las planchas, perfiles, tubos, platinas para la ejecución de estos trabajos. Esta partida no incluye la base de concreto, que será valorizada con la partida respectiva. Se incluyen las actividades de corte, esmerilado, manipuleo, soldeo, etc. que sean necesarias.

### **12.03.- Retiro de escaleras, plataformas y otras estructuras**

Incluye los trabajos de corte, manipuleo y retiro de todo tipo de estructuras metálicas.

## **13. LIMPIEZA MANUAL Y MECÁNICA DE SUPERFICIES**

### **13.01 al 13.02.- Limpieza Manual, en general**

La limpieza manual deberá ser ejecutada con lijas, escobillas de acero, piquetas, martillos, etc., de acuerdo a lo especificado en la Norma SSPC-SP 2. Este tipo de limpieza se aplicará donde se requiera, siendo lo más adecuado para zonas en ángulos o bordes muy agudos o esquinas donde no sea posible la limpieza con herramientas de poder.

### **13.03 al 13.06.- Limpieza Mecánica, en general**

Este tipo de limpieza se deberá efectuar con máquinas neumáticas o eléctricas, de acuerdo a lo especificado en la Norma SSPC-SP 3, limpieza que incluye, de presentarse en las zonas a limpiar, el retiro de rebabas, chisporroteos de soldadura, protuberancias y/o superficies agudas, haciendo uso, de ser necesario, de esmeriles.

### **13.07.- Limpieza de hidrocarburos en superficie del cilindro y techo**

Limpieza de hidrocarburos (crudo, petróleo industrial, etc.) del fondo, anillo cilíndrico ó techo del tanque.

Este tipo de limpieza se deberá efectuar siguiendo el procedimiento especificado en la Norma SSPC-SP 1 (Limpieza con solventes). Para tal efecto, se emplearán escobillas de cerdas de fibras sintéticas, plásticas y/o metálicas, acompañado del uso de varsol, solventes o aguarrás mineral, detergente industrial y trapo industrial, tocuyo, franela, etc.

Los solventes, detergentes y demás materiales para este trabajo serán proporcionados por el Contratista.

### **13.08.- Limpieza de polvo y grasa en superficie de tanques y de sellos de techos flotantes**

Los trabajos de limpieza se efectuarán empleando trapo industrial, wipe, tocuyo, escobillas de cerdas de nylon y algún detergente suave, siguiendo el procedimiento especificado en la Norma SSPC-SP I, en los puntos correspondientes. En el caso de los sellos de los techos flotantes deberán tener cuidado de no dañar la lona o material de sello (no metálico), por tener algunos con muchos años de servicio que han incidido sobre su estado físico y ser posiblemente poco resistentes a fricciones o golpes. Los solventes y materiales para este trabajo serán proporcionado por el Contratista.

#### 14. TRABAJOS DE PREPARACIÓN DE SUPERFICIE

Como condición necesaria previa, a la aplicación de un revestimiento, se procede a remover de la superficie metálica, todo material que pueda afectar la adherencia, tales como: virutas, óxido, sales, aceite, grasa, polvo y revestimientos existentes.

Petroperú, en concordancia con las políticas Medio Ambientales y de Salud y Seguridad en el Trabajo, establece la aplicación del Estándar de Ingeniería S13-22-41, el cual establece las pautas para la preparación de superficies metálicas, mediante el método de lavado a ultra alta presión, de acuerdo a la Norma NACE N°5/SSPC-SP12 (waterjetting), y su posterior resane de la capa de pintura deteriorada.

El agua a utilizar para la aplicación del Waterjetting deberá ser desmineralizada o agua tipo IV según la clasificación ASTM-D 1193-99 o equivalente, con un PH entre 5 y 8 y filtrada en malla de 5 micrones, ésta será proporcionada por Petroperú en las cantidades requeridas, en un punto de la Planta de Servicios Industriales designado por Petroperú, y será responsabilidad de la Contratista su transporte hasta el lugar de trabajo, así como el almacenamiento durante el mismo. La Contratista deberá solicitar con anticipación el requerimiento de agua desmineralizada, a fin de programar el abastecimiento en forma oportuna.

Para prevenir la oxidación inmediata de la superficie preparada, se puede agregar al agua inhibidores de corrosión. Los inhibidores pueden dejar una capa cristalina en la superficie de la estructura a medida que se evapora el agua, pudiendo causar pérdida de adhesión y desprendimiento osmótico si la pintura es aplicada sobre este tipo de superficies. Estos inhibidores deben cumplir con las regulaciones ecológicas actuales y ser compatibles con los recubrimientos que se apliquen. De llegarse a decidir el uso de un inhibidor, se deberá consultar con el fabricante del equipo de chorreado de agua para asegurar compatibilidad del equipo con el inhibidor. Adicionalmente, se deberá consultar al fabricante de la pintura para asegurar compatibilidad del inhibidor con la pintura. Los costos de estos productos serán asumidos en su totalidad por la contratista.

##### 14.01 al 14.03 y 14.09 al 14.12- Preparación de superficie para aplicación de pintura

*Para repintado de superficies*, es decir cuando existe perfil de anclaje previo, la limpieza de la superficie se realizará a ultra alta presión (UHPWJ-2, cercano al blanco) de acuerdo a lo especificado en la Norma NACE N°5/SSPC-SP12 (waterjetting) a un grado de remoción de contaminantes visibles WJ-2. El chorro de agua a ultra alta presión elimina capas de pintura.

*Para el caso de planchas de acero nuevas*, cuando la superficie a preparar no dispone de perfil de anclaje para pintura base, se debe utilizar la limpieza con **chorro abrasivo húmedo** de acuerdo a lo especificado en la Norma SSPC-TR2/NACE-6G198 (arenado húmedo) a un grado de remoción de contaminantes visibles CWAB-10 (casi blanco) y limpieza SC-2.

##### 14.04 y 14.13.- Preparación de superficie para inspección

Para proceder a la inspección de superficies, la limpieza de la superficie se realizará a ultra alta presión (UHPWJ-4, brush off) de acuerdo a lo especificado en la Norma NACE N°5/SSPC-SP12 (waterjetting) a un grado de remoción de contaminantes visibles WJ-4.



### TRABAJOS DE ARENADO Y GRANALLADO

Está previsto el uso de este sistema para trabajos menores y en caso de incompatibilidad del waterjetting con el sistema de pintura para interiores de tanques. Esta condición será evaluada por Petroperú, asimismo de aceptarse el uso de este sistema, se deberá cumplir estrictamente las normas de seguridad para evitar la contaminación del medio ambiente y proteger la salud del personal.

La arena a utilizar debe estar libre de sales, de compuestos solubles, de arcillas, mica, carbón, conchuelas, pues estos producen el fenómeno de osmosis generando ampollas en la pintura, principalmente en aquellas sumergidas y/o en ambientes húmedos. Deberá cumplir con las especificaciones de la norma SSPC y demostrar con certificados de pruebas de laboratorio la presencia de sales y compuestos solubles de acuerdo a los Métodos ASTM D 4940-89, ISO 11.126 (Conductividad) y PETROBRAS N-1946 (Cloruros), que permita establecer que la presencia de sales es menor de 40 PPM o 0.004% de cloruros y conductividad menor de 50 mmho / cm ó 25 mS / m ó 100 PPM de sales solubles.

El aire comprimido a utilizar deberá estar libre de humedad y aceite, para lo cual los compresores de aire deben contar con accesorios apropiados, tales como separadores de aceite y humedad. Los separadores deben ser del tipo ciclón, con cámaras de expansión y microfiltros, los cuales deben ser sometidos a mantenimiento preventivo de limpieza con disolventes para quitar el aceite y/o reemplazar los filtros si fuera necesario. Asimismo, las boquillas a utilizar en estos trabajos deben encontrarse libres de deterioros o desgastes mayores a los permisibles, de tal manera de asegurar el arenado correcto y evitar repetir el arenado que conducen a pérdida de tiempo, o a falta de arenado uniforme.

La Contratista deberá disponer de patrones de comparación para verificar el cumplimiento de la norma SSPC, siendo esto una condición muy importante de controlar o verificar durante la ejecución de los trabajos de preparación de superficie. El Contratista deberá utilizar juegos de comparadores de superficies tipo Keane-Tator o equivalente al de marca y modelo Elcometer 127 y lupas con luz equivalente al de la marca y modelo Elcometer 137, a fin de efectuar la verificación.

Asimismo, considerando que es muy importante efectuar la medición del grado del perfil de rugosidad que se requiere en las superficies para el tipo de pintura a aplicar y la medición del grado de rugosidad obtenido en las superficies durante el arenado para establecer si el tamaño de arena u otro abrasivo es el adecuado, el Contratista deberá utilizar juegos de cinta para verificar el perfil de rugosidad de superficie, compuesto por cinta de rango 0-2 mils, cinta de rango 1.5 a 5.5 mils y micrómetros tipo dial, equivalente a la marca y modelos Elcometer 122, 122-X, 124.

Dichos instrumentos y facilidades de medición, no excluyen al Contratista de la responsabilidad de realizar los controles indicados, siendo la acción de Petroperú únicamente de verificador y/o controlador.

Para la selección del tipo de arena y tipo de Boquilla para el arenado úsense los estándares SI3-22-22 y SI3-22-23.

Para todos los trabajos de arenado y granallado, el contratista implementará un sistema de forrado o aislamiento de la superficie a limpiar, de tal forma de no impactar el ambiente y la salud por el polvillo generado. El no cumplimiento dará lugar a la suspensión del permiso del trabajo y las sanciones correspondientes.



*[Handwritten signature]*



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### **14.05 y 14.14.- Arenado Comercial**

Estos trabajos deberán ser efectuados de acuerdo a la norma SSPC-SP 6. Si el caso lo amerita y a solicitud del Supervisor Administrador, se efectuará arenado comercial en el fondo u otra zona de los tanques para facilitar la inspección respectiva o para otra acción que a criterio del Inspector de Petroperú sea conveniente efectuar.

### **14.06 y 14.15.- Arenado a Metal Blanco**

Los trabajos deberán ser efectuados de acuerdo a la Norma SSPC-SP 5. Estos trabajos deberán efectuarse entre las 8:00 horas hasta las 15:00 horas siempre que no haya lluvia o el ambiente no tenga humedad fuera de lo normal. En todo caso la temperatura del ambiente deberá ser 3°C mayor al punto de rocío y la humedad relativa no debe ser mayor del 85%, para control y/o verificación de esas condiciones ambientales, deberán hacer uso de instrumentos adecuados.

### **14.07 y 14.16.- Arenado a Metal Casi Blanco**

Los trabajos deberán ser efectuados de acuerdo a la Norma SSPC-SP 10. Estos trabajos deberán efectuarse entre las 8:00 horas hasta las 15:00 horas siempre que no haya lluvia o el ambiente no tenga humedad fuera de lo normal. En todo caso la temperatura del ambiente deberá ser 3°C mayor del punto de rocío y la humedad relativa no debe ser mayor del 85%, para control y/o verificación de esas condiciones ambientales, deberán hacer uso de instrumentos adecuados.

### **14.08 y 14.17.- Granallado**

Alternativamente a la arena como material abrasivo seco, pueden usarse granallas de acero, escoria de cobre u otro material que exista en el mercado, siempre y cuando cumpla con los requisitos de calidad y grados de limpieza en la preparación de superficie de la norma respectiva (SP5, SP10, etc.). Las granallas y escorias que se reutilicen deberán ser limpiadas con métodos apropiados antes de ser reutilizadas. Es permitida la limpieza con granalla o escoria al interior de tanques de almacenamiento, o al exterior de estructuras fuera del área de refinación.



## **15. TRABAJOS DE PINTURA**

Los trabajos de pintura se harán de acuerdo a los Estándares de Ingeniería:

- SI3-22-19 : Numeración de tanques
- SI3-22-37 (Pintado Exterior) : Epoxy - amina 2 capas
- SI3-22-38 (Pintado Exterior) : Epoxy - amina- Poliuretano 3 capas
- SI3-22-39 (Pintado Exterior) : Epoxy - amina- Poliuretano 2 capas
- SI3-22-40 (Pintado Exterior) : Epoxy - Poliuretano 3 capas (Con WJ)
- SI3-22-43 (Pintado Interior) : Epoxy - Amina 100% sólidos
- SI3-22-44 : Rotulado de tanques
- SI3-22-45 : Pintura no industrial
- SI3-22-46 (Superficies enterradas): Pintura Sistema epoxi amina cicloalifáticas



La Contratista garantizará el pintado de acuerdo a lo detallado en las Especificaciones Técnicas. Asimismo, el sistema de pintura a emplear deberá ser compatible con el método de preparación de superficie aplicada.

La compañía contratista garantizará la aplicación de pintura de acuerdo a lo indicado en el Numeral 27 literal c) de las Condiciones Técnicas.

La pintura y todos los insumos consumibles requeridos para estos trabajos serán proporcionados por la Contratista. Incluye los productos químicos y demás aditivos que se requieran para la preparación de superficie mediante waterjetting.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

La Contratista deberá mantener en forma permanente y a su costo, Inspectores Especializados en trabajos de pintado industrial, esto deberá ser durante todo el proceso de pintado de cada tanque, de tal forma de garantizar a prior de los buenos resultados de esas aplicaciones. Cuando se realicen trabajos de pintado de forma simultánea, la Contratista deberá mantener más de un Inspector Especializado de trabajos de pintado, de tal forma de no reducir o detener el avance de los trabajos, sin embargo, si a criterio de la Contratista le resultará suficiente mantener uno solo, será de su responsabilidad toda demora y consecuentemente se le aplicará la sanción de mora respectiva. Al finalizar cada trabajo de pintado por tanque, será obligación de la Contratista emitir el Reporte Técnico respectivo, detallando de forma amplia los trabajos efectuados, conclusiones y recomendaciones.

La pistola de propulsión debe contar con boquillas apropiadas y en buen estado mecánico, para evitar problemas de chorreado o sobre-espesor.

La Contratista deberá disponer de equipos adecuados para los diferentes tipos de pintura requeridos, teniendo especial cuidado en el caso de la aplicación de pinturas de zinc inorgánico.

El Contratista deberá disponer como mínimo de un medidor de espesores digital para pinturas y medidores de adhesión de pinturas tipo manual del tipo equivalente a la marca y modelo Ecometer Model 107 y gases de medición de película húmeda.

Para el inicio de los trabajos de pintura, antes, el contratista presentara procedimientos detallado de trabajo de pintura desde la preparación de superficie hasta el acabado pasando por las pruebas necesarias.

Adicionalmente la Contratista deberá controlar la presencia de pinholes para lo cual deberá disponer de los instrumentos apropiados, así como el equipo Holiday detector. Estos equipos deberán contar con certificados de calibración vigentes y será empleado por personal capacitado.

En caso de falla del sistema de pintura, Petroperú lo comunicará a la Contratista, quien deberá proceder a reparar la falla sin costo alguno para Petroperú, acción inmediata e independiente a cualquier reclamo que la Contratista efectué a su proveedor de pintura.

En caso de que la Contratista no proceda a reparar la falla en un plazo máximo de siete (07) días, de recibida la comunicación por escrito, se ejecutará la carta fianza correspondiente.

El contratista garantizará el pintado hasta por 5 años de acuerdo a lo detallado en las bases Técnicas sobre "Garantía de los Trabajos".

Todos los trabajos de pintado indicados con un espesor, serán valorizados en unidades de M2 (metro cuadrado)

### **15.01 al 15.08.- Pintado con epoxi amina, poliuretano, fenólico, epoxi amina cicloalifáticos, epoxi amina 100% sólidos**

#### **Superficies sin Corrosión**

Son en general planchas nuevas ó planchas con ligera corrosión, con picos y valles menores de 1/32", incluye tuberías mayores o iguales de 6" diámetro, casos típicos de la superficie exterior de tanques y tuberías del área de tanques de Operaciones Talara.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### **Superficies con Corrosión**

Son en general superficies corroídas, con picos y valles mayores de 1/32", incluye estructuras y tuberías menores de 6" diámetro, aun cuando estén no tengan corrosión.

### **15.09.- Relleno con masilla epóxica**

Esta partida está referida a la aplicación de masillas epóxicas para protección, previa al pintado, de las superficies que presenten fallas considerables que justifiquen su uso o prevenir fallas futuras por los resultados de la inspección efectuada, por lo tanto, la aplicación de la masilla debe evitarse en lo posible y solo se procederá a autorizar su uso en los casos justificados y donde no comprometa la resistencia mecánica de la plancha.

El espesor de la masilla aplicada debe variar entre 1/16" y 1/8" de espesor y deberá ser de la misma marca de la pintura utilizada. Se debe seguir las recomendaciones y especificaciones técnicas del fabricante.

### **15.10 al 15.11.- Rotulado, Numeración de Tanques y Pintado de Rombos para identificación de Riesgos**

El rotulado del tanque está referido al pintado de la leyenda respectiva o recuadro en el que se deberá indicar: La fecha del pintado, sistema utilizado, áreas pintadas, nombre del Contratista, etc., siendo el recuadro y letras de las dimensiones y características indicadas en el Estándar de Ingeniería SI3-22-44.

La numeración del tanque corresponde al número de identificación local del tanque, el cual será pintado en el cilindro del tanque con las características indicadas por Petroperú en el Estándar de Ingeniería SI3-22-19.

Los pintados de los rombos de identificación de riesgos en los tanques serán efectuados de acuerdo a lo establecido en las normas internacionales de seguridad para los tanques de almacenamiento típicos en Refinerías de Petróleo.

En todos los casos serán efectuados con el mismo tipo de pintura con que fuera pintado el cilindro del tanque, lugar donde van los rótulos, numeraciones y rombos, a fin de no ocasionar deterioro prematuro a la pintura del cilindro.



## **16. PRUEBAS EN TANQUES**

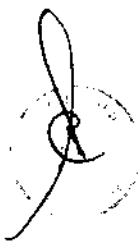
### **16.01 al 16.03.- Pruebas de Vacío en Tanques**

Son pruebas para detectar picaduras, fisuras ó perforaciones pasantes en cordones de soldadura ó planchas, ya sea en el fondo, entre cilindro y techo y entre cilindro y fondo.

Antes de efectuar estas pruebas, se deberá efectuar la limpieza adecuada y exhaustiva a la superficie a inspeccionar, y dependiendo del grado de suciedad deberá ser la agresividad de la limpieza.

Para esta prueba se emplearán cajas metálicas de varias formas, con un ancho máximo de 15 cm por 76 cm de largo, con una ventana con vidrio (en la parte superior), además deberá tener una empaquetadura de jebe o esponja de jebe en la abertura de la caja que es aplicada contra el fondo del tanque para sellarla y evitar la pérdida del vacío generado con un sistema de conexiones, válvulas, manómetro y medidores adecuados instalados en las cajas y conectados a un compresor de aire.

El vacío en la caja se puede conseguir, además del compresor de aire, con el uso de otros equipos convenientes, tales como el múltiple de admisión de un motor de



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

explosión o combustión interna o una bomba de vacío. El vacío requerido y medido debe alcanzar el valor mínimo de 0.141 Kg/cm<sup>2</sup> (2 PSI).

Para la detección de las fisuras, poros, etc., además del vacío se deberá emplear agua jabonosa que se aplicara previamente a la superficie sobre la que se colocara la caja, de tal forma que al aplicar el vacío se observen burbujas en la zona de fuga.

Una vez terminada la prueba se lavará con agua dulce las planchas donde se haya aplicado agua jabonosa, dejándola lista para la reparación respectiva o para continuar con los otros trabajos programados.

La ejecución de esta partida se hará según indicaciones del Administrador del servicio. Para su valorización, se considerará la longitud de los cordones inspeccionados multiplicado por el ancho de la caja metálica (máximo 15 cm).

### **16.04.- Pruebas Radiográficas a las Soldaduras**

En los casos que a criterio o recomendación del Inspector de Petroperú sea necesario emplear un método más exigente para determinar la presencia de microfisuras, microporos, laminaciones, discontinuidades en las planchas, cordones de soldadura, tuberías, etc., se optará por el empleo de las pruebas radiográficas, las cuales deberán ser realizadas de acuerdo a la Norma API API-650 y API 1104 para soldadura y la Norma AWS (American Welding Society) Las placas tendrán dimensiones de 70 mm x 300 mm.

Para efectuar la toma radiográfica, se utilizará el andamiaje instalado por el contratista del Servicio.

Los trabajos de inspección radiográfica no deberán interferir con la ejecución normal del Servicio, salvo que se detecten fallas en las soldaduras, en cuyo caso, deberán repararse inmediatamente. Asimismo, se deberá prevenir al personal, para que evite exponerse a las radiaciones.

El contratista suministrará la siguiente información:

- a) Número e identificación de la placa.
- b) Ubicación de la placa en las juntas soldadas del tanque.
- c) Orientación de la placa.
- d) Características de la fuente de radiación, ubicación y distancia de la placa.
- e) Tipo de pantalla, si es que se utiliza.
- f) Tensión (kV) y tamaño del punto focal (para rayos X).
- g) Tamaño del isótopo, intensidad en Curies y dimensiones (para la fuente de radioisótopos).
- h) Espesor de las láminas, si es que hubiera.

El Contratista entregará un juego completo de radiografías, acompañado del diagnóstico de la inspección.

La toma de muestras y su análisis serán realizados por personal especializado, con experiencia en este tipo de trabajos y que serán previamente aprobados por la Supervisión.

El pago se efectuará por placa, e incluye todo lo mencionado líneas arriba.

### **16.05.- Pruebas con líquidos penetrantes (Dye Check)**

Esta prueba se realizará al 10 % del cruce de los cordones de soldadura de los fondos reemplazados y en los cordones que especifique el Administrador del Contrato. El Contratista efectuará las pruebas de acuerdo a los procedimientos internacionales existentes y a las indicaciones del fabricante. Incluye la limpieza de la superficie para inspección.

## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

El Contratista efectuará las pruebas de acuerdo a las indicaciones dadas por el fabricante para el empleo del Dye Check. Incluye la limpieza de la superficie para inspección.

El pago se efectuará por metro lineal inspeccionado e incluye el suministro de materiales, limpieza de superficie, inspección, informe de resultados.

### **16.06.- Prueba de Diesel en el perímetro interior del Tanque**

Consiste en la aplicación de diésel calentado desde el interior del tanque para verificar la hermeticidad de la soldadura de unión entre el cilindro y fondo del tanque. El Diesel será proporcionado por Petroperú. Luego de realizado deberá efectuarse limpieza, siempre y cuando se tengan que realizar trabajos que así lo demanden.

### **16.07 al 16.08.- Prueba Hidrostática al Tanque**

El procedimiento a seguir es el indicado en los Estándares de Ingeniería SI3-09-01 y SI3-09-04. El agua o el producto necesario para la prueba será proporcionado por Petroperú hasta la zona adyacente a los muros de contención, desde donde el Contratista se encargará de llevarlo o retirarlo del tanque mediante el uso mangueras y bombas si fuera necesario, así como las conexiones respectivas y libres de fugas, hasta completar la prueba con buen resultado, para lo cual Petroperú entregará las tuberías y accesorios de tuberías.

El Contratista instalará una bomba de 10 HP a efectos de dejar el tanque seco. Luego de la prueba retirará todos los accesorios utilizados, dejando el tanque completamente seco y limpio interiormente. Cuando la prueba hidrostática se realice con agua de mar, el Contratista efectuará el lavado de las paredes interiores del tanque, con agua dulce (proporcionada por Petroperú) a fin de eliminar los restos de sales incluido en esta partida.

Esta partida incluye todas las actividades y facilidades necesarias antes y hasta dejar el área en óptimas condiciones como consecuencia de la Prueba Hidrostática.

### **16.09 al 16.11.- Prueba Hidrostática en Tuberías y sistemas Contra incendio**

Las tuberías y sistemas contra incendio (cámaras de espuma), serán probadas a una presión 50% mayor de su presión de diseño, mediante el empleo de bombas, mangueras y manómetros proporcionados por el Contratista. El agua será proporcionada por Petroperú, así como las tuberías y conexiones de tuberías para llevar, de ser necesario, el agua desde el punto de aprovisionamiento.

La prueba Hidrostática, se realizará aplicando el Standard SI3-01-07.

La partida incluye todas las actividades y facilidades que se deben considerar para esta prueba, antes y después de la misma y dejar el área limpia y en óptimas condiciones.

La prueba de los sistemas contra incendio, incluye las cámaras de espuma y las respectivas líneas de entrada y salida.

## **17. TECHOS FLOTANTES Y MODIFICACIONES**

Estos trabajos se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones y procedimientos detallados en la Norma API-650 y API-653.





## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

Petroperú brindará apoyo de grúa cuando se trabajan con techos de tanques mayores de 50 pies de altura. El Ingeniero Responsable del Servicio debe tener experiencia acreditada en la construcción o mantenimiento de un techo flotante de tanque mayor de 100 pies de diámetro.

### **17.01.- Retiro del Tubo de Medición de 8"**

Se refiere al retiro fuera del tanque de techo flotante del tubo de medición de 8", para su inspección, luego de lo cual se decidirá su reinstalación o reemplazo.

### **17.02.- Confección e Instalación de Tubo de Medición de 8"**

Comprende la confección del tubo de acuerdo a muestra y su posterior instalación con soporte en la pared del tanque de techo flotante. Para este trabajo Petroperú proporcionará el tubo de 8" en dimensión estándar para que, a partir de ello, el Contratista prepare el tubo de medición.

### **17.03 Limpieza interior de pontones**

Comprende la limpieza manual de la superficie interior de los pontones previa a su inspección. Incluye la limpieza neumática de los cordones de soldadura.

### **17.04.- Retiro del sistema de medición automática**

Comprende el retiro y limpieza total del sistema integral de medición. La inspección será efectuada por Petroperú.

### **17.05.- Retiro de regleta de medición de nivel**

Comprende el retiro y limpieza total de la regleta de medición de nivel. La inspección será efectuada por Petroperú.

### **17.06.- Reparación y pintado de regleta de medición**

Comprende la reparación y pintado de la regleta de medición, de acuerdo con los resultados de la inspección que efectúe Petroperú.

### **17.07.- Instalación de regleta de medición de nivel**

Comprende la instalación de la regleta de medición.

### **17.08.- Instalación del sistema de medición automática**

Está referido a la instalación del sistema de medición, donde Petroperú proporcionara el sistema y sus accesorios, sin embargo, los pernos y tuercas serán proporcionados por el Contratista.

### **17.09.- Soldadura del Traslape del lado inferior de las planchas del techo flotante**

Esta partida incluye el retiro mediante medios mecánicos de las capas y/o láminas de óxido adheridas entre planchas en esas juntas, que no fueron removidas durante la limpieza con waterjetting de las uniones de las planchas, para dejar las superficies en buenas condiciones de aplicar la soldadura de unión de juntas. El Contratista proporcionará los electrodos de 3/32" a fin de evitar distorsiones de las planchas.

### **17.10.- Prueba de Flotación del Techo Flotante**

Consiste en el llenado del tanque con agua o producto designado, para verificar la correcta flotación del techo flotante. El contratista presentará los protocolos de esta prueba y allí mostrará los valores de niveles y comportamiento del techo. El Contratista dará las facilidades de personal para verificar la correcta flotación del techo y hermeticidad del sello. En el caso que la prueba de flotación del techo se efectúa conjuntamente con la prueba hidrostática de todo el tanque, esta partida quedará sin efecto.



**17.11.- Mantenimiento y Nivelación de Soportes de Techo Flotante**

El mantenimiento consiste en la limpieza y/o reemplazo de pines, correderas de los soportes de los techos flotantes. La nivelación de los soportes se realizará para que el techo flotante quede uniformemente soportado en sus apoyos. La nivelación de acuerdo a lo que disponga el Supervisor Administrador será mediante el corte de las columnas de apoyo o la regulación de los pines de regulación de altura. Incluye el reemplazo de planchas de sacrificio o apoyo del fondo. Las planchas y tubos serán proporcionados por Petroperú. Las planchas a usarse serán de acero al carbono ASTM A-36 y los tubos de acero al carbono ASTM A-53 Gr. B SCH80.

**17.12.- Retiro de Planchas del techo Flotante**

Consiste en el retiro de las planchas de los pontones y de la cubierta central del techo flotante hasta su ubicación fuera del tanque. Asimismo, incluye los trabajos de corte de planchas en tamaños aproximados de 5 por 10 pies y colocación en áreas cercanas al tanque donde autorice el Supervisor Administrador.

El Contratista será responsable de los daños que pueda causar a la estructura del techo en caso de que el corte de las planchas no se efectúe apropiadamente, por lo tanto, los trabajos de reparación serán de su cuenta y riesgo.

**17.13.- Instalación de Planchas en reparación de Techo Flotante**

Comprende todos los trabajos para instalar planchas en la cubierta central, pontones del techo flotante, desde la preparación de las planchas hasta la soldadura interior y exterior en los pontones. Las planchas a ser proporcionadas por Petroperú serán de acero al carbono A-36 de 3/16" y la soldadura será a traslape usando electrodos AWS 7018 y AWS 6010 que los proporcionará el Contratista.

**17.14.- Retiro de sello de tanque de Techo Flotante**

Comprende el retiro completo del sello, incluyendo el retiro de los pernos y platinas de sujeción del sello de jebe al techo flotante de los tanques. Referencia: Estándar de Ingeniería SI3-09-07.

**17.15.- Instalación de sello de Techo Flotante**

Los trabajos serán efectuados de acuerdo al Estándar de Ingeniería SI3-09-07, y recomendaciones del fabricante. En el caso de la instalación de un sello reparado, Petroperú entregará el sello de jebe, pernos y platinas de sujeción y si es nuevo el sello, Petroperú entregará todo el conjunto.

**17.16.- Retiro de soportes de Techo Flotante**

Comprende todos los trabajos para el retiro de los soportes tubulares o patas que soportan los techos flotantes, cuando el tanque no tiene producto almacenado.

**17.17.- Confección e Instalación de Soportes al Techo Flotante. Incluye guía**

Comprende todos los trabajos para la confección de los soportes de acuerdo a las muestras retiradas. Únicamente los tubos para los soportes serán proporcionados por Petroperú, los cuales serán de 3" diámetro SCH40 de acero ASTM A-53 Gr B. Esta partida no incluye la confección de pines y pasadores que se valorizarán en las partidas correspondientes. Las guías serán confeccionadas de tubos de acero al carbono ASTM A-53 Gr B de 4" Diámetro sch. 40.

Las uniones de tuberías se soldarán a otra tubería o a una brida o accesorio. La soldadura de la tubería se realizará teniendo como base el estándar SI3-05-04.

El costo de la partida es por metro lineal e incluye el manipuleo de la Tubería y accesorios; desde que baja del medio de transporte del Contratista hasta que queda



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

instalada, pegada al Tanque o conectada al sistema de carga y descarga, también incluye mano de obra, insumos, equipos, corte, bisel, soldeo e instalación y todo lo necesario para una correcta ejecución de la partida.

**17.18.- Confección e instalación de pines para los soportes de Techo Flotante**

Comprende todos los trabajos de maquinado y/o corte de barras de acero al carbono AISI 1045 o equivalente, en forma y dimensiones de muestra entregada. Todos los materiales para esta partida serán proporcionados por el Contratista.

**17.19.- Suministro e instalación de pasadores para soportes del Techo Flotante**

Se refiere a los pasadores de acero inoxidable que se instalan en los pines de los soportes del techo flotante. Estos pasadores deben ser reemplazados obligatoriamente luego que han sido retirados, las dimensiones de los pasadores serán iguales a los pasadores retirados. El Contratista suministrará todo el material.

**17.20.- Reemplazo del alero en tanques de techo flotante**

Comprende todos los trabajos de retiro por corte del alero viejo, presentación, apuntalamiento, y soldeo de las planchas y ángulos del nuevo alero, de acuerdo a las especificaciones de la Norma API-650 y API-653. Únicamente las planchas de acero al carbono A-36 de 3/16" de espesor y los ángulos respectivos serán proporcionados por Petroperú.

**17.21.- Reemplazo de ángulo de techo flotante**

Comprende todos los trabajos de retiro por corte del alero viejo, presentación, apuntalamiento y soldeo de las planchas y ángulos del nuevo alero, de acuerdo a las especificaciones del API 650 y 653.

**17.22.- Construcción e instalación de alero en tanques de techo flotante**

Comprende todos los trabajos de construcción e instalación de un alero nuevo, de acuerdo a las especificaciones del API 650 y 653.

**17.23.- Construcción y montaje de plataforma superior**

Comprende todos los trabajos de presentación, corte, soldadura, para construir y montar la nueva plataforma superior, confeccionados de acuerdo al diseño aprobado. El material estructural requerido, como: ángulos, planchas, platinas, perfiles, tubo y varillas, serán los únicos que proporcionará Petroperú.

**17.24.- Instalación de nuevo sistema de medición automática incluye confección e instalación de manhole de 20" en techo**

Comprende todos los trabajos de instalación, siguiendo el procedimiento detallado del fabricante. El sistema de medición será proporcionado por Petroperú.

La confección e instalación del manhole 20" se ejecutará de acuerdo al API- 650, incluye la instalación de las planchas de refuerzo en el cilindro. El rolado de la plancha de refuerzo se valorizará aparte de ser efectuado por el Contratista o sin costo si lo ejecuta Petroperú al tener disponible la roladora de sus talleres.

**17.25 y 17.26.- Retiro e instalación de sistema de drenaje por lluvias**

Comprende todos los trabajos de retiro e instalación del sistema de drenaje por lluvias, pudiendo ser del tipo de manguera o tubos con juntas giratorias. Incluye válvulas soportes y todo lo requerido al sistema.

**17.27.- Retiro, mantenimiento e instalación de tuberías y rociadores de agua C.I.**

Consiste en el retiro e instalación de tubería y rociadores de agua del sistema contra incendios. Para tal efecto la contratista deberá disponer de los equipos y



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

facilidades necesarios para las maniobras necesarias, en función de las dimensiones de los equipos.

### **17.28.- Apertura de agujeros de 1" Ø con taladro en el tubo de medición del tanque.**

Consiste en la apertura de agujeros de 1" Ø a lo largo del tubo de medición del tanque, equidistantes a ambos lados del tubo, de acuerdo al API MPMS Manual of Petroleum Standards Measurement Chapter 3 (Tank Gauging) Section 3.1B.3.6.2.5 Slotted Still Pipes.

### **17.29.- Confección, instalación y retiro de obra falsa**

Comprende todos los trabajos para la confección, instalación y retiro de la obra falsa, de acuerdo a la magnitud de los trabajos a realizar. Esta facilidad es requerida para efectuar trabajos de reparación del techo o reemplazo total del mismo. Es responsabilidad del contratista el adecuado soporte del techo, para lo cual la contratista calculará las dimensiones respectivas. Esta partida incluye el suministro del material y consumibles necesarios para la confección de la obra falsa.

### **17.30.- Instalación de sistema puesta a tierra tipo retráctil**

Comprende todos los trabajos para la instalación del equipo de puesta a tierra retráctil en la parte superior de la pared interior del tanque. El equipo de puesta a tierra será proporcionado por Petroperú.

## **18. SUMINISTRO MANO DE OBRA Y EQUIPOS.**

El uso de todas estas partidas 18, será por pedido expreso por escrito, del Administrador del Servicio.

### **18.01 al 18.08.- Equipos**

Para todos los equipos se consideran todos los aspectos necesarios para su correcta operación, incluidos operadores y los combustibles necesarios.

Los equipos de soldar y corte no incluyen los gastos de oxígeno, acetileno y soldadura. El servicio de suministro de esmeril incluye el suministro de discos u otros accesorio o materiales relacionados.

A solicitud del administrador del contrato y/o en casos de trabajos muy cercanos a ambientes con explosividad, por seguridad, bomba a utilizar será del tipo diafragma accionada por un pequeño motocompresor de aire Diesel.

Las unidades motorizadas y los equipos deben encontrarse en buen estado mecánico y ser de antigüedad no mayor a 5 años.

### **18.09 al 18.10.- Personal**

La mano de obra calificada comprende el servicio no personal y por horas con máquina de: soldadores, cortadores, torneros, electricistas, instrumentistas, caldereros, capataces, operadores de equipos, dibujantes, operadoras de microcomputadoras, bodegueros, esmerilador, inspector y otros con amplia experiencia.

La mano de obra no calificada comprende: ayudantes, choferes de camioneta.

El jornal para esta partida es el total de horas comprendidas en el horario normal de 7:30 horas a 17:06 horas, con refrigerio de 12:00 horas a 12.45 horas, de lunes a viernes.

Este personal mantiene la completa subordinación y control del contratista.

## 19. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

**19.01 al 19.04.- Levantamiento y dibujo de planos**

Estas partidas incluyen el levantamiento y toma de medidas de elementos o partes existentes y/o dibujo de cualquier plano a solicitud de Petroperú.

Estas partidas serán a todo costo, siendo las medidas de los planos A, B, C, D, las siguientes:

Plano	Formato	Medidas
A	A4	21 cm x 29.7 cm.
B	A3	42 cm x 29.7 cm.
C	A2	42 cm x 59.4 cm
D	A1	84 cm x 59.4 cm

Los planos serán entregados impreso, original y copia, en digital, y a color

Entre los planos a elaborar, el contratista deberá presentar planos perimetrales, civiles, eléctricos y/o mecánicos, que deberán mostrar toda la información relacionada al cumplimiento del DS N° 017-2013-EM. Entre los detalles a mostrar se encuentran:

- Detalle de las Medidas del área estanca, junto al cálculo de volumen contenido, que deberá ser mayor a 110% del volumen del tanque.
- Detalle del nivel de pendiente de la superficie colindante al tanque.
- Detalle de la altura de los diques con respecto a la superficie interior del estanque, cumpliendo con los requerimientos mínimos que indica el D.S. 017
- Detalle de los elementos y facilidades para el ingreso al estanque con medidas y descripción de materiales.
- Detalle de la distancia de la pared del tanque hacia el muro de contención del estanque, de acuerdo al D.S. 017.
- Detalle del área estanca el cual debe mostrar medidas, ubicación de canaletas, medidas de canaletas, ubicación y medida de drenajes o escuadras para evacuar aguas fluviales.
- Detalle de ubicación de válvulas y línea de drenaje de agua fluvial proveniente del techo (en caso de tanque de techo flotante).
- Detalle de ubicación del tanque y distancias respecto a los perímetros, vías públicas, distancia entre tanques, distribución respecto a tanques circundantes, edificaciones cercanas, vías de acceso y demás instalaciones del tanque.
- Detalle de niveles máximos de llenado, sistemas de ventilación existentes, sistema de escape o alivio de presión (donde se muestre el detalle del elemento constructivo para dicho alivio el cual puede ser el techo o sábana flotante o una unión débil entre el techo y el anillo de refuerzo del cilindro).
- Detalle de los sistemas de protección contra derrames.
- Si existieran sistemas de conducción de derrames alejados, se deberá incluir plano de ubicación y civil del área estanca remota, así como el nivel de pendiente entre el estanque del tanque principal con dirección al estanque en área remota, distancia entre estanque de área remota con el estanque del tanque principal. Capacidad del estanque de área remota en concordancia con el D.S. N°017-2013-EM.
- Detalle del sistema de drenaje del tanque
- Detalle del sistema de drenaje doméstico, fluvial, agua de contraincendio u otro líquido que debe ser procesado por un separador antes de su disposición final.
- Detalle de los materiales de los elementos del tanque (incluido tuberías y accesorios)
- Detalle de la soldadura de planchas, distribución y soldeo de planchas de fondo y planchas de unión con el cilindro, anillo perimetral de fondo.
- Detalle de la distancia entre el fondo y la parte superior del tanque.
- Detalle de las estructuras de soporte de techo (fijo y flotante).



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- Detalle de los elementos de guía y elementos para prevenir la rotación del techo flotante y las protecciones antichispa.
- Detalle de sistema de drenaje de techo.
- Detalle de conexiones, manholes y boquillas del tanque
- Detalle de instrumentos de nivel
- Detalle de escalera
- Detalle de sumidero
- Detalle de pozo de medición
- Detalle de accesorios de techo flotante
- Detalle de planos civiles del sistema de soporte para tanques en posición horizontal, detalle de material de contacto.
- Detalle de doble contención
- Detalle de sistema contraincendio
- planos layout de clasificación de áreas según API RP-500.
- Plano de conexiones a tierra que demuestren el cumplimiento de la norma NFPA-77.
- Plan de detalle de las instalaciones eléctricas, los cuales deberán mostrar los requerimientos de la última versión de la Norma NFPA 70.

Cada plano será aprobado por un ingeniero de la especialidad involucrada (civil, mecánico, eléctrico, etc.).

Esta información servirá de sustento para el dossier de sustento del formato de adecuación al DS N°017-2013-EM. Se precisa que esta información será revisada por la Unidad Ingeniería de Mantenimiento, la misma que podrá efectuar observaciones, las cuales deberán ser levantadas a su costo por el contratista. Asimismo, toda esta información de sustento deberá estar firmada por el ingeniero inspector certificado en API 653.

### 19.05 al 19.12.- Expediente técnico para modificaciones

Estas partidas incluyen la elaboración de un expediente técnico de ingeniería para las modificaciones en líneas, accesorios, estructuras, plataformas, alteraciones al techo, fondo y cilindro del tanque, área estanca, instrumentos, y cualquier otra modificación que se efectúen en el tanque a solicitud de Petroperú.

En estas partidas incluyen la presentación de un expediente conteniendo un Informe Técnico con memoria de cálculo, normas, lista de materiales, especificaciones técnicas de materiales, esquemas, procedimientos de instalación y planos constructivos que permitan la ejecución de las modificaciones solicitadas así como conclusiones y recomendaciones. Tener en consideración el cumplimiento de la norma API 650, API 653 y el cumplimiento del D.S. 017-2013 EM.

Este expediente deberá estar firmado en todas las hojas, incluyendo los esquemas, cuadros, metrados, planos y cualquier otro anexo por un Ingeniero de la especialidad que interviene en la modificación.

Este expediente será presentado para la aprobación de Petroperú, quien podrá solicitar modificaciones o mayores precisiones a las modificaciones planteadas.

La contratista deberá presentar dos expedientes impresos originales y dos CDs con toda la información, en formato editable.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### 19.13 al 19.15.- Cubicación de tanques

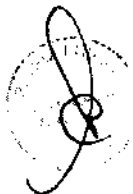
La cubicación de los tanques será efectuada de acuerdo a lo establecido por la Norma API en su Manual of Petroleum Measurement Standard Chapter 2- Tank Calibration **Section 2B** - "Calibration of Upright Cylindrical tanks by Optical reference Line Method" o **Section 2D** - "Calibration of Upright Cylindrical Tanks by Electro Optical Distancing Ranging Method". La cubicación debe considerar el cálculo de las variaciones de expansión y contracción de las paredes del tanque por efectos de la temperatura y de la gravedad específica del producto, de acuerdo a lo establecido en la **Section 2A** - "Measurement and calibration of Upright Cylindrical Tanks by the Manual Tank Strapping Method".

La Contratista que realice este servicio deberá contar con sus instrumentos calibrados y certificados por una entidad debidamente autorizada para tal fin, de modo que sus mediciones puedan servir para consultas auditables. Del mismo modo el personal deberá estar capacitado y entrenado para realizar la labor por lo que es necesario que tenga su certificación o autorización necesarias por alguna entidad reconocida del ramo. La Contratista presentará, junto con el Informe Final, los certificados solicitados. Los resultados de la cubicación deberán presentarse en los formatos exigidos por Petroperú para este método de cubicación y en el formato de registro de datos y operación (verificación). Los gráficos de los accesorios y estructuras, con sus dimensiones (columnas, vigas, plancha de aforo, sumidero, tuberías, válvulas, etc.), deben acompañar al informe de cubicación para facilitar su comprobación. La diferencia de volúmenes medidos y calculados, no debe ser mayor de 0.01.

Para los tanques de la Refinería Talara las tablas de cubicación deberán ser en décimas de pulgada de volumen y para los tanques de las Plantas de Ventas será en octavos de pulgada el volumen cubicado.

Las tablas de cubicación deberán ser presentadas a Petroperú en un plazo máximo de 5 días hábiles luego de efectuada la cubicación, para su revisión y aprobación. Entregar tres (3) copias completas al Administrador del Servicio, firmadas por un Ingeniero Colegiado y habilitado.

La Contratista es el responsable del Trabajo de Cubicación y debe disponer del software correspondiente al cual Petroperú tendrá acceso y deberá mantener las tablas en su computadora para obtener más copias en caso necesario. Petroperú no brindará ninguna facilidad para ejecutar este servicio.



SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

Apéndice N° 2

FORMATO DE PROPUESTA ECONOMICA DETALLADO

1.01	Instalación o retiro de Platos Ciegos 2" diam.	UND	2.00		
1.02	Instalación o retiro de Platos Ciegos 3" diam.	UND	2.00		
1.03	Instalación o retiro de Platos Ciegos 4" diam.	UND	16.00		
1.04	Instalación o retiro de Platos Ciegos 6" diam.	UND	6.00		
1.05	Instalación o retiro de Platos Ciegos 8" diam.	UND	7.00		
1.06	Instalación o retiro de Platos Ciegos 10" diam.	UND	2.00		
1.07	Instalación o retiro de Platos Ciegos 12" diam.	UND	17.00		
1.08	Instalación o retiro de Platos Ciegos 16" diam.	UND	1.00		
1.09	Moviliz. y desmoviliz. de Equipos TK menor de 50,000 Bls.	TK	3.00		
1.10	Moviliz. y desmoviliz. de Equipos TK mayor de 50,000 Bls.	TK	2.00		
1.11	Almacén provisional en obra de 20 M2.	UND	3.00		
1.12	Almacén provisional en obra de 35 M2.	UND	2.00		
1.13	Suministro, instalación y mantenimiento de baño químico portátil	UND	7.00		
1.14	Medición de Verticalidad y Circunf. TK menor de 50,000 Bls.	TK	3.00		
1.15	Medición de Verticalidad y Circunf. TK mayor de 50,000 Bls.	TK	4.00		
1.16	Medición de niveles del fondo del Tanque menor de 50,000 Bls.	TK	3.00		
1.17	Medición de niveles del fondo del Tanque mayor de 50,000 Bls.	TK	4.00		
1.18	Apertura o cerrado de Manholes del Cilindro con sus tapas.	UND	10.00		
1.19	Apertura o cerrado de Manholes del Techo con sus tapas.	UND	7.00		
1.20	Transporte de material proporcionado por Petroperú, dentro de Refinería Talara.	TN	120.63		
1.21	Transporte de material a Patio de Tanques Tablazo.	TN	140.64		
1.22	Transporte de chatarra a Almacenes de Patio de Tanques Tablazo.	TN	250.92		
2.01	Retiro Borra oleaginosa. Procedimiento N° PROO2-093	M3	470.56		
2.02	Traslado de Borra oleaginosa. Procedimiento N° INSO2-015	M3	470.56		
2.03	Mezcla de Borra oleaginosa. Procedimiento N° PROO2-093	M3	389.84		
2.04	Tratamiento y confinamiento de Borra oleaginosa. Procedimiento N° PROO2-093	M3	40.00		
2.05	Retiro de residual remanente o recuperación de producto a tanque	M3	16.80		
2.06	Andamios multidireccionales para Inspección interior por Petroperú	DIA	22.00		
2.07	Juego de andamios de 10m de altura para inspección exterior por Petroperú	DIA	7.00		
2.08	Andamios colgantes para inspección por Petroperú	DIA	4.00		





**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

2.09	Suministro de reflectores de Luz Halógena para inspección por Petroperú	DIA	7.00		
3.01	Mantenimiento de respiradores atmosféricos	UNID	2.00		
3.02	Retiro de respiradores atmosféricos	UNID	10.00		
3.03	Confección e instalación de respirador atmosférico	UNID	8.00		
3.04	Retiro e instalación de respiradores presión vacío	UNID	7.00		
3.05	Confección e instalación de recolectores de Wipe	UNID	5.00		
3.06	Retiro de Cámaras de Espuma	UNID	20.00		
3.07	Mantenimiento de Cámaras de Espuma	UNID	18.00		
3.08	Instalación de Cámaras de Espuma	UNID	14.00		
3.09	Retiro e instalación de válvulas de seguridad	UNID	3.00		
3.10	Retiro e instalación de vasos de nivel	UNID	1.00		
3.11	Retiro de sistema de medición automática de TK	UNID	1.00		
3.12	Instalación de sistema de medición automática de TK	UNID	1.00		
3.13	Retiro de sistema de medición tipo wincha de TK	UNID	5.00		
3.14	Instalación de sistema de medición tipo wincha de TK	UNID	5.00		
4.01	Retiro de Sello Asfáltico	ML	406.75		
4.02	Impermeabilización con asfalto a la pestaña del Fondo del TK	ML	406.75		
4.03	Impermeabilización con productos plásticos a la Pestaña del Fondo del TK	ML	406.67		
4.04	Instalación de Sello Asfáltico (Cemento Asfálticos)	ML	406.67		
4.05	Limpieza y nivelación del terreno	M2	4,200.00		
4.06	Excavación de zanjas	M3	2,287.30		
4.07	Relleno compactado con material del lugar	M3	4.00		
4.08	Relleno compactado capas de 0.15m al 90% Proctor modificado	M3	891.62		
4.09	Cimiento estructural de F'C=175 Kg/Cm2	M3	108.45		
4.10	Anillos de concreto F'C=210 Kg/Cm2 C/P. Partida 3/4	M3	349.17		
4.11	Bases de concreto F'C=175 Kg/Cm2 C/P. Partida 1 1/2	M3	24.89		
4.12	Bases de concreto F'C=210 Kg/Cm2 C/P. Partida 1 1/2	M3	15.70		
4.13	Aceros Fy=4200 trabajado e instalado (Incluye suministro)	KG	16,903.54		
4.14	Encofrado y desencofrado de anillos	M2	853.85		
4.15	Encofrado y desencofrado de bases	M2	129.96		
4.16	Demoliciones de concreto a mano	M3	3.00		
4.19	Demoliciones de concreto a máquina	M3	137.74		
4.20	Picado de tarrajeo de muros	M2	13.00		
4.21	Rotura de concreto y ladrillos de concreto hueco	M2	13.00		
4.22	Construcción/Reparación de muros de concreto hueco según plano C-5030	M2	13.00		
4.23	Tarrajeo frotachado de muros mezcla 1:3 de 2 cm espesor	M2	20.00		
4.24	Suministro y colocación de mayólica en escuadras	M2	38.00		
4.25	Confección de tapas escuadras	UNID	22.00		



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

4.26	Corte manual de muros para acceso al TK	M3	163.93		
4.27	Reparación de muros cortados para acceso	M3	170.00		
4.28	Retiro del sello deteriorado en muros	M2	610.00		
4.29	Conformación de rasante previa en muros	M2	610.00		
4.30	Imprimación asfáltica en muros (Asfalto proporcionado por Petroperú)	M2	800.00		
4.31	Sello asfáltico en muros (Asfalto proporcionado por Petroperú)	M2	565.00		
4.32	Aplicación de impermeabilizante sobre cemento (incluye material)	M2	140.00		
4.33	Aplicación de aditivo para pegar concreto antiguo con nuevo (incluye suministro)	M2	99.00		
4.34	Soleda F/C = 100 Kg/cm2, espesor de 10 cm	M3	140.00		
5.01	Suministro de afirmado	M3	1,607.87		
5.02	Suministro de hormigón	M3	171.00		
5.03	Suministro de arena	M3	161.67		
5.04	Suministro de grava 1/4" <D> 1"	M3	131.48		
5.05	Suministro de grava 1" <D> 2"	M3	100.00		
5.06	Suministro de piedra Over de 4" Ø	M3	50.00		
5.07	Eliminación del material excedente de excavaciones	M3	2,383.80		
6.01	Retiro de planchas de muestra del fondo	KG	100.00		
6.02	Retiro de fondos antiguos de 5/16"	KG	179,108.94		
6.03	Retiro de Sumidero	UND	9.00		
6.04	Retiro de Sand Oil y transporte a 10 Km.	M3	3,071.00		
6.05	Suministro, esparcido y compactación de arena de río	M3	338.58		
6.06	Suministro e instalación de geomembrana HDPE de e=1.5 mm (incluye accesorios)	M2	3,159.16		
6.07	Suministro e instalación de Polylock tipo C	ML	413.92		
6.08	Cambio total de Fondo o reemplazo parcial de 5/16"	KG	177,001.12		
6.09	Confección de Sumidero 24" Ø X 12" H	UND	1.00		
6.10	Instalación de Sumidero 24" Ø X 12" H	UND	1.00		
6.11	Confección de Sumidero 36" Ø X 18" x 3/8"	UND	1.00		
6.12	Instalación de Sumidero 36" Ø X 18" x 3/8"	UND	1.00		
6.13	Confección de Sumidero 48" x 24" x 3/8"	UND	8.00		
6.14	Instalación de Sumidero 48" x 24" x 3/8"	UND	8.00		
6.15	Instalación de Plancha de aforo en Fondo de TKs	UND	5.00		
6.16	Instalación de tubería testigo de fugas por el fondo	UND	24.00		
6.17	Planchas de refuerzo en el Fondo del TK	KG	1,391.83		
7.01	Apertura ventana plancha 5/16" de 1.80 x 2.20 m.	UND	2.00		
7.02	Apertura ventana plancha 1/2" de 1.80 x 4.80 m.	UND	1.00		
7.03	Apertura ventana plancha 5/8" de 1.50 x 2.40 m.	UND	1.00		
7.04	Apertura ventana plancha 3/4" de 1.80 x 2.20 m.	UND	3.00		
7.05	Cerrado ventana plancha 5/16" de 1.80 x 2.20 m.	UND	2.00		



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

7.06	Cerrado ventana plancha 1/2" de 1.80 x 4.80 m.	UND	1.00		
7.07	Cerrado ventana plancha 5/8" de 1.50 x 2.40 m.	UND	1.00		
7.08	Cerrado ventana plancha 3/4" de 1.80 x 2.20 m.	UND	3.00		
7.09	Eliminación de manhole de 20"	UND	4.00		
7.10	Eliminación de manhole de 24"	UND	7.00		
7.11	Eliminación de manhole de 27"	UND	1.00		
7.12	Eliminación de manhole de 30"	UND	2.00		
7.13	Retiro de manhole de 20" para reemplazo	UND	1.00		
7.14	Retiro de manhole de 24" para reemplazo	UND	5.00		
7.15	Retiro de manhole de 27" para reemplazo	UND	1.00		
7.16	Retiro de manhole de 30" para reemplazo	UND	3.00		
7.17	Confección e instalación de manhole de 20"	UND	4.00		
7.18	Confección e instalación de manhole de 24"	UND	15.00		
7.19	Confección e instalación de manhole de 27"	UND	1.00		
7.20	Confección e instalación de manhole de 30"	UND	4.00		
7.21	Cerrado de tapa de Manhole 20"	UND	5.00		
7.22	Cerrado de tapa de Manhole 24"	UND	18.00		
7.23	Cerrado de tapa de Manhole 27"	UND	1.00		
7.24	Cerrado de tapa de Manhole 30"	UND	5.00		
7.25	Calafateo y sellado de remaches y juntas remachadas	ML	20.00		
7.26	Retiro de anillos o planchas del cilindro	KG	57,950.08		
7.27	Instalación de anillos o planchas	KG	61,877.08		
7.28	Planchas de refuerzo en pared del Cilindro	KG	2,150.00		
7.29	Soideo de remaches y juntas traslapadas	ML	300.00		
7.30	Instalación de termo pozo y termómetro	UND	4.00		
7.31	Gateo de tanque (izaje y descenso)	KG	410,164.00		
7.32	Conformado y maquinado de anillo de rigidez	ML	44.00		
7.33	Reparación de verticalidad y redondez del cilindro	KG	2,000.00		
8.01	Retiro de plancha de techo	KG	12,936.30		
8.02	Armado de las estructuras del techo	KG	11,711.08		
8.03	Reemplazo de elementos de la estructura del techo	KG	4,098.88		
8.04	Instalación de planchas del techo	KG	12,912.92		
8.05	Confección e instalación manhole 24" en techo	UND	7.00		
8.06	Planchas de refuerzo en el techo	KG	1,649.69		
8.07	Plancha de refuerzo en techo retirando planchas existentes	KG	1000.00		
8.08	Reparación de soldadura circunferencial del techo	ML	20.00		
9.01	Corte de material de 3/16" a 1/2" espesor	ML	60.40		
9.02	Corte de material de 5/8" a 1" espesor	ML	52.00		
9.03	Soldadura de Filete de 3/16"	ML	12.00		
9.04	Soldadura de Filete de 1/4"	ML	15.00		
9.05	Soldadura de Filete de 5/16"	ML	206.56		
9.06	Soldadura a Tope en planchas de 3/16"	ML	22.00		



# SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

9.07	Soldadura de tope en planchas de 1/4"	ML	10.00		
9.08	Soldadura de tope en planchas de 5/16"	ML	152.07		
9.09	Soldadura de tope en planchas de 3/8"	ML	432.26		
9.10	Rolado de planchas y ángulos en obra en taller	KG	56,556.79		
9.11	Esmerilado y relleno con soldadura de Píts en superficie de Tks	UND	259.00		
9.12	Esmerilado de restos de Soldadura	UND	80.00		
9.13	Remoción de soldadura hasta 2" con Oxicorte	UND	12.00		
9.14	Confección de pozo a tierra (incluye materiales, cable)	UND	12.00		
9.15	Mantenimiento de pozo a tierra (incluye materiales, cable)	UND	10.00		
9.16	Confección de soporte tipo H u otro diseño	UND	64.00		
9.17	Instalación de soporte tipo H u otro diseño	UND	64.00		
9.18	Arriostamientos	KG	17,343.38		
9.19	Instalación de válvula de alivio de 3/4"x1" y válvulas de bloqueo de 1"x800 PSI	UN	23.00		
9.20	Doblado de tubería de 3" en anillo del tanque	ML	36.00		
<b>10.0 TRABAJOS EN TUBERÍAS</b>					
10.01	Corte de Tuberías <=2"	UND	18.00		
10.02	Corte de Tuberías 3"	UND	25.00		
10.03	Corte de Tuberías 4"	UND	82.00		
10.04	Corte de Tuberías 6"	UND	52.00		
10.05	Corte de Tuberías 8"	UND	18.00		
10.06	Corte de Tuberías 10"	UND	4.00		
10.07	Corte de Tuberías 12"	UND	24.00		
10.08	Corte de Tuberías 16" y mayores	UND	1.00		
10.09	Unión Soldada de Tuberías <=2"	UND	38.00		
10.10	Unión Soldada de Tuberías 3"	UND	28.00		
10.11	Unión Soldada de Tuberías 4"	UND	212.00		
10.12	Unión Soldada de Tuberías 6"	UND	90.00		
10.13	Unión Soldada de Tuberías 8"	UND	40.00		
10.14	Unión Soldada de Tuberías 10"	UND	5.00		
10.15	Unión Soldada de Tuberías 12"	UND	30.00		
10.16	Unión Soldada de Tuberías 16" y mayores	UND	1.00		
10.17	Manipuleo de Tuberías <=2"	ML	115.00		
10.18	Manipuleo de Tuberías 3"	ML	412.45		
10.19	Manipuleo de Tuberías 4"	ML	802.85		
10.20	Manipuleo de Tuberías 6"	ML	431.15		
10.21	Manipuleo de Tuberías 8"	ML	204.00		
10.22	Manipuleo de Tuberías 10"	ML	45.00		
10.23	Manipuleo de Tuberías 12"	ML	145.00		
10.24	Manipuleo de Tuberías 16"	ML	6.00		
10.25	Retiro de Válvulas <=2"	UND	6.00		
10.26	Retiro de Válvulas 3"	UND	7.00		
10.27	Retiro de Válvulas 4"	UND	19.00		



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

10.28	Retiro de Válvulas 6"	UND	10.00		
10.29	Retiro de Válvulas 8"	UND	6.00		
10.30	Retiro de Válvulas 10"	UND	1.00		
10.31	Retiro de Válvulas 12"	UND	12.00		
10.32	Retiro de Válvulas 16" y mayores	UND	1.00		
10.33	Instalación de Válvulas Bridadas 2"	UND	4.00		
10.34	Instalación de Válvulas Bridadas 3"	UND	5.00		
10.35	Instalación de Válvulas Bridadas 4"	UND	29.00		
10.36	Instalación de Válvulas Bridadas 6"	UND	9.00		
10.37	Instalación de Válvulas Bridadas 8"	UND	6.00		
10.38	Instalación de Válvulas Bridadas 10"	UND	3.00		
10.39	Instalación de Válvulas Bridadas 12"	UND	19.00		
10.40	Instalación de Válvulas Bridadas 16" y mayores	UND	1.00		
10.41	Unión de dos Bidas de <=2"	UND	8.00		
10.42	Unión de dos Bidas de 3"	UND	8.00		
10.43	Unión de dos Bidas de 4"	UND	36.00		
10.44	Unión de dos Bidas de 6"	UND	10.00		
10.45	Unión de dos Bidas de 8"	UND	8.00		
10.46	Unión de dos Bidas de 10"	UND	1.00		
10.47	Unión de dos Bidas de 12"	UND	6.00		
10.48	Unión de dos Bidas de 16" y mayores	UND	1.00		
10.49	Instalación de Accesorio de un extremo roscado <= 1"	UND	220.00		
10.50	Instalación de Accesorio de un extremo roscado 1 1/2"	UND	9.00		
10.51	Instalación de Accesorio de un extremo roscado 2"	UND	2.00		
11.01	Retiro de Boquillas de <= 3"	UND	3.00		
11.02	Retiro de Boquillas de <=4"	UND	9.00		
11.03	Retiro de Boquillas de 6"	UND	6.00		
11.04	Retiro de Boquillas de 8"	UND	3.00		
11.05	Retiro de Boquillas de 10"	UND	1.00		
11.06	Retiro de Boquillas de 12"	UND	1.00		
11.07	Retiro de Boquillas de 16"	UND	1.00		
11.08	Instalación Boquillas de <= 3" de acuerdo al API 650	UND	6.00		
11.09	Instalación Boquillas de 4" de acuerdo al API 650	UND	13.00		
11.10	Instalación Boquillas de 6" de acuerdo al API 650	UND	6.00		
11.11	Instalación Boquillas de 8" de acuerdo al API 650	UND	7.00		
11.12	Instalación Boquillas de 10" de acuerdo al API 650	UND	3.00		
11.13	Instalación Boquillas de 12" de acuerdo al API 650	UND	7.00		
11.14	Instalación Boquillas de 16" a 20" de acuerdo al API 650	UND	1.00		
12.01	Fabricación y montaje de plataformas y pasarelas	KG	22,721.88		
12.02	Confección e instalación de escaleras a tanques	KG	12,763.16		
12.03	Retiro de escaleras, plataformas y otras estructuras	KG	6,920.78		



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

13.01	Limpieza Manual de Superficie Plana	M2	912.00		
13.02	Limpieza Manual de Estructuras	M2	80.00		
13.03	Limpieza Mecánica de Superficie Plana	M2	64.00		
13.04	Limpieza Mecánica de Estructuras	M2	88.00		
13.05	Limpieza Mecánica de Tuberías <=6"	M2	64.00		
13.06	Limpieza Mecánica de Tuberías >=6"	M2	42.00		
13.07	Limpieza de Hidrocarburos superficie del cilindro, fondo y techo	M2	1,345.00		
13.08	Limpieza de polvo y grasa de paredes tanques y de sellos de techos flotantes	M2	80.00		
<b>EXTERIOR TANQUES</b>					
14.01	Preparación de superficie con chorro abrasivo húmedo a Superficie plana	M2	2,801.17		
14.02	Preparación de superficie con chorro abrasivo húmedo a Tuberías	M2	20.00		
14.03	Preparación de superficie con chorro a ultra alta presión WJ-2 (casi blanco) a Superficie plana	M2	20.00		
14.04	Preparación de superficie para inspección con chorro a ultra alta presión WJ-4 (brush off) a exterior de Tks	M2	20.00		
14.05	Arenado Comercial	M2	1,065.00		
14.06	Arenado Metal Blanco	M2	8,492.66		
14.07	Arenado Metal Casi blanco	M2	240.00		
14.08	Granallado a metal blanco con escoria de fierro o cobre	M2	60.00		
<b>INTERIOR TANQUES</b>					
14.09	Preparación de superficie con chorro abrasivo húmedo a Superficie plana	M2	20.00		
14.10	Preparación de superficie con chorro abrasivo húmedo a Estructuras	M2	75.00		
14.11	Preparación de superficie con chorro abrasivo húmedo a Tuberías	M2	32.00		
14.12	Preparación de superficie con chorro a ultra alta presión WJ-2 (casi blanco) a Superficie plana	M2	20.00		
14.13	Preparación de superficie para inspección con chorro a ultra alta presión WJ-4 (brush off) a interior de Tks	M2	20.00		
14.14	Arenado Comercial	M2	40.00		
14.15	Arenado Metal Blanco	M2	8,407.19		
14.16	Arenado Metal Casi blanco	M2	250.00		
14.17	Granallado a metal blanco con escoria de fierro o cobre	M2	400.00		
<b>PAINTS</b>					
15.01	Una capa de Imprimante tipo Epoxi Amina 3 Mils espesor	M2	6,250.00		
15.02	Una capa de Imprimante tipo Epoxi Amina 4 Mils espesor	M2	19,724.58		
15.03	Una capa Esmalte Epoxi Amina 4 Mils espesor	M2	9,112.45		
15.04	Una capa Esmalte Epoxi Amina 5 Mils espesor	M2	200.00		
15.05	Una capa de Poliuretano de 2 Mils espesor	M2	12,712.45		
15.06	Una capa de Epoxi-Fenólico de 5 Mils espesor	M2	120.00		
15.07	Una capa de Epoxi amina 100% sólidos de 8 Mils espesor	M2	8,614.40		



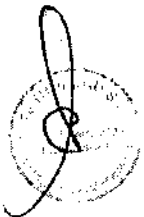
**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

15.08	Una capa de Epoxi amina 100% sólidos de 10 Mils espesor	M2	1,104.62		
15.09	Relleno con Masilla Epóxica	M2	512.00		
15.10	Rotulado y numeración de Tks	M2	46.05		
15.11	Pintado de Rombos para Identificación de Riesgos	UND	13.00		
16.01	Prueba de Vacío de Fondo de Tanque >5 MB y <= 60 MB	M2	76.16		
16.02	Prueba de Vacío de Fondo de Tanque >60 MB	M2	280.00		
16.03	Prueba de Vacío de techo de tanque	M2	435.00		
16.04	Prueba Radiográfica de Soldaduras	PL	141.00		
16.05	Prueba de Líquido Penetrante	ML	2,506.68		
16.06	Prueba Diesel Perímetro Interior del Tanque	ML	820.58		
16.07	Prueba Hidrostática Tks de >5 MB y <= 30 MB	TQ	3.00		
16.08	Prueba Hidrostática Tks de >50 MB	TQ	2.00		
16.09	Prueba Hidrostática Tuberías <=6"	ML	60.00		
16.10	Prueba Hidrostática Tuberías >6" y <=10"	ML	80.00		
16.11	Prueba Sistema C.I. Techo Flotante	TQ	5.00		
17.01	Retiro de tubo de medición de 8" en tanque de techo flotante	UND	5.00		
17.02	Confección e instalación de tubo de medición de 8" en tanque de techo flotante	UND	6.00		
17.03	Limpieza interior de pontones de techo flotante	M2	40.00		
17.04	Retiro del sistema de medición automática en tanque de techo flotante	UND	2.00		
17.05	Retiro de regleta de medición de nivel	UND	2.00		
17.06	Reparación y pintado de regleta de medición de nivel	UND	2.00		
17.07	Instalación de regleta de medición de nivel	UND	2.00		
17.08	Instalación del sistema de medición automática en tanque de techo flotante	UND	2.00		
17.09	Soldadura de traslape lado inferior del techo flotante	ML	650.00		
17.10	Prueba de flotación del techo flotante	UND	3.00		
17.11	Mantenimiento y nivelación de soportes del techo flotante	UND	16.00		
17.12	Retiro de planchas del techo flotante	KG	129,154.72		
17.13	Instalación de planchas en reparación del techo flotante	KG	132,203.69		
17.14	Retiro del sello del techo flotante, incluye accesorios	ML	348.47		
17.15	Instalación del sello del techo flotante, incluye accesorios	ML	350.00		
17.16	Retiro de soportes de techo flotante	UND	142.00		
17.17	Confección e instalación de soportes del techo flotante, incluye guía	UND	103.00		
17.18	Confección e instalación de pines de soportes del techo flotante	UND	103.00		
17.19	Suministro e instalación de pasadores de acero inoxidable	UND	68.00		
17.20	Reemplazo del alero en tanques de techo flotante	KG	120.00		
17.21	Reemplazo del ángulo en techo de tanques	KG	2,260.00		



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

17.22	Construcción e instalación de nuevo alero	KG	550.00		
17.23	Construcción y montaje de plataforma superior	KG	2,720.00		
17.24	Instalación del sistema de medición automática, incluye confección e instalación de manhole de 20" en techo flotante	UND	3.00		
17.25	Retiro del sistema de drenaje por lluvias	UNID	3.00		
17.26	Instalación del sistema de drenaje por lluvias	UND	3.00		
17.27	Retiro, mantenimiento e instalación de tubería y rociadores de agua Contra Incendio	ML	142.80		
17.28	Apertura de agujeros de 1" Ø con taladro en el tubo de medición	UND	156.00		
17.29	Confección, instalación y retiro de obra falsa	KG	27,435.55		
17.30	Instalación de sistema puesta tierra tipo retráctil	UND	12.00		
18.01	Equipo de Corte y Soldadura	HM	3.00		
18.02	Máquina de Soldar de 300 A Diesel (incluye combustible)	HM	8.00		
18.03	Compresor Neumático 350 PCM (incluye operador y combustible)	HM	8.00		
18.04	Compresor Neumático 750 PCM (incluye operador y combustible)	HM	4.00		
18.05	Cargador Frontal (incluye operador y combustible)	HM	18.00		
18.06	Motoniveladora (incluye operador y combustible)	HM	16.00		
18.07	Motobomba (incluye operador y combustible)	HM	16.00		
18.08	Esmeril angular incluyendo discos	HM	8.00		
18.09	Mano de Obra Calificada horario normal	JORN	4.00		
18.10	Mano de Obra no Calificada horario normal	JORN	4.00		
19.01	Levantamiento y Dibujo Plano Tamaño A	UND	3.00		
19.02	Levantamiento y Dibujo Plano Tamaño B	UND	55.00		
19.03	Levantamiento y Dibujo Plano Tamaño C	UND	38.00		
19.04	Levantamiento y Dibujo Plano Tamaño D	UND	17.00		
19.05	Expediente técnico de modificación de área estanca, canaletas, escuadras, drenajes y cualquier modificación de la especialidad civil.	UND	8.00		
19.06	Expediente técnico de modificación de líneas, plataformas, escaleras y cualesquiera otras estructuras metálicas, líneas y accesorios (incluyendo bases).	UND	4.00		
19.07	Expediente técnico de modificación mecánica de techo, fondo, cilindro y cualquier otra alteración al tanque.	UND	5.00		
19.08	Expediente técnico de modificación a los sistemas de electricidad e instrumentación del tanque	UND	5.00		
19.09	Expediente técnico de modificación de líneas y accesorios (incluyendo bases o soportes).	UND	5.00		
19.10	Expediente técnico de soportes de techo fijo. (Columnas, vigas anillo de rigidez etc.)	UND	4.00		
19.11	Expediente técnico de diseño del techo flotante con sus accesorios completo.	UND	3.00		
19.12	Expediente técnico para instalación de anillo de cimentación y zapatas completo incluye estudio de suelos.	UND	5.00		





**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

19.13	Cubicación Tk. Techo Fijo < 50 Mb	UND	2.00		
19.14	Cubicación Tk. Techo Flotante < 50 Mb	UND	1.00		
19.15	Cubicación Tk. Techo Flotante > 50 Mb	UND	2.00		
	<b>COSTO DIRECTO (S/.)</b>				
	<b>GASTOS GENERALES (S/.)</b>			XX.XX%	
	<b>UTILIDAD (S/.)</b>			XX.XX%	
	<b>TOTAL SIN IGV (S/.)</b>				
	<b>IGV (S/.)</b>			18.00%	
	<b>TOTAL GENERAL (S/.)</b>				

**Nota:** a) La propuesta deberá ser presentada en Soles.



*[Handwritten signature]*



Apéndice N° 3

**RELACION DE FACILIDADES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DEL SERVICIO**

La Contratista deberá demostrar con facturas, guías, contratos de alquiler, promesa de compra que cuenta como mínimo con los siguientes equipos, los cuales serán verificados por el administrador del contrato antes del inicio del servicio:

**EQUIPOS MÍNIMOS**

- 05 máquinas motosoldadoras a combustión interna, a diésel, para electrodo manual de 450 amperios (una por cada soldador), con facilidad para remolcarlas y una antigüedad no mayor a 5 años.
- 03 grupos electrógeno a combustión interna diésel de mínimo 75 kW para accionamiento de herramientas eléctricas en los diversos trabajos.
- 01 camión plataforma con brazo hidráulico grúa tipo de como mínimo 6 Toneladas con una antigüedad no mayor de 5 años. Equivalente a grúa HIAB 140 (6 TM de capacidad) incluye combustible, operador y 02 rigger.
- 02 camionetas doble cabina con motor diésel, con una antigüedad no mayor de 5 años.

Para los equipos de combustión, máquinas y vehículos, deben presentar certificado de evaluación de gases de escape de una empresa o institución de calificada, a inicio y cada 4 meses durante el servicio, incluye chofer.

- 05 equipos de oxicorte (Uno por cada cortador), completo con reguladores, válvulas, manguera melliza 30 metros de largo, juego de boquillas corte y calentamiento
- 10 amoladoras eléctricas angular, portátil, de 1,800 watts, para discos de 7" Ø. Con cable de alimentación 15 metros de largo, con guarda y llave de ajuste-
- 10 amoladoras eléctricas angular portátil, tipo "Baby", de 800 a 1,000 Watts, para discos de 4" Ø, cable de alimentación 15 metros de largo, con guarda y llave de ajuste.
- 02 compresores de aire como mínimo 750 cfm, los equipos deben tener una antigüedad no mayor a 10 años. - Motor diésel con silenciador, compresor tipo rotativo. Equipo silencioso. Incluye manifold con conexiones para mangueras con uniones rápidas (4 conexiones mínimas). Equipo remolcable o sobre tráiler con ruedas de jebe para operación de winche neumático.
- Los equipos completos de confinamiento del material contaminante para evitar la dispersión de los mismos al medio ambiente.
- 01 equipo de hidrolavado (Hidrojetting) a alta presión asignado al servicio.

El equipo deberá tener de las siguientes características: capacidad mínima de 6 GPM (galones por minuto) de caudal de agua; dos frentes de trabajo en paralelo como mínimo (dos pistolas de inyección en paralelo); presión de trabajo de hasta 40,000 PSI para garantizar una limpieza según la norma PSC-SP-12 a un grado de remoción de contaminantes visibles WJ-2. Asimismo, deberá disponer del equipo de limpieza por chorro abrasivo húmedo, totalmente equipado.

La contratista deberá contar con los equipos de waterjetting (WJ) y accesorios (boquillas y conectores) en la cantidad suficiente, a fin de no retrasar los trabajos de mantenimiento, en caso se presenten trabajos de preparación de superficie en simultáneo.

Otros necesarios para la buena ejecución del servicio.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

### HERRAMIENTAS:

- 12 teclas de 1000 kg (06). y de 2000 kg (06).
- 10 estrobos de 15 pies de longitud de ¾" Ø (05) y de 1" Ø (05).
- 20 grilletes entre 500 y 2000 kg.
- 04 lonas de 4 x 4 metros.
- 03 caballetes con tubo de 3 ó 4" Ø.
- 12 fajas de 20 pies de longitud de 2" ancho (06) y de 3" ancho (06).
- 100 llaves de diversas medidas y tipos de boca, de golpe, entre ¼" hasta 2 1/4".
- 04 uñas separadoras de bridas.
- Alineadores de Tuberías de 4", 6", 8", 10".
- 02 esmeriles de banco.
- 06 reflectores IP67 (Explosión Proof).
- guías de luz con 100 metros de cable.
- 03 herramientas cortadoras de tubos en frío, para rangos entre 2" a 16".
- 02 tarraja manual rango hasta de 2" Ø.
- Herramientas manuales macho de roscar de ½" y 3/8" Ø.
- 02 tilfor de 3 T.M. de capacidad.
- 04 set de combas de bronce de 5 y 10 libras.
- 04 escuadras y nivel para calderero.
- 04 winchas verificadas en las medidas de 5 metros y de 50 metros.
- Mangueras para agua, reforzadas que cubran 200 metros de distancia para el llenado de las bandejas y alimentación a equipos de hidrolavado a alta presión.
- Mangueras de aire reforzadas (150 psi) que cubran 100 metros de distancia.
- 02 juegos de sogas de nylon nuevas (sin empastes) de mínimo 1" Ø para maniobras, cada juego deberá tener una longitud mínima de 50 metros.
- 100 bolsas de polietileno para almacenamiento de materiales solidos contaminados con hidrocarburos entre estos trapos, maderas, tierra entre otros.

### IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD:

- Máscaras protectoras buco-nasales con doble filtro para vapores orgánicos, guantes, casco color verde, zapatos de seguridad, suficiente para todo el personal.
- Linternas a prueba de explosión, amés con amortiguadores para caídas para todo el personal que trabajará en la Zona; Los equipos deberán estar en buen estado y de marcas reconocidas MSA o 3M, otros con garantía.
- Detector de gases para determinar explosividad del área, con certificado de calibración vigente.
- 04 detector de energía eléctrica portátil (tipo lapicero).
- Extintores de 30 libras con certificaciones UL o FM, para cubrir frentes de trabajo mínimo con tres (03) equipos por tanque.
- Exposímetro de detección de gases combustibles y/o explosivos o contaminantes.

### FACILIDADES

- Equipos de comunicación intrínsecamente seguros, para cada ingeniero responsable por tipo de trabajo, incluido el responsable del servicio, así como para cada Supervisor de Seguridad.
- Casetas metálicas tipo contenedor que sirvan como almacén central y otro como centro de operaciones de la contratista.
- Bicicletas tipo montaña con el logotipo de Contratista, para uso de su personal.
- Cajas de herramientas seguras, para trabajos descentralizados, recurrentes y equidistantes de su contenedor.
- Conos de seguridad mínimo diez (10) por tanque en mantenimiento, para delimitación de áreas de tránsito de vehículos y de personas.
- Malla anaranjada para delimitar las áreas de trabajo, 1000 metros lineales. Cualquier otro que pudiera ser necesario.



Apéndice N° 4

RELACION DE HERRAMIENTAS MÍNIMAS POR ESPECIALIDAD

En adición a las herramientas proporcionadas, el contratista deberá proporcionar las siguientes herramientas y equipos por especialidad.

El costo de dichas herramientas estará incluido en el costo de la partida. Estas herramientas serán verificadas por el administrador del contrato antes del inicio del servicio.

**SOLDADOR.**

Cada soldador asignado al servicio deberá contar como mínimo con:

- 01 tenaza y cable para soldar. 2-3M
- 01 esmeril angular de 4" Ø para disco de corte, desbaste o escobilla circular con conector industrial.
- 01 esmeril angular de 7" Ø para disco de corte, desbaste o escobilla circular con conector industrial.
- 01 extensión con cable monofásico AWG 14 de unos 100 pies de longitud como mínimo (en adición a los 100 pies que tiene la máquina).
- 01 horno porta electrodos de 2Kg de capacidad.
- 01 wincha de 3 metros.
- 01 piqueta
- 01 cincel
- 01 martillo de bola de 2.5 lb.
- Equipo de protección para soldar: careta de soldador, guantes de soldador de cuero, mandil de cuero, mangas, escarpines.

**CORTADOR**

Cada cortador asignado al servicio deberá contar con:

- 01 equipo de corte o de calentar completo, con boquillas de corte y una boquilla de calentar, con una manguera melliza de 100 pies y una extensión de igual medida. (Los manómetros deberán estar en buenas condiciones).
- 01 encendedor de fricción
- 01 limpia boquillas.
- 01 llave francesa 12".
- 01 flexómetro de 40" x 4" x 1/16" de material durable (Fleje de marcar). Plantillas para marcar biseles.
- 01 punto centro
- 01 compás y tramo para corte circular.
- 01 martillo de bola de 2.5 lbs.
- 01 cincel
- 01 escuadra
- 01 nivel
- 01 wincha de 3 metros.
- Tiza de calderería
- Equipo de protección para cortar: lentes de cortador, guantes de soldador de cuero, mandil de cuero, mangas, escarpines.

**ESMERILADOR**

Cada esmerilador asignado al servicio deberá contar con:

- 01 esmeril angular de 4" Ø para disco de corte, desbaste o escobilla circular con conector industrial.
- 01 esmeril angular de 7" Ø para disco de corte, desbaste o escobilla circular con conector industrial.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- 01 extensión con cable monofásico AWG 14 de unos 100 pies de longitud como mínimo (en adición a los 100 pies que tiene la máquina).
- 01 wincha de 3 metros.
- 01 piqueta
- 01 cincel
- 01 martillo de bola de 2.5 lb.
- Tiza de calderería
- Equipo de protección para cortar: careta, lentes, guantes.

## ESPECIFICACIONES MINIMAS DE LOS EQUIPOS

### Máquinas de soldar de combustión interna

Tipo:	Accionada por motor de combustión interna diésel.
Instalación:	En carreta rodante que permita su fácil reubicación
Amperaje nominal:	300 amperios
Voltios al amperaje nominal:	36 voltios
Ciclo de trabajo nomina:	100%
Rango de soldadura:	Rango bajo : 20-270 Amperios Rango alto : 190-300 Amperios
Cables:	AWG 1/0 con terminal y porta electrodo: +100 FT AWG 1/0 con terminal a tierra: +100 FT
Otros:	Embudo y tanque para llenado de combustible sin causar derrames. 01 extintor de polvo químico seco

### Equipo de corte

Tipo	Oxi-propano (no acetileno)
Marca	AGA o VICTOR.
Soplete de Oxi-Corte	Aga X-31 o equivalente
Regulador	Oxígeno con manómetros 0-4000 lb/pulg <sup>2</sup> 0-200 lb/pulg <sup>2</sup> .
	Acetileno o propano con manómetros 0-400 lb/pulg <sup>2</sup> 30 lb/pulg <sup>2</sup>
Manguera	meliza, de 100 FT de longitud
Boquilla de corte	N° 3 y N° 4
Chispero	1

### NOTAS:

1. Un equipo de corte por cada frente deberá incluir una boquilla para calentar de 2" Ø.
2. Las mangueras de los equipos de corte deberán ser de una sola pieza, no se aceptarán mangueras empalmadas.
3. En caso Petroperú lo requiera, las máquinas podrán ser evaluadas en los talleres de Petroperú. Para tal efecto, el contratista deberá mostrar el registro de mantenimiento de las máquinas de soldar.
4. Las máquinas no deberán tener una antigüedad mayor de 5 años y deberán estar en óptimas condiciones tanto eléctricas como mecánicas.
5. En caso de falla de alguna máquina, deberá ser inmediatamente reemplazada.
6. Los extintores de PQS, serán proporcionados de forma adicional por cada máquina de soldar asignada al servicio.

Apéndice N° 5

**CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS, OBRAS Y COMPRAS EN REFINACIÓN TALARA**

**GENERALIDADES**

1. LA CONTRATISTA debe cumplir las exigencias de PETROLEOS DEL PERÚ PETROPERÚ S.A con respecto a la gestión de la Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental así como lo estipulado en la legislación vigente sobre la materia, aplicable a las actividades que desarrolla, tales como: Ley N° 29783, D.S. N° 005 – 2012 –TR; D.S. N° 043-2007-EM; R.M. N° 111-2013-MEN/DM; R.M. N° 050-2013-TR; Ley N° 28611; D.S. N° 039-2014-EM; RAD N° 010-2007-APN/DIR; Ley N° 27314; D.S. N° 057-2004-PCM; D.S. N° 003-2013-VIVIENDA; sus modificatorias y otros que apliquen en la gestión de SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y PROTECCION AMBIENTAL.
2. LA CONTRATISTA debe implementar las medidas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental, a fin de prevenir la ocurrencia de accidentes, incidentes o emergencias ambientales durante la ejecución de sus actividades, en concordancia a los lineamientos establecidos en el Sistema Integrado de Gestión de PETROLEOS DEL PERÚ - PETROPERU S.A; Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajo (RISST), u otras directivas impartidas por PETROLEOS DEL PERÚ- PETROPERÚ S.A.
3. LA CONTRATISTA podrá ser auditado por PETROLEOS DEL PERÚ - PETROPERU S.A en relación al cumplimiento de normas y procedimientos relacionados con la 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 auditoria.
4. El CONTRATISTA debe implementar programas de capacitación y otras actividades de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental destinadas a concientizar al personal y prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y emergencias ambientales que organice su empleador o PETROLEOS DEL PERÚ - PETROPERU S.A; siendo responsabilidad del personal del CONTRATISTA participar en forma activa.
5. El personal de la CONTRATISTA que intervenga en el diseño, construcción y/o mantenimiento de las Instalaciones, debe manifestar por escrito a PETROLEOS DEL PERÚ - PETROPERU S.A; que conoce las normas y disposiciones que rigen las actividades de Hidrocarburos, en lo que respecta a temas de Seguridad, Salud y Protección Ambiental, considerando que este documento es parte integrante de los términos de referencia, Bases y Especificaciones del Servicio a ejecutar.
6. LA CONTRATISTA debe asegurar que su personal conozca, comprenda y ejecute sus actividades de acuerdo con las normas de materia de seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental de PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ; así mismo, LA CONTRATISTA debe asegurar que su personal conozca los aspectos e impactos ambientales, así como los peligros y riesgos a los que están expuestos a consecuencia de sus actividades y a las medidas de protección y prevención que debe adoptar.
7. Ante algún incumplimiento de LA CONTRATISTA, respecto a la legislación vigente y materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental o a los procedimientos de PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A se podrá imponer sanciones y/o descuentos de acuerdo a las condiciones generales de contratación del Servicio u obra.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

8. LA CONTRATISTA debe considerar un Ingeniero Residente como responsable del Servicio u Obra, el cual no podrá hacerse responsable de cualquier otro Servicio u Obra dentro de las instalaciones de PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A., durante la ejecución Servicio u Obra bajo su cargo.  
De acuerdo a la complejidad y características del Servicio u Obra y previa coordinación con el administrador del Contrato, la CONTRATISTA podrá designar un Responsable de Seguridad.
9. El ingreso de equipos celulares (con o sin cámara) y cámaras fotográficas está prohibido, así como armas de fuego, arma punzo cortantes, fósforos, encendedores portátiles. Así mismo está prohibido la toma de fotografías sin autorización.
10. Es responsabilidad del CONTRATISTA definir zonas seguras y rutas de evacuación dentro de sus áreas de trabajo y que todo su personal sea entrenado y tenga conocimiento de estas vías. Las rutas de evacuación se alinearán al Mapa de evacuación de la refinería de Talara.

## EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

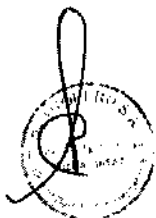
11. LA CONTRATISTA debe dotar de ropa de trabajo anti flama cuando se realicen trabajos en área de proceso u áreas clasificadas como Clase I, División I y II, así como equipos de protección personal certificados bajo estándares nacionales o internacionales, de acuerdo a las medidas antropométricas del trabajador que los utilizara y a los peligros/riesgos de exposición.  
Los referidos equipos de Seguridad serán renovados por LA CONTRATISTA cuando su estado de conservación o tiempo de uso no garantice la protección del trabajador.
12. LA CONTRATISTA debe presentar antes del inicio del Servicio u Obra el Registro de entrega de equipos de Seguridad, de acuerdo a la R.M. N° 050-2013-TR; el cual será utilizado cada vez que sea necesario.

## MONITOREOS OCUPACIONALES

13. LA CONTRATISTA debe considerar, de acuerdo a la complejidad del Servicio y previa coordinación con el Administrador del Contrato, la realización del monitoreo de agentes físicos, químicos, y biológicos de sus actividades, así como el monitoreo de agentes Psicosociales y de factores de riesgo disergonómicos de sus trabajadores, a efectos de tomar las acciones necesarias y evitar poner en riesgo su integridad física. Esta acción debe registrarse en el formato respectivo de la R.M. N° 050-2013-TR.

## DOCUMENTACION

14. LA CONTRATISTA debe contar con una Política en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 22° de la Ley N° 29783; la misma que deberá ser difundida y comprendida a todos sus trabajadores.
15. LA CONTRATISTA con veinte (20) o más trabajadores debe contar con Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST), de acuerdo a lo establecido en el Artículo 30° de la Ley N° 29783, en el Artículo 75° del D.S. N° 005-2012 – TR; el mismo que debe ser entregado a sus trabajadores en medio físico o digital, bajo cargo.  
Así mismo, la CONTRATISTA debe entregar a sus trabajadores, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de al Administrador del Contrato y asegurar su conocimiento.
16. LA CONTRATISTA debe presentar al Administrador del Contrato los siguientes documentos, antes del inicio del Servicio u Obra:
  - a. Relación de personal contratista y/o subcontratista.
  - b. Evidencia de cumplimiento del perfil de puestos de trabajo considerados para



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

el contrato

- c. Registro de inducción en Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental de todo su personal

17. De acuerdo con el Procedimiento "**Gestión de Riesgos**", la CONTRATISTA debe presentar al Administrador del Contrato antes del inicio del Servicio u Obra los siguientes documentos, para cada actividad o trabajo materia del contrato:

- a. Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
- b. Matriz de Control de Riesgos Significativos.
- c. Programa Anual de Actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d. Cargo de entrega del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo a todo su personal.

LA CONTRATISTA debe implementar las medidas de control establecidas en los documentos detallados en el literal a y b del presente ítem, los cuales son considerados de cumplimiento obligatorio; en caso se detecte el cumplimiento de los controles, PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A podrá paralizar el trabajo hasta que se implemente los mismos, corriendo por cuenta del contratista los gastos que se deriven de esta acción.

18. De acuerdo con el Procedimiento "**Gestión de Aspectos Ambientales**", la CONTRATISTA debe presentar al Administrador del contrato antes del inicio del Servicio u Obra los siguientes documentos, para cada actividad o trabajo materia de contrato:

- a. Relación de procesos, Subprocesos y Responsables.
- b. Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales.
- c. Lista de Aspectos Ambientales Significativos del Servicio u Obra.
- d. Matriz de Control de Aspectos Ambientales y significativos.

La CONTRATISTA debe implementar las medidas de control establecidas en los documentos detallados en el literal b y d del presente ítem, los cuales son considerados de cumplimiento obligatorio; en caso se detecte el incumplimiento de los controles, PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A podrá paralizar el trabajo hasta que se implemente los mismos, corriendo por cuenta del contratista los gastos que se deriven de esta acción.

19. En cumplimiento del Artículo 38° de la Ley N° 27983 del Artículo 33° del D.S. N° 005-2012-TR y la R.M. N°050-2013-TR, la contratista debe contar con los siguientes registros:

- a. Registro de accidente de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que debe constar la investigación y las medidas correctivas (de ser necesario).
- b. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- c. Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos (de ser necesarios).
- d. Registro de Inspección 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 simulacro de emergencia.
- h. Registro de Auditoria de Seguridad y Salud en el Trabajo (de ser necesario).

### OCURRENCIA DE INCIDENTES O ACCIDENTES

20. En caso de ocurrir un incidente, accidente o emergencia ambiental durante la ejecución del Servicio u Obra, la CONTRATISTA debe cumplir lo establecido en el Procedimiento "**Investigación y Reporte de Accidentes, Incidentes y Emergencias**" y entregar al Administrador del Contrato, los reportes internos y la documentación necesaria dentro de los plazos establecidos en la normativa vigente y declarados en el referido Procedimiento.





## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

21. Todo evento es reportado de manera inmediata al Administrador del Contrato, tópico o control de Seguridad, así mismo los trabajos quedan suspendidos hasta la evaluación de las condiciones del área, el Ingeniero Residente y los testigos deben indicar los hechos ocurridos con veracidad de acuerdo a la Ley N° 27983. Los reportes internos bajo el formato de la R.M. N° 050-2013-TR deben ser remitidos al administrador de contrato dentro de las 12 horas de ocurrido, bajo responsabilidad.
22. La CONTRATISTA es responsable de las consecuencias de cualquier accidente o incidente ocurrido durante la ejecución del trabajo; PETROLEOS DEL PERU- PETROPERU S.A. se reserva el derecho de hacer recaer sobre el las obligaciones generadas por el mencionado evento; asimismo, será responsable de restaurar el daño producido por el incumplimiento de las disposiciones de PETROLEOS DEL PERU – PETROPERU S.A en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo, Protección Ambiental y la legislación vigente en estos temas.

### EXAMENES MEDICOS

#### SALUD OCUPACIONAL

La CONTRATISTA debe cumplir con entregar a Servicios Médicos la siguiente documentación:

- Programa Anual de Salud Ocupacional.
- Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores.
- Plan de Evacuación en caso de Emergencia o Urgencias Médicas.

La CONTRATISTA deberá presentar de forma periódica la evidencia del cumplimiento de las actividades indicadas en los programas antes mencionado.

23. La 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. PETROLEOS DEL PERU – PETROPERU S.A podrá solicitar la evaluación médica del trabajador que muestre signos y síntomas de incapacidad para cumplir con sus funciones, así como ser necesario, solicitar el examen médico ocupacional vigente.

La CONTRATISTA deberá presentar Certificados de Examen Médicos de ingreso de acuerdo a los siguientes perfiles:

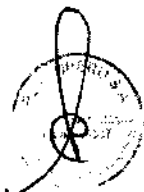
La CONTRATISTA deberá presentar al Administrador del Contrato los certificados de Aptitud Médico Ocupacional de ingreso de acuerdo a los siguientes perfiles.

a) Exámenes Complementarios Generales.

- Blometría sanguínea (Hemograma, hemoglobina, Hematocrito y Recuento de plaquetas).
- Bioquímica sanguínea. (Glucosa, Urea, Creatinina y Perfil Lipídico: Colesterol total y triglicéridos).
- Grupo y factor sanguíneo.
- Examen completo de orina.
- Electro cardiograma basal.
- Odontograma.
- Evaluación oftalmológica (agudeza visual, tonometría, campimetría, profundidad y apreciación de colores).

b) Exámenes complementarios específicos y de acuerdo al tipo de exposición:

- Audiometría.
- Espirómetro.
- 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) o EKG con alteraciones.
- Exámenes toxicológicos en función al riesgo identificado.



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

- Evaluación psicocensométrica 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 de altura y espacios confinados.
  - Parasitológico seriado, 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, evaluaciones o procedimientos relacionados al riesgo de exposición o según protocolo establecido por contratistas.
24. El CONTRATISTA debe practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la ración 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 su modificatoria R.M. N°004-2014/MINSA y otras modificatorias relacionadas.  
El CONTRATISTA debe realizar los exámenes médicos ocupacionales en Servicios de Salud Acreditados por la Dirección de Salud Ocupacional – DIGESA, DIRESAs O GERESAs

El certificado de Aptitud Médico Ocupacional emitido por la entidad evaluadora, será firmado por el Médico Ocupacional como lo establece la normativa vigente y deberá tener el visto de revisión del Médico Ocupacional de la CONTRATISTA, así mismo especificará si cumple con el protocolo antes mencionado: "CAMO válido para Contratistas según Protocolo Petroperú - SRTAL".

## COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

25. La CONTRATISTA con veinte (20) o más trabajadores debe tener conformado un comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al Artículo 29° de la Ley 29783 y al Artículo 38° del D.S. N° 005-2012 – TR.  
Así mismo, la 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 el Artículo 39° del D.S. N° 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.
26. La 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.

## GESTION DE RESIDUOS

27. La CONTRATISTA debe gestionar los residuos sólidos generados a consecuencia de sus actividades, de acuerdo al Manual "Gestión Integral de Residuos Sólidos" y a los procedimientos establecidos en PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A. al término de sus trabajos del día toda el área de trabajo debe mantener el orden y limpieza, retirando los residuos que han sido generados, los cilindros para las segregaciones no deben estar sobrellenados.
28. La CONTRATISTA debe instalar la cantidad de baños portátiles para sus trabajadores, de acuerdo a lo indicado en la Norma IS.010 "Instalaciones Sanitarias para Edificaciones" del D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias. Los residuos que se generan a consecuencia del mantenimiento de baños portátiles deben ser retirados por una empresa autorizada para este tipo de actividad y confinados en un Relleno autorizado para tal fin; los certificados de disposición deben ser alcanzados al Administrador del Contrato.
29. La CONTRATISTA debe asumir cuando PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A. así lo comunique dentro de los términos de referencia. Aquellos costos



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

asociados con el tratamiento, transporte y/o disposición final de los reusados sólidos peligrosos y no peligrosos, generados en el desarrollo de sus actividades, de acuerdo con la Ley N° 27314 y el D.S. N° 057-2004-PCM.

30. El tratamiento, transporte y/o disposición final de residuos sólidos peligrosos debe ser realizado por una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-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:

- Residuos sólidos con hidrocarburos.
- Residuos sólidos con productos químicos.
- Residuos sólidos de construcción o demolición.
- Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos –RAEE.
- Residuos Biocontaminados.
- Residuos provenientes de recubrimiento o aislamiento térmico; otros.

31. La comercialización de residuos sólidos peligrosos (incluyendo residuos de aparatos eléctricos y electrónicos- RAEE) 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.

32. La CONTRATISTA debe considerar los siguientes criterios para almacenar y disponer adecuadamente sus residuos sólidos:

- Instalar contenedores de residuos sólidos para segregación, debidamente rotulados y en buen estado mecánico, de acuerdo al Procedimiento "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 parihuelas y plásticos para protección del suelo.
- Para el caso de residuos sólidos peligrosos deberá tenerse obligatoriamente en cuenta los procedimientos establecidos en el Manual de Gestión Integral de Residuos Sólidos de PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A.
- Todo Residuos Peligrosos que sea retirado de las instalaciones de PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A. debe ir acompañado del Manifiesto de Residuos Sólidos.

33. La CONTRATISTA debe registrar los volúmenes de Residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos que hubiera generado en el Formato "Reporte de Movimiento de residuos Sólidos" y reportar esta información al Administrador del Contrato.

## PRODUCTOS QUIMICOS

34. La contratista en caso de adquirir productos químicos para las actividades a realizar adentro de las instalaciones de PETROPERÚ S.A. debe contar con las Hojas de Seguridad del Material – MSDS, de acuerdo al Instructivo "Manejo y Almacenamiento de Productos Químicos", así mismo, es responsable de realizar adecuadamente el almacenamiento y disposición final de los residuos, en bases y recipientes de productos químicos.

35. La CONTRATISTA debe presentar los siguientes documentos antes de iniciar el Servicio un Obra:

- Relación de productos químicos a utilizar en la ejecución de sus trabajos.
- Registro de capacitación al personal respecto a la metodología de manipulación, almacenamiento y uso de sus productos químicos.

36. Las Empresas Proveedoras o Fabricantes que proporcionen a PETROLEOS DEL PERÚ – 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



## SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

fabricante o proveedor debe proporcionar las respectivas Hojas de Seguridad del Material-MSDS, de acuerdo al Instructivo "Manejo de Almacenamiento de Productos Químicos".

### PERMISOS DE TRABAJO

37. La CONTRATISTA debe cumplir lo establecido en el Procedimiento "Gestión de Permisos de Trabajo" de PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A. antes, durante y después de las actividades desarrolladas a consecuencia de su Servicio u Obra.

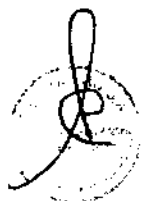
### USO DE VEHICULOS

38. La CONTRATISTA que, a consecuencia de sus actividades propias del Servicio u Obra utilice vehículos dentro de las instalaciones de Refinación Talara, debe cumplir la normativa vigente en la materia, así como los procedimientos internos de PETROLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A.
39. La CONTRATISTA debe asegurar que, en todo momento, el vehículo cuente con la siguiente información:
- a. Tarjeta de Propiedad del Vehículo y Permiso de Ingreso.
  - b. Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito – SOAT.
  - c. Inspección Técnica Vehicular vigente.
  - d. Hoja de Seguridad para Transportes de Materiales por Residuos Peligrosos (de ser necesario).
  - e. Plan de Contingencia (para Materiales o Residuos Peligrosos).
40. Los vehículos livianos de la CONTRATISTA deben tener el siguiente equipamiento de Seguridad mínimo para el tránsito:
- Cinturones de Seguridad en buenas condiciones (para Conductores 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 cocada).
  - Cable de remolque.
41. La CONTRATISTA debe asegurar que los conductores de sus vehículos cumplan lo siguiente:
- a. No utilizar equipos de comunicación durante la conducción de cualquier equipo móvil, hasta que se encuentren estacionados en un lugar seguro.
  - b. Está prohibido el manejo de vehículos en estado alcohólico, en estado de cansancio o somnolencia o mientras usa equipos de comunicación, si esto implica, dejar de conducir con ambas manos. Solo se permite el uso del equipo de comunicación cuando el vehículo este detenido o estacionado en un área segura. Regule su velocidad de acuerdo a las circunstancias: condiciones del camino, tránsito, visibilidad y condiciones de tiempo.
  - c. Está prohibido adelantar a otros vehículos.
  - d. Toda persona para conducir un vehículo deberá tener en cuenta las siguientes revisiones: nivel de aceite de motor, combustible, agua y frenos; presión de aire de las 4 llantas, verificación de la operatividad de las luces, operatividad de plumillas, llanta de repuesto, timón, limpiaparabrisas, sistema de escape de gases del motor.
  - e. La velocidad máxima para los vehículos dentro de las instalaciones de la Empresa deberá ser de 25Km/h.



**SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA**

- f. El uso de las luces bajas es obligatorio durante la circulación de vehículos.
- g. Está prohibido el transitar y estacionarse en áreas no autorizadas, todo estacionamiento de vehículos en la Empresa es en posición de salida y debe estar estacionado con todas las medidas de seguridad (con freno de mano, luces apagadas, ventanas cerradas y enganchado en primera).
- h. Está prohibido conducir un vehículo con mayor número de pasajeros al número de asientos señalado en la Tarjeta de Identificación Vehicular.
- i. No se permitirá el ingreso de vehículos a gasolina en las áreas o ambientes donde pueda existir presencia de gases o vapores inflamables.
- j. Cualquier carga que sobresalga de la plataforma de su camión o vehículo, debe tener en los extremos banderas o señales rojas durante el día; en la noche luces de peligro.
- k. En caso de simulacros o emergencias, todo vehículo debe estacionarse y dar paso a las unidades de emergencia.
- l. Tenga precaución cuando se acerque personal en bicicletas.
- m. Está restringido dar marcha atrás si no es para estacionar.
- n. Está prohibido el uso de vehículos para asuntos personales, al acceso al área industrial es solo para transportar materiales y para coordinaciones del Servicio o Proyecto.
- o. No se debe permitir que la personal suba o baje de vehículos en movimiento.
- p. Se debe tomar acción inmediata sobre cualquier defecto mecánico que se encuentre en el vehículo.
- q. Se debe cumplir las Normas establecidas en el Reglamento Nacional de Tránsito y sus modificatorias.
- r. En caso de accidente de tránsito dentro de la instalación, el evento debe ser reportado de inmediato al administrador del contrato y a la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara. De presentar lesionados se debe seguir el procedimiento de accidente.
- s. Cualquier incumplimiento a las normas de tránsito, originara sanciones al conductor.
- t. Maneje defensivamente en todo momento, así se protege de los errores que pueden cometer otras personas



Apéndice N° 6

**ACTOS Y/O CONDICIONES SUBESTANDAR EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**

Petroperú tienen un Sistema Integrado de Gestión que involucra entre otros aspectos la Gestión de los actos y/o condiciones sub estándar en Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental.

Como parte del indicado sistema, se han establecido las siguientes definiciones:

- **Acto Sub estándar.** Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador, que puede causar un accidente (D.S. N° 005-2012-TR).
- **Condición Sub estándar.** Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente (D.S. N° 005-2012-TR).
- **Aspecto Ambiental.** Elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente (Norma ISO 14001:2004).
- **Impacto Ambiental.** Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (Norma ISO 14001:2004).
- **Reporte de Acción o Condición Sub estándar (RACS).** Es un reporte que puede originar cualquier trabajador de Petroperú cuando identifique un acto y/o condición sub estándar en seguridad, salud en el trabajo y/o protección ambiental. Para tal efecto, utilizará el formato mostrado en la siguiente página.  
Este reporte deberá ser atendido por la Contratista en el plazo más breve y de preferencia en forma inmediata. Cuando la Contratista reciba una RACS, en función a las dificultades que involucre su corrección, deberá informar al Administrador del Servicio la fecha prevista de término, quien deberá verificar si procede el plazo propuesto y luego de las correcciones que se requieran, dará su aprobación al plazo propuesto.  
La penalidad a aplicar está dividida en 2 partes:
  - Penalidad por ocasionar la RACS. Se aplica una sola vez por cada RACS recibida.
  - Penalidad por demoras en atención. El plazo se contará a partir del día siguiente de cumplimiento del plazo aprobado por el Administrador del Servicio.

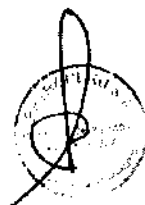
- **Solicitud de Acción Correctiva Preventiva (SACP).** Es un reporte que genera el Supervisor del Sistema de Gestión cuando la RACS se presenta de manera reiterativa. Para tal efecto, utilizará el formato mostrado en el presente adjunto (página sub siguiente).  
Este reporte deberá ser atendido por la Contratista en el plazo más breve y de preferencia en forma inmediata. Cuando la Contratista reciba una SACP, en función a las dificultades que involucre su corrección, deberá informar al Administrador del Servicio la fecha prevista de término, quien deberá verificar si procede el plazo propuesto y luego de las correcciones que se requieran, dará su aprobación al plazo propuesto.  
La penalidad a aplicar está dividida en 2 partes:
  - Penalidad por ocasionar la SACP. Se aplica una sola vez por cada SACP recibida.
  - Penalidad por demoras en atención. El plazo se contará a partir del día siguiente de cumplimiento del plazo aprobado por el Administrador del Servicio.



SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

FORMATO DE RACS

<b>REFINERÍA TALARA</b> <b>SUPERINTENDENCIA</b> <b>ADMINISTRACIÓN</b>		<b>GESTIÓN DEL REPORTE DE ACTOS Y/O CONDICIONES SUBESTÁNDARES EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL</b> <b>REPORTES DE ACTOS Y/O CONDICIONES SUBESTÁNDAR (SEGURIDAD, SALUD, PROTECCIÓN AMBIENTAL)</b>	<b>CÓDIGO</b> IA2 - ADM - 003 F1/2 <b>FORMATO</b> Versión: 1.4 Página: 1 de 1
<b>N°</b> Para ser llenado por UDES			
<b>A:</b> _____ Departamento/Unidad/Cia Contratista		<b>DE:</b> _____ Departamento/Unidad/Cia Contratista	
<b>Fecha:</b> _____		<b>Hora:</b> _____	
<b>Permiso de Trabajo N°:</b> _____			
<b>CAUSAS DETECTADAS: MARQUE LO QUE CORRESPONDE</b>			
<b>ACTOS SUBESTÁNDARES:</b> 1 Operar equipo sin autorización 2 No señalizar la zona de trabajo 3 Iniciar trabajos sin permiso de trabajo 4 Conducir a velocidades inadecuadas 5 Obstruir equipos contraincendios (hidrantes y extintores) 6 Retirar los dispositivos de seguridad 7 Usar herramientas de trabajo defectuosas 8 Usar inadecuadamente equipos, herramientas o materiales de trabajo 9 No usar equipo de protección personal 10 No realizar prueba de explosividad 11 Almacenar inadecuadamente 12 No usar ropa anti-llama en el trabajo (en caso corresponde) 13 Posición inadecuada para la tarea 14 Usar EPP en mal estado e inadecuado al riesgo expuesto. 15 Trabajar bajo la influencia de alcohol y/u otras drogas Otro (detallar): _____	<b>CONDICIONES SUBESTÁNDARES:</b> 1 Andamios en mal estado o deteriorados 2 Equipos, herramientas o materiales de trabajo en malas condiciones 3 Extintores inapropiados o vencidos 4 Equipos de protección personal en malas condiciones y/o inadecuado. 5 Escaleras (peldaños, barandas) en mal estado 6 Deficiente del orden y la limpieza 7 Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos, vapores 8 Señalización insuficiente o deficiente 9 Exposición a ruido (85db zone industrial) 10 Exposición a radiación 11 Ropa de trabajo en malas condiciones 12 Exposición a temperaturas altas o bajas 13 Iluminación deficiente o excesiva. 14 Explosímetro descalibrado. 15 Ventilación deficiente Otro (detallar): _____	<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b> 1 Emisión de Soda Gastada y generación de malos olores 2 Emisión de partículas, gases, VOC, etc. 3 Vertimiento de ..... 4 Emisión de Ruido ambiental 5 Almacenamiento de Residuos Sólidos 6 Consumo de Recursos ..... 7 Fuga de ..... 8 Derrame de producto. 9 Potencial incendio/ Explosión 10 Ruido 11 Emisiones fugitivas 12 Disposición de Residuos Sólidos 13 Generación de Residuos Sólidos Peligrosos. Otro (detallar): _____	
Descripción de la acción y/o condición subestándar.			
Acción sugerida (dependencia emisora):			
Firma del Emisor: _____ Firma N°: _____ Fecha: _____		Firma del Jefe de Unidad/Supervisor: _____ Firma N°: _____ Fecha: _____	
Acción realizada por la Unidad Reportada:			
Firma del Jefe de Unidad/Supervisor: _____ Fecha: _____			
Para ser llenado por el Supervisor Sistemas de Gestión			
Se apertura una SACP <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si N° ..... FIRMA: ..... FECHA: .....			
<b>DISTRIBUCIÓN</b> ORIGINAL COPIA 1 COPIA 2		PARA USO DE UNIDAD DESARROLLO SOSTENIBLE 1er ACCIONES SUBESTÁNDAR - SEGURIDAD, SALUD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL FIRMA: ..... FECHA: .....	
UDES Trámite Reportante			
Nota: Para el caso del personal de las contratistas entregará este reporte al Administrador de Contrato quien lo entregará a UDES			
Petropara S.A. comprometida con su Sistema Integrado de Gestión - Prevención de incidentes en Tareas de TODOS			



SERVICIO DE MANTENIMIENTO MAYOR DE TANQUES DE REFINERÍA TALARA

FORMATO DE SACP

HALLAZGOS IDENTIFICADOS DURANTE:		SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA O PREVENTIVA (SACP) SACP:	
REQUISITO DE LA NORMA:		FECHA:	
		ÁREA:	
		RESPONSABLE DEL ÁREA/UNIDAD:	
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD REAL O POTENCIAL:			
V°B° Responsable de Sup./Unidad/Área		V°B° Supervisor SGA	
ACCIÓN INMEDIATA (MITIGADORA):			
V°B° Responsable de Sup./Unidad/Área (13-01-2013)		V°B° Supervisor SGA	
INVESTIGACIÓN DE CAUSAS: (?)			
V°B° Responsable de Sup./Unidad/Área (13-01-2013)		V°B° Supervisor SGA	
PROPOSICIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA:			
Descripción		Responsable	Plazo
Los Analistas Propositoras cumplidos de identificación de Peligros y Transferencia de Riesgos (Pv°): 0 a 0%		Los Analistas Propositoras cumplidos de Mapas de Peligros y Mapas de Evaluación de Riesgos (Pv°): 0 a 0%	
V°B° Responsable de Sup./Unidad/Área (13-01-2013)		V°B° Supervisor SGA	
SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS			
¿SE CERRÓ LA NO CONFORMIDAD? ( ) SI ( ) NO			
EVIDENCIAS:			
COMENTARIOS:			
V°B°		FECHA: 10 - 02 - 2013	

