

**PETRÓLEOS DEL PERÚ – PETROPERÚ S.A.**

**REFINERÍA TALARA**



**CONDICIONES TÉCNICAS**

**“SERVICIO PARA CULMINACIÓN DE LA  
ADECUACIÓN AL D.S.017-2013-EM DE 12  
TANQUES - REFINERÍA TALARA”**

**TALARA - 2024**

## INDICE

CONDICIONES TÉCNICAS .....	4
1. OBJETO DEL SERVICIO.....	4
2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO .....	4
3. NORMATIVA APLICABLE AL SERVICIO .....	4
4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y HORARIO DE TRABAJO .....	6
5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.....	7
6. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL .....	7
7. LUGAR DE EJECUCION.....	7
8. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS .....	8
8.1. DEL POSTOR: .....	8
8.2. DEL PERSONAL:.....	10
9. DOCUMENTOS PARA FORMALIZACIÓN DE CONTRATO .....	11
10. GARANTIAS .....	11
11. PÓLIZAS .....	13
12. ADICIONALES Y DEDUCCIONES .....	15
13. SUBCONTRATACIONES .....	15
14. PENALIDADES .....	16
15. FACTURACION Y FORMA DE PAGO.....	17
16. ADMINISTRACION Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO.....	18
17. PERSONAL REQUERIDO .....	18
18. CUADERNO DE SERVICIO.....	20
19. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA .....	22
20. FACILIDADES, OBLIGACIONES Y/O RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ.....	27
21. CAUSALES DE RESOLUCION DEL CONTRATO .....	28
22. SEGURIDAD Y PROTECCION DEL AMBIENTE .....	29
23. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL SERVICIO .....	29
24. ENTREGABLES.....	30
25. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO.....	34
26. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	36
27. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS .....	37
28. OTRAS CONDICIONES QUE PETROPERU CONSIDERA PERTINENTES .....	37
29. APÉNDICES .....	40
APÉNDICE 01 – UBICACIÓN DE REFINERÍA TALARA.....	41
APÉNDICE 02 – FORMATO DE PROPUESTA ECONOMICA.....	42
APÉNDICE 03 – DETALLE DE LAS PARTIDAS .....	54
APÉNDICE 04 - PRECISIONES TÉCNICAS.....	142
APÉNDICE 05 - LISTADO DE TANQUES A CULMINAR.....	150
APÉNDICE 06 - PERFIL Y FUNCIONES DEL PERSONAL .....	151
APÉNDICE 07 - EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y EPPS.....	163

APÉNDICE 7-A - HERRAMIENTAS Y EQUIPOS POR ESPECIALIDAD .....	166
APÉNDICE 7-B - CONCEPTOS APLICABLES / HERRAMIENTAS Y FACILIDADES POR TANQUE .....	169
APÉNDICE 7-C - CARRO DE HERRAMIENTAS PARA EL CONTRATO .....	171
APÉNDICE N° 8 - INDICES DE DESEMPEÑO .....	174
APÉNDICE N° 9 - CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD .....	176
APÉNDICE 10 - DECLARACIÓN JURADA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SEGÚN LA LEY 29783 Y SU REGLAMENTO .....	189
APÉNDICE 11 - DECLARACIÓN JURADA DE PARALIZACIÓN DE TRABAJOS POR RIESGO INMINENTE .....	190
APÉNDICE 12 - PENALIDADES .....	191
APÉNDICE 13 - CONTROL DE ENERGÍAS PELIGROSAS .....	197
APÉNDICE 14 - CLÁUSULAS SISTEMA DE INTEGRIDAD .....	198
APÉNDICE 15 - CLÁUSULAS DE COMPROMISO DE ADHESIÓN AL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO, AL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE DELITOS DE CORRUPCIÓN Y AL SISTEMA DE GESTIÓN ANTISOBORNO .....	199
APÉNDICE 16 - REPORTE MENSUAL DE GENERACION DE EMPLEO .....	200
APÉNDICE 17 - DECLARACION JURADA DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES .....	201
APÉNDICE 18 - REPORTE MENSUAL DE GENERACION DE COMPRAS Y SERVICIOS A PROVEEDORES ....	202
APÉNDICE 19 - DECLARACION JURADA DE NO ADEUDO A PROVEEDORES .....	203
APÉNDICE 20 – FORMATO DE EXPERIENCIA DEL POSTOR (SUGERIDO) .....	204
APÉNDICE 21 – FORMATO SUGERIDO PARA PERSONAL QUE SERÁ ACREDITADO SEGÚN RTM .....	205
APÉNDICE 22 – CALENDARIO PETROPERÚ .....	206

## CONDICIONES TÉCNICAS

### SERVICIO PARA CULMINACIÓN DE LA ADECUACIÓN AL D.S.017-2013-EM DE 12 TANQUES - REFINERÍA TALARA

#### 1. OBJETO DEL SERVICIO

PETRÓLEOS DEL PERÚ - PETROPERÚ S.A., en adelante PETROPERÚ, requiere contratar mediante Tercerización el “Servicio para Culminación de la Adecuación al D.S.017-2013-EM de 12 Tanques - Refinería Talara”, con el fin de continuar y culminar los trabajos de mantenimiento mayor de los tanques NL 41, 42, 248, 299, 480, 900 y 1646 de Refinería Talara, los tanques NL 28, 399, 400 y 605 de Planta de Ventas Talara y el tanque NL 9 de Planta de Ventas Piura, asegurando así la confiabilidad y disponibilidad de los tanques e instalaciones, garantizar la capacidad de almacenamiento de los productos de Refinería Talara y cumplir con la adecuación a los D.S. 052-93 EM y D.S. 017-2013 EM.

#### 2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio comprende lo siguiente:

- 2.1 El servicio se refiere a la Adecuación al D.S.017-2013-EM de 12 Tanques de Almacenamientos de Hidrocarburos y otros productos, de las Operaciones Refinería Talara, Planta de Ventas Talara y Planta de Ventas Piura. El detalle de las ubicaciones de las instalaciones de mencionadas de PETROPERÚ se muestra en el **Apéndice 01**.
- 2.2 En el **Apéndice 02** se muestra el Formato de Propuesta Económica.
- 2.3 En el **Apéndice 03** se muestra el Detalle de las Partidas.
- 2.4 En el **Apéndice 04** se muestra el detalle de las precisiones técnicas para el presente servicio.
- 2.5 En el **Apéndice 05** se muestra la Lista de Tanques a culminar con sus principales especificaciones.
- 2.6 Asimismo, la contratista deberá iniciar los trabajos de ejecución del mantenimiento mayor de los doce (12) tanques indicados en el **Numeral 1** de forma simultánea, asignando los recursos necesarios en los diversos frentes de trabajo a fin de culminar la reparación de cada tanque en el plazo óptimo indicado en los cronogramas aprobados, considerando que todos se encuentran disponibles para su inmediata intervención ya que cuentan con cierto avance del mantenimiento.
- 2.7 En el marco legal, el presente Proceso de contratación se efectúa de acuerdo con el Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ S.A. vigente a la fecha.
- 2.8 Los postores y las propuestas deberán cumplir con todo lo señalado en las condiciones técnicas del proceso, así como con las disposiciones legales vigentes que aplican.
- 2.9 Cabe precisar que para el presente servicio:
  - El suministro de materiales contemplados en el **Apéndice 02** se dará siempre y cuando PETROPERU no cuente con stock suficiente o necesario para el desarrollo de las actividades y con la aprobación del Administrador del Servicio.

#### 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° 29245 Ley que regula los servicios de tercerización.
- 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.
- 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.
- API 510: Código de Inspección de Recipientes a Presión.
- API RP 545: Lightning Protection of Aboveground Storage Tanks for Flammable or Combustible Liquids.
- API 570: In-service Inspection, Rating, Repair, and Alteration of Piping Systems.
- API RP 571: Damage Mechanisms Affecting Fixed Equipment in the Refining Industry.
- API RP 575: Inspection of Atmospheric and Low-Pressure Storage Tanks.
- API RP 577: Welding Inspection and Metallurgy.
- API 620: Diseño y Construcción de Tanques de almacenamiento Grandes Soldados de Baja Presión.
- API 650: Welded Tanks for Oil Storage.
- API RP 651: Cathodic Protection of Aboveground Petroleum Storage Tanks.
- API RP 652: Lining of Aboveground Petroleum Storage Tanks.
- API 653: Tank, Inspection, Repair, Alteration, and Reconstruction.
- API 2000: Venteo Atmosférico y Baja Presión de Tanques de Almacenamiento Refrigerados y no Refrigerados.
- API 2003: Protección Contra Incendio Originado de Condiciones Estáticas, Trueno y Flujo de Corrientes.
- API PUBLIC 2015-76: Limpieza de Tanques para Almacenamiento de Crudo.
- API PUBLIC 2201: Procedimiento para Soldadura o Corte en Caliente en Equipos en Servicio.
- API PUBLIC 2207: Preparación de Fondos de Tanques para Trabajos en Caliente.
- ASME V: Nondestructive Examination
- ASME Secc. VIII div. 1 Rules for Construction of Pressure Vessels
- ASME IX: Welding, Brazing, and Fusing Qualifications
- ASTM A283 GrC: Low and Intermediate Tensile Strength Carbon Plates.
- ASTM A36: Standard Specification for Structural Steel.
- ASTM A53: Welded and Seamless Pipe.
- ASTM A370: Mechanical Testing of Steel Product, Methods and Definitions.
- ASTM A573 Gr70: Structural Carbon Steel Plates of Improved Toughness.
- ASTM E23: Notched Bar Impact Testing of Metallic Materials.
- ASTM E94: Radiographic Testing.
- ASTM C-939-88: Método Estándar de Ensayo para Fluidez 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-107-89: Especificaciones para Grouts sin Retracción en Base de Cemento.
- NACE RP-01-69: Control of External Corrosion of Underground or submerged metallic piping.
- NACE RP-05-78: Design Installation, Operation and Maintenance of Impressed Current Ground Bed.
- API 12B / 12D
- API 2015-2016-2017
- ANSI Z88.1
- NFPA 11: Estándar para espumas contra incendios.
- NFPA 13: Norma para instalación de Sistemas de Rociadores.
- NFPA 780: Standards for Lightning Protection Systems.
- SSPC-SP5: White Metal Blasting Cleaning.
- SSPC-SP6 Commercial Blast Cleaning.
- UL: Underwriters Laboratory Inc.
- FM: Factory Mutual Engineering Corp.
- RAL: German Institute for Quality Assurance and Certification.

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

PETROPERÚ proporcionará al Contratista ganador de la Buena Pro los Estándares internos de Ingeniería de acuerdo con la necesidad de las actividades a ejecutar y cuando estos hagan referencia a un código o estándar existente como ASTM, ASME, ANSI, API, etc. este será entendido como la última versión del código o estándar.

Los estándares serán entregados al Contratista ganador del servicio previa firma de un acuerdo de confidencialidad.

Los trabajos se realizarán de acuerdo con lo indicado en las presentes Condiciones Técnicas, especificaciones Petroperú, Códigos ASME, Códigos API, Códigos AWS correspondientes, métodos y criterios probados en la industria.

Cuando las normas de Petroperú hagan referencia a un código o estándar existente como ASTM, ASME, ANSI, API, etc. este será entendido como la última versión del código o estándar.

En caso de conflicto de especificaciones, el orden de prelación que deberá ser considerado por el Contratista es el siguiente:

- Primero: Las normas legales vigentes.
- Segundo: Las especificaciones contenidas en las presentes Condiciones Técnicas.
- Tercero: Las especificaciones internacionales.

En caso los postores consideren que algunas excepciones o alternativas a las especificaciones de Petroperú son ventajosas o necesarias, estas deberán ser mencionadas en su propuesta y serán aplicadas solo de mutuo acuerdo con Petroperú durante la ejecución del Proyecto.

#### 4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y HORARIO DE TRABAJO

##### PLAZO DE EJECUCIÓN

- El servicio será ejecutado en un plazo de **trescientos sesenta y cinco (365)** días calendario o hasta agotar el monto contractual.
- El Contratista debe tener como calendario válido para el servicio el calendario de Petroperú adjunto en el **Apéndice 23 – Calendario Petroperú**, para consideración de las actividades de adecuación y mantenimiento en los tanques de Refinería Talara.

- El Contrato podrá prorrogarse por **un (01) año** como máximo y por única vez según el **artículo 64** del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ.
- PETROPERÚ S.A. podrá aprobar ampliaciones de plazo por atrasos y/o paralizaciones en la ejecución del Contrato, cuando se aprueban adicionales o por caso fortuito y/o fuerza mayor.
- Toda ampliación de plazo debe efectuarse dentro del plazo de vigencia del contrato. El contratista deberá solicitar la ampliación dentro de los siete (7) días de finalizado el hecho generador del atraso o paralización. Asimismo, el Administrador del Servicio deberá atender las solicitudes de ampliación de plazos en máximo quince (15) días calendario de formuladas. Dependiendo de la complejidad o envergadura de la contratación, PETROPERÚ podrá establecer plazos mayores. Si PETROPERÚ S.A. no contesta dentro del plazo, habrá denegatoria ficta.
- Las ampliaciones del plazo serán tratados de acuerdo con lo establecido en el **artículo 67** del Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A.

### **HORARIO DE TRABAJO**

El servicio deberá efectuarse en un horario similar al del personal de Petroperú, tener en cuenta como referencia conforme se indica a continuación:

- **Horario normal:** Para el servicio el horario de referencia será el de Petroperú, de lunes a viernes de 07:00 a.m. hasta las 04:36 p.m., con un descanso de 12:00 p.m. hasta las 12:45 p.m. para el almuerzo del personal. Este horario podrá modificarse por la Contratista según el convenio con su personal y siendo oportunamente comunicado al Administrador del Servicio.
- **Trabajos fuera del horario normal:** Trabajos que se requieren ejecutar por necesidades operativas fuera del horario normal indicado, tales como horario nocturno y/o los sábados, domingos y feriados. En este caso el horario dependerá de los trabajos a efectuar y será coordinado con el Administrador del Servicio.

### **5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN.**

Será a Precios Unitarios. Se pagarán los trabajos realmente ejecutados de acuerdo con los precios unitarios cotizados según los **Apéndices 02 y 03**.

Las cantidades establecidas para cada partida son valores estimados con carácter referencial y que podrán variar durante la ejecución del servicio, en función de las necesidades reales que se presenten. No se considerarán dichas cantidades como límites o topes máximos ni como una cantidad mínima a ejecutar.

### **6. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL.**

El Monto Estimado Referencial es de carácter RESERVADO en SOLES, incluido todos los tributos, impuestos, seguros, y en general todo lo necesario para el cabal cumplimiento del objeto del contrato, los beneficios laborales del personal a cargo del CONTRATISTA, así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda incidir sobre el servicio a contratar.

### **7. LUGAR DE EJECUCION.**

El servicio se realizará en las instalaciones de Operaciones Talara, en el departamento de Piura, la misma que comprende Refinería Talara, Patio de Tanques Tablazo, Planta de Ventas Talara, Planta de Ventas Aeropuerto Talara, estas instalaciones se encuentran ubicados en el distrito de Pariñas, provincia de Talara. Ver **Apéndice 01**

Asimismo, dentro del alcance del servicio también se incluyen los tanques de Planta de Ventas Piura ubicado en el distrito Piura, provincia Piura.



## 8. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS

### 8.1. DEL POSTOR:

#### 8.1.1. EXPERIENCIA

- a) El Postor deberá sustentar un “Monto Mínimo Facturado” acumulado de S/ 10,000,000.00 (diez millones de soles), incluido IGV, de acuerdo con la fecha de culminación del servicio ejecutado, hasta por un máximo de veinte (20) servicios ejecutados y con una antigüedad no mayor a quince (15) años contados desde la fecha de presentación de propuestas.
- b) Los servicios que deben incluir como sustento son:
- Mantenimiento Mayor y/o Reparación y/o Construcción y/o Instalación de: Tanques de Almacenamiento y/o Recipientes a Presión de Hidrocarburos y/o Derivados del Petróleo y/o Productos Líquidos y/o Gases, según normas API653 y/o API510 y/o API650 y/o ASME Sección VIII en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Gas y/o Lotes del sector Oil & Gas.
- c) La experiencia del postor se acreditará mediante:
- Copia de los contratos suscritos y la respectiva conformidad de culminación de la prestación de cada uno de los Servicios, donde se especifique claramente el periodo de ejecución y el monto ejecutado; en caso algún contrato culminado no cuente con la respectiva conformidad de culminación, no se considerará válido, y/o
  - Copia simple de facturas y/o comprobantes de pago debidamente cancelados los cuales deben estar acompañados del contrato o del documento donde se describa el alcance del servicio.

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 o sello de cancelación en el mismo comprobante por parte de la entidad bancaria o cliente a cargo de la conformidad de la prestación.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar la prestación de un solo servicio, se deberá acreditar que corresponden a dicho servicio; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan servicios independientes.

De presentar el postor más de veinte (20) servicios, sólo se evaluarán los primeros presentados a fojas correlativas de su propuesta.

Se considerará la experiencia en servicios concluidos, servicios no concluidos (ejecución periódica) o una combinación de ambos.

Solo se aceptarán servicios brindados con una antigüedad no mayor de quince (15) años contados a partir de la fecha de presentación de las propuestas hacia atrás. Tanto la fecha de inicio como la fecha de fin deberán estar dentro de los 15 años de antigüedad, con la excepción de los servicios no concluidos de ejecución periódica con prestaciones parciales ejecutadas, en las que sólo se considerará la(s) parte(s) que haya(n) sido ejecutada(s) y cuyo periodo de ejecución se encuentre dentro del alcance de los años de antigüedad máximos solicitados, debiendo adjuntarse los comprobantes de pago que acrediten documental y fehacientemente la cancelación y/o copia de contratos con conformidad parcial de servicio. Los referidos documentos deberán precisar el monto ejecutado a la fecha de las prestaciones no concluidas, así como permitir identificar claramente el contrato o proceso al que se refiere.



En caso que la documentación que acredite la experiencia (copias de comprobantes de pago o en los contratos con sus respectivas conformidades de culminación de servicios prestados) no indique expresamente el servicio a evaluar, indicado en el literal b) del presente numeral, se deberá presentar, de manera complementaria, copias de información que acredite lo solicitado en las bases, entre otros: copias de los términos de referencia del servicio ejecutado, memoria descriptiva, resúmenes del documento, etc. donde figuren las actividades específicas requeridas.

En caso la documentación que acredite la experiencia del postor (copias de comprobantes de pago o en los contratos con sus respectivas conformidades de culminación de servicios prestados) englobe diversas actividades y éstas no se encuentren discriminadas, el postor deberá presentar, de manera complementaria, entre otros: constancias emitidas por su cliente como presupuestos, desagregados, documentos, etc. que precisen los montos por separado, identificando el porcentaje correspondiente al (los) servicio(s) solicitado(s) para evaluación; de lo contrario no serán tomadas en cuenta para la acreditación de la experiencia.

En caso de que el postor se presente en Consorcio, para efectos de acreditar la experiencia sólo será válida la documentación presentada por la parte o partes del consorcio que ejecutarán las obligaciones directamente vinculadas al objeto de la contratación establecidas en las Bases del proceso, de acuerdo con lo declarado en la promesa de consorcio. La evaluación de la experiencia en este caso se realizará sobre la base de la sumatoria de la experiencia individual obtenida por cada uno de sus integrantes.

Asimismo, en caso de que un postor o alguno de los miembros del consorcio acrediten su experiencia con contratos con su respectiva conformidad de culminación del servicio, constancias o comprobantes de pago, respecto de servicios en los que haya participado en consorcio, deberán adjuntar copia simple del documento, promesa formal del consorcio o el contrato de consorcio, en el que indique su porcentaje de participación. Dicho porcentaje se aplicará para determinar el monto de la experiencia del postor, si no consigna el porcentaje de participación, se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales

#### **8.1.2. ACREDITACION ORGANIZACIONAL**

a) Debe presentar documentación que acredite que son Empresas de Tercerización como:

- Planilla Mensual de Pagos (PLAME) con una antigüedad no mayor a cinco (05) años a la fecha de presentación de propuestas, así como el “Registro de Empleador” y “Consultas, Reporte y Descargas” de portal SUNAT, donde conste el desplazamiento continuo de personal tercerizado en anteriores servicios; y
- Copia de los estatutos de constitución de la empresa donde conste el objeto y capital social con los aportes efectuados al mismo.

b) Debe contar con la última Auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo requerido por Ley, que se evidencia a través del informe de auditoría oficial (Acorde al Art. 43 de la Ley 29783). También deberá considerar lo establecido en el art. 15 “Periodicidad de las auditorías” del D.S. 014-2013-TR “Reglamento de Registro de Auditores autorizados para la evaluación periódica del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.

- c) En adición a la documentación para la acreditación del Postor, este debe remitir el Formato de Experiencia del Postor (Sugerido) de acuerdo con lo indicado en el **Apéndice 20**.

## **8.2. DEL PERSONAL:**

### **8.2.1. Ingeniero Responsable del Servicio**

Cantidad: 01 Profesional

Formación y experiencia: acorde al numeral 1, Literal A) del **Apéndice 06**.

### **8.2.2. Supervisor de Calidad**

Cantidad: 01 Profesional

Formación y experiencia: acorde al numeral 2, Literal A) del **Apéndice 06**.

### **8.2.3. Inspector API 653**

Cantidad: 01 Profesional

Formación y experiencia: acorde al numeral 3, Literal A) del **Apéndice 06**.

A fin de sustentar que el personal propuesto cumpla los requisitos establecidos, se deberá presentar la siguiente documentación para acreditar el perfil y la experiencia:

- a) Currículo documentado debidamente firmado, el cual debe incluir los documentos que sustenten o acrediten de manera fehaciente la experiencia del trabajador, como:
  - i. Copia simple del título profesional y/o técnica según corresponda; y
  - ii. Copia simple de cada uno de los Contratos que tuvo a su cargo y su respectiva conformidad de recepción o Constancias de trabajo que indiquen claramente el cargo ocupado y el tiempo que lo desempeñó; y
  - iii. Constancias y/o Certificados y/o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre los estudios realizados y/o las capacitaciones realizadas y/o especialización en las normativas requeridas y/o la experiencia del personal propuesto (NO SE CONSIDERAN LAS DECLARACIONES JURADAS)
- b) Para el caso de los Ingenieros cuyos grados y títulos fueron expedidos en el extranjero, se requiere:
  - i. El registro en la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU), conforme lo estipulado en el Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos, aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 009-2015-SUNEDU/CD.
  - ii. Estar colegiados por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), su colegiatura deberá ser presentada para su participación efectiva en el servicio. El requisito de estar habilitado deberá tener vigencia previa al inicio de la ejecución del servicio.
- c) De acuerdo con lo dispuesto en la Ley 28858, la experiencia profesional de los ingenieros y arquitectos debe computarse desde la obtención de la colegiatura.

Sólo se aceptarán los documentos que sustenten la experiencia solicitada. En tal sentido, 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. Asimismo, el postor deberá verificar con anticipación la autenticidad de todos los documentos presentados por su personal.

En caso de reemplazo (al inicio o durante la ejecución contractual) del personal propuesto con el cual se acreditó el RTM, el postor ganador de la buena pro deberá solicitar a Petroperú la autorización de dicho reemplazo, para lo cual deberá alcanzar el sustento correspondiente, así como la documentación del nuevo personal propuesto, el cual debe tener un perfil igual o superior al del inicialmente presentado.

## 9. DOCUMENTOS PARA FORMALIZACIÓN DE CONTRATO

De acuerdo con el tipo de actividades a realizar en las áreas indicadas, se precisa que el nivel de riesgo evaluado es considerado como “**RIESGO ALTO**”, por lo que, para la suscripción del contrato, el Contratista deberá presentar lo siguiente:

- Garantías (indicado en el **Numeral 10**).
- Copia de Pólizas de seguros (indicado en el **Numeral 11**).
- Documentos solicitados por Jefatura Contrataciones.
- Declaración Jurada de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la ley 29783 y su reglamento; asimismo, se implementará y cumplirá los requerimientos aplicables de ambiente y seguridad exigidos por la reglamentación sectorial y por PETROPERÚ. **Apéndice 10**.
- Declaración Jurada de paralización de trabajos por riesgo inminente. **Apéndice 11**.
- Acreditación de cumplimiento de perfil del Responsable de la Supervisión QHSSE (CASS); de acuerdo con lo indicado en el **numeral 4, Literal A)** del **Apéndice 06**.

**Nota:** Sólo para el caso de la **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil de Vehículos**, su presentación será previo al inicio de servicio.

## 10. GARANTIAS

El Contratista deberá entregar las siguientes garantías, las que deberán reunir las características previstas en el **artículo 26** Del Reglamento de Contrataciones de Petroperú S.A.

### a) Garantía de Fiel Cumplimiento del Servicio

Deberá ser emitida por una suma equivalente al **cinco por ciento (5%)<sup>1</sup>** del Monto Contractual y, tener vigencia hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del Contratista.

La garantía (carta fianza) será endosada a nombre de Petróleos del Perú - Petroperú – 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 Petroperú, bajo responsabilidad de la entidad que la emite.

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.

La Carta Fianza, en virtud de la realización automática a primera solicitud, contendrá un párrafo donde describa que la entidad emisora no opondrá excusión 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 Petroperú, devengando la tasa máxima de interés convencional compensatorio y la tasa máxima de interés moratorio, permitidas por dispositivos legales para

---

<sup>1</sup> En respuesta a la Consulta N°02 del participante DEMEM S.A.

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.

La garantía será solidaria, irrevocable, de carácter incondicional, de realización automática y sin beneficio de exclusión, ejecutable al sólo requerimiento de EL EMPLEADOR, bajo la responsabilidad de la entidad que la emite, la misma que deberá estar dentro del ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP o estar considerada en la última lista de Bancos Extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

La garantía se devolverá una vez que la recepción de la prestación a cargo del Contratista esté aprobada.

#### **b) Garantía de Cumplimiento de Obligaciones Labores**

- El Contratista deberá entregar antes de la suscripción del contrato una carta fianza de cumplimiento de obligaciones laborales por una suma de S/ 900,000.00 (novecientos mil y 00/100 soles), y tener vigencia hasta noventa (90) días adicionales posteriores a la fecha de término contractual del servicio.
- Dicha garantía será emitida a nombre de PETROPERÚ S.A., y deberá tener una vigencia hasta la finalización, conformidad de la recepción y liquidación del contrato. Ésta garantía se deberá presentar de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ S.A. y las condiciones técnicas del proceso. Cabe precisar que en todo momento se debe buscar garantizar oportunamente el primer pago del personal.
- En caso de que EL CONTRATISTA incumpla con sus obligaciones laborales, PETROPERÚ S.A. le otorgará un plazo máximo de 15 días calendario para que lo subsane, pudiendo para tal efecto, solicitar la documentación que acredite el levantamiento de observaciones.
- Si persiste el incumplimiento y sin perjuicio de resolver el contrato, el CONTRATISTA se obliga a ceder los montos que PETROPERÚ S.A. le adeude, a favor de sus trabajadores y autoriza legalmente a PETROPERÚ S.A. a disponer de los fondos de las garantías, con el único propósito de pagar a los trabajadores correspondientes, previa acreditación.
- Si la garantía o carta fianza otorgada por la entidad resulta insuficiente para los pagos adeudados, el CONTRATISTA será solidariamente responsable del pago de las deudas y autoriza legalmente a PETROPERÚ S.A. a ejecutar retención de las valorizaciones para cubrir las mismas en beneficio de los proveedores o trabajadores afectados, luego de 30 días que se presente una situación impaga.
- PETROPERÚ S.A. y El CONTRATISTA establecen que, en el marco del contrato correspondiente, durante su ejecución no existirá responsabilidad solidaria de PETROPERÚ S.A. respecto de las obligaciones laborales de El CONTRATISTA con sus trabajadores, de acuerdo con el **artículo 25** del Reglamento de Contrataciones de Petroperú.
- 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.

#### **c) Garantía Técnica de los Trabajos**

La ejecución de los trabajos será de responsabilidad de EL CONTRATISTA. En caso de fallas sobre los trabajos ejecutados, deberán ser corregidas por EL CONTRATISTA a todo costo, incluyendo la mano de obra, equipos, materiales, facilidades, etc, en el más breve plazo.

La garantía de los trabajos realizados en concreto y metalmecánica como soldadura, rolado y entre otros, tendrán una vigencia de un (01) año contados a partir de la fecha de recepción del Servicio por el tanque intervenido, la cual será presentada al EMPLEADOR Y/O

REPRESENTANTE al finalizar el mismo, conforme a lo indicado en la presente cláusula, esta garantía será una carta de declaración de garantía por los trabajos ejecutados, donde se especificará lo indicado en la presente cláusula, la cual será emitida por EL CONTRATISTA a PETROPERÚ.

Para el caso de la pintura el CONTRATISTA garantiza tres (03) años cuando sea pintado total y un (1) año para casos de resanes. La máxima corrosión aceptable en este periodo será de 0.1%. 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, calidad de la soldadura, prueba de accesorios, sistema contra incendio, sistema de puesta a tierra, etc., intervenidas en el servicio. Esta garantía será presentada al EMPLEADOR Y/O REPRESENTANTE al finalizar mantenimiento mayor del tanque correspondiente a través de una carta de declaración de garantía por los trabajos de pintura ejecutados, donde se especificará lo indicado en la presente cláusula, la cual será emitida por EL CONTRATISTA a PETROPERÚ.

## 11. PÓLIZAS

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<sup>2</sup>. Adicionalmente y en amparo al presente contrato, deberá contar las siguientes pólizas de seguros.

- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil General**, por una Suma Asegurada no menor de US\$ 1,000,000.00 (un millón y 00/100 dólares americanos) por evento y en límite agregado vigencia, límite único y combinado, la misma que debe tener como mínimo las siguientes coberturas:
  - Responsabilidad Civil Extracontractual.
  - Responsabilidad Civil Contractual.
  - Responsabilidad Civil por Contaminación y/o Polución accidental, súbita e imprevista incluyendo gastos de remediación y limpieza
  - Responsabilidad Civil de Productos.
  - Responsabilidad Civil Patronal, la misma que debe cubrir a todo el personal, independientemente de su modalidad de contratación.
  - Responsabilidad Civil de Contratistas Independientes y/o Sub-contratistas.
  - Responsabilidad Civil Cruzada.
  - Responsabilidad Civil de Trabajos Terminados.
  - Responsabilidad Civil Vehicular en exceso de vehículos propios y/o ajenos.
  - Responsabilidad Civil de Transporte de personal.
  - Responsabilidad Civil por el uso de ascensores, grúas, montacargas, escaleras mecánicas, cargadores frontales u otros equipos móviles dentro y fuera de los predios.
  - Responsabilidad civil de Locales y Operaciones.
  - Responsabilidad Civil por daños que cause la carga.
  - Responsabilidad Civil para bienes bajo su cargo, custodia y control.
  - Gastos admitidos hasta US\$ 5,000.
  - Gastos penales hasta US\$ 5,000.

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

<sup>2</sup> Seguro de Vida Ley y Seguro Complementario por Trabajo de Riesgo (SCTR) para el personal que labore en el contrato, tanto en la cobertura de salud (Essalud o EPS) como en la de invalidez, muerte y sepelio (ONP o Cía. de Seguros) entre otras. 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.



- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil de Vehículos** En el caso de uso de vehículos para la prestación del servicio contratado por el Contratista deberá proveer estas coberturas, para vehículo propios, no propios o alquilados, con un límite único combinado por vehículo, por accidente no menor a US\$ 200,000.00 (Doscientos Mil y 00/100 Dólares de los Estados Unidos de América), que cubra pérdidas y/o daños materiales y/o personales frente a terceras personas y con un límite no menor por pasajeros u ocupantes de US\$ 20,000.00 (Veinte mil dólares de los Estados Unidos de América) por persona. Este seguro debe contar con la cláusula de vías no autorizadas y la cláusula de responsabilidad civil por ausencia de control con un límite no menor por unidad de US\$ 100,000.00.
- **Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito** Durante la vigencia del presente Contrato, el Contratista será responsable de contratar y mantener vigente para todos los vehículos propios, no propios o alquilados el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito.

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

- 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.
- El CONTRATISTA y su asegurador renuncia a su derecho de subrogación contra PETROPERÚ y/o sus accionistas y/o asociadas, funcionarios y trabajadores.
- El CONTRATISTA deberá obtener autorización expresa y por escrito de PETROPERÚ, antes de efectuar cualquier cambio, modificación o cancelación en las pólizas de seguro contratadas.
- Asimismo, cada póliza de seguro o certificado de seguro deberá incluir una disposición por la cual se estipule que el asegurador deberá cursar notificación por escrito a PETROPERÚ, en caso de que fuera a producirse algún cambio o cancelación o suspensión de cobertura por falta de pago, por lo menos treinta días (30) antes de dicho cambio o cancelación o suspensión.
- Las pólizas de Responsabilidad Civil deben incluir a PETROPERÚ y/o sus accionistas y/o compañías afiliadas y/o asociadas, funcionarios y trabajadores, como Asegurados Adicionales, a fin de brindar cobertura a PETROPERÚ por las reclamaciones de terceros en las que resulte responsable solidario y/o tercero civil responsable por las actividades del asegurado principal.
- PETROPERÚ y/o sus accionistas y/o compañías afiliadas y/o asociadas, funcionarios y trabajadores tendrán la denominación de terceros en caso de siniestro.
- La póliza de Responsabilidad Civil considerará como terceros a los familiares de los trabajadores, al personal contratado y de contratistas y/o subcontratistas, y/o empresas que prestan servicios a PETROPERÚ.

#### **DISPOSICIONES GENERALES PARA INCLUIR EN EL NUMERAL DE RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA:**

- Las pólizas de seguros deberán contratarse en compañías de seguros sujetas al ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- El Contratista deberá proporcionar a PETROPERÚ S.A. antes del inicio del contrato, prueba que ha obtenido las coberturas de seguro exigidas en este Apéndice. Dicha prueba deberá consistir en la presentación del original o copia certificada de las pólizas de seguro o certificados de seguros adecuados expedidos por la Compañía de Seguros, adjuntando copia del documento que acredite que se ha efectuado el pago de las primas correspondientes. En caso de que dichos documentos no hubiesen sido expedidos antes del inicio del contrato, el Contratista deberá presentar una carta de los aseguradores, en la que se declare que el seguro en referencia ha sido contratado y se encuentra en plena vigencia (Cobertura Provisional); al expedirse las pólizas de seguro, el Contratista deberá presentar el original o copia certificada de las mismas, acompañadas de las constancias de pago correspondiente.



- El CONTRATISTA se obliga a cumplir con todas las condiciones, cargas y obligaciones estipuladas en las pólizas contratadas, a fin de garantizar que la cobertura se encuentre y mantenga siempre vigente. Caso contrario, la reposición de los daños directos y consecuenciales serán de entera responsabilidad del CONTRATISTA.
- La responsabilidad del CONTRATISTA no se limita al monto asegurado en las pólizas contratadas ni a sus coberturas; por lo que este responderá por todos los daños y perjuicios resultantes con ocasión de la prestación del Servicio.
- Todos y cada uno de los deducibles y el pago de las primas de seguros correspondientes a las pólizas mencionadas, serán asumidos por el CONTRATISTA y corren por cuenta y riesgo de los mismos.
- Es responsabilidad del CONTRATISTA obtener coberturas adicionales, a las señaladas anteriormente, cuando sea aplicable. La no contratación de las pólizas necesarias y adicionales no libera de responsabilidad al CONTRATISTA por los daños ocasionados a PETROPERÚ S.A. y/o a cualquier tercero que se vea afectado, siempre que le sean imputables.
- 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.
- Independientemente de los requerimientos de los seguros a ser contratados, según este Apéndice, la insolvencia, quiebra o falta de pago de los reclamos que surjan en virtud del contrato por parte de la compañía de seguros, no deberá ser interpretada como una renuncia a cualquiera de las disposiciones del contrato, y la existencia de las coberturas de seguro requeridas en el presente documento no será interpretada de ninguna manera como un limitación de la responsabilidad que deberá asumir el Contratista hacia PETROPERÚ S.A. y/o a cualquier otra persona, resultante de sus operaciones en virtud del contrato o relacionado de alguna otra manera con el contrato.
- En caso de siniestro, el importe del deducible será asumido por el Contratista. PETROPERÚ S.A., su personal y terceros afectados, serán íntegramente indemnizados.

## 12. ADICIONALES Y DEDUCCIONES

Los adicionales y reducciones serán tratados de acuerdo con lo establecido en el artículo 72 del Reglamento de Contrataciones de Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A., donde se precisa que:

- 12.1. PETROPERÚ podrá ordenar la ejecución de prestaciones adicionales o reducciones hasta por el treinta (30%) del monto del contrato, siempre que sean indispensables para alcanzar la finalidad del contrato.
- 12.2. Así mismo, durante la ejecución contractual, PETROPERÚ se reserva el derecho de ordenar adicionales o reducciones en porcentajes mayores a los establecidos en el presente Reglamento, cuando existan causas debidamente justificadas.
- 12.3. El Contratista ampliará o reducirá proporcionalmente el monto de la garantía de Fiel Cumplimiento que hubiera otorgado, según corresponda.

## 13. SUBCONTRATACIONES

- 13.1. Conforme a lo establecido en el **artículo 70** del Reglamento de Contrataciones de Petroperú, durante la ejecución contractual Petroperú se reserva el derecho de autorizar los porcentajes de subcontratación de prestaciones, los que deberán ser aprobados conforme a lo dispuesto en el Cuadro de Niveles de aprobación de Contrataciones vigente.
- 13.2. En tal sentido, el Contratista **SOLO** podrá subcontratar actividades consideradas como **NO principales** del servicio, previa autorización expresa por parte de Petroperú. Las actividades que

el Contratista podría subcontratar sólo podrían ser aspectos complementarios o especializados como:

- ✓ Servicio de preparación de superficies con chorro a ultra alta presión de agua (waterjetting).
- ✓ Tratamiento Térmico (cuando aplicase).
- ✓ Servicio de galvanizado.
- ✓ Servicio de vigilancia.
- ✓ Actividades especializadas de control de calidad (ensayos no destructivos), inspector calificado certificado por la ASNT con Nivel II.
- ✓ Recolección de residuos sólidos, con autorización de DIGESA y/o MINSA para la eliminación de tierra contaminada y Residuos sólidos peligrosos contaminados con hidrocarburos.
- ✓ Cubicación de Tanques, servicios de Topografía para medición de verticalidad, horizontalidad, redondez y nivelación.
- ✓ Servicios de radiografiado (o gammagrafía) de juntas soldadas, previa comunicación y aprobación del Administrador del Servicio de PETROPERU S.A.
- ✓ Otras actividades específicas complementarias a las metalmecánicas, como reemplazos y/o reparaciones en sellos primarios y secundarios de sábanas flotantes, aislamiento térmico, siempre que sean autorizadas por Petroperú.

**13.3.** En caso de subcontratar, el Contratista deberá exigir a sus subcontratistas que cumplan con las normas del Sistema de Integridad y Políticas Corporativas de Petroperú, así como también lo estipulado en el Procedimiento PROO1-390 v.1 "Gestión CASS para Contratistas".

**13.4.** Aun cuando el contratista haya subcontratado, conforme con lo indicado precedentemente, el contratista principal será el único responsable de la ejecución total del contrato frente a Petroperú y asumirá cualquier problema o daño que se produzca. Las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación están únicamente a cargo del contratista principal, siendo ajenas a Petroperú.

**13.5.** En caso de subcontratación, la contratista principal deberá demostrar que la subcontratista cuenta con la experiencia, recursos y equipamiento para la ejecución de las actividades, habiendo realizado un mínimo de cinco (05) servicios similares en Refinerías de petróleo y/o Plantas de Fraccionamiento y Licuefacción de Gas Natural y/o Plantas Mineras. Lo cual será validado por el Administrador del Servicio al momento de autorizar la subcontratación durante la ejecución del servicio.

**13.6.** Adicionalmente, EL CONTRATISTA debe ser responsable de lo siguiente:

- Formalizar los contratos y/o acuerdos escritos con sus subcontratistas y proveedores para comprometerlos a realizar sus trabajos según lo establecido en el contrato.
- Incorporar los términos y condiciones en todos los contratos y/o acuerdos escritos que se realicen con los subcontratistas y/o los proveedores.
- Todos los subcontratistas deberán cumplir con las obligaciones del pago de beneficios sociales y aportes provisionales respecto a todos sus trabajadores, obreros y empleados.
- Ser plenamente responsable ante PETROPERÚ S.A. por las acciones y omisiones de los subcontratistas, los proveedores y otras personas que estén directa o indirectamente empleados por ellos y por las acciones y omisiones de las personas directamente empleadas por el Subcontratista o proveedor.

## 14. PENALIDADES

**14.1.** La Presente cláusula hace referencia a las penalidades aplicables con respecto a la: Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, Gestión Social, Por Retrasos del Servicio y otras penalidades, que se aplican para todos los contratos de servicios y obras que se lleven a cabo en las instalaciones de PETROPERÚ o de terceros donde PETROPERÚ brinde un servicio operativo (ejem: servicios en minas, en instalaciones portuarias, etc.).

**14.2.** En caso el Contratista, sus trabajadores y/o personal:

- a) Intente o cometa actos de sustracción (robo o hurto) de bienes o sustancias de propiedad de

PETROPERÚ, o

- b) Atente contra su seguridad o la seguridad de terceros, o
- c) Se presente a laborar bajo influencia del alcohol o drogas,

PETROPERÚ como medida inmediata prohibirán el ingreso del trabajador relacionado con dicho incumplimiento a cualquier de sus instalaciones de manera indeterminada, sin perjuicio de adoptar las medidas pertinentes contra el Contratista.

- 14.3.** PETROPERÚ aplicará penalidades que serán deducidas de las facturaciones mensuales o de garantías de fiel cumplimiento u obligaciones laborales del contratista.
- 14.4.** En caso un mismo incumplimiento califique para la aplicación de más de una penalidad, se aplicará aquella de mayor monto.
- 14.5.** El monto máximo de la acumulación de penalidades aplicable por parte de PETROPERÚ a la CONTRATISTA será hasta un equivalente del 10% del Monto Contractual Total.
- 14.6.** En caso las penalidades acumulen el 10% del monto contractual total, el administrador de contrato evaluará resolver el contrato.
- 14.7.** Petroperú comunicará vía Cuaderno de Servicio las penalidades aplicadas.
- 14.8.** A pesar de la aplicación de penalidad, toda infracción debe ser subsanada en forma inmediata.
- 14.9.** PETROPERÚ, por retraso en la ejecución de los trabajos y ante el incumplimiento injustificado de las obligaciones contractuales por parte del Contratista, aplicará las penalidades indicadas en el **Apéndice 12.**

## **15. FACTURACION Y FORMA DE PAGO.**

- 15.1.** La Contratista podrá presentar valorizaciones de manera mensual, después de ejecutada la respectiva prestación. La valorización deberá ser sustentada por los controles respectivos, debidamente firmados por el Administrador del Servicio.
- 15.2.** A fin de agilizar la revisión de las valorizaciones, el contratista deberá elaborar una plantilla digital en Excel, que permita consolidar el total del metrado, a partir de las partidas y metrados de cada tanque en ejecución. Esta plantilla que el Contratista utilice será proporcionada al Administrador del Servicio para la revisión de las valorizaciones.
- 15.3.** Asimismo, junto con la factura, se deben adjuntar los siguientes documentos:
  - Contrato de Trabajo a Terceros: para cada valorización parcial se presenta una copia del Contrato. Para el caso de la valorización final se presenta el Contrato Original.
  - Valorización aprobada por el nivel correspondiente. Incluye el sustento de la valorización.
  - Acta de Recepción de Servicio, solo en el caso de la valorización final.
  - Resumen de Horas – Hombre ejecutadas.
  - Resumen de la valorización.
  - Constancia alta T – registro.
  - Asimismo, como mecanismo que permita verificar el cumplimiento de pago de las obligaciones laborales y previsionales durante la ejecución contractual, se debe presentar lo siguiente:
    - a. Copia de: Constancia de presentación con reporte y voucher de pago de Planilla Mensual de Pagos (PLAME), Boleta de pago y/o liquidación BB.SS., constancia de AFP/ONP, Registro de Asistencia y Constancia de Seguro (SCTR), cuando corresponda, cualquier otro seguro obligatorio conforme a ley y;
    - b. Copia de: Boletas de pago, registro de asistencia, SCTR, la acreditación de pagos a través de entidades bancarias y liquidación de servicios en caso de cese, cuando corresponda.

Lo señalado en a. y b. será condición necesaria para el pago de las prestaciones respectivas y/o devolución de las garantías respectivas.

- 15.4.** El plazo para la conformidad de la prestación será de 10 días calendario. Este plazo regirá desde la correcta presentación de la valorización, después de que la contratista corrija cualquier observación que pudiera efectuar el Administrador del Servicio. Este plazo no está comprendido dentro del plazo de ejecución del servicio.
- 15.5.** Independientemente del monto, el plazo de pago a los proveedores en las contrataciones servicios será a los sesenta (60) días calendario de la correcta presentación del comprobante de pago correspondiente, previa conformidad (parcial o final) del servicio recibido por PETROPERÚ.
- 15.6.** El plazo de pago para la cancelación de facturas o recibos por honorarios emitidos por una MYPE será a los treinta (30) días calendario, contados a partir de la fecha de emisión de la factura o recibo por honorarios. Para tal efecto la MYPE deberá entregar lo siguiente:
- a) Declaración jurada del Impuesto a la Renta correspondiente al ejercicio fiscal inmediatamente anterior a la fecha de emisión de la factura o recibo por honorarios.
  - b) Número de cuenta de la empresa del sistema financiero en la que se le debe abonar el importe de la factura o recibos por honorarios emitido, de conformidad con el TUO de la Ley para la lucha contra la evasión y para la formalización de la economía, cuyo TUO fue aprobado por Decreto Supremo N°150-2007-EF y modificatorias.
- 15.7.** El / los comprobantes(s) de pago manuales deberá(n) presentarse en Oficina de Trámite Documentario sito en Prolongación Av. "G"-2 Edificio Administrativo Talara. El / los comprobante(s) de pago electrónico(s) deberá(n) ser presentado(s) a través de Mesa de Partes Virtual, al siguiente enlace: <https://scdp.petroperu.com.pe/mpv> y sólo las empresas extranjeras pueden enviar sus comunicaciones al correo: [mesadeparteshvirtual@petroperu.com.pe](mailto:mesadeparteshvirtual@petroperu.com.pe). Ambos tipos de comprobantes de pago deberán estar acompañadas de:
- a) **Para el caso de pagos parciales:** Copia del Contrato u Orden de Trabajo a Terceros (OTT), la valorización aprobada y/u otros documentos que acrediten la prestación del servicio.
  - b) **Para el caso del pago final:** Contrato u Orden de Trabajo a Terceros (OTT) original, la valorización final aprobada, el acta de conformidad de recepción, acta de liquidación, entre otros.
- 15.8.** El Contratista consignará obligatoriamente en su factura el número y descripción del Contrato u OTT y el número de HES.
- 15.9.** Tratándose de comprobantes de pago electrónico, éstos deberán ser autorizados por la SUNAT.
- 15.10.** Aquellos comprobantes de pago presentados incorrectamente o presentados antes de obtener la conformidad serán devueltos para su subsanación, rigiendo el nuevo plazo a partir de la fecha de su correcta presentación.
- 15.11.** Otorgada la conformidad, el Contratista presentará en la Oficina de Trámite Documentario su(s) Factura(s) con los documentos firmados "Recibido Conforme".

## 16. ADMINISTRACION Y CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La administración del servicio estará a cargo de la Jefatura Mantenimiento de Plantas y la conformidad será aprobada por el Gerente Corporativo Refinería Talara mediante la firma del Acta de Conformidad del Servicio. PETROPERU tendrá un plazo de diez (10) días calendario para emitir el Acta de Conformidad del Servicio.

Cabe indicar que la supervisión del servicio será realizada por el personal que PETROPERÚ delegue, sea propio o personal de una empresa contratista especializada en Supervisión de trabajos de Mantenimiento Mayor de Tanques.

## 17. PERSONAL REQUERIDO

El personal que el Contratista debe considerar los siguiente:

- Para efectos de evaluación de los Requisitos Técnicos Mínimos el Contratista deberá remitir el CV documentado del personal indicado en el **numeral 8.2.** adjuntando también el Formato Sugerido para Personal de acuerdo con lo indicado en el **Apéndice 21.**
- PETROPERÚ ha implementado la autoridad para detener trabajos, denominada **“STOP WORK”**, en cuyo sentido todo trabajador no solo tiene el derecho sino la obligación de detener el trabajo si las condiciones no son seguras para quien lo ejecuta o para los trabajadores que se encuentran cerca; la no aplicación del **“STOP WORK”** o el hostigamiento para no aplicarlo será considerado como Falta. **Ver Apéndice 13.**
- 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.
- El 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.), 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.
- El CONTRATISTA se obliga a retirar y reemplazar al personal que PETROPERU S.A. no considere idóneo, sin responsabilidad alguna para PETROPERU S.A.
- El 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, el CONTRATISTA deberá tramitar los pases con anticipación, entregando todos los documentos y seguros necesarios.
- El CONTRATISTA realizará todos los trámites y aspectos administrativos involucrados a su personal. Asimismo, el CONTRATISTA será plenamente responsable del pago de todos los beneficios y tributos que tengan que pagarse por este servicio. PETROPERU S.A. no se responsabilizará por ninguno de estos aspectos.
- El CONTRATISTA debe otorgar la alimentación y movilidad de su personal y cualquier otro gasto relativo al mismo, siendo de entera responsabilidad del CONTRATISTA.
- El 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 del Ingeniero Responsable del Servicio 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, generará sanciones que deberán ser asumidas por el CONTRATISTA.
- Para que el personal ingrese a las instalaciones de PETROPERU S.A., 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.
- La Ficha de Identificación o el pase, deberá ser devuelto a PETROPERU S.A. al cese del trabajador. Es responsabilidad del CONTRATISTA la devolución de las indicadas Fichas o pases. El incumplimiento originará una penalidad conforme se indica en el Apéndice 12 de las Condiciones Técnicas.
- 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.



- El CONTRATISTA deberá registrar todas las charlas dictadas y llevar un control de asistencia donde firmen todos los asistentes, incluyendo el expositor.
- El 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 del CONTRATISTA.
- Cabe indicar que no existirá en ningún momento relación laboral entre PETROPERU S.A. y el CONTRATISTA, ni entre PETROPERU S.A. y el personal del CONTRATISTA y/o SUBCONTRATISTA si los hubiere, ya que la relación contractual que se desarrollará será de naturaleza puramente civil.
- Deberá mantenerse en forma permanente agua para consumo humano en botellones en su respectivo soporte y vasos descartables.
- En casos de trabajos continuos programadas, 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.
- El 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 mecánico, de tal forma que nos permita obtener un servicio eficiente y de acuerdo con los requerimientos de PETROPERU S.A., para tal efecto, el 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.
- Para todos los casos, es necesario que el personal que se asigne al servicio esté en buenas condiciones de salud, sin restricciones de ningún tipo y que tenga una aptitud física apropiada que le permita efectuar trabajos en planta, en altura o en ambientes cerrados.
- En caso de renuncia o retiro por fuerza mayor de alguno de estos ingenieros, deberá ser reemplazado por otro que cumpla el perfil indicado en las Condiciones Técnicas en un plazo no mayor a los 3 días hábiles. PETROPERU S.A. se reserva el derecho de rechazar al personal que considere no idóneo.
- El CONTRATISTA presentará al Administrador del Servicio de PETROPERU S.A., 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, firmado por el profesional propuesto; en caso de ser aceptado por PETROPERU S.A., 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 en un plazo no mayor a los 3 días hábiles.
- El perfil y funciones del personal para ejecutar el servicio se detallan en el **Apéndice 06**.

## 18. CUADERNO DE SERVICIO

- a) Se deberá aperturar un Cuaderno de Servicio en la fecha de inicio del trabajo por cada tanque de almacenamiento a intervenir. Este cuaderno será suministrado por el Contratista.
- b) El cuaderno de servicio solo deberá ser validado por el supervisor designado por PETROPERÚ S.A.
- c) El cuaderno de servicio debe contener una hoja original y 2 copias.
- d) El “Cuaderno de Servicio” es el principal instrumento de administración en el campo. **En el deberán anotar diariamente**, tanto el representante de PETROPERU S.A. como el del CONTRATISTA, las actividades ejecutadas y los asuntos más importantes, tales como: Permisos de Trabajo, solicitudes, devolución de materiales, necesidades de aclaraciones, Normas de seguridad y trabajo y mejor práctica profesional en los posibles casos cuando la norma no cubre



las recomendaciones y manuales de los fabricantes para la reparación de tanques, la decisión de dejar líneas o equipos indisponibles, motivos de las demoras, reclamos y consultas, debiendo la contraparte contestar a la brevedad.

- e) 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 el CONTRATISTA.
- f) En caso de 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".
- g) El 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 PETROPERU S.A., 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 PETROPERU S.A.
- h) El "Cuaderno de Servicio" será proporcionado por el 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 PETROPERU S.A.
- i) 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 PETROPERU S.A.
- j) 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 del Servicio, según sea el que efectuó la anotación.
- k) 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:
  - N° de la anotación (la cual es correlativa para ambos profesionales).
  - Fecha de la anotación (día, mes, año).
  - Texto u Ocurrencia. Se consideran como las más resaltantes, por ejemplo, las siguientes:
    - ✓ Fecha de Apertura del Cuaderno de cada Tanque a realizar el servicio.
    - ✓ 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.
- l) 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 Servicio" del CONTRATISTA.
- m) Se precisa que PETROPERU S.A está evaluando la posibilidad de usar la herramienta informática "Cuaderno de Servicio Digital". De implementarse antes o durante el presente servicio, el "Cuaderno de Servicio Digital" substituirá al Cuaderno de Servicio Físico y se le comunicará oportunamente al CONTRATISTA para su uso.

## 19. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El Contratista tendrá las obligaciones que se establecen a lo largo de las presentes condiciones técnicas y de los términos administrativos. Se resaltan algunas de las obligaciones indicadas, precisando que no son las únicas que el Contratista deberá cumplir:

- a) Con la finalidad de no desvirtuar la figura jurídica de la Tercerización del Mantenimiento Mayor de Tanques en Refinería Talara por el tiempo de trescientos sesenta y cinco (365) días calendario, **la empresa contratista debe asumir los servicios prestados por su cuenta y riesgo; debe contar con sus propios recursos financieros, técnicos o materiales; deben ser responsables por los resultados de sus actividades; y sus trabajadores deben estar estrictamente bajo su exclusiva subordinación.**
- b) Ejecutar los trabajos conforme al Contrato, las Bases Administrativas e indicaciones del supervisor Administrador del Servicio, con el objetivo de efectuar un mantenimiento de calidad y oportuno. Para tal efecto:
  - ✓ Proveerá la totalidad de personal especializado y no especializado en la cantidad necesaria; y garantizará que todas las prestaciones que realice sean ejecutadas con personal diligente, capacitado, experimentado y competente en sus respectivas tareas y profesiones.
  - ✓ Usar sus propios recursos y ejecutar el servicio proporcionando personal, facilidades, maquinarias, equipos, herramientas, dirección técnica, administrativa, oficina interna y taller exterior 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.
- c) El contratista deberá considerar a su costo todas las facilidades necesarias para la ejecución de los trabajos, para su gestión administrativa y para su personal. Entre las facilidades necesarias y sin ser limitativos, se consideran:
  - ✓ Instalar por cada tanque módulos prefabricados (portacamps) de estructura metálica galvanizada autoportantes con dimensiones mínimas 2,6 x 12,0 metros para 01 oficina, 01 almacenes de materiales y herramientas, 01 vestuarios y 01 baño.
  - ✓ Las oficinas modulares deben tener las siguientes características (mínimas):
    - Estructura de acero galvanizado resistente.
    - Panel lateral tipo sándwich de 40 mm de espesor.
    - Revestimiento y aislación termoacústico de poliuretano.
    - Piso vinílico de alto tránsito.
    - Instalación eléctrica completa: llave térmica, tomacorrientes, interruptores, luminarias, líneas de teléfono, red de datos, sensores de humo.
    - Baños con lavamanos, inodoro, urinario, extractores de aire, etc.
    - Aplicación de pintura base y acabado alquídicos.
    - Aire acondicionado.
    - Ventanas y puertas internas de aluminio.
    - Puerta principal de acceso.



Imagen Referencial de Portacamps

- d) Los baños químicos portátiles tipo Disal, Ingemedios, Century o similar.
- e) El contratista deberá contar con un taller externo para instalación de sus oficinas, estacionamiento de vehículos y maquinarias, almacenes de materiales, herramientas, EPPs,

área de prefabricado, rolado, trabajos menores, limpieza de equipos, pintura, entre otros. Estos talleres externos deberán estar de preferencia en la misma localidad de las sedes operativas de PETROPERU; o debido a condiciones de acceso y facilidades, en la localidad más próxima.

- f) Comedor tipo domo iglú para alimentación de su personal con las siguientes características mínimas:
- ✓ Estructura tubular de acero cincado.
  - ✓ Cobertura de lona plastificada de PVC de alta tenacidad, termosellado en alta frecuencia 100% impermeable y con protección UV.
  - ✓ Instalación eléctrica completa: llave térmica, tomacorrientes, interruptores, luminarias.
  - ✓ Puerta principal de acceso y ventanas laterales.
  - ✓ Equipadas con mínimo 20 mesas y 04 sillas por cada mesa.



Imagen Referencial de Comedor Tipo Domo Iglú

- g) Se precisa que el Contratista es responsable de brindar la alimentación a su personal dentro del comedor instalado en las instalaciones de Petroperú.
- h) El CONTRATISTA es responsable de acondicionar apropiadamente las oficinas, almacenes de materiales y herramientas, vestuarios y baños de modo que brinden comodidad a su personal. Siendo la instalación, equipamiento y mantenimiento de estos bajo su propia responsabilidad.
- i) La contratista deberá suministrar e instalar baños químicos tipo Disal, Ingemedios, Century o similar, en la ubicación que indique el Supervisor Administrador del Servicio.
- j) Las características principales de los baños son: caseta de fibra de vidrio de 2.20 m de altura y 1.23 m de profundidad, con una tasa de 65 lts., urinario, papelería, portapapel y perchero.
- k) Se debe instalar como mínimo 02 baños portátiles por cada tanque y de acuerdo con la solicitud del Supervisor Administrador del Servicio, la contratista dispondrá de baños químicos adicionales, para el uso de su personal.
- l) Se debe realizar 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 del Servicio. Esta labor de mantenimiento debe ser efectuada por personal especializado y no por personal de la Contratista asignada al servicio.
- m) La Contratista será responsable del retiro de desechos fuera de las instalaciones de Refinería Talara, al lugar previsto por el Municipio para tal fin.
- n) 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.
- o) 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.
- p) El CONTRATISTA deberá solicitar el suministro de los servicios de energía eléctrica y agua

potable, a las instituciones que brindan estos servicios y consecuentemente, el pago respectivo será su responsabilidad. Petroperú no tendrá ninguna responsabilidad ni asumirá ningún cargo por este concepto.

- q) Puntos para usos de lavado y desinfección de manos (lavadero, caño de conexión a agua potable, jabón líquido o jabón desinfectante y papel toalla) para sus trabajadores.
- r) Área para limpieza y desinfección de calzado con solución desinfectante.
- s) Agua para consumo de su personal, movilidad, alimentación, alojamiento, hospitalización, enfermería, implementos de seguridad, etc.
- t) Se precisa que el Contratista es responsable del traslado de su personal al interior de la refinería hasta la zona de trabajo al inicio y finalización del turno de trabajo, para lo cual deberá contar con 01 bus a diésel u otro vehículo acondicionado para transporte de personal.
- u) Equipos, herramientas, vehículos, materiales, consumibles; según lo establecido en las condiciones técnicas.
- v) Medios de comunicación, equipos informáticos, fotocopiado, impresión, etc.
- w) Es de responsabilidad del contratista mantener la limpieza y organización de sus instalaciones temporales.
- x) El contratista será el responsable de estimar los recursos y los rendimientos para cumplir las actividades de mantenimiento que especifique en el plan de trabajo el Administrador del Servicio y los supervisores de zona de Petroperú.
- y) Aportar el personal técnico cualificado necesario para la realización de los trabajos objeto del contrato.
- z) Utilizar el programa de gestión de mantenimiento aportado por Petroperú, en la forma en que lo indique el Administrador del Servicio.
- aa) No realizar ninguna modificación en las instalaciones existentes sin previa comunicación y autorización a Petroperú.
- bb) Respetar las normas de régimen interno de Petroperú
- cc) Mantener un especial interés en la protección y conservación de las instalaciones y todos aquellos aspectos que pueden verse afectados por el desarrollo del presente servicio.
- dd) Conocer las políticas de Calidad, Medio Ambiente, Plan de Emergencias Interior y Prevención de Riesgos Laborales de Petroperú y comunicarlas a su personal, mediante la entrega y firma de las políticas.
- ee) Toda información, de cualquier origen, referida a las instalaciones y personal de Petroperú, que llegue a conocimiento de su personal, debe mantenerse en estricta Confidencialidad. Cualquier infidencia que a criterio de Petroperú pueda afectarle, será considerada como falta grave, siendo causal suficiente para resolver el Contrato.
- ff) El Contratista deberá cumplir con la Política Corporativa, Reglamento y Procedimientos de Seguridad de la información de Petroperú, respecto a los cuales suscribirá una Declaración Jurada sobre privacidad y confidencialidad empresarial y Lavado de activos.
- gg) Asimismo, guardará confidencialidad y reserva de la información a la que accede en virtud del presente contrato y reportará de inmediato cualquier irregularidad de seguridad de la información detectada.
- hh) El Contratista deberá mantener un riguroso cuidado de los activos de información de Petroperú otorgados para su uso y avisar a tiempo de fallas en los mismos al Administrador del Servicio.
- ii) Cumplir oportunamente sus obligaciones laborales y 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, Petroperú aplicará las penalidades y sanciones que correspondan.
- jj) Brindar al personal de Petroperú o al personal de terceros debidamente autorizado por Petroperú, las facilidades necesarias para ejecutar la supervisión, fiscalización o inspección de los trabajos ejecutados, así como de los materiales y equipos utilizados por el Contratista.
  - kk) El Contratista deberá efectuar en forma inmediata las correcciones que determinen Petroperú o el personal de terceros autorizado.
  - ll) Se precisa que las observaciones que pueda efectuar Petroperú no disminuyen ni eliminan la responsabilidad del Contratista por la calidad de los trabajos ejecutados.
  - mm) En caso de que para el transporte de algún equipo que requiera elevación, el CONTRATISTA deberá asegurarse que los dispositivos tengan la capacidad nominal suficiente para una condición de trabajo segura tanto en sus instalaciones como en las instalaciones de las distintas Sedes operativas de Petroperú.
  - nn) Ser empresa domiciliada en el país, esto es registrarse con RUC, llevar libros contables y determinar su impuesto a la renta como cualquier otra empresa domiciliada en el país.
  - oo) Toda la comunicación tanto escrita como hablada deberá ser en idioma castellano, en caso los técnicos hablen otro idioma deberán contar con el traductor necesario.
  - pp) El Contratista está impedido de asumir obligaciones pecuniarias, suscribir créditos o efectuar adquisiciones a nombre de Petroperú
  - qq) 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 Petroperú de sus efectos. Si el Contratista no cumple con levantar las cargas y/o gravámenes, Petroperú 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.
  - rr) El Contratista se encuentra obligado a contar con un "Plan para Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19", conforme a la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, sus modificatorias y los Protocolos Sectoriales que le correspondan, incluirá todas las medidas a adoptar para prevenir la infección y propagación del referido virus, siendo requisito mínimo el cumplimiento de las disposiciones de seguridad y salud recogidas en la normativa legal peruana y el Procedimiento N° PROA1-350 "Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional para el Retorno a Labores en Instalaciones de PETROPERÚ" vigente, el mismo que será verificado por el Administrador del Servicio de PETROPERÚ.
  - ss) Para Plantas de Venta Piura, se deberá contar con las tarjetas de vacunación completa vigente independiente del tiempo y duración del servicio, mínimo sería las vacunas para fiebre amarilla, hepatitis B, tétano e influenza.
  - tt) Las obligaciones y responsabilidades respecto Seguridad y Medio Ambiente se indican en el **Apéndice 09**.

### **CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA**

- a) El CONTRATISTA deberá cumplir con el **Procedimiento Contratación de Mano de Obra Local vigente PROO2-002**. Este procedimiento detalla la información que debe presentar y/o coordinar EL CONTRATISTA con su Administrador de Contrato, de manera previa al inicio de la prestación del servicio. Cualquier soporte deberá ser coordinado por el administrador de contrato con el equipo de la Jefatura Gestión Social Talara, Plantas y Terminales Norte.
- b) El CONTRATISTA deberá cumplir los siguientes porcentajes de contratación de personal local, siempre y cuando se trate de personal de los Costos Directos para trabajos civiles o electromecánicos: No menos del 90% de MONC y como mínimo el 40% de la MOC. Para el caso de MOC, se permitirán excepciones de acuerdo con el tipo de especialización del servicio/obra

a ejecutar, justificándola a través de las hojas de vida del personal a contratar. Por otro lado, para el caso de servicios especializados que requieran la participación de profesionales técnico o universitarios, EL CONTRATISTA deberá priorizar la contratación de mano de obra local siempre y cuando cumplan con el perfil requerido. El personal considerado en los Gastos Generales o Costos Indirectos serán considerados como personal de confianza del CONTRATISTA y por ello no serán considerados para el control de Contratación de mano de obra local.

- c) El CONTRATISTA emitirá desde el inicio del contrato y durante la vigencia de este, de manera mensual al Administrador de Contrato un reporte de generación de empleo de acuerdo con el Anexo 1 del **Apéndice 16** tanto de MONC como de MOC. Este reporte incluirá el expediente para el proceso de facturación<sup>3</sup>. Asimismo, para cada valorización, PETROPERÚ S.A. podrá solicitar al CONTRATISTA la documentación que sustente y/o acredite el cumplimiento de obligaciones laborales respecto del personal asignado al servicio del mes anterior al mes valorizado. El incumplimiento de la presentación de los documentos que sustenten el pago de las obligaciones laborales será considerado incumplimiento de Contrato.
- d) El CONTRATISTA, en caso de término de la relación laboral con sus trabajadores, deberá enviar al Administrador de Contrato por PETROPERÚ S.A., una copia de las Liquidaciones de Beneficios Sociales firmado por las partes con su respectivo pago y documentos de cese.
- e) El CONTRATISTA deberá emitir al inicio del servicio la relación contractual una Declaración Jurada de Cumplimiento de Obligaciones Laborales de acuerdo con el Anexo 2 del **Apéndice 17** al Administrador de Contrato, en el cual se deja constancia de no tener deudas de obligaciones laborales con su personal. Este Anexo 2 se incluirá el expediente para el proceso de facturación.
- f) PETROPERÚ podrá realizar supervisiones o inspecciones inopinadas durante la ejecución del servicio y/u obra, previa coordinación con el Administrador de Contrato, para monitorear las condiciones laborales de los trabajadores y procedimientos sociales de PETROPERÚ S.A. y emitir los informes u observaciones correspondientes. El CONTRATISTA tiene la obligación de presentar toda la información requerida por PETROPERÚ S.A. y corregir las observaciones encontradas como parte de la supervisión social.
- g) Se considera a la Mano de Obra Local a aquel ciudadano que cumple los siguientes requisitos:
  - Contar con DNI como elector de la provincia de Talara de por lo menos cinco años de antigüedad al año de iniciar el Contrato; o
  - Haber nacido en la provincia de Talara; o
  - Estar casado/a con un ciudadano/a nacido en Talara
  - Tener hijo/as nacidos en Talara.

### **CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES LOCALES Y NO LOCALES**

- a) El CONTRATISTA emitirá desde el inicio del servicio y durante la vigencia de este, y de manera mensual al Administrador de Contrato el "Reporte Mensual de Generación de Compras y Servicios a Proveedores" (Anexo 3 del **Apéndice 18**), en el cual se declara las compras y/o servicios realizados con sus proveedores. Este Anexo 3 se incluirá el expediente para el proceso de facturación<sup>4</sup>.
- b) El CONTRATISTA deberá suscribir una Declaración Jurada de No Adeudo a Proveedores de acuerdo con el Anexo 4 del **Apéndice 19** y ser proporcionada al inicio del servicio al Administrador de Contrato, el cual deja constancia de no tener reclamos y/o deudas con ninguno de sus proveedores.
- c) En el caso de contar con deudas se debe detallar al proveedor (nombre y apellidos, correo electrónico y teléfono de contacto) a quien se adeuda y la fecha o cronograma de pago. PETROPERÚ S.A. se irroga el derecho de hacer los seguimientos correspondientes. Dicho

<sup>3</sup> El reporte será emitido a la Jefatura Gestión Social Plantas y Terminales Norte vía correo electrónico

<sup>4</sup> El reporte será emitido a la Jefatura Gestión Social Plantas y Terminales Norte vía correo electrónico.



Anexo 4 detallara la documentación (evidencia) para el proceso de pago de facturas a los proveedores y/o una carta firmada del propietario del suministro de bienes y/o servicios para evitar conflictos futuros. En adición, el Anexo 4 se incluirá en el expediente para el proceso de facturación<sup>5</sup>.

- d) PETROPERÚ S.A. recomienda no contratar empresas que hayan sido penalizadas durante la ejecución de servicios y/u obras por incumplimientos de pago. Para ello, se recomienda a los Administradores de Contrato comunicar a la Jefatura Técnica y Contrataciones Talara las penalidades impuestas a fin de poder ser registradas en la Base de Datos de Proveedores Calificados (BDPC).

#### **ADICIONALMENTE:**

- a) El CONTRATISTA deberá aplicar los lineamientos sociales de intervención alineados a la Política de Gestión Social de PETROPERÚ S.A. y sus procedimientos con relación a gestión social y relacionamiento comunitario, asegurando que en la realización de todas sus actividades se genere y mantenga un adecuado relacionamiento con las comunidades del ámbito del servicio, y atendiendo los conflictos que puedan generarse.
- b) El CONTRATISTA es responsable de la gestión de los riesgos sociales vinculados a la ejecución del contrato, por lo tanto, asumirá los costos que se deriven del incumplimiento de los lineamientos de gestión social descritos en las presentes Condiciones Técnicas.
- c) El CONTRATISTA deberá cumplir con el Procedimiento: Gestión de Quejas, Reclamos y Sugerencias de Población, Organizaciones y Autoridades Locales de PETROPERÚ PA1-GCGS-006.

La Coordinación de Gestión de Conflictos o quien haga sus veces brindará las charlas a los Administradores de Contrato respecto al registro de Quejas, Reclamos y Sugerencias (QRS) y su desarrollo será de acuerdo con el **Numeral VI** de dicho procedimiento. Asimismo, el registro de esta QRS será realizado por el Administrador de Contrato quien derivará a la Jefatura Gestión Social Talara, Plantas y Terminales Norte para su adecuada atención de acuerdo con el procedimiento señalado.

- d) EL CONTRATISTA deberá cumplir con el Código de Conducta otorgado por PETROPERÚ S.A. donde se establecen las reglas para que su personal se relacione con las poblaciones del entorno donde realice sus actividades.
- e) EL CONTRATISTA no podrá suscribir acuerdos y/o realizar negociaciones con las comunidades o localidades del ámbito del servicio sin coordinación previa con la Jefatura Gestión Social Talara, Plantas y Terminales Norte de PETROPERÚ.

## **20. FACILIDADES, OBLIGACIONES Y/O RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ**

- a) Petroperú proporcionará un terreno con un área para que el Contratista instale la oficina para sus ingenieros a cargo del servicio, el comedor para su personal, los almacenes de materiales y de herramientas.
- b) Se precisa que esta área será para uso exclusivo de las actividades relacionadas con el presente servicio, no se aceptará que esta área sea utilizada para otros servicios.
- c) Petroperú sólo proporcionará el terreno indicado. Todas las facilidades que este lugar requiera para la instalación de su oficina, almacenes, etc., será bajo responsabilidad y a cargo del Contratista.
- d) La administración, control y seguridad de las instalaciones, equipos y herramientas que el Contratista disponga en esta ubicación, será de su completa responsabilidad. Petroperú no tendrá ninguna responsabilidad en ese sentido.

---

<sup>5</sup> El reporte será emitido a la Jefatura Gestión Social Plantas y Terminales Norte vía correo electrónico.

- e) Petroperú no proporcionará ninguna facilidad al Contratista, salvo las expresamente indicadas en el presente documento.
- f) PETROPERÚ a través de su Administrador del Servicio llevará un control del tareo diario/mensual del personal que cubra el servicio de tercerización.
- g) PETROPERÚ S.A. tiene la potestad de realizar de manera mensual visitas y/o llamadas de monitoreo a los trabajadores para verificar el cumplimiento de obligaciones y condiciones laborales. De identificar algún incumplimiento, se enviará un reporte al CONTRATISTA para que pueda subsanar las observaciones. El levantamiento de dichas observaciones se incluirá en la documentación que se debe presentar para el proceso de facturación y pago<sup>6</sup>.

## 21. CAUSALES DE RESOLUCION DEL CONTRATO

De conformidad con lo indicado en el **Artículo 76** del Reglamento de Contrataciones de PETROPERÚ:

a) El contrato podrá resolverse:

- a.1. Por mutuo disenso.
- a.2. Por terminación anticipada.
- a.3. Por caso fortuito o fuerza mayor.

Cabe mencionar que, la definición de caso fortuito es la regulada en el Art. 1315° del Código Civil, que dispone: "Caso fortuito o fuerza mayor es la causa no imputable, consistente en un evento extraordinario, imprevisible e irresistible, que impide la ejecución de la obligación o determina su cumplimiento parcial, tardío o defectuoso".

b) PETROPERÚ podrá resolver el contrato cuando:

- b.1. La CONTRATISTA incumpla obligaciones contractuales, legales o reglamentarias a su cargo, pese a haber sido requerido para corregir tal situación; o
- b.2. La CONTRATISTA haya acumulado el monto máximo de las penalidades establecidas en las Condiciones Técnicas; o
- b.3. Se verifique la presentación de información falsa y/o inexacta durante la ejecución contractual; o
- b.4. Sin expresión de causa.

PETROPERÚ S.A. reconocerá al contratista, los montos incurridos por lo realmente ejecutado.

La resolución del contrato por incumplimiento del Contratista será registrada en la BDCP. Asimismo, en el supuesto detallado en el literal b.3)., se deberán adoptar las acciones legales respectivas contra el Contratista.

El Contratista podrá resolver el contrato cuando PETROPERÚ incumpla sus obligaciones, contempladas en las Condiciones Técnicas o en el Contrato, pese a haber sido requerida para corregir tal situación.

Si alguna de las partes falta al cumplimiento de sus obligaciones, la parte perjudicada deberá requerirla mediante carta notarial para que las satisfaga en un plazo no mayor a cinco (5) días calendario, bajo apercibimiento de resolver el contrato.

Dependiendo del monto contractual y de la complejidad de la contratación, se podrán otorgar plazos mayores, pero en ningún caso mayor a quince (15) días calendario. Si vencido dicho plazo el

<sup>6</sup> Las visitas de monitoreo, así como el reporte de las mismas estarán a cargo de la Jefatura Gestión Social Plantas y Terminales Norte

incumplimiento continúa, la parte perjudicada resolverá el contrato en forma total o parcial, mediante carta notarial.

No será necesario efectuar un requerimiento previo cuando la resolución del contrato se deba a la acumulación del monto máximo de penalidad o cuando la situación de incumplimiento no pueda ser revertida. En este caso, bastará comunicar al Contratista, mediante carta notarial, la decisión de resolver el contrato.

La resolución parcial sólo involucrará a aquella parte del contrato afectada por el incumplimiento y siempre que dicha parte sea separable e independiente del resto de las obligaciones contractuales, y que la resolución total del contrato pudiera afectar los intereses de PETROPERÚ. En tal sentido, el requerimiento que se efectúe deberá precisar con claridad qué parte del contrato quedaría resuelta si persistiera el incumplimiento.

De no hacerse tal precisión, se entenderá que la resolución será total en caso de persistir el incumplimiento.

En caso de suspensión por causa no atribuible al contratista, se podrá reconocer los costos generales los cuales deberán ser demostrados de manera fehaciente contra presentación de pagos. De acuerdo con el **Artículo 66** del Reglamento de Contrataciones de Petroperú vigente.

## **22.SEGURIDAD Y PROTECCION DEL AMBIENTE**

De acuerdo con lo indicado en el **Apéndice 09**.

## **23.CONDICIONES PARA EL INICIO DEL SERVICIO**

Antes de iniciar el servicio, la CONTRATISTA debe coordinar con el Administrador del Contrato de PETROPERÚ el Paquete de Órdenes de Mantenimiento Mayor de Tanques que serán intervenidas durante la ejecución del contrato. Esto determinará la cantidad de personal necesario para iniciar el servicio.

El Administrador del Servicio por parte de Petroperú, quien verificará la documentación administrativa respectiva, cumplimiento de las garantías, pólizas, seguros, aprobación de la inspección de herramientas y equipos, y la evaluación del personal propuesto.

- El contratista presentará todos los documentos de inicio referidos al personal que ejecutará el servicio: (Acreditación de experiencia, Cláusula de confidencialidad de la información, seguros, SCTR, exámenes médicos ocupacionales), cuente con las herramientas necesarias para el servicio y materiales solicitados.
- En el caso de personal extranjero una vez adjudicado el contrato, el contratista deberá gestionar las validaciones y habilitaciones necesarias ante los entes correspondientes (SUNEDU, CIP) para el personal que trabajará en la refinería y ser presentada al Administrador del Servicio.
- El CONTRATISTA debe presentar los siguientes documentos como mínimo:
  - ✓ Declaración Jurada de cumplir con todo lo solicitado en las Condiciones Técnicas del contrato.
  - ✓ Estructura de costos (Análisis de PU de las partidas) de acuerdo con el **Apéndice 02**.
  - ✓ CV's documentados del personal que ejecutará el servicio, revisados y aprobados por el Administrador del Servicio, con las Certificaciones que avalen los estudios y experiencias solicitadas a cada personal, así también la Colegiatura y Certificado de Habilidad vigente del Colegio de Ingenieros del Perú (CIP).
  - ✓ Programación vigente para el ingreso a las instalaciones de la Refinería
  - ✓ Autorización vigente de firma de permisos de Trabajo de los supervisores (Ingeniero Responsable del Servicio y de zonas activas).

- ✓ Autorizaciones.
- ✓ Cuaderno de servicio.
- ✓ Exámenes médicos ocupacionales.
- ✓ El contratista es libre de elegir la Clínica para los EMOS, la cual debe estar certificada para realizar este tipo de examen.
- ✓ Documentos referentes a Condiciones Mínimas de Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo vigentes (**Apéndice 09**).
- ✓ IPERs de las actividades a ejecutar durante la prestación del servicio, revisados y aprobados por el Administrador del Servicio.
- ✓ Certificado de evaluación de gases de escape de los equipos de combustión (máquinas y vehículos) de una empresa o Institución de prestigio
- ✓ La frecuencia de medición de gases debe realizarse anualmente y podrá considerarse el certificado de revisiones técnicas vehiculares vigente.
- ✓ Documentos Vigentes COVID indicados en la Circular N° GASO-329-2020, incluido el Plan Para Vigilancia y Control. Asimismo, con lo manifestado en la Circular N° GGRL-0440-2022 de fecha 09.03.2022, sobre incluir personal de seguridad.
- ✓ Asimismo, deberá contar con las instalaciones (contenedores), equipos, herramientas, implementos y facilidades mínimas necesarias para la ejecución del servicio, según se indica en el **Apéndice 07**.

#### **DOCUMENTACION EN MATERIA SOCIAL DE LA CONTRATACION:**

- ✓ Declaración Jurada de una Política de Responsabilidad Social o equivalente.
- ✓ Declarar apoyo y respeto a la protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente, dentro de su ámbito de influencia.
- ✓ Asegurar no ser cómplice en la vulneración de los derechos humanos.
- ✓ Promover y aplicar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción o eliminación de trabajo infantil.
- ✓ Contar con un código de ética o código de conducta o equivalente.
- ✓ Promover una contratación sin discriminación por género, color o ideología.
- ✓ Declarar Política Antisoborno.
- ✓ Asegurar un enfoque preventivo y vigilancia con su cadena de suministro y/o subcontratación como mínimo hasta el quinto nivel.

La Jefatura Gestión Social Talara, Plantas y Terminales Norte brindará al Administrador de Contrato un usuario y contraseña para el registro de la información respecto a Mano de Obra y Proveedores (SISPER), el cual tendrá una vigencia durante la ejecución de este.

El Servicio se iniciará previa coordinación con el Administrador de Servicio por parte de Petroperú, quien verificará la documentación administrativa respectiva, cumplimiento de las garantías financieras solicitadas (como la presentación de pólizas, seguros y cartas fianzas), aprobación de la inspección de herramientas y equipos, y la evaluación del personal propuesto.

#### **24. ENTREGABLES**

El Contratista es responsable de entregar al Administrador del Servicio, los reportes de avance e informes técnicos de forma digital, conforme se indica continuación:

#### 24.1. **Reportes Semanales de Avance**

El Contratista presentará semanalmente un reporte de avance de actividades, el mismo que contendrá como mínimo la siguiente información.

- Avance físico real vs. Avance físico programado.
- Avance económico real vs Avance económico programado.
- Relación de trabajos efectuados en el período reportado. Incluir las fotografías de los trabajos más importantes ejecutados.
- Actividades programadas no realizadas.
- Proyección de actividades en ejecución. Se incluye la relación de materiales o facilidades que Petroperú debe proporcionar.
- Estrategia para nivelación del cronograma en caso de retraso.
- Observaciones que considere convenientes para mejorar o asegurar la óptima ejecución del servicio.
- Balance de materiales
- Indicadores de atención a planes de mantenimiento: horas hombre programadas vs horas hombre reales, etc.

#### 24.2. **Informe Mensual**

Al finalizar cada mes, el Contratista deberá presentar al Administrador del Servicio, para su revisión y conformidad, un Informe Técnico de ejecución del mes. Este informe deberá estar firmado por el Ingeniero Responsable del Servicio y deberá contener la siguiente información:

- Avance físico real vs. Avance físico programado.
- Avance económico real vs Avance económico programado.
- Proyección de la ejecución del servicio, tanto física como económica. Precisar si el servicio concluiría antes del plazo previsto.
- Relación de trabajos principales efectuados en el período reportado. Incluir fotografías.
- Comentarios, proyecciones u observaciones de los principales trabajos en ejecución o pendientes.
- Estrategia para nivelación del cronograma en caso de retraso.
- Análisis estadístico de los trabajos ejecutados. Proyecciones.
- Avance de ejecución del programa de capacitación del Contratista. Precisar detalles de lo ejecutado y de lo programado.
- Balance de materiales
- Ejecución de las actividades de seguridad y protección ambiental. Reportar las charlas y demás actividades ejecutadas. Reportar el estado de atención de las RACS recibidas.
- Observaciones que considere convenientes para mejorar o asegurar la óptima ejecución del servicio.
- Distribución estadística de la procedencia de la mano de obra.
- Procedimientos de ejecución de los trabajos.
- Normas técnicas aplicadas, especificando los criterios de aceptación y rechazo. Esta se especificará en las actividades y en los resultados.
- Cualquier otra información técnica que se considere de interés.
- El Contratista presentará un reporte mensual de los trabajos ejecutados de cada mes que contenga Emisión de informes, Planos As-Built y resultados del servicio de calibraciones con los resultados que se hayan realizados.



#### 24.3. **Dossier de materiales**

Los materiales suministrados por el Contratista serán verificados previamente por personal de la Jefatura Ingeniería de Mantenimiento o Unidad Inspección o Unidad correspondiente de acuerdo con la Operación.

Los dossiers de calidad de los materiales deberán contar con la siguiente documentación de los materiales suministrados:

- Verificación de trazabilidad: Revisión de N° de colada, Norma de fabricación, diámetros, alturas y entre otros de acuerdo con el tipo de material suministrado y deberá contrastar con el certificado de calidad.
- Control Dimensional: Verificación del diámetro, altura, largo, ancho, espesor y entre otros según las especificaciones solicitadas.
- Análisis PMI: En base a los métodos o técnicas de ensayos para el análisis de materiales como espectrometría, fluorescencia de rayos X u otros, se deberá emitir el reporte respectivo de la composición química de materiales suministrados.

#### 24.4. **Dossier de calidad civil**

Debe contener la siguiente información:

- Diseño de mezcla de concreto premezclado para uso en las estructuras civiles.
- Certificados de calidad del material empleado como el acero de refuerzo, curador, geomembrana, geotextil, polylock, arena, soldadura, cemento portland tipo V, puente adherente y otros empleados en el servicio.
- Certificados de análisis químicos para el agua.
- Certificados de equipos tales como estación total, carmix, telurómetro, extrusor manual, tensiómetro, equipo de cuña, pistola de calor, manómetro, vacuómetro, entre otros equipos empleados en el servicio.
- Certificados de calibración de equipos para estudio de suelos, pruebas de densidad y rotura de probetas.
- Certificados de técnicos de soldadura por termofusión.
- Planos de referencia.
- Registros de control de calidad:
  - Protocolos topográficos del área estanca.
  - Protocolos topográficos del anillo de cimentación.
  - Protocolos liberación para vaciado de concreto armado.
  - Protocolos de concreto y ensayo de resistencia a la compresión.
  - Ensayos de densidad a nivel de cimentación, capas de afirmado, rellenos, otros.
  - Protocolos de soldadura por termofusión.
- Procedimientos constructivos de:
  - Trazo, nivelación y replanteo.
  - Movimiento de tierras.
  - Excavación y perfilado manual del terreno.
  - Carguío, transporte y eliminación.
  - Corte de material con equipo.
  - Relleno y compactado con material de préstamo.



- Encofrado.
- Habilitado y colocación de acero.
- Preparación y colocación de concreto.
- Elementos embebidos.
- Aplicación de concreto premezclado.
- Instalación de geomembrana y geotextil.
- Cálculo del volumen del área estanca validado con plano topográfico.

#### **24.5. Dossier de calidad de trabajos de soldadura y pintura**

- Documentos para soldadura: Certificados de homologación de los soldadores, Procedimientos de Soldadura (WPS, PQR y WPQ). Reportes de END (tintes penetrantes, partículas magnéticas, ultrasonido, radiografía). Welding Map. Planos isométricos. Procedimientos y especificaciones de tratamientos térmicos aplicados de ser el caso.
- Documentos para pintura: Informe técnico del inspector de pintura certificado CIP Nivel 2 según AMPP o superior. Reportes de preparación de superficie. Reportes de medición de parámetros (espesor de película húmeda y seca, humedad ambiental, temperatura, etc).

#### **24.6. Dossier de información de sustento de cumplimiento de la Adecuación del tanque al D.S. 017-2013-EM y D.S. 052-93-EM**

Este Dossier deberá ser firmado por el Inspector o Ingeniero con certificación API 653.

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.

El Dossier deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Toda la documentación de sustento del cumplimiento de la adecuación del tanque al D.S. 017-2013-EM (planos, memorias de cálculo, datasheets, certificados de calidad, certificados de pruebas u otros)
- Conclusiones y recomendaciones referentes al cumplimiento de los artículos de los D.S. 017-2013-EM y D.S. 052-93-EM.

Es requisito indispensable para la recepción de los trabajos y valorización final del servicio, la entrega del presente Dossier.

Adicionalmente, deberá presentar en 2 discos duros externos (capacidad referencial de 1TB), toda la información digitalizada contenida en el Dossier (textos, fotos, planos y diagramas en formato editable, nativo).

#### **24.7. Informe Final**

Al finalizar el servicio por cada tanque intervenido, el Contratista deberá presentar al Administrador del Servicio, para su revisión y conformidad, un Informe Técnico de ejecución. Este informe deberá estar firmado por el Ingeniero Responsable del Servicio, y el Inspector o Ingeniero con certificación API 653.

El Informe Técnico será dado por recibido cuando el Contratista corrija las observaciones que pudiera haber efectuado el Administrador del Servicio y este le dé su conformidad.

Es responsabilidad de la 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.

El Informe deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Antecedentes y descripción de los trabajos.
- Registro fotográfico

- Análisis estadístico de las órdenes de trabajo ejecutadas y de los recursos utilizados, principalmente de mano de obra.
- Ejecución física y económica del servicio.
- Información técnica que se considere de interés.
- Reporte final de la ejecución de su programa de capacitación. Datos estadísticos.
- Actividades de seguridad y protección ambiental ejecutadas. Datos estadísticos.
- Detalle de los Entregables.
- Relación de materiales utilizados.
- Formato de inspección final de cada tanque de acuerdo con el anexo C del API 653, debidamente firmado por el ingeniero inspector certificado API 653.
- Cuadro resumen de verificación de Adecuación al D.S. 017-2013-EM (Check List de Verificación de tanques) y D.S. 052-93-EM.
- Planos AS BUILT firmados por un Ingeniero Colegiado por cada disciplina, así como también, con la firma del Inspector API 653 en los planos que correspondan.
- Conclusiones y recomendaciones.

Es requisito indispensable para la recepción de los trabajos y valorización final del servicio, la entrega del informe final.

Así, es responsabilidad del Contratista las demoras ocasionadas por el retraso en la presentación del informe, con la consecuente demora en la presentación de su valorización final.

El informe final será también presentado en forma digital a través de un espacio de almacenamiento en la nube.

Al finalizar el mantenimiento de cada tanque, la Contratista dentro de los siguientes diez (10) días hábiles deberá presentar al Administrador del Servicio, para su revisión, los entregables indicados en los **Numerales del 24.3. al 24.7.** tanto de forma impresa como de forma digital debidamente firmados por el Ingeniero Responsable del Servicio en cada una de las hojas.

Toda la información digitalizada contenida en el informe (textos, fotos, planos y diagramas en formato editable, nativo) se deberá presentar en dos (2) discos duros externos (capacidad referencial de 1TB),

Los Servicios efectuados por la CONTRATISTA se darán por concluidos una vez se haya verificado su conformidad y se haya aprobado el informe final. Así mismo se hayan realizado las inspecciones y pruebas a satisfacción por parte de PETROPERÚ.

#### **24.8. Otros**

Es competencia del Originador y se recomienda que los entregables sean determinados en función a cada contratación que se efectúe siendo los siguientes en materia social y entregados durante la vigencia del Contrato:

- Anexo 1: Presentación del reporte mensual de generación de empleo (**Apéndice 16**).
- Anexo 3: Presentación del reporte mensual de proveedores (**Apéndice 18**).
- Anexo 4: Presentación de la Declaración Jurada de no adeudo a proveedores y cumplimiento de obligaciones laborales al mes anterior al valorizado (**Apéndice 19**).
- Presentación de la Planilla (PDT PLAME) mensual de los trabajadores (del mes anterior al valorizado).

### **25. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO**

#### **25.1. Programación / Previos**

Se efectuarán reuniones de coordinación entre los representantes de PETROPERU S.A. y del 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 CASS (supervisor de seguridad), movilización de caseta, equipos y facilidades, entre otras.
- El CONTRATISTA deberá cumplir oportunamente con los acuerdos asumidos durante esta reunión, a fin de evitar retrasos durante la prestación del servicio.
- EL CONTRATISTA, en base a las recomendaciones de inspección, prefabricados ya habilitados para ciertos tanques, así como las actividades de mantenimiento aún pendientes por concluir de cada equipo, y teniendo en cuenta el historial y experiencia en reparación y Mantenimiento de Tanques por el CONTRATISTA, estimará el monto por concepto de mantenimiento de cada tanque, el cual podrá variar en función de las recomendaciones de inspección complementarias que puedan surgir. Este criterio también se aplicará para efectuar el cronograma de actividades proyectado.
- El inicio de la ejecución del mantenimiento de cada tanque será fijado de común acuerdo entre el Supervisor Administrador del Servicio y el representante del CONTRATISTA. Este plazo debe cumplirse sino el CONTRATISTA incurrirá en mora.
- Cabe precisar que este plazo es referencial, ya que los tanques que tienen alcance en el presente servicio cuentan con un nivel de avance en el desarrollo de su mantenimiento mayor. 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 con las recomendaciones e indicaciones que emita la Jefatura Ingeniería de Mantenimiento o la Jefatura Ingeniería de Procesos correspondiente de acuerdo con la Operación u otra solicitud de PETROPERU S.A. para efectuar trabajos adicionales. Para tal efecto el CONTRATISTA deberá presentar la solicitud de ampliación de plazo de manera oportuna al supervisor Administrador del Servicio, adjuntando el cronograma con la ruta crítica y el sustento respectivo.
- El 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. Para tal efecto, deberá asignar los recursos necesarios y suficientes, tanto de personal como de equipos, herramientas, facilidades y gestión de materiales.
- Este cronograma será revisado por el supervisor Administrador del Servicio y tendrá vigencia cuando sea aprobado.

## 25.2. Planificación Del Servicio

Los trabajos del Contrato se planificarán y ejecutarán siguiendo las Buenas Prácticas como las del Project Management Institute (PMI), para lo cual, el CONTRATISTA antes del inicio del servicio y/o tanque a intervenir, presentará los siguientes planes:

- Plan de Gestión del Alcance.
- Plan de Gestión de Tiempos (incluye el cronograma detallado de actividades definiendo como unidad mínima de actividad un día o turno de servicio y todas las actividades con enlaces de dependencia, 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 el Plan de Puntos de Inspección) y Protección ambiental.
- Plan de Gestión de Riesgos (incluye matriz de probabilidad e impacto de los riesgos).
- Matriz IPER – (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos)

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

## **26. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.**

- 26.1.** La Contratista es responsable del control de calidad de la ejecución total de sus actividades.
- 26.2.** La Contratista deberá solicitar al Administrador del Servicio la necesidad de contar con personal de la Jefatura Ingeniería de Mantenimiento con al menos una semana de anticipación a su requerimiento y/o conforme su cronograma.
- 26.3.** La Contratista debe realizar el aseguramiento de calidad continuo de sus actividades, reportarlas al Administrador del Servicio, deberá emitir un cronograma con hitos de control de calidad importantes en los cuales se comunicará a la Jefatura Ingeniería de Mantenimiento o su equivalente para presenciar pruebas específicas.
- 26.4.** La Contratista deberá presentar al inicio del mantenimiento de cada tanque el Plan de Calidad y el Plan de Puntos de Inspección.
- 26.5.** 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 del Servicio y a la Jefatura Ingeniería de Mantenimiento.
- 26.6.** PETROPERU S.A. 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 su corrección o cambio.
- 26.7.** Los trabajos mal ejecutados o que posterior a las pruebas de funcionamiento no hayan sido aprobados, deberán ser satisfactoriamente corregidos y el material que haya sido rechazado deberá ser corregido o reemplazado por otro aprobado, sin costo alguno para PETROPERU S.A.
- 26.8.** Durante las pruebas de funcionamiento del sistema de enfriamiento, el CONTRATISTA debe considerar que, en caso de presentarse obstrucciones en partes internas tanto en la tubería o rociadores, es responsabilidad del contratista restablecer su condición, debiendo retirar los rociadores, instalar tapones, realizar la limpieza del anillo, rociadores y su posterior instalación.
- 26.9.** El CONTRATISTA deberá suministrar, sin cargo adicional alguno para PETROPERU S.A., todas las facilidades, mano de obra calificada y materiales adecuados para la inspección y pruebas que sean necesarios incluyendo la inspección de soldadura por tintes penetrantes y radiografía en caso de materiales aleados o especiales. Para esto al finalizar cada trabajo se presentará un dossier de calidad.
- 26.10.** Las especificaciones de los fabricantes referentes a los materiales (soldadura, uniones, métodos de instalación, etc.) deberán respetarse y pasarán a formar parte de las especificaciones.
- 26.11.** El contratista es el responsable del aseguramiento de la calidad de sus trabajos como: soldadura, pruebas hidrostáticas, pintura, aislamiento térmico, civiles, calidad de arena para fondo de tanques y entre otros.
- 26.12.** La participación de PETROPERÚ S.A. en la coordinación, inspección y Administración del Servicio no libera de responsabilidad al CONTRATISTA respecto a la correcta ejecución de los trabajos.
- 26.13.** PETROPERÚ 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, indumentaria 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.

- 26.14.** 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 Condiciones Técnicas, especificaciones técnicas y/o condiciones de seguridad.
- 26.15.** El CONTRATISTA deberá entregar a PETROPERU S.A. copias de los Protocolos de Pruebas, los cuales deberán contener los resultados de las pruebas efectuadas.
- 26.16.** Cuando PETROPERÚ lo requiera, la contratista deberá presentar todos los reportes y constancias de las pruebas de tintes penetrantes efectuadas, debiendo quedar constancia de su ejecución.
- 26.17.** La CONTRATISTA deberá entregar los certificados de calidad de los materiales suministrados en caso de que los hubiera para la aprobación del Supervisor Administrador del Servicio.
- 26.18.** PETROPERÚ se reserva el derecho de rechazar el material que se encuentre dañado, defectuoso o no preste las garantías debidas de funcionamiento: asimismo, de encontrarse mano de obra deficiente y no apropiada para la ejecución de los trabajos, podrá solicitar al CONTRATISTA su corrección o reemplazo inmediato.
- 26.19.** La Contratista deberá disponer de los documentos probatorios que demuestren la calidad y su cumplimiento de las Normas internacionales e internas, a fin de garantizar la integridad del servicio y evitar accidentes y/o siniestros en las instalaciones.
- 26.20.** El Contratista realizará su propio control de aseguramiento de calidad.

## **27. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

- 27.1.** De acuerdo con el **Artículo 68** del Reglamento de Contrataciones de Petroperú, se señala:
- El contratista reconoce que, si infringe las obligaciones establecidas en el contrato, responderá por todos los daños y perjuicios que dicho incumplimiento ocasione a PETROPERU.
  - El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes o servicios ofertados por un plazo no menor de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por PETROPERÚ. El contrato puede establecer excepciones para bienes fungibles y/o perecibles, siempre que la naturaleza de estos bienes no se adecue a este plazo.
  - Cuando, como consecuencia del retraso en la finalización de un servicio por causas imputables al contratista, resulte necesario extender los servicios de la supervisión contratada, el contratista asumirá el pago del monto equivalente al de los servicios indicados, o de los sobrecostos que resultasen de trabajos nocturnos o de mayor cantidad de personal de la supervisión, serán deducidas 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, de haberse presentado. El contratista es responsable de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, de acuerdo con lo establecido en el contrato.

## **28. OTRAS CONDICIONES QUE PETROPERU CONSIDERA PERTINENTES**

### **28.1. PROTECCION LABORAL A TERCEROS**

#### **• PERSONAL DE LA CONTRATISTA:**

La Contratista proporcionará para la ejecución de los trabajos el personal, equipos, herramientas, facilidades, etc., por su cuenta y responsabilidad, asumiendo todas las responsabilidades inherentes a su personal, el cual dependerá exclusivamente de la Contratista y respecto del cual Petroperú no tiene relación laboral alguna

#### **• PAGO AL PERSONAL DE LA CONTRATISTA:**

La Contratista es la única responsable del pago íntegro del sueldo básico, beneficios, vacaciones, gratificaciones, asignación familiar, compensación por tiempo de servicios



(CTS), horas extras, aportes al SNP o SPP y demás beneficios sociales en general, de ser el caso y sin excepción alguna, correspondientes a cada uno de los trabajadores que ésta decidió contratar, a efectos de cumplir con el objeto del contrato que suscribió la Contratista con Petroperú. No responsabilizándose Petroperú por ninguno de estos conceptos.

Los pagos a su personal y demás obligaciones sociales, deberán ser efectuados por la Contratista dentro de los plazos establecidos en la legislación vigente para cada uno de ellos. Dichos pagos serán de cargo del Contratista, no siendo transferibles a Petroperú; teniendo la Contratista la obligación de provisionar los montos de acuerdo con los costos y porcentajes de su propuesta económica.

Petroperú cancelará las valorizaciones que corresponda, previa acreditación de haber realizado el pago a su personal y obligaciones sociales.

El Contratista tiene la obligación de presentar a Petroperú (a su requerimiento), todos los documentos que acrediten los pagos a sus trabajadores que laboren en forma fija o eventual en la prestación del servicio. Asimismo, en caso Petroperú, lo requiera el Contratista facilitará el acceso a las planillas de remuneraciones, boletas de pago y aportes sociales, a través de uno o más Supervisores de Petroperú, para verificar el cumplimiento de las obligaciones a su personal.

Además, el Contratista debe presentar al inicio del servicio los contratos firmados de todo el personal, los cuales deberán tener el sello de recepción de la autoridad de trabajo.

Los pagos a todo el personal se realizarán de forma quincenal, además para el pago del personal no especializado se deberá respetar los costos considerados en sus análisis de precios unitarios.

Asimismo, al final del servicio Petroperú solicitará las liquidaciones de todo el personal de acuerdo con la ley.

- **INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:**

Las partes contratantes dejan constancia expresa que, el contrato suscrito es de naturaleza civil, y que no existe relación laboral entre Petroperú y el Contratista, ni entre Petroperú y el personal del Contratista y/o Subcontratista si lo hubiera, el cual dependerá exclusivamente del Contratista

- **CONDICIONAMIENTO DEL PAGO DE LAS VALORIZACIONES:**

El pago de las valorizaciones parciales y/o final estará supeditado a la acreditación previa por parte del Contratista del pago de los sueldos, salarios y demás beneficios sociales que de acuerdo con la legislación laboral vigente les corresponden a sus trabajadores que intervienen en la prestación del servicio.

A efectos de que sea posible la acreditación del pago de los derechos laborales y demás beneficios sociales de los trabajadores, el Contratista deberá presentar (a menos que Petroperú manifieste lo contrario) adjunto a su factura los siguientes documentos:

- a) Copia de la Planilla de Remuneraciones de los Trabajadores, que acredite el pago de sus sueldos y demás beneficios sociales.
- b) Las boletas de pago de todo el personal comprendido en el servicio, con indicación expresa del pago por concepto de sueldo o salario y demás beneficios y contribuciones sociales que señale la normatividad vigente y que se deriven de la propuesta del Contratista. Además de voucher de depósito electrónico de sueldo.
- c) 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 del Contratista que presta el servicio.

En caso de que el Contratista no cumpla con adjuntar a su valorización la documentación antes indicada, la valorización le será devuelta, y el plazo para la aprobación de esta por la

dependencia correspondiente, empezará a contabilizarse desde la fecha de subsanación de las observaciones formuladas, siendo de su responsabilidad el oportuno pago de su personal.

- **CONDICIÓN PARA RESOLUCIÓN:**

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.

## **28.2. PREVENCIÓN DE DELITOS DE CORRUPCIÓN, SOBORNO, LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO**

- ✓ El CONTRATISTA; en el marco de la Política Corporativa Antifraude y Anticorrupción y de la Política del Sistema de Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo, de rechazo a todo acto de fraude, de corrupción, de soborno, de Lavado de Activos y de Financiamiento del Terrorismo en PETROPERÚ; se compromete a incluir y presentar la “Cláusulas de compromiso de adhesión al sistema de prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, al sistema de prevención de delitos de corrupción y al sistema de gestión antisoborno” (**Apéndice 15**).
- ✓ El incumplimiento de algún extremo de las presentes cláusulas por parte del CONTRATISTA, que coloque o pueda colocar a PETROPERÚ frente a un riesgo legal, patrimonial o reputacional, o que pueda generar sanciones administrativas, civiles, penales o de cualquier otra índole a PETROPERÚ, faculta a ésta última a suspender inmediatamente las obligaciones a su cargo y resolver el contrato de pleno derecho, eximiéndose de responsabilidad ante cualquier reclamo por los daños y perjuicios que deriven o estén relacionados con estas medidas. Lo anterior, sin perjuicio que PETROPERÚ informe a las autoridades competentes e inicie las acciones legales pertinentes, incluyendo las indemnizatorias que resulten aplicables.

## **28.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL COVID-19**

- ✓ El CONTRATISTA se encuentra obligado a contar con un “Plan para Vigilancia, Prevención y Control de COVID-19”, conforme a la Resolución Ministerial N° 239-2020-MINSA, sus modificatorias y los Protocolos Sectoriales que le correspondan.
- ✓ En caso el CONTRATISTA, sus trabajadores y/o personal:
  - Incumpla las medidas y procedimientos de seguridad establecidas contra el COVID-19;
  - Presente información falsa relacionada a ambiente, seguridad y salud ocupacional, que se establece en el Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para CONTRATISTAS, y la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su reglamento y demás disposiciones legales emitidas para la vigilancia, prevención y control del COVID-19,
  - Intente o cometa actos de sustracción (robo o hurto) de bienes o sustancias de propiedad de PETROPERU, o
  - Se presente a laborar bajo la influencia del alcohol o las drogas, o consuma alguna de estas sustancias con ocasión del trabajo,
  - PETROPERU como medida inmediata prohibirá el ingreso del trabajador/personal relacionado con dicho incumplimiento a sus instalaciones, sin perjuicio de adoptar las medidas pertinentes contra el CONTRATISTA. Así, en el caso específico de presentación de información falsa relacionada a ambiente, seguridad y salud ocupacional, PETROPERU podrá resolver el contrato.
  - Toda multa o sanción económica determinada por los organismos fiscalizadores que afecten a PETROPERU y tenga como origen el incumplimiento de las presentes Cláusulas será asumida íntegramente por el CONTRATISTA.

## 29. APÉNDICES

- Apéndice 01 : Ubicación de Refinería Talara
- Apéndice 02 : Formato de Propuesta Económica
- Apéndice 03 : Detalle de las Partidas
- Apéndice 04 : Precisiones Técnicas
- Apéndice 05 : Listado referencial de Tanques
- Apéndice 06 : Perfil y Funciones del Personal
- Apéndice 07 : Equipos, Herramientas y EPPs
- Apéndice 7-A : Herramientas y equipos por especialidad
- Apéndice 7-B : Conceptos Aplicables / Herramientas y facilidades por Tanque
- Apéndice 7-C : Carro de herramientas para el contrato
- Apéndice 08 : Índices de Desempeño
- Apéndice 09 : Condiciones Mínimas de Seguridad
- Apéndice 10 : Declaración Jurada de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, según la ley 29783 y su reglamento.
- Apéndice 11 : Declaración Jurada de paralización de trabajos por riesgo inminente.
- Apéndice 12 : Penalidades
- Apéndice 13 : Control de Energías Peligrosas.
- Apéndice 14 : Cláusulas Sistema de integridad.
- Apéndice 15 : Cláusulas de compromiso de adhesión al sistema de prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, al sistema de prevención de delitos de corrupción y al sistema de gestión antisoborno.
- Apéndice 16 : Reporte mensual de generación de empleo.
- Apéndice 17 : Declaración Jurada de cumplimiento de obligaciones laborales.
- Apéndice 18 : Reporte mensual de generación de compras y servicios a proveedores.
- Apéndice 19 : Declaración Jurada de no adeudo a proveedores.
- Apéndice 20 : Formato de experiencia del Postor (Sugerido).
- Apéndice 21 : Formato Sugerido para Personal que será Acreditado según RTM.
- Apéndice 22 : Calendario Petroperú.

## APÉNDICE 01 – UBICACIÓN DE REFINERÍA TALARA

### 1. DATOS REFINERÍA TALARA

Incluye: Refinería Talara, Planta Piura, Planta Talara y Planta Aeropuerto Talara



#### 1.1. UBICACIÓN

Las instalaciones de Operaciones Talara, las mismas que comprenden Refinería Talara, Patio de Tanques Tablazo, Planta de Ventas Talara, Planta de Ventas Aeropuerto Talara, estas instalaciones se encuentran ubicados en el distrito Pariñas, provincia Talara, en el departamento de Piura (al norte del Perú). Ubicada a orillas del Océano Pacífico. Además, se considera la Planta de Ventas Piura, ubicada en la provincia de Piura.

#### 1.2. CLIMA

Para TALARA, el mes con temperatura más alta es marzo (**30.8°C**); la temperatura más baja se da en el mes de setiembre (**15.5°C**); y llueve regularmente en el mes de marzo (6.7 mm/mes).

#### 1.3. DISTANCIAS REFERENCIALES

- Piura a 120 km por carretera
- Lima a 1130 km por carretera
- Aeropuerto Talara a 3 km por carretera
- Puerto de Paita (carga marítima) a 107 km por carretera

#### 1.4. FACILIDADES

Las operaciones mencionadas de Refinería Talara cuentan con accesos a facilidades para el personal Contratista tales como alojamiento y alimentación en la Provincia de Talara, distrito Pariñas; el cual se encuentra cerca de las operaciones.

En la ciudad de Talara se cuenta con disponibilidad de facilidades tales como luz, agua, desagüe, internet, centros de salud y entre otros.

Para facilidades de abastecimiento de insumos, cuenta con centros comerciales, mercados locales de alimentos, terminal pesquero, tiendas y entre otros.

**APÉNDICE 02 – FORMATO DE PROPUESTA ECONOMICA**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
<b>SERVICIOS</b>					
<b>1.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
1.01	Instalación o retiro de Platos Ciegos 2" diam.	UND	1.00		
1.02	Instalación o retiro de Platos Ciegos 3" diam.	UND	1.00		
1.03	Instalación o retiro de Platos Ciegos 4" diam.	UND	1.00		
1.04	Instalación o retiro de Platos Ciegos 6" diam.	UND	2.00		
1.05	Instalación o retiro de Platos Ciegos 8" diam.	UND	2.00		
1.06	Instalación o retiro de Platos Ciegos 10" diam.	UND	1.00		
1.07	Instalación o retiro de Platos Ciegos 12" diam.	UND	1.00		
1.08	Instalación o retiro de Platos Ciegos 16" diam.	UND	1.00		
1.09	Movilización y desmovilización de Equipos	UND	11.00		
1.10	Medición de Verticalidad y Circunf. TK menor de 50,000 Bls.	TK	1.00		
1.11	Medición de Niveles del fondo del Tanque menor de 50,000 Bls.	TK	1.00		
1.12	Apertura o cierre de tapas de Manholes del Cilindro	UND	2.00		
1.13	Apertura o cierre de tapas de Manholes del Techo	UND	18.00		
1.14	Transporte de material proporcionado por Petroperú	TN	410.00		
1.15	Transporte de material a patio de tanques Tablazo, Planta. de Ventas Talara y Aeropuerto	TN	54.00		
1.16	Transporte de material a Planta de Ventas Piura	TN	65.00		
1.17	Transporte de chatarra a Almacenes de Patio de Tanques Tablazo, Planta de Ventas Talara y Aeropuerto.	TN	1.00		
1.18	Transporte de chatarra a Almacenes desde Planta de Ventas Piura	TN	65.00		
<b>2.00</b>	<b>LIMPIEZA E INSPECCIÓN</b>				
2.01	Armado y desarmado de andamios	M3	150.00		
2.02	Andamios multidireccionales para inspección Interior por Petroperú	M3-DIA	100.00		
2.03	Andamios colgantes para inspección por Petroperú	M3-DIA	15.00		
2.04	Suministro de reflectores de Luz Halógena para inspección por Petroperú	DIA	1.00		
2.05	Eliminación de tierra contaminada	M3	1600.00		
2.06	Retiro de remanente y recuperación de producto del Tanque y área estanca	M3	200.00		
<b>3.00</b>	<b>RETIRO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>				
3.01	Confección e instalación de respiradores atmosféricos	UND	14.00		
3.02	Retiro e instalación de válvulas de presión vacío	UND	10.00		
3.03	Mantenimiento de Cámaras de Espuma	UND	2.00		
3.04	Instalación de Cámaras de Espuma	UND	10.00		
3.05	Retiro e instalación de válvulas de seguridad	UND	1.00		
3.06	Retiro de sistema de medición tipo wincha de TK	UND	1.00		
3.07	Instalación de sistema de medición tipo wincha de TK	UND	3.00		
<b>4.00</b>	<b>TRABAJOS CIVILES</b>				
4.01	Retiro de Sello Asfáltico	M	47.89		



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
4.02	Impermeabilización con productos elastomérico a la Pestaña del Fondo del TK	M	500.00		
4.03	Limpieza y nivelación del terreno	M2	5000.00		
4.04	Excavación de zanjas	M3	1656.80		
4.05	Relleno compactado capas de 0.15m al 90% Proctor modificado	M3	700.00		
4.06	Concreto F'C=175 KG/CM2	M3	50.00		
4.07	Concreto F'C=210 KG/CM2 TIPO V	M3	195.00		
4.08	Concreto F'C=210 KG/CM2 TIPO MS	M3	15.00		
4.09	Concreto F'C=245 KG/CM2 TIPO V	M3	15.00		
4.10	Concreto F'C=245 KG/CM2 TIPO MS	M3	15.00		
4.11	Concreto F'C=280 KG/CM2 TIPO V	M3	15.00		
4.12	Concreto F'C=280 KG/CM2 TIPO MS	M3	15.00		
4.13	Concreto F'C=310 KG/CM2 TIPO V	M3	95.00		
4.14	Concreto F'C=310 KG/CM2 TIPO MS	M3	15.00		
4.15	Acero Fy=4200 trabajado e instalado (Incluye suministro)	KG	9500.00		
4.16	Encofrado y desencofrado estándar	M2	3479.70		
4.17	Encofrado y desencofrado caravista	M2	50.00		
4.18	Buzón de concreto para instalación de sumidero	UND	17.00		
4.19	Demoliciones de concreto a máquina	M3	641.62		
4.20	Suministro y colocación de mayólica en escuadras	M2	552.96		
4.21	Confección de tapas escuadras	UND	32.00		
4.22	Corte manual de muros para acceso al TK	M3	1107.08		
4.23	Reparación de muros cortados para acceso	M3	1061.77		
4.24	Retiro del sello deteriorado en muros	M2	2611.00		
4.25	Conformación de rasante previa en muros	M2	2611.00		
4.26	Imprimación asfáltica en muros	M2	2611.00		
4.27	Sello asfáltico en muros	M2	2611.00		
4.28	Aplicación de impermeabilizante sobre cemento (incluye material)	M2	5179.54		
4.29	Aplicación de aditivo para pegar concreto antiguo con nuevo (incluye suministro)	M2	53.99		
4.30	Excavación de roca	M3	250.00		
4.31	Solado F'C=100 Kg/cm2, espesor de 10cm	M3	107.39		
<b>5.00</b>	<b>SUMINISTRO DE AGREGADOS</b>				
5.01	Suministro de hormigón	M3	2553.04		
5.02	Suministro de arena	M3	1214.68		
5.03	Suministro de grava 1/4"<D>1"	M3	50.00		
5.04	Suministro de grava 1"<D>2"	M3	50.00		
5.05	Suministro de piedra Over de 4"Ø	M3	6062.29		
5.06	Eliminación del material excedente de excavaciones y demoliciones	M3	8649.55		
<b>6.00</b>	<b>TRABAJOS EN FONDOS</b>				
6.01	Retiro de planchas de muestra del fondo	KG	50.00		
6.02	Instalación de sand oil	M3	150.00		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
6.03	Suministro, esparcido y compactación de arena de río	M3	902.66		
6.04	Suministro e instalación de geomembrana HDPE de e=1.5 mm (incluye accesorios)	M2	4297.28		
6.05	Suministro e instalación de Polylock tipo C	M	426.00		
6.06	Cambio total o reemplazo parcial de Fondo	KG	61604.18		
6.07	Confección de Sumidero 24" Ø X 12" H	UND	1.00		
6.08	Instalación de Sumidero 24" Ø X 12" H	UND	1.00		
6.09	Confección de Sumidero 48" x 24" x 3/8"	UND	5.00		
6.10	Instalación de Sumidero 48" x 24" x 3/8"	UND	6.00		
6.11	Instalación de Plancha de aforo en Fondo de TKs	UND	20.00		
6.12	Instalación de tubería testigo de fugas por el fondo	UND	18.00		
6.13	Planchas de refuerzo en el Fondo del TK	KG	2874.28		
<b>7.00</b>	<b>TRABAJOS EN CILINDROS</b>				
7.01	Apertura ventana en el cilindro	KG	1200.00		
7.02	Cerrado ventana en el cilindro	KG	1200.00		
7.03	Confección e instalación de manhole de 24"	UND	5.00		
7.04	Confección e instalación de manhole de 30"	UND	2.00		
7.05	Instalación de anillos o planchas	KG	163795.95		
7.06	Planchas de refuerzo en pared del Cilindro	KG	1542.55		
7.07	Soldeo de remaches y juntas traslapadas	M	100.00		
7.08	Instalación de termopozo y termómetro	UND	6.00		
7.09	Gateo de tanque (izaje y descenso)	KG	196598.48		
7.10	Fabricación e instalación de vigas de rigidez	KG	4566.08		
7.11	Fabricación y montaje de silleta de sujeción	KG	1000.00		
<b>8.00</b>	<b>REEMPLAZO Y REPARACIÓN DE TECHO</b>				
8.01	Armado de las estructuras del techo	KG	38760.10		
8.02	Instalación de planchas del techo	KG	36484.63		
8.03	Confección e instalación manhole 24" en techo	KG	1200.00		
8.04	Planchas de refuerzo en el techo	KG	764.40		
8.05	Planchas de refuerzo en techo retirando planchas existentes	KG	192.00		
<b>9.00</b>	<b>TRABAJOS VARIOS</b>				
9.01	Corte de material de 3/16" a 1/2" espesor	M	26.92		
9.02	Corte de material de 5/8" a 1" espesor	M	10.00		
9.03	Soldadura de Filete de 3/16"	M	10.00		
9.04	Soldadura de Filete de 1/4"	M	10.00		
9.05	Soldadura de Filete de 5/16"	M	10.00		
9.06	Soldadura a tope en planchas de 3/16"	M	10.00		
9.07	Soldadura a tope en planchas de 1/4"	M	10.00		
9.08	Soldadura a tope en planchas de 5/16"	M	10.00		
9.09	Soldadura a tope en planchas de 3/8"	M	10.00		
9.10	Rolado de planchas y ángulos en obra en taller	KG	144706.72		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
9.11	Suministro y construcción de pozo a tierra	UND	10.00		
9.12	Mantenimiento de pozo a tierra (incluyendo materiales, cable)	UND	4.00		
9.13	Fabricación de soporte tipo H u otro diseño	KG	1093.53		
9.14	Instalación de soporte tipo H u otro diseño	KG	1093.53		
9.15	Arriostramientos	KG	5000.00		
9.16	Instalación de válvula de alivio de 3/4"x1" y válvulas de bloqueo de 1"x800 PSI	UND	37.00		
9.17	Doblado de tubería de anillo de enfriamiento o espuma del tanque	M	209.00		
9.18	Esmerilado y relleno de Pits con soldadura en superficie de TKs	UND	1000.00		
9.19	Fabricación y suministro de spool de 16" en material de fibra de vidrio	GLB	1.00		
9.20	Modificación de tubería de 16" de fibra de vidrio	GLB	1.00		
<b>10.00</b>	<b>TUBERÍAS, BRIDAS Y VÁLVULAS</b>				
10.01	Corte de Tuberías <=2"	UND	400.00		
10.02	Corte de Tuberías 3"	UND	250.00		
10.03	Corte de Tuberías 4"	UND	400.00		
10.04	Corte de Tuberías 6"	UND	83.00		
10.05	Corte de Tuberías 8"	UND	50.00		
10.06	Corte de Tuberías 10"	UND	32.00		
10.07	Corte de Tuberías 12"	UND	2.00		
10.08	Corte de Tuberías 16" y mayores	UND	2.00		
10.09	Unión Soldada de Tuberías <=2"	UND	500.00		
10.10	Unión Soldada de Tuberías 3"	UND	253.00		
10.11	Unión Soldada de Tuberías 4"	UND	400.00		
10.12	Unión Soldada de Tuberías 6"	UND	86.00		
10.13	Unión Soldada de Tuberías 8"	UND	50.00		
10.14	Unión Soldada de Tuberías 10"	UND	52.00		
10.15	Unión Soldada de Tuberías 12"	UND	2.00		
10.16	Unión Soldada de Tuberías 16" y mayores	UND	2.00		
10.17	Manipuleo de Tuberías <=2"	M	1035.40		
10.18	Manipuleo de Tuberías 3"	M	562.42		
10.19	Manipuleo de Tuberías 4"	M	527.85		
10.20	Manipuleo de Tuberías 6"	M	135.24		
10.21	Manipuleo de Tuberías 8"	M	65.00		
10.22	Manipuleo de Tuberías 10"	M	65.00		
10.23	Manipuleo de Tuberías 12"	M	2.00		
10.24	Manipuleo de Tuberías 16"	M	2.00		
10.25	Retiro de Válvulas <=2"	UND	1.00		
10.26	Retiro de Válvulas 3"	UND	1.00		
10.27	Retiro de Válvulas 4"	UND	1.00		
10.28	Retiro de Válvulas 6"	UND	1.00		
10.29	Retiro de Válvulas 8"	UND	1.00		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
10.30	Retiro de Válvulas 10"	UND	1.00		
10.31	Retiro de Válvulas 12"	UND	1.00		
10.32	Retiro de Válvulas 16" y mayores	UND	1.00		
10.33	Instalación de Válvulas Brid. 2"	UND	10.00		
10.34	Instalación de Válvulas Brid. 3"	UND	7.00		
10.35	Instalación de Válvulas Brid. 4"	UND	20.00		
10.36	Instalación de Válvulas Brid. 6"	UND	6.00		
10.37	Instalación de Válvulas Brid. 8"	UND	6.00		
10.38	Instalación de Válvulas Brid. 10"	UND	2.00		
10.39	Instalación de Válvulas Brid. 12"	UND	1.00		
10.40	Instalación de Válvulas Brid. 16" y mayores	UND	1.00		
10.41	Unión de dos Bridas de <=2"	UND	63.00		
10.42	Unión de dos Bridas de 3"	UND	113.00		
10.43	Unión de dos Bridas de 4"	UND	135.00		
10.44	Unión de dos Bridas de 6"	UND	33.00		
10.45	Unión de dos Bridas de 8"	UND	29.00		
10.46	Unión de dos Bridas de 10"	UND	29.00		
10.47	Unión de dos Bridas de 12"	UND	1.00		
10.48	Unión de dos Bridas de 16" y mayores	UND	1.00		
10.49	Instalación de Acces. de un extremo roscado <= 1"	UND	43.00		
10.50	Instalación de Acces. de un extremo roscado 1 1/2"	UND	3.00		
10.51	Instalación de Acces. de un extremo roscado 2"	UND	1.00		
<b>11.00</b>	<b>RETIRO E INSTALACIÓN DE BOQUILLAS</b>				
11.01	Retiro de Boquillas de <= 3"	UND	1.00		
11.02	Retiro de Boquillas de <=4"	UND	1.00		
11.03	Retiro de Boquillas de 6"	UND	2.00		
11.04	Retiro de Boquillas de 8"	UND	1.00		
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 con API 650	UND	28.00		
11.09	Instalación Boquillas de 4" de acuerdo con API 650	UND	14.00		
11.10	Instalación Boquillas de 6" de acuerdo con API 650	UND	5.00		
11.11	Instalación Boquillas de 8" de acuerdo con API 650	UND	4.00		
11.12	Instalación Boquillas de 10" de acuerdo con API 650	UND	6.00		
11.13	Instalación Boquillas de 12" de acuerdo con API 650	UND	4.00		
11.14	Instalación Boquillas de 16" a 20" de acuerdo con API 650	UND	1.00		
<b>12.00</b>	<b>CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALERAS, PASARELAS Y PLATAFORMAS</b>				
12.01	Fabricación y montaje de plataformas y pasarelas	KG	27727.72		
12.02	Fabricación e instalación de escaleras de tanques	KG	16628.70		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
12.03	Retiro de escaleras, plataformas y otras estructuras	KG	1000.00		
<b>13.00</b>	<b>TRABAJOS DE LIMPIEZA</b>				
13.01	Limpieza Manual de Superficie Plana	M2	140.05		
13.02	Limpieza Manual de Estructuras	M2	10.00		
13.03	Limpieza Mecánica de Superficie Plana	M2	10.00		
13.04	Limpieza Mecánica de Estructuras	M2	10.00		
13.05	Limpieza Mecánica de Tuberías <=6"	M2	10.00		
13.06	Limpieza Mecánica de Tuberías >=6"	M2	10.00		
13.07	Limpieza de Hidrocarburos superficie del cilindro, fondo y techo	M2	10.00		
13.08	Limpieza de polvo y grasa en superficies, techos flotantes y de sellos de techos flotantes	M2	17354.15		
<b>14.00</b>	<b>TRABAJOS DE PREPARACIÓN DE SUPERFICIE</b>				
	<b>EXTERIOR TANQUES</b>				
14.01	Preparación de superficie con chorro abrasivo húmedo a Superficie plana	M2	10.00		
14.02	Preparación de superficie con chorro abrasivo húmedo a Estructuras	M2	10.00		
14.03	Preparación de superficie con chorro abrasivo húmedo a Tuberías	M2	10.00		
14.04	Preparación de superficie con chorro a ultra alta presión WJ-2 (casi blanco) a Superficie plana	M2	6750.16		
14.05	Prep. de superficie con chorro a ultra alta presión WJ-2 (casi blanco) a Estructuras	M2	1165.00		
14.06	Prep. de superficie con chorro a ultra alta presión WJ-2 (casi blanco) a Tuberías	M2	1263.90		
14.07	Prep. de superficie con chorro a ultra alta presión WJ-4 (brush off) a exterior de Tks	M2	140.05		
14.08	Arenado Comercial	M2	10.00		
14.09	Arenado Metal Blanco	M2	11.73		
14.10	Arenado Metal Casi blanco	M2	5.00		
14.11	Granallado a metal blanco con escoria de fierro o cobre	M2	350.00		
	<b>INTERIOR TANQUES</b>				
14.12	Prep. de sup. con chorro abrasivo húmedo a Superficie plana	M2	10.00		
14.13	Prep. de sup. con chorro abrasivo húmedo a Estructuras	M2	10.00		
14.14	Prep. de sup. con chorro abrasivo húmedo a Tuberías	M2	10.00		
14.15	Prep. de sup. con chorro a ultra alta presión WJ-2 (casi blanco) a Superficie plana	M2	5542.60		
14.16	Prep. de sup. con chorro a ultra alta presión WJ-2 (casi blanco) a Estructuras	M2	421.14		
14.17	Prep. de sup. con chorro a ultra alta presión WJ-2 (casi blanco) a Tuberías	M2	20.00		
14.18	Prep. de sup. con chorro a ultra alta presión WJ-4 (brush off) a interior de Tks	M2	5.00		
14.19	Arenado Comercial	M2	319.20		
14.20	Arenado Metal Blanco	M2	257.86		
14.21	Arenado Metal Casi blanco	M2	5.00		
14.22	Granallado a metal blanco con escoria de fierro o cobre	M2	10.00		
<b>15.00</b>	<b>TRABAJOS DE PINTURA</b>				
15.01	Epoxi Surface Tolerant (4 - 5) mils	M2	950.00		
15.02	Primer epóxico anticorrosivo con inhibidor de corrosión (3 - 4) mils	M2	5400.00		



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
15.03	Esmalte Epoxi Poliamida HS (4 - 5) mils	M2	950.00		
15.04	Esmalte Epoxi Poliamida HS (5 - 6) mils	M2	5400.00		
15.05	Esmalte Poliuretano Acrílico Alifático HS (2 - 3) mils	M2	6350.00		
15.06	Etil Silicato de Zinc (Inorgánico) (3 - 4) mils para refuerzo y cordoneado	M2	10.00		
15.07	Etil Silicato de Zinc (Inorgánico) (3 - 4) mils	M2	10.00		
15.08	Zinc Rich Orgánico (3 - 4) mils para refuerzo y cordoneado	M2	10.00		
15.09	Zinc Rich Orgánico (3 - 4) mils	M2	10.00		
15.10	Primer Epoxi Amina (3 - 4) mils	M2	7450.00		
15.11	Esmalte Epoxi Amina UHS (7 - 8) mils	M2	980.00		
15.12	Esmalte Epoxi Amina UHS (10 - 12) mils	M2	8430.00		
15.13	Relleno con Masilla Epóxica	M2	10.00		
15.14	Rotulado y numeración de TKs	M2	27.00		
15.15	Pintado de Rombos para Identificación de Riesgos	UND	12.00		
<b>16.00</b>	<b>PRUEBAS EN TANQUES</b>				
16.01	Prueba de Vacío de Fondo de Tanque <= 5 MB	M2	80.00		
16.02	Prueba de Vacío de Fondo de Tanque >5 MB y <= 60 MB	M2	1800.00		
16.03	Prueba de Vacío de techo de tanque	M2	2000.00		
16.04	Prueba Radiográfica de Soldaduras	UND	505.00		
16.05	Prueba de Liquido Penetrante	M	1356.20		
16.06	Prueba de Ultrasonido convencional	UND	20.00		
16.07	Prueba de Ultrasonido Phased Array	M	20.00		
16.08	Ensayo por partículas magnéticas	M	20.00		
16.09	Ensayo de dureza	UND	10.00		
16.10	Prueba de flotación del techo o sábana flotante	UND	2.00		
16.11	Prueba Diesel Perímetro Interior del Tanque	M	134.27		
16.12	Prueba Hidrostática TKs de <= 5 MB	TQ	1.00		
16.13	Prueba Hidrostática TKs de >5 MB y <= 35 MB	TQ	3.00		
16.14	Prueba Hidrostática Tuberías <=6"	M	1762.20		
16.15	Prueba Hidrostática Tuberías >6" y <=10"	M	10.00		
16.16	Prueba Hidrostática Tuberías >6" y <=12"	M	30.00		
16.17	Prueba Sistema C.I. Techo Fijo	TQ	7.00		
16.18	Prueba Sistema C.I. Techo Flotante	TQ	1.00		
16.19	Ensayo de diamantina	UND	12.00		
<b>17.00</b>	<b>TECHOS FLOTANTES Y MODIFICACIONES</b>				
17.01	Fabricación e instalación de tubo de medición de 8" en tanque de techo flotante	KG	1500.00		
17.02	Soldadura de traslape lado inferior del techo flotante	M	76.50		
17.03	Instalación de planchas en reparación del techo flotante	KG	5934.00		
17.04	Instalación del sello primario y secundario del techo flotante, incluye accesorios	ML	76.50		
17.05	Fabricación e instalación de soportes del techo flotante, incluye guía	UND	20.00		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
17.06	Fabricación e instalación de pines de soportes del techo flotante	UND	20.00		
17.07	Suministro e instalación de pasadores de acero inoxidable	UND	20.00		
17.08	Instalación de sábana flotante de Ø 6.10 m	UND	1.00		
17.09	Construcción e instalación de nuevo alero	KG	5000.00		
17.10	Construcción y montaje de plataforma superior	KG	350.00		
17.11	Instalación del sistema medición automática, incluye confección e instalación de manhole de 20" en techo flotante	UND	1.00		
17.12	Instalación del sistema de drenaje por lluvias	UND	1.00		
17.13	Apertura de agujeros de 1"Ø con taladro en el tubo de medición	UND	55.00		
17.14	Confección, instalación y retiro de obra falsa	KG	4680.00		
17.15	Instalación de sistema puesta tierra tipo retráctil	UND	6.00		
17.16	Fabricación e Instalación de pernos de anclaje	UND	20.00		
17.17	Reparación e instalación de escalera pivotante	KG	3000.00		
<b>18.00</b>	<b>SISTEMA CONTRAINCENDIOS</b>				
18.01	Instalación de rociadores de agua	UND	150.00		
18.02	Instalación del sistema de enfriamiento	KG	1500.00		
18.03	Instalación del sistema de espuma	KG	1500.00		
18.04	Galvanizado en caliente del SCI	KG	3000.00		
18.05	Galvanizado en frío del SCI	M2	50.00		
<b>19.00</b>	<b>SUMINISTRO DE MANO OBRA Y EQUIPOS</b>				
19.01	Cargador Frontal (incluye operador y combustible)	HM	5.00		
19.02	Motoniveladora (incluye operador y combustible)	HM	5.00		
19.03	Motobomba (incluye operador y combustible)	HM	500.00		
19.04	Mano de Obra Calificada horario normal	JORN	88.00		
19.05	Mano de Obra no Calificada horario normal	JORN	3.00		
<b>20.00</b>	<b>TRABAJOS COMPLEMENTARIOS</b>				
20.01	Levantamiento y Dibujo Plano Tam. A	UND	5.00		
20.02	Levantamiento y Dibujo Plano Tam. B	UND	12.00		
20.03	Levantamiento y Dibujo Plano Tam. C	UND	12.00		
20.04	Levantamiento y Dibujo Plano Tam. D	UND	16.00		
20.05	Expediente técnico de modificación del área estanca, canaletas, escuadras, drenajes y cualquier modificación de la especialidad civil.	UND	5.00		
20.06	Expediente técnico para instalación de anillo de cimentación y zapatas completo incluye estudio de suelos.	UND	4.00		
20.07	Expediente técnico de modificación mecánica de techo, fondo, cilindro y cualquier otra alteración al tanque.	UND	8.00		
20.08	Expediente técnico de modificación de líneas y accesorios	UND	8.00		
20.09	Expediente técnico de modificación de plataformas, escaleras y cualquier otra estructura metálica	UND	8.00		
20.10	Expediente técnico de modificación a los sistemas de electricidad e instrumentación del tanque.	UND	7.00		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
20.11	Expediente técnico de soportes de techo fijo (columnas, vigas anillo de rigidez, etc.)	UND	6.00		
20.12	Expediente técnico de diseño del techo flotante con sus accesorios completo	UND	1.00		
20.13	Cubicación Tk. Techo Fijo < 50 Mb	UND	7.00		
20.14	Cubicación Tk. Techo Flotante < 50 Mb	UND	1.00		
	<b>SUMINISTRO DE MATERIALES</b>				
<b>21.00</b>	<b>SUMINISTRO DE BRIDAS</b>				
21.01	BRIDA CIEGA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 3" CLASE 150, ANSI B16.5	UND	6.00		
21.02	BRIDA CIEGA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 6" CLASE 150, ANSI B16.5	UND	5.00		
21.03	BRIDA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 4" WN/FF CLASE 150, ANSI B16.5	UND	8.00		
21.04	BRIDA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 2" WN/RF CLASE 150, ANSI B16.5	UND	15.00		
21.05	BRIDA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 2-1/2" WN/RF CLASE 150, ANSI B16.5	UND	5.00		
21.06	BRIDA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 3" WN/RF CLASE 150, ANSI B16.5	UND	5.00		
21.07	BRIDA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 4" WN/RF CLASE 150, ANSI B16.5	UND	5.00		
21.08	BRIDA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 6" WN/RF CLASE 150, ANSI B16.5	UND	5.00		
<b>22.00</b>	<b>SUMINISTRO DE CODOS</b>				
22.01	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 1/2"x90°x3000 SW. ASME B16.11	UND	1.00		
22.02	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 3/4"x90°x3000 SW. ASME B16.11	UND	1.00		
22.03	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 2"x45°x3000 SW. ASME B16.11	UND	1.00		
22.04	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 2-1/2"x45°x3000 SW. ASME B16.11	UND	4.00		
22.05	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 3"x45°x3000 SW. ASME B16.11	UND	5.00		
22.06	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 4"x45°x3000 SW. ASME B16.11	UND	20.00		
22.07	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 6"x45°x3000 SW. ASME B16.11	UND	5.00		
22.08	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 3"x90°x3000 SW. ASME B16.11	UND	1.00		
22.09	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 4"x90°x3000 SW. ASME B16.11	UND	15.00		
22.10	CODO DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 6"x90°x3000 SW. ASME B16.11	UND	15.00		
<b>23.00</b>	<b>SUMINISTRO DE FITTINGS</b>				
23.01	MEDIA COPLA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 1/2" NPT ANSI B1.20.1 CL.3000 ASME B16.11	UND	5.00		
23.02	MEDIA COPLA DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 3/4" NPT ANSI B1.20.1 CL.3000 ASME B16.11	UND	5.00		
23.03	NIPLE DE ACERO ASTM A-53 DE 3/4" X 100MM NPT ANSI B1.20.1. SCH 80	UND	20.00		
23.04	SOCKOLET DE ACERO FORJADO ASTM A-105, 6" X 1/2" SW CLASE 3000, ASME B16.11 EXTREMOS SOLDADOS	UND	3.00		
23.05	SOCKOLET DE ACERO FORJADO ASTM A-105, 6" X 3/4" SW CLASE 3000, ASME B16.11 EXTREMOS SOLDADOS	UND	6.00		
23.06	TAPÓN MACHO (PLUG) DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 1/2" CLASE 3000/6000 NPT ANSI B1.20.1	UND	1.00		
23.07	TAPÓN MACHO (PLUG) DE ACERO FORJADO ASTM A-105 DE 3/4" CLASE 3000/6000 NPT ANSI B1.20.1	UND	3.00		
<b>24.00</b>	<b>SUMINISTRO DE REDUCCIONES</b>				
24.01	REDUCCION CONCÉNTRICA DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 3"x2", BW SCH 40 ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	2.00		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
24.02	REDUCCION CONCÉNTRICA DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 4"x2-1/2", BW SCH 40 ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	1.00		
24.03	REDUCCION CONCÉNTRICA DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 4"x3", BW SCH 40 ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	1.00		
24.04	REDUCCION CONCÉNTRICA DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 6"x4", BW SCH 40 ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	3.00		
24.05	REDUCCION EXCÉNTRICA DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 4"x3", BW SCH 40 ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	13.00		
24.06	REDUCCION EXCÉNTRICA DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 6"x4", BW SCH 40 ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	8.00		
<b>25.00</b>	<b>SUMINISTRO DE TEE SOLDABLES</b>				
25.01	TEE DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 3" BW SCH 40, ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	1.00		
25.02	TEE DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 4" BW SCH 40, ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	5.00		
25.03	TEE DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 6" BW SCH 40, ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	5.00		
25.04	TEE REDUCTORA DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 6"x4" BW SCH 40, ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	2.00		
25.05	TEE REDUCTORA DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 12"x6" BW SCH 40, ANSI B16.9 EXTREMOS SOLDABLES	UND	2.00		
<b>26.00</b>	<b>SUMINISTRO DE TUBERÍAS</b>				
26.01	TUBERÍA DE ACERO ASTM A53 GR B, 1-1/2" SIN COSTURA SCH 40, LONG. 20 FT	UND	5.00		
26.02	TUBERÍA DE ACERO ASTM A53 GR B, 2-1/2" SIN COSTURA SCH 40, LONG. 20 FT	UND	5.00		
26.03	TUBERÍA DE ACERO ASTM A53 GR B, 2" SIN COSTURA SCH 40, LONG. 20 FT	UND	5.00		
26.04	TUBERÍA DE ACERO ASTM A53 GR B, 3" SIN COSTURA SCH 40, LONG. 20 FT	UND	5.00		
26.05	TUBERÍA DE ACERO ASTM A53 GR B, 4" SIN COSTURA SCH 40, LONG. 20 FT	UND	5.00		
26.06	TUBERÍA DE ACERO ASTM A53 GR B, 6" SIN COSTURA SCH 40, LONG. 20 FT	UND	5.00		
26.07	TUBERÍA DE ACERO ASTM A53 GR B, 8" SIN COSTURA SCH 40, LONG. 20 FT	UND	5.00		
<b>27.00</b>	<b>SUMINISTRO DE VÁLVULAS</b>				
27.01	VÁLVULA COMPUERTA DE 1/2" UL/FM CLASE 800, FPT, ASME B16.10	UND	5.00		
27.02	VÁLVULA COMPUERTA DE 3/4" UL/FM CLASE 800, FPT, ASME B16.10	UND	9.00		
27.03	VÁLVULA COMPUERTA DE 3" UL/FM CLASE 150, RF, ASME B16.10, ASTM A216 GR WPB	UND	3.00		
27.04	VÁLVULA COMPUERTA DE 4" UL/FM CLASE 150, RF, ASME B16.10, ASTM A216 GR WPB	UND	4.00		
27.05	VÁLVULA COMPUERTA DE 6" UL/FM CLASE 150, RF, ASME B16.10, ASTM A216 GR WPB	UND	2.00		
27.06	VÁLVULA COMPUERTA O BOLA OS&Y ROSCADA CLASE 800 DE 3/4"	UND	7.00		
27.07	VÁLVULA MARIPOSA TIPO WAFER DE 4" UL/FM ANSI B16.1 CLASE 125, WORKING PRESSURE 300 PSI	UND	7.00		
<b>28.00</b>	<b>SUMINISTRO DE PLANCHAS</b>				
28.01	PLANCHA ESTRIADA A. CARB 6.00 x 1800 x 6000 MM ASTM A-786	UND	5.00		
28.02	PLANCHA A. CARB 5.00 x 1800 x 6000 MM ASTM A-36	UND	5.00		
28.03	PLANCHA A. CARB 6.00 x 1800 x 6000 MM ASTM A-36	UND	5.00		

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
28.04	PLANCH A. CARB 6.00 x 1800 x 6000 MM ASTM A-283 Gr. CB	UND	5.00		
28.05	PLANCH A. CARB 8.00 x 1800 x 6000 MM ASTM A-283 Gr. CB	UND	5.00		
28.06	PLANCH A. CARB 9.50 x 1800 x 6000 MM ASTM A-283 Gr. CB	UND	5.00		
28.07	PLANCH A. CARB 12.50 x 1800 x 6000 MM ASTM A-283 Gr. CB	UND	5.00		
28.08	PLANCH A. CARB 16.00 x 1800 x 6000 MM ASTM A-283 Gr. CB	UND	2.00		
<b>29.00</b>	<b>SUMINISTRO DE PERFILES ESTRUCTURALES</b>				
29.01	ANGULO TIPO "L" ASTM A-36 DE 2" x 2" x 1/4" x 6000MM	UND	4.00		
29.02	ANGULO TIPO "L" ASTM A-36 DE 3" x 3" x 1/4" x 6000MM	UND	4.00		
29.03	ANGULO TIPO "L" ASTM A-36 DE 4" x 4" x 1/4" x 6000MM	UND	4.00		
29.04	VIGA CANAL TIPO "C" ASTM A-36 DE 6" x 8.2# x 6000MM	UND	3.00		
29.05	VIGA CANAL TIPO "C" ASTM A-36 DE 6" x 10.5# x 6000MM	UND	3.00		
29.06	VIGA CANAL TIPO "C" ASTM A-36 DE 8" x 11.5# x 6000MM	UND	3.00		
29.07	VIGA CANAL TIPO "C" ASTM A-36 DE 9" x 13.4# x 6000MM	UND	3.00		
29.08	VIGA TIPO "H-W" ASTM A-36 DE 6" x 20# x 6000MM	UND	2.00		
29.09	VIGA TIPO "W" ASTM A-36 DE 6" x 12# x 6000MM	UND	2.00		
29.10	VIGA TIPO "S" ASTM A-36 DE 6" x 12.5# x 6000MM	UND	2.00		
29.11	VIGA TIPO "S" ASTM A-36 DE 10" x 25.4# x 6000MM	UND	2.00		
<b>30.00</b>	<b>SUMINISTRO DE MATERIAL SCI</b>				
30.01	CAP BUTT WELDING DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 3" SCH 40, ANSI B16.9	UND	4.00		
30.02	CAP BUTT WELDING DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 4" SCH 40, ANSI B16.9	UND	4.00		
30.03	CAP BUTT WELDING DE ACERO ASTM A-234 WPB DE 6" SCH 40, ANSI B16.9	UND	6.00		
30.04	ROCIADOR DE BRONCE Ø1/2" K=5.6, 110° UL/FM	UND	15.00		
30.05	ROCIADOR DE BRONCE Ø1/2" K=7.2, 125° UL/FM	UND	15.00		
30.06	ROCIADOR DE BRONCE Ø1/2" K=4.1, 110° UL/FM	UND	10.00		
30.07	ACOPLE RIGIDO ASTM A-536 Ø2-1/2" FIRELOCK STYLE 009N - GALVANIZADO	UND	5.00		
30.08	ACOPLE RIGIDO ASTM A-536 Ø3" FIRELOCK STYLE 009N - GALVANIZADO	UND	5.00		
30.09	ACOPLE RIGIDO ASTM A-536 Ø4" FIRELOCK STYLE 009N - GALVANIZADO	UND	5.00		
30.10	ACOPLE RIGIDO ASTM A-536 Ø6" FIRELOCK STYLE 009N - GALVANIZADO	UND	5.00		
30.11	TAPA N°006 FIRELOCK ASTM A-536 DE Ø2-1/2" RANURADA - GALVANIZADA	UND	5.00		
30.12	TAPA N°006 FIRELOCK ASTM A-536 DE Ø3" RANURADA - GALVANIZADA	UND	5.00		
<b>31.00</b>	<b>SUMINISTRO DE EMPAQUETADURAS</b>				
31.01	EMPAQUETADURA ESPIROMETALICA ANSI/ASME B16.20 CON ANILLO INTERNO DE 4" x CLASE 150	UND	2.00		
31.02	EMPAQUETADURA ESPIROMETALICA ANSI/ASME B16.20 CON ANILLO INTERNO DE 6" x CLASE 150	UND	2.00		
31.03	EMPAQUETADURA ESPIROMETALICA ANSI/ASME B16.20 CON ANILLO INTERNO DE 8" x CLASE 150	UND	2.00		
31.04	EMPAQUETADURA ESPIROMETALICA ANSI/ASME B16.20 CON ANILLO INTERNO DE 10" x CLASE 150	UND	2.00		
31.05	EMPAQUETADURA ESPIROMETALICA ANSI/ASME B16.20 CON ANILLO INTERNO DE 4" x CLASE 300	UND	2.00		
31.06	EMPAQUETADURA ESPIROMETALICA ANSI/ASME B16.20 CON ANILLO INTERNO DE 6" x CLASE 300	UND	2.00		



ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	P.U. (S/)	SUB TOTAL (S/)
31.07	EMPAQUETADURA ESPIROMETALICA ANSI/ASME B16.20 CON ANILLO INTERNO DE 8" x CLASE 300	UND	2.00		
31.08	EMPAQUETADURA ESPIROMETALICA ANSI/ASME B16.20 CON ANILLO INTERNO DE 10" x CLASE 300	UND	2.00		
<b>32.00</b>	<b>SUMINISTRO DE ESPARRAGOS</b>				
32.01	ESPARRAGO ASTM A193-B5 C/2 TUERCAS PESADAS ASTM A-194-GR 3 DE 5/8"x90 MM	UND	24.00		
32.02	ESPARRAGO ASTM A193-B5 C/2 TUERCAS PESADAS ASTM A-194-GR 3 DE 3/4"x120 MM	UND	48.00		
32.03	ESPARRAGO ASTM A193-B5 C/2 TUERCAS PESADAS ASTM A-194-GR 3 DE 1-1/4"x200 MM	UND	36.00		
<b>33.00</b>	<b>SUMINISTRO DE ASFALTO</b>				
33.01	ASFALTO MC-30	CIL	30.00		
33.02	ASFALTO DE RC-250	CIL	60.00		
<b>34.00</b>	<b>SUMINISTRO DE MATERIAL PARA TECHO FLOTANTE</b>				
34.01	SABANA FLOTANTE	UND	1.00		
34.02	SELLO PRIMARIO Y SECUNDARIO DE TECHO FLOTANTE	UND	1.00		
	(A) COSTO DIRECTO DEL SERVICIO (PARTIDAS 01 AL 20)				
	(B) GASTOS GENERALES ( % )				
	(C) UTILIDADES ( % )				
	(A+B+C) SUB TOTAL SERVICIOS SIN IGIV				
	(D) COSTO SUMINISTRO DE MATERIALES (PARTIDAS 21 AL 34)				
	(A+B+C+D) TOTAL SIN IGIV				
	IGV (18%)				
	TOTAL GENERAL CON IGIV				

Son: **S/ .....** (expresar solo en números), incluido el I.G.V.

Atentamente,

Firma:

Nombre:

N° doc. Identidad y Sello del representante legal del Postor

#### Notas

1. El Plazo mínimo de validez de la oferta será hasta la notificación de la Formalización Contractual.
2. El Postor respetará la Estructura de este Anexo y, consignará sus propios precios unitarios. Estos precios unitarios se deben multiplicar por la cantidad para calcular el precio parcial para cada partida.
3. El Costo Total, en general todos los costos, los precios parciales y totales de la propuesta económica deberán ser expresados hasta con dos decimales.
4. El monto total de la propuesta económica será expresado en letras y números y corresponderán al valor obtenido en el Costo Total de la última celda de la estructura de costos del presente Anexo.
5. Indicar los porcentajes de gastos generales y utilidades en cada casillero.

### APÉNDICE 03 – DETALLE DE LAS PARTIDAS

#### GENERALIDADES:

- **El CONTRATISTA deberá tomar en cuenta para el detalle de las partidas manejar el concepto de “Actividad Integral o Autónoma de Mantenimiento”** es una forma de organización particular del trabajo, donde se busca que aflore el talento colectivo de la cuadrilla o equipo de trabajo para realizar la actividad con las disciplinas establecidas sin que requiera la intervención de otros contratos a menos que la tarea lo amerite por diseño desde el inicio. Esta forma de organización es particularmente útil para alcanzar altos niveles de efectividad durante los trabajos de la ejecución del mantenimiento.
- **El CONTRATISTA deberá tomar en cuenta para el detalle de las partidas,** la incorporación de mejoras tecnológicas recientes, en aras de optimizar los rendimientos de las partidas, automatizar los servicios, reducir los tiempos, incrementa la productividad.
- El contratista ganador del servicio recibirá los procedimientos de trabajo de PETROPERU que le servirán de guía para la ejecución de los trabajos. **Esto no quita la obligación de que cuente con sus propios procedimientos de trabajo seguro para todas las actividades que realice.**
- El contratista es responsable del suministro, armado y desarmado de andamios para realizar trabajos, debiendo contar con todos los Equipos de protección personal, Izaje, para realizar las actividades de forma segura, integral y autónoma.
- Todas las partidas incluyen todos los conceptos de la misma, ya sean materiales consumibles, mano de obra, equipos, herramientas, facilidades (andamios, iluminación, otros), equipos de seguridad, u cualquier otro elemento requerido para ejecutar el trabajo de forma eficiente y segura, salvo este expresamente expresado en la partida su no inclusión.
- Todas las partidas incluyen la señalización y demarcación de la zona de trabajo a fin de evitar accidentes de terceros en todas las zonas de tránsito tanto peatonal como vehicular. Esta señalización deberá ser efectuada con cinta reflectiva de peligro o malla de peligro, según lo determine el supervisor Administrador del Servicio o el supervisor de mantenimiento.
- El **CONTRATISTA** deberá seguir los 6 pasos secuenciales para el mantenimiento mayor de tanques:
  1. Reconocimiento de las fallas.
  2. Localización.
  3. Diagnósticos.
  4. Reparación o reemplazo: según lo indicado en las recomendaciones emitidas por Ingeniería de Mantenimiento y diseños emitidos por Ingeniería de Procesos de PETROPERU, o por los Informes técnicos basados en la inspección inicial o durante el desarrollo de los trabajos de mantenimiento, emitidos por la Contratista, y revisados y aprobados por PETROPERU.
  5. Revisión e inspección: por parte del Contratista como parte de control de calidad de los trabajos realizados, posteriormente Ingeniería de Mantenimiento PETROPERU realizará la revisión y/o inspección final para la aceptación.
  6. Pruebas: serán realizadas por el Contratistas y aprobadas por PETROPERU. Estas pruebas o ensayos no destructivos serán realizados por un profesional con Nivel II en las técnicas VT, UT, MT, PT, RT, certificado por la empresa Contratista a cargo del servicio bajo la Práctica Recomendada N° SNT-TC-01-A.

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

## 1.00 TRABAJOS PRELIMINARES

### Partidas 1.01 al 1.08: Instalación o retiro de platos ciegos

#### Actividades:

- Estas partidas se usan para aislar el tanque o sus líneas. El CONTRATISTA realizará el suministro e instalación de las empaquetaduras y los espárragos requeridos.
- Se incluye el corte y habilitado de platos ciegos y de las figuras tipo 8 de acuerdo las medidas indicadas por la Supervisión de PETROPERÚ S.A. en el Estándar SI3-11-05 o lo indicado en la norma ASME B16.48.
- Los platos ciegos y/o figuras tipo 8 deben ser instaladas con el debido ajuste empleando herramientas de torque manual como torquímetros calibrados de acuerdo con las características de los espárragos y tuercas y alineado a la norma ASME PCC-1, con la finalidad de evitar fugas que conlleven a trabajos adicionales y contaminación del medio ambiente.

#### Por el Contratista:

- Esta partida es a todo costo. Incluye el personal, y materiales como el suministro de los platos ciegos y figuras tipo 8 de acuerdo con las especificaciones ya indicadas. Además, se incluye el suministro de los espárragos en especificación ASTM A193 Gr. B7 y dimensiones de acuerdo con ASME B18.2.1, el suministro de las tuercas en especificación ASTM A194 Gr. 2H y dimensiones de acuerdo con ASME B18.2.2, el suministro de las empaquetaduras de fibra sintética libre de asbesto de lámina tipo Garlock 9459LC con alma metálica y/o equivalente con sellador de juntas como Permatex N°2, entre otros, el suministro de juntas espirometálicas ANSI/ASME B16.20 para uso en bridas ANSI/ASME B16.5 con espiras de acero inoxidable 304, con anillo interno, suministro de materiales consumibles, equipos y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de pago:

- Las Partidas se pagarán por **Unidad (UND)** de plato ciego y/o figura 8 instalado o retirado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.
- El **suministro de las empaquetaduras espirometálicas** se pagará a través de la **partida 31.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### Partida 1.09: Movilización y desmovilización de equipos

#### Actividades:

- El 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 en el tiempo oportuno.
- La desmovilización debe incluir el retiro y remoción de equipos y herramientas de los trabajos, una vez éstos hayan concluido, considerando además la limpieza total de las áreas que fueron ocupadas directamente por el CONTRATISTA.
- Esta partida también incluye:

#### **Suministro de portacamps para oficinas, almacenes de herramientas, vestuario, comedor tipo iglú**

- El 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 las oficinas, almacenes para herramientas y comedor instalados provisionalmente por el 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:

Área de portacamp: 35 m<sup>2</sup>  
Dimensiones referenciales: 2.9 x 12 m

- Se debe considerar por Tanque:
  - ✓ 01 portacamp para oficina
  - ✓ 01 portacamp para herramientas
  - ✓ 01 portacamp para almacén
  - ✓ 01 portacamp para vestuario
  - ✓ 01 comedor tipo carpa iglú

Especificaciones de Oficina tipo portacamp:

- ✓ Estructura de acero galvanizado resistente.
  - ✓ Panel lateral tipo sándwich de 40 mm de espesor.
  - ✓ Revestimiento y aislación termoacústico de poliuretano.
  - ✓ Piso vinílico de alto tránsito
  - ✓ Instalación eléctrica completa: llave térmica, tomacorrientes, interruptores, luminarias, líneas de teléfono, red de datos, sensores de humo.
  - ✓ Baños con lavamanos, inodoro, urinario, extractores de aire, etc.
  - ✓ Aplicación de pintura esmalte semi mate color blanco humo o similar y base Epóxica.
  - ✓ Aire acondicionado.
  - ✓ Ventanas y puertas internas de aluminio.
  - ✓ Puerta principal de acceso.
- Los portacamps deberán ser apropiadamente de modo que brinden comodidad a su personal. Siendo la instalación, equipamiento y mantenimiento de los mismos responsabilidad del contratista.
  - En general los portacamps deberán ser de material no inflamable (contenedor metálico), no combustible, de acuerdo con el 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.) deben estar en buen estado de conservación, asimismo el CONTRATISTA no debe comprometerse a almacenar materiales de otras compañías. Las especificaciones del Portacamps se encuentran en el **Numeral 19** en OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.
  - 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 Servicio con la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara.
  - Se precisa que el suministro de los servicios de energía eléctrica, agua potable y otras facilidades para la correcta ejecución de esta partida es responsabilidad del CONTRATISTA conforme descrito en el **Numeral 19** en OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.

#### **Habilitación de Zona de Acopio Temporal de Desechos Sólidos**

- El CONTRATISTA previa coordinación con el Administrador del Servicio de Petroperú se determinará un área para el acopio temporal de los desechos y residuos producto de los trabajos en el tanque al inicio del servicio.
- El CONTRATISTA deberá cubrir la totalidad del área determinada con geomembrana para la protección de la zona en la que se coloque. Así mismo deberá suministrar e instalar siete (07) cilindros metálicos de 55 galones cada uno, con tapa y facilidades para su manipulación, debidamente pintados según los lineamientos del SIG-C de PETROPERÚ S.A.
- Estos cilindros deben estar dispuestos en la zona de trabajo desde el inicio del servicio, para

disposición de los residuos generados en el desarrollo de sus actividades, así como practicar orden y limpieza en forma permanente.

PINTADO Y ROTULADO DE LOS CILINDROS CONTENEDORES DE DESECHOS		
ITEM	COLOR	ROTULO
1	Blanco	Plástico
2	Azul	Papel
3	Plomo	Vidrio
4	Amarillo	Metal
5	Rojo	Peligrosos
6	Marrón	Orgánicos
7	Negro	Generales

- Los cilindros deberán estar en buen estado de conservación de primera condición, sin agujeros, fisura ni abolladuras que permitan el chorreo y contaminación del suelo, con asas en tapa y cilindro para facilitar su manipulación, debiendo quedar estos cilindros con PETROPERÚ S.A. al término del servicio. El Supervisor Administrador del Servicio evaluará la recepción de estos cilindros y determinará su ubicación.
- El Contratista será responsable del mantenimiento de la zona así mismo de segregar los residuos contenidos en los cilindros de forma permanente y adecuada, disponiendo su contenido en bolsas de plástico, que serán depositadas en el lugar indicado por el Supervisor Administrador del Servicio.
- De la misma forma deberá proveer de elementos de protección frente a lluvias y evitar el esparcimiento de los desechos de esta zona.
- Incluye el retiro y restitución del área original al finalizar el servicio.
- Previa coordinación con el Administrador del Servicio de Petroperú se determinará un área para el acopio temporal de los desechos y residuos producto de los trabajos en el tanque.
- La partida **Movilización y desmovilización de equipos** se valorizará una sola vez por tanque.

#### **Por el Contratista:**

- Incluye el personal, maquinarias como grúa o camión grúa, camión plataforma, etc, materiales, materiales consumibles, equipos y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.
- Para el suministro de portacamps para oficinas, almacenes de herramientas, vestuario, comedor tipo iglú:
  - El 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.
  - El CONTRATISTA debe habilitar un ambiente dentro del Portacamp una 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.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por Unidad por tanque (**UND**) de trabajo realizado de movilización y desmovilización por tanque a intervenir. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partidas 1.10 al 1.11: Medición de Verticalidad, Circunferencialidad y Niveles del Fondo.**

#### **Actividades:**

- El Contratista deberá realizar la toma de mediciones de los tanques en el sitio para verificar el cumplimiento de las normas API 650 y 653 referente a la verticalidad, circunferencialidad y



nivelación de la cimentación del tanque como de todo el fondo, verificando el grado de asentamiento diferencial, así como las condiciones de la cimentación y el anillo de rigidez.

- El Contratista presentará un Informe Técnico en digital e impreso (original y 3 copias) incluyendo planos DIN A-1 y/o DIN A-4, elaborados en AUTOCAD, e indicando lo efectuado con descripción del procedimiento aplicado, los resultados, las conclusiones y recomendaciones de acuerdo con las normas API 650 y API 653.
- Para los tanques de techo fijo se debe considerar e incluir la toma de la verticalidad de las columnas.

#### **Por el Contratista:**

- Esta partida es a todo costo e incluye el personal calificado, equipos, herramientas, materiales, materiales consumibles, equipos y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por Tanque (TK) de trabajo realizado de medición de Verticalidad y Circunferencialidad y/o medición de Niveles del Fondo. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas del 1.12 al 1.13: Apertura o cierre de tapas de Manholes**

#### **Actividades:**

- Comprende el retiro, instalación o cierre de la tapa de los Manhole, ubicados en el cilindro y/o techo (tipo fijo o flotante) del tanque de almacenamiento para facilitar al venteo del tanque y el ingreso del personal, herramientas, facilidades, etc. o cerrar el tanque.
- Las empaquetaduras deben ser desechadas o cortadas.
- Se debe efectuar el ajuste de los espárragos con el torque requerido haciendo uso de torquímetro calibrado de acuerdo con las características de los espárragos y tuercas y alineado a la norma ASME PCC-1, con la finalidad de evitar fugas que conlleven a trabajos adicionales y contaminación del medio ambiente.
- Las dimensiones estándar de los manhole para tanques cilíndricos son de 24" de diámetro.
- Incluye el suministro de:
  - Empaquetaduras de lámina comprimida de fibras de carbón aglomeradas a alta presión con aglutinante elastomérico NBR e inserción de malla de acero al carbón tipo GARLOCK 9450LC con alma metálica, de dimensiones 60" x 60" x 1/8" de espesor (para manholes del cilindro) y de 1/16" de espesor (para manholes del techo)
  - Formador de empaquetaduras de secado lento tipo Permatex N°2
  - Espárragos en especificación ASTM A193 Gr.B7 de dimensión Ø1-1/4"x7" (en cilindro y techo).
  - Tuercas en especificación ASTM A194 Gr.2H (2 unidades por cada espárrago) de dimensión Ø1-1/4" (en cilindro y techo), requeridos en cada manholes de acuerdo con API 650.

#### **Por el Contratista:**

- Esta partida es a todo costo e incluye el personal calificado, equipos, herramientas, materiales, materiales consumibles, equipos y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo

de actividad.

### **Partidas del 1.14 al 1.18: Transporte de materiales y chatarra**

#### **Actividades:**

- 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, Patio de Tuberías).
- La chatarra será cargada, transportada y depositada en los Ex Patios de Producción y/o Perforación dentro de los límites de Refinería Talara.
- Cuando tenga disponibilidad, Petroperú S.A. podrá efectuar el transporte, en cuyo caso esta partida no será valorizada por el Contratista.
- El CONTRATISTA deberá efectuar la actividad de reunir, cargar, transportar y descargar el material sobrante y chatarra, desde la zona de trabajo hacia el lugar de acopio y/o patio de chatarra asignado para ello, teniendo en consideración los lineamientos de nuestro Sistema Integrado de Gestión Corporativo (SIG-C). Las facilidades y equipos móviles requeridos para el cumplimiento de esta partida serán proporcionadas por el CONTRATISTA.

#### **Por el Contratista:**

El CONTRATISTA proporcionará todas las facilidades, materiales consumibles, equipos, maquinarias y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de pago:**

La Partida se pagará por **Tonelada (TN)** de materiales o chatarra transportada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## **2.00 RETIRO DE REMANENTES, LIMPIEZA E INSPECCION**

- En estas partidas se 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 “Limpieza de tanques de almacenamiento de hidrocarburos”**
- 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 S.A. para tal fin. De no contar con la respectiva autorización el CONTRATISTA podrá subcontratar este servicio.
- Se deberán presentar a la Supervisión de **PETROPERÚ S.A.** los siguientes documentos:
  - ✓ Certificado de Transporte de Residuos Sólidos Peligrosos.
  - ✓ Certificado de Tratamiento y Disposición Final.

### **Partida 2.01: Armado y desarmado de andamios.**

#### **Actividades:**

- La Contratista realizará el armado y desarmado de los andamios (mano de obra), incluido el traslado, según las indicaciones del Administrador del Servicio de Petroperú, para actividades en interior y exterior de los tanques de almacenamiento u otros, y/o trabajos de inspección u otros requeridos por Petroperú.

- Cada nivel tendrá dimensiones referenciales de 1.50 metros de altura x 3.00 metros de longitud.
- La Contratista debe contar con personal experimentado y calificado por el fabricante de andamios para el armado de andamios multidireccionales y/o colgantes. La experiencia será verificada al inicio del servicio.
- A solicitud de PETROPERU S.A., el CONTRATISTA proporcionará los andamios multidireccionales y/o colgantes CERTIFICADOS tipo LAYHER, PERI, ULMA o similares, que incluye las estructuras de soporte, barandas y elementos de seguridad. **No se aceptarán andamios convencionales ni el uso de tabloneros de madera.**
- 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 de 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 y desarmados completos.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad (armado, traslado y desarmado de andamios) y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro cúbico (M3) completo armado y desarmado**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 2.02 al 2.03: Andamios multidireccionales y colgantes para inspección por PETROPERU S.A.**

#### **Actividades:**

- **A pedido de PETROPERU S.A.**, el CONTRATISTA proporcionará los andamios multidireccionales CERTIFICADOS tipo LAYHER, PERI, ULMA o similares, que incluye las estructuras de soporte, barandas y elementos de seguridad, para la inspección interior y exterior del tanque por parte de PETROPERU S.A. **No se aceptarán andamios convencionales ni el uso de tabloneros de madera.**
- Cada nivel tendrá dimensiones referenciales de 1.50 metros de altura x 3.00 metros de longitud. La inspección será efectuada por personal Inspector de PETROPERU S.A. Para efectos de valorización el tiempo se considerará desde el momento en que los andamios **están listos, disponibles y operativos**, hasta la finalización de la inspección, el cual será registrado en el Cuaderno de Servicio por el Supervisor Administrador del Servicio y el CONTRATISTA.
- Los andamios suministrados por el CONTRATISTA deberán estar en óptimas condiciones, debiendo reemplazar inmediatamente aquel que a criterio del Administrador del Servicio no se encuentren en buen estado.
- El personal andamiario debe estar capacitado y haber llevado un curso por el fabricante de andamios.
- No es de aplicación esta partida para trabajos específicos, como es el caso de la preparación de superficie y pintado del tanque; desmontaje e instalación de instrumentos, ya que estas facilidades están consideradas dentro de las partidas asignadas para estos trabajos.
- Esta partida no será empleada en caso de 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.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad (armado, traslado y desarmado de andamios) y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro cúbico por Día (M3-DIA)** de equipo utilizado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 2.04: Suministro de reflectores de Luz Halógena para inspección por Petroperú.****Actividades:**

- 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 certificación 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 S.A. Incluye el traslado de los reflectores al lugar de inspección a solicitud del inspector. La iluminación para los trabajos de reparación, pintado, etc. es responsabilidad del CONTRATISTA como parte de la ejecución de las partidas correspondientes (reparación, pintado, etc.). No se pagará con esta partida.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Día (DIA)** de equipo utilizado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 2.05: Eliminación de tierra contaminada con hidrocarburos.****Actividades:**

- Consta en el transporte de tierra contaminada desde la zona del tanque hasta las pozas de confinamiento de PETROPERU Relleno Milla Seis, para la disposición final, siguiendo el Instructivo INSO2-015 (última versión o su procedimiento actualizado) **Transporte de Residuos Sólidos Peligrosos**, Incluye todo lo necesario.
- Este material contaminado, en caso de ser necesario, antes de ser confinado, servirá como material para el tratamiento y confinamiento de borra oleaginoso.
  - \* **Consideraciones en Refinería Talara, Planta Talara, Planta Aeropuerto Talara:** 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.

**Por el Contratista:**

Esta partida es a todo costo, incluye el personal, camión para transporte, combustible, señalización, materiales consumibles, equipos y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)** de material tratado con medición realizada de acuerdo con las partidas. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## **Partida 2.06: Retiro de remanente y recuperación de producto del Tanque y área estanca**

### **Actividades:**

- Esta partida está referida a la recuperación del producto que queda en el tanque y/o la línea con un camión cisterna de vacío, después de vaciar o bajar su nivel, incluye bombeo de agua y remanente del tanque por medio de una bomba de succión de vacío incorporado en la cisterna de vacío, 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 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, así como la cisterna de vacío de capacidad mínima de 140 barriles con semirremolque, mangueras y entre otros para efectuar la recolección de productos remanentes o alguna conexión a otro tanque de acuerdo con lo indicado por el administrador del servicio.

### **Por el Contratista:**

- Incluye el personal, materiales, equipos y/o insumos, materiales consumibles necesarios para esta partida y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución y serán pagados con la partida suministro de materiales.

### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)** de producto retirado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## **3.00 RETIRO, MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS**

### **Partida del 3.01: Confección e instalación de respiraderos atmosféricos**

#### **Actividades:**

- Esta partida comprende la confección e instalación de respiraderos atmosféricos como los de tipo gorro chino, cuello de ganso entre otros, teniendo como referencia el 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 el CONTRATISTA, al igual que el resto de los materiales consumibles o insumos, además de la malla de acero y placa de acero inoxidable de identificación.
- Los materiales necesarios para la ejecución de las actividades serán valorizados en la correspondiente partida de suministro de materiales (**partidas 21.00 a 34.00**).

#### **Por el Contratista:**

- Incluye el personal, los materiales tales como tuberías y codos de acero ASTM A53, bridas ANSI B16.5, espárragos ASTM A193 Gr. B7 y tuercas ASTM A194 Gr.2H, empaquetaduras, sellador de juntas como Permatex y entre otros, materiales consumibles, equipos y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **Unidad (UND)** de Respiradero Atmosférico confeccionado e instalado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

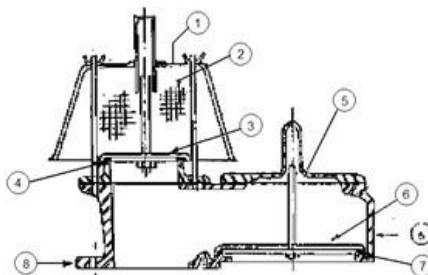
### **Partida 3.02: Retiro e Instalación de respiraderos de presión / vacío**

#### **Actividades:**

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



- Asimismo, comprende o incluye la instalación de válvulas presión/vacío que será proporcionado por PETROPERU S.A., 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 la presión de seteo. 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 PETROPERU S.A. antes de su instalación. Como referencia usar el Estándar de Ingeniería SI3-47-03.



#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, equipos y/o insumos, materiales consumibles necesarios para esta partida como espárragos, empaques entre otros necesarios y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución y serán pagados con la partida suministro de materiales.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de respirador atmosférico o válvula presión/vacío retirada y válvula de presión /vacío instalada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 3.03 a 3.04: Mantenimiento o Instalación de cámaras de espuma**

#### **Actividades:**

- Contempla el mantenimiento o la instalación de las cámaras de espuma, las cuales serán suministradas por Petroperú, considerando en ambos casos desmontaje y montaje.
- Incluye la instalación de la conexión de la brida de la cámara de espuma con la tubería de alimentación. Posterior a ello se debe aplicar el recubrimiento anticorrosivo, previa preparación de superficie, de acuerdo con el Estándar de Ingeniería SI3-22-38 "Sistema epoxy amina – poliuretano 3 capas" y SI3-22-41 "Preparación de superficie para la aplicación de pintura".
- Incluye los resanes necesarios para garantizar la integridad de la cámara.
- Verificar que se encuentre sellado la unión con el tanque, que no presente fugas que puedan ocasionar riesgos de incendio y contaminación.
- Verificar que, por medio de la tapa de inspección superior, que el componente de sello de vapores esté en su posición y sin ruptura.
- Verificar la conexión a la tubería de inyección, que se encuentre bien apretada libre de tensión o torsión.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, equipos y/o insumos, empaquetadura, sellos de vapor, materiales consumibles y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de cámara de espuma intervenida. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 3.05: Retiro e instalación de válvulas de seguridad**

#### **Actividades:**

Comprende el retiro e instalación de válvulas de seguridad de tanques a presión.

- La válvula se debe calibrar en Talleres de PETROPERÚ S.A. antes de su instalación. Como referencia usar el Estándar de Ingeniería SI3-47-03. Todos los pernos de las bridas deberán ser reemplazados (previa limpieza y lubricación). Los empaques deberán ser reemplazados por similares a los salientes. Todos estos materiales serán por cuenta del CONTRATISTA. El Supervisor Administrador del Servicio verificará la calidad de los materiales de los reemplazos y determinará cuáles son los adecuados para el servicio requerido.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, equipos y/o insumos, materiales consumibles necesarios para esta partida como espárragos ASTM A193 Gr. B5 y tuercas ASTM A194 Gr. 2H, empaques espirometálicos, entre otros necesarios y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de válvula de seguridad retirada e instalada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de empaquetaduras espirometálicas** se pagará a través de la **partida 31.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.
- El **suministro de espárragos ASTM A193 Gr. B5 con sus respectivas tuercas** se pagará a través de la **partida 32.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### **Partidas 3.06 a 3.07: Retiro o instalación del sistema de medición tipo wincha**

#### **Actividades:**

- Referido al retiro o instalación del sistema de medición tipo wincha.
- Comprende el retiro y limpieza total del sistema integral de medición. La inspección y/o mantenimiento será efectuada por PETROPERU S.A.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, andamios, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de sistema de medición tipo wincha retirado o instalado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## **4.00 TRABAJOS CIVILES**

### **Partida 4.01: Retiro de sello asfáltico**

#### **Actividades:**

- Comprende el retiro de todo sello antiguo tipo asfáltico y su limpieza con chorro a ultra alta presión, grado de limpieza WJ-4, para instalar nuevo sello tipo elastomérico de las dimensiones establecidas para cada losa de cubeto de tanque y/o unión fondo - anillo de cimentación.
- La partida incluye los materiales requeridos para ejecutar este trabajo, así como los recursos y facilidades necesarias para la limpieza.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro lineal (M)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 4.02: Impermeabilización con producto elastomérico a la Pestaña del Fondo del tanque****Actividades:**

- Hermetizar 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 usarán productos elastoméricos tipo membrana flexible que tengan buena adherencia entre el acero y el concreto tales como: BELZONA 3111 (sistema completo incluyendo acondicionador de superficie y cinta adhesiva para aislar ingreso de humedad) o sistema de sellado similar, previo acondicionamiento de superficie; siendo su aprovisionamiento responsabilidad del Contratista. Se considerará como metro lineal al aplicado con un ancho de 12 pulgadas (6" en pared de cilindro y 6" en pestaña de fondo-cimentación).

Procedimiento de instalación en perímetro de tanque:

- Acondicionar superficie en mediante limpieza especificación SSPC SP-10 (6" del cilindro y 7" de proyección del fondo y anillo de concreto), y posterior aplicación de aire a presión.
- Aplicar el acondicionador de superficie (producto epoxi en base de zinc BELZONA 3921 o similar).
- Instalar cinta adhesiva para ductos multiusos de 2" en la zona de ingreso de humedad al fondo del tanque.
- Instalar producto BELZONA 9311 o similar:
  - a) Tela de refuerzo, el cual deberá tener un ancho total de 12 in, y deberá ir distribuido equitativamente en la zona del cilindro y proyección del fondo del tanque.
  - b) Dos (02) capas de recubrimiento de membrana flexible.
- La partida incluye los materiales y consumibles requeridos para ejecutar este trabajo.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales (membrana flexible, acondicionador de superficie y cinta adhesiva), materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro lineal (M)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 4.03: Limpieza y nivelación del terreno****Actividades:**

- Comprende la limpieza de materiales sueltos, livianos y pesados, así como maleza y arbustos, en las zonas que indique el Supervisor Administrador del Servicio. 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 comprende la limpieza del área luego de realizados los trabajos, e incluye los trabajos de nivelar terreno por acopio de materiales para el servicio.
- Para realizar la nivelación de terreno se deberá hacer uso estricto de equipos topográficos.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad. En caso no se requiere realizar la nivelación de terreno, esta partida se valorizará el 50% por solo la limpieza.

**Partida 4.04: Excavación de zanjas****Actividades:**

- Está referida a la excavación manual o con maquinaria del terreno para realizar zanjas, 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.
- La partida incluye el uso de herramientas tales como pala, pico y entre otros, así también de equipos móviles necesarios para la correcta ejecución de la partida; así como el uso de equipos e implementos de seguridad para excavaciones.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 4.05: Relleno Compactado con material de préstamo al 90% Proctor Modificado****Actividades:**

- Colocar material de préstamo seleccionado (afirmado clasificación SUCS A-2-4) el cual será nivelado y compactado en capas de espesor máximo 30cm con equipo vibro apisonador o plancha compactadora según el método AASHTO Proctor modificado al 90%.
- Esta partida incluye los costos de las pruebas de densidad de campo para cada capa, o las que indique el supervisor de PETROPERU.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 4.06 a 4.14: Concreto****Actividades:**

- Se refiere a la colocación de concreto de 175 kg/cm<sup>2</sup>, 210 kg/cm<sup>2</sup>, 245 kg/cm<sup>2</sup>, 280 kg/cm<sup>2</sup> y 310 kg/cm<sup>2</sup> de resistencia mecánica a la compresión (F'C), según sea el caso.
- Se considera en esta partida la preparación del terreno, la excavación del terreno, preparación, colocación del concreto 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 o Portland tipo MS, de acuerdo con la partida designada.
  - ✓ 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.
  - ✓ El CONTRATISTA controlará la calidad de este según normas ASTM-C-150 y enviarán muestras al laboratorio especializado, a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad.
  - ✓ Considerar:
    - Cemento PORTLAND TIPO V será conforme a la norma ITINTEC – 334.009 ASTM C-150
    - Cemento PORTLAND TIPO MS será conforme a la norma ITINTEC – 334.082 ASTM C-1157
- **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 con las especificaciones para agregados según normas ASTM 33.
- La partida incluye los materiales requeridos para ejecutar este trabajo.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como cemento portland tipo V o MS, agua, agregados, entre otros, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 4.15: Acero $F_y=4200$ trabajado e instalado.**

#### **Actividades:**

- Comprende los trabajos 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 con el N° de varilla).
- 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.
- La partida incluye los materiales requeridos para ejecutar este trabajo.
- La resistencia de acero debe ser de  $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como acero corrugado de resistencia a la compresión de  $4200 \text{ Kg/cm}^2$ , alambres, etc, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.



#### **Partida 4.16: Encofrado y desencofrado Estándar**

##### **Actividades:**

- Esta partida contempla el encofrado normal mediante formas de madera para el vaciado de estructuras de concreto.
- La madera deberá ser resistente y estar en buen estado, las maderas que estén en mal estado serán rechazadas por el Administrador del Servicio y tendrán que ser reemplazadas en el tiempo indicado.
- El encofrado se realizará de acuerdo con las normativas y tolerancias indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**, referida a la superficie de la moldura para realizar el vaciado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 4.17: Encofrado y desencofrado Caravista**

##### **Actividades:**

- Esta partida contempla el encofrado caravista mediante formas de madera de las distintas estructuras de concreto.
- Para superficie visible, también denominada caravista, el encofrado deberá ser construido con paneles de  $\frac{3}{4}$ " de madera laminada, madera machihembrada o con planchas duras de fibra prensada y marcos de madera cepillada. El encofrado no deberá presentar deformaciones, defectos, irregularidades o puntos frágiles que puedan influir en la forma, dimensión o acabado de los elementos de concreto a los que sirve de molde. La línea de contacto entre paneles deberá ser cubierta con cintas, para evitar la formación de rebabas; dichas cintas deberán estar convenientemente adheridas para evitar su desprendimiento durante el llenado. Los alambres a emplear en la sujeción de encofrados no deben atravesar las caras del concreto, especialmente las que vayan a quedar expuestas. En general, se deberá unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente, de manera que el desencofrado no produzca daños en la superficie del concreto.
- La madera deberá ser resistente y estar en buen estado, las maderas que estén en mal estado serán rechazadas por el administrador del contrato y tendrán que ser reemplazadas en el tiempo indicado.
- El encofrado se realizará de acuerdo con las normativas y tolerancias indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**, referida a la superficie de la moldura para realizar el vaciado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 4.18: Buzón de Concreto para Instalación de Sumidero**

##### **Actividades:**

- Comprende la preparación de la base de concreto  $f'c=210 \text{ Kg / cm}^2$  sobre la cual se instalará el sumidero del fondo, asimismo se seguirá como referencia el API 650 y el estándar **SI3-09-04 “Procedimiento para reemplazo de fondo en tanques atmosféricos de almacenamiento”**. La instalación del sumidero se valorizará en partida aparte.
- La partida incluye los materiales requeridos para ejecutar este trabajo.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como cemento portland tipo V, arena, etc, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, materiales consumibles como agua, aditivos, etc, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 4.19: Demoliciones de concreto a máquina**

##### **Actividades:**

- 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.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 4.20: Suministro y colocación de mayólicas en escuadras**

##### **Actividades:**

- 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  $\text{m}^2$ . 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.
- La partida incluye los materiales requeridos para ejecutar este trabajo.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 4.21: Confección de tapas de escuadras**

##### **Actividades:**

- 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 primera condición y proporcionadas por el CONTRATISTA. 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.
- El personal de contratista, junto con su equipo de Soldadores y Fabricadores deberá tener las competencias para la confección de tapas y escuadras en el caso que PETROPERU S.A. no las pueda suministrar la muestra.
- La preparación de superficie se efectuará de acuerdo con Estándar SI3-22-41 y pintadas con pintura epoxi amina de acuerdo con el 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.
- La partida incluye los materiales y la pintura requeridos para ejecutar este trabajo.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 4.22: Corte manual de muros de contención para acceso al tanque**

##### **Actividades:**

- 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.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 4.23: Reparación de muros de contención cortados para acceso al tanque**

##### **Actividades:**

- Comprende el aprovisionamiento, colocación, conformación, compactación de material e impermeabilización, de acuerdo con el Estándar de Ingeniería **SI3-47-01 “Reparación de muros de contención en tanques”**.
- Las actividades de sellado e impermeabilizado del muro se valorizarán en la partida correspondiente

(Partidas 4.20 ó 4.21).

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 4.24: Retiro del sello deteriorado en muros de contención**

**Actividades:**

- 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 4.25: Conformación con material afirmado en muros de contención**

**Actividades:**

- 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 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 con 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.
- La partida incluye los materiales requeridos para ejecutar este trabajo.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 4.26: Imprimación asfáltica en muros de contención**

##### **Actividades:**

- Se impregnará la Base Terminada de los muros de contención con un riego de **asfalto MC-30** de acuerdo con Estándar de Ingeniería SI3-47-01.
- La partida es a todo costo y el Contratista suministrará todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida, incluido el suministro del asfalto.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de asfalto** se pagará a través de la **partida 33.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

#### **Partida 4.27: Sello asfáltico en muros de contención**

##### **Actividades:**

- 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 “Reparación de muros de contención en tanques”**, Tabla N° 2 “Requisitos de Granulometría”.
- El riego asfáltico con **RC-250** 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 / m2 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.
- La partida es a todo costo y el Contratista suministrará todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida, incluido el suministro del asfalto.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de asfalto** se pagará a través de la **partida 33.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

#### **Partida 4.28: Aplicación de impermeabilizante sobre cemento**

##### **Actividades:**

- 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.



- La partida es a todo costo y el Contratista suministrará todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 4.29: Aplicación de aditivo para pegar concreto antiguo con nuevo****Actividades:**

- Consiste en la aplicación de pegamento epóxico para pegar concreto nuevo con concreto viejo tipo EUCO 425 TL o Sikadur 32 Gel o similar.
- La partida es a todo costo y el Contratista suministrará todos los materiales necesarios para la ejecución de la partida.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 4.30: Excavación en roca****Actividades:**

- Esta partida contempla el trabajo de excavación en roca y se efectuará con maquina o de forma manual para evitar daño de estructuras, muros y otros, considerándose la mano de obra, maquinas o herramientas manuales y otras facilidades.
- Incluye la disposición de los materiales excedentes de las excavaciones y rellenos en un vertedero municipal u otro lugar indicado por el Supervisor Administrador del Servicio, así como la eliminación de desmonte, etc. De acuerdo con el tipo de material se multiplicará el volumen de excavación por un coeficiente de esponjamiento, según el tipo de material.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 4.31: Solado F'c = 100 Kg/cm2, espesor de 10 cm****Actividades:**

- Contempla el vaciado de mezcla de concreto con espesor de 10 cm, F'c = 100 Kg/cm².
- La partida incluye los materiales requeridos para ejecutar este trabajo.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**5.00 SUMINISTRO DE AGREGADOS**

**Partidas 5.01 a 5.05: Suministro de hormigón, arena, grava y piedra over.**

**Actividades:**

- Contempla el suministro de afirmado, hormigón, arena, grava y piedra over considerando y respetando la graduación y características de los agregados conforme al Reglamento Nacional de Construcciones, Título VII, Capítulo II.
- La piedra over es un agregado de construcción grueso que debe tener bordes redondeados (ser piedra de río), y con un color gris (son las más resistentes).
- 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, transporte, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 5.06: Eliminación del material excedente de excavaciones y demoliciones.**

**Actividades:**

- Contempla la eliminación de material excedente de excavaciones, demoliciones, rellenos y desmontes en un vertedero municipal u otro lugar indicado por el Administrador del Servicio. De acuerdo con el tipo de material se multiplicará el volumen de excavación por un coeficiente de esponjamiento, según el tipo de material.
- 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, transporte, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cúbico (M3)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**6.00 TRABAJOS EN FONDOS DE TANQUES**

Los trabajos serán realizados de acuerdo con 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.

## **Partida 6.01: Retiro y Transporte de planchas de del fondo**

### **Actividades:**

- 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 Administrador del Servicio. 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. Como referencia para el cálculo del peso se tendrá la tabla indicada en la partida 6.06.
- Se incluye también el retiro de muestras del fondo del tanque en las dimensiones indicadas por el Administrador del Servicio, las cuales deberán marcarse con estampa en una esquina para identificar la posición de estas en el fondo, luego de ello se efectuará su limpieza mediante arenado o waterjetting, para facilitar su inspección que será efectuada por el Inspector de PETROPERU S.A. **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.
- También comprende el trabajo de retiro del sumidero del fondo del tanque para su inspección exterior por parte de PETROPERU S.A., 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, el 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.

### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **tonelada (TN)** de material retirado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## **Partida 6.02: Instalación de Sand Oil**

### **Actividades:**

- Está referido a la preparación, mezcla e instalación de nuevo sand oil en la base del tanque, incluyendo el transporte, para lo cual el CONTRATISTA deberá verificar antes con el Administrador del Servicio que la base del terreno se encuentra debidamente compactada y de ser el caso deberá compactarse con equipo para obtener una superficie uniforme.
- La colocación y compactación del Sand oil será efectuada de acuerdo con el Estándar de Ingeniería SI3-02-19 "Uso del Sand oil como medio de protección anticorrosiva a utilizarse en las bases del asentamiento de tanques".
- Los productos para la preparación del sand oil, como Diesel 2 y/o Petróleo Industrial 6 u otros, en las cantidades requeridas para la mezcla, serán suministrados por Petroperú.
- El Contratista realizará el transporte desde la plataforma de despacho de Petroperú en Planta de Ventas Talara y/o Refinería Talara hacia el punto de preparación de la mezcla y/o tanque.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como arena de río, entre otros, materiales consumibles, transporte, equipos (cisterna para transporte de productos para mezcla en taller externo, y mezcla preparada hacia el tanque correspondiente), herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro cúbico (M3)** de material. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 6.03: Suministro, esparcido y compactación de arena de río****Actividades:**

- Esta partida contempla la colocación de material arena fina con bajo contenido de sales, según sea requerido por el Administrador del Servicio,
- La arena a usar para la base del fondo deberá ser arena lavada de río<sup>7</sup>, no contaminada y de ser posible libre de cloruros, de acuerdo con lo estipulado en el numeral 5.3 del API 651. El 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 igual o mayor a 10.000  $\Omega$ .cm. La medición de resistividad se realizará según ASTM G57, dicha medición se realizará en el punto de extracción tal como se indica en el punto k) del apartado 5.3.2.1 de la API RP 651 2014.
- 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como arena de río, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro cúbico (M3)** de material. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

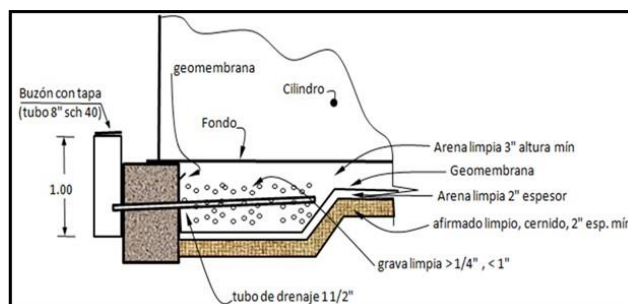
**Partida 6.04: Suministro e instalación de Geomembrana de HDPE de e=1.5 mm (incluye accesorios)****Actividades:**

- Esta partida contempla la instalación de geomembrana en fondo del tanque o en la superficie del área estanca.
- La Geomembrana a instalar 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 Administrador del Servicio verificará este requerimiento.
- Incluye instalación de geomembrana sobre el fondo del tanque y sobre el área estanca a solicitud del Administrador del Servicio.
- El precio será considerado por metro cuadrado instalado e incluye, el suministro de accesorios necesarios para la instalación, pruebas, 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

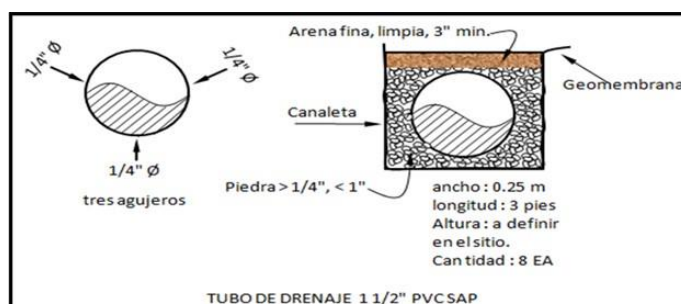
Geomembrana de daños. Asimismo, se deberá colocar la grava de acuerdo con lo indicado en el **Gráfico N° 1.1**.

- En el fondo del tanque la Geomembrana llevará una pendiente de 2% 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**



## **INSTALACION DE LA IMPERMEABILIZACIÓN**

### **PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO PARA LA INSTALACION DE LA GEOMEMBRANA**

La compactación y la preparación de la superficie, considerando los niveles establecidos deberán ser aprobado por la Supervisión de Obra antes de la colocación del sistema de impermeabilización.

La superficie del suelo estará debidamente compactada, deberá estar seca, libre de piedras, objetos punzantes, desechos, escombros, u otros objetos que puedan afectar la integridad o función de las geomembranas.

El Contratista procederá a la colocación de la geomembrana cuando las condiciones del terreno sean aprobadas por la Supervisión de Obra.

El Contratista entregará un formulario indicando la aceptación del terreno y de ninguna manera extenderá la geomembrana en áreas no aceptadas.



## COLOCACION Y MANEJO DE LA GEOMEMBRANA

**MANIPULACION:** La geomembrana se empacará de manera que no sea dañada durante su manipuleo (transporte, almacenamiento e instalación). Todos los daños observados serán documentados en el formulario de aceptación de paneles y serán rechazados o aceptados por el supervisor de la obra.

**ALMACENAMIENTO:** Se apilará en vertical sobre una superficie preparada libre material corto punzantes. Cada grupo de Geomembranas apiladas será de 07 o 06 rollos, iniciándose en una base de 03 rollos y terminando en 01 rollo.

**TRANSPORTE:** El equipo que llevará los rollos hacia el área de impermeabilizar debe tener un separador con barras de rodillo el cual permitirá un mejor despliegue de los materiales.

**DESPLIEGUE:** Se realizará conforme a lo establecido en el plano de distribución de paneles realizado por el Contratista y documentado en su respectivo formulario de distribución de paneles.

**COLOCACIÓN:** La colocación de la geomembrana será realizada en concordancia con las posiciones y niveles indicados en los planos de diseño y de forma tal de minimizar la formación de arrugas y prevenir los dobleces y pliegues. La colocación de las geomembranas será realizada mediante maniobras adecuadas orientadas por el Contratista para mover un rollo de HDPE (1350 Kg aprox.)

Durante la colocación e instalación de la geomembrana el Contratista colocará sacos de arena (u otro material disponible en la zona) a lo largo y de forma continua, en todos los bordes del material colocado en campo, con el fin de evitar el levantamiento del material por acción del viento. Estos sacos tendrán un peso aproximado de 15 Kg y serán colocados a una distancia entre ellos no mayor de 2m.

Un reaseguramiento (aumento de carga o disminución de la distancia) de esta carga será efectuado especialmente en los días libres, de noche y cuando se sospeche tiempos tormentosos.

La colocación de la geomembrana será realizada por el Contratista de forma que todas las soldaduras puedan ser orientadas en el sentido de talud (perpendicularmente al borde superior de todos los taludes de los diques), esta orientación se mantendrá hasta una distancia mínima de 35 m desde la base interna del talud del dique. Las geomembranas serán colocadas en el campo de forma de asegurar un traslape nominal de 100 mm y que en ningún caso será menor a 75 mm.

## ANCLAJES

En la pared interior del anillo de cimentación del tanque se dejará empotrado un canal de HDPE (Polylock Tipo C) cuyas dimensiones estimadas son de 89 mm x 38 mm y 4 mm de espesor. La geomembrana se soldará al canal por medio de una soldadura de extrusión continua.

## REPARACIONES

En el caso que las soldaduras de campo no cumplieren con los criterios de diseño y procedimientos de control de calidad descritos, la Supervisión del Servicio ordenará obtener muestras adicionales aumentando progresivamente las distancias de ambos lados de la muestra original hasta que dos muestras consecutivas en cada lado de la muestra original pasen la prueba. En ese momento, el área de defecto será marcada y se podrá considerar aislado, el procedimiento de reparación consistirá en recubrir el área, soldándose hasta el área de las muestras que pasaron la prueba. Esta soldadura será nuevamente ensayada.

En referencia, a todo otro defecto que pudiera presentarse en el transcurso de los trabajos de

instalación, como son rayones, punzonados, rasgaduras, ampollas, huecos, etc., serán debidamente marcados, identificados, reparados, reensayados y documentados totalmente. Las reparaciones de agujeros menores a 5 mm podrán ser selladas mediante el uso de la máquina extrusora. Agujeros mayores podrán ser reparados mediante el recubrimiento del área afectada, con un pedazo ovalado de geomembrana (parche) y soldadura continua al manto de extrusión o por fusión (si puede ser aplicada).

## **PROCESOS DE SOLDADURAS PARA LA INSTALACIÓN EN CAMPO DE LAS GEOMEMBRANAS DE HDPE**

La Supervisión de Obra aceptará el realizado de soldaduras de campo sólo bajo excelentes condiciones ambientales, en seco, en una superficie compactada, lisa y de manera tal de impedir la entrada de polvo cualquier otro material que pueda alojarse en la soldadura.

La soldadura a usar deberá ser por cuña caliente (HOT WEDGE WELDER) o por extrusión (EXTRUSION WELDER), los que deberán pasar por un control de calidad. El Supervisor de Obra verificará todas las soldaduras realizadas en campo (100%), incluyendo las soldaduras por extrusión hechas alrededor de los parches. Esta verificación es realizada por medio de ensayos no destructivos, con el fin de determinar la continuidad de estas. Adicionalmente, serán realizados ensayos destructivos para determinar la resistencia mecánica de las soldaduras y la conformidad de estas con los criterios de diseño. Los ensayos destructivos son realizados en zonas solicitadas por el cliente y/o supervisión de obra.

No se procederá a dar comienzo a ninguna soldadura para la instalación definitiva de las geomembranas, en campo, sin la calibración adecuada de los equipos de soldaduras. Esta calibración será realizada cada vez que se comience a trabajar con un equipo o siempre que ocurran cambios drásticos en las condiciones climáticas durante el período de trabajo.

Como mínimo una calibración debe ser efectuada cada cuatro horas (2 por día). Las soldaduras de calibración son efectuadas en muestras de 2m de geomembrana y son evaluadas por medio de ensayos destructivos en campo, los cuales incluyen en ensayo de corte y el ensayo de pelaje. Estos ensayos permitirán cuantificar y verificar los equipos de soldadura que serán utilizados para la instalación definitiva de la geomembrana.

## **ESPECIFICACIONES DE LA GEOMEMBRANA (e=1.5 mm)**

### **Materia prima:**

- La geomembrana será de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) en concordancia con la norma National Sanitation Foundation (NSF) standard 54 y su valor especificado estará entre 0.935 y 0.945 g/cc.
- Los formularios de los colorantes deben poseer propiedades equivalentes a la ASTM D1248, Tipo III, Categoría 4 ó 5 y Grado P34. La resina debe contener como mínimo 97% del polímero de base y como mínimo 2% de carbón negro. ASTM D 1248, CLASE C.
- La dispersión del negro de humo en la geomembrana debe ser de tipo A1, A2 o B1, clasificación utilizada en la norma ASTM 2663, con el fin de obtener el máximo de resistencia a las condiciones climáticas (rayos solares). La carta de clasificación de la dispersión en los especímenes debe ser preparada en concordancia con la norma ASTM D3015. La dispersión debe ser uniforme y no presentar un rango mayor a 5% con respecto al contenido promedio de carbón negro. La geomembrana de tipo "Liso" no debe poseer más de 3% de carbón negro, anti-oxidante, estabilizadores o cualquier otro aditivo.
- Las geomembranas deben ser fabricadas con resinas de primera calidad y polietileno virgen, el que

no deberá presentar más de 3% de material procesado.

- La materia prima utilizada para la fabricación de la geomembrana debe ser Mobil HDA 601 o similar.
- El índice de fluidez según norma ASTM D 1238, Condición E, tendrá un valor especificado menor de 1gr/10 minutos.
- El contenido de carbón negro según norma ASTM D 1603.

#### **Frecuencia de ensayos para la materia prima de la geomembrana HDPE:**

Propiedad de resina	Unidades	Normas	Frecuencia
Espesor	mm	ASTM D5199	
Densidad	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D 1505	Uno por lote
Índice de Fluidez	g/10 minutos	ASTM D 1238	Uno por lote cond. E.
Fragilidad a baja temperatura	°C	ASTM D 746	Uno por lote
Tiempo de inducción oxidativa	minutos	ASTM D 3895	Uno por lote

#### **INSPECCIÓN DE LA GEOMEMBRANAS HDPE**

- Sólo se aceptará los rollos de geomembranas HDPE de tipo liso para su instalación en sitio, si han cumplido satisfactoriamente con el proceso de control de calidad solicitado por la Administración.
- Una inspección visual para cada rollo será realizada previa a su instalación, con el fin de determinar e identificar posibles defectos de fabricación o daños producidos durante el transporte. La Supervisión de obra sólo aceptará los rollos que estén debidamente empacados y que no presenten defectos visibles. Adicionalmente, previamente a la instalación de cada rollo la Supervisión de Obra sólo aceptará los rollos que estén adecuadamente identificados:
  - ✓ Número de rollo
  - ✓ Tipo de producto y espesor
  - ✓ Dimensiones del rollo (ancho y largo)
  - ✓ Fabricación del rollo (fecha, identificación de la materia prima)
- En adición, tener en cuenta las siguientes características:

**Material:** Geomembrana de HDPE

**Extremos:** Lista o texturizada por ambos lados

**Espesor:** 1.5 mm

**Norma o especificación técnica:** La resina utilizada es formulada especialmente, polietileno virgen y es específicamente diseñada para aplicaciones de geomembrana flexible.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como la geomembrana, geotextil, materiales consumibles, equipos (equipos de soldadura por termofusión, por extrusión, entre otros), herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de pago:**

- La partida se pagará por **metro cuadrado (M2)** de geomembrana instalada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### Partida 6.05: Suministro e Instalación de Polylock Tipo C

#### Actividades:

- Comprende el suministro y la instalación del anclaje Polylock tipo C de HDPE para sujeción de la geomembrana con el anillo de concreto del tanque.
- En la pared interior del anillo de cimentación del tanque se dejará empotrado un canal de HDPE cuyas dimensiones estimadas son de 89 mm x 38 mm y 4 mm de espesor. La geomembrana se soldará al canal por medio de una soldadura de extrusión continua.
- Se debe considerar también la instalación del Polylock tipo C en la parte exterior de la cimentación del tanque.
- Incluye el personal, materiales, consumibles, equipos, facilidades herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de pago:

- La partida se pagará por **metro lineal (M)** de Polylock tipo C suministrado e instalado de acuerdo con la partida. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### Partida 6.06: Cambio total o reemplazo parcial del fondo

#### Actividades:

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 incluyendo las siguientes actividades:

- **Actividades previas.** Previo al inicio de los trabajos: preparación y presentación al Supervisor Administrador del Servicio del plano de distribución de las planchas del nuevo fondo, de acuerdo con las dimensiones de las planchas y al ancho necesario para que pueda ingresar por las ventanas de acceso al interior del tanque.
- **Retiro del fondo.** Todas las actividades necesarias para efectuar el retiro Parcial o Total 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 PETROPERU S.A.

Para el retiro parcial de las planchas, previa inspección de ingeniería de Petroperú y coordinación con el supervisor Administrador del Servicio, éstas serán desoldadas utilizando esmeril para no perder material de las planchas que no se cambiarán. En este caso no se colocará Geomembrana.

- **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 con 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.

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, el 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 del Servicio.

\* 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:

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

<i>Espesor (pulg.)</i>	<i>Densidad (Kg/m<sup>2</sup>)</i>
3 / 8	74.77
1 / 2	99.70
5 / 8	124.62
3 / 4	149.54

### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales consumibles electrodos de soldadura E6010, E7018, etc, equipos de soldadura, de corte, y entre otros, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

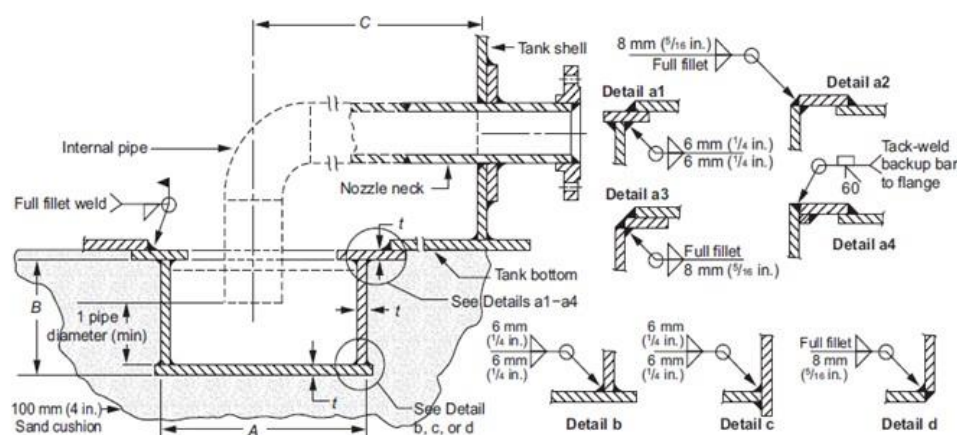
### Forma de pago:

- La partida se pagará por **Kilogramo (KG)** de plancha cambiada de acuerdo con:
  - ✓ 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 valore.
- Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.
- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### **Partidas 6.07 a 6.10: Confección e Instalación de Sumidero**

#### Actividades:

- Los prefabricados serán confeccionados de acuerdo con el API 650. Para este trabajo el CONTRATISTA proporcionará las planchas de acero.
- Las partidas incluyen el corte, armado, rolado, soldadura e instalación de planchas para el sumidero.



**Figura 5.21 de API 650: Detalles de Sumidero**



NPS	Diameter of Sump mm A	Depth of Sump mm B	Distance from Center Pipe to Shell m C	Thickness of Plates in Sump mm t	Minimum Internal Pipe Thickness mm	Minimum Nozzle Neck Thickness mm
2	610	300	1.1	8	5.54	5.54
3	910	450	1.5	10	6.35	7.62
4	1220	600	2.1	10	6.35	8.56
6	1520	900	2.6	11	6.35	10.97

NOTE: See Figure 5.21.

**Tabla 5.16a de API 650: Dimensiones de sumidero (SI)**

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de sumidero confeccionado y/o instalado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

**Partida 6.11: Suministro e instalación de planchas de aforo en fondo de tanque**

**Actividades:**

Se trata de instalar 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de plancha de aforo instalada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

**Partida 6.12: Suministro e instalación de tubería testigo de fugas por el fondo del tanque**

**Actividades:**

- La partida consiste en el suministro e instalación de tuberías de 1-1/2" Ø o 2" Ø o 3" Ø de drenaje de PVC en la base del tanque, las cuales sirven para detectar las fugas por el fondo y el sumidero en el caso se presentasen, de acuerdo con lo indicado en el Anexo I del estándar API 650. 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, a fin de mantener tapado el tubo para evitar el ingreso de aire o de agua en caso de alguna precipitación. El tubo debe tener fondo y deberá ser fijado en el terreno con anclajes.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como tubería de acero, PVC, entre otros necesarios, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 6.13: Suministro e instalación de planchas de refuerzo en el fondo de tanque**

#### **Actividades:**

- Contempla el suministro e instalación de planchas de 1/4" de espesor en los tamaños que defina el Inspector de PETROPERU S.A., cuya instalación será soldada con junta a traslape con uso de los electrodos tales como E-6010 y E-7018 según la descripción en la partida de cambio de fondos.
- Comprende el corte, conformado, instalación y soldeo de planchas de refuerzo en todo su perímetro, sobre las planchas antiguas.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

## **7.00 TRABAJOS EN CILINDROS**

### **Partida 7.01: Apertura de ventanas de acceso a interior de tanque**

#### **Actividades:**

- La apertura de ventanas será de acuerdo con las dimensiones del tanque, las que se ubicarán preferentemente en la dirección del viento de acuerdo con lo indicado en los Estándares de Ingeniería SI3-09-01 "Procedimiento para reemplazo de fondo en tanques atmosféricos de almacenamiento de productos caso de construcción remachada" y SI3-09-04 referidos a Reemplazo del fondo. Para tanques menores de 50 MB se recomienda abrir una sola ventana. Los trabajos de corte se efectuarán de acuerdo con el API 653. También, se puede emplear equipo de corte de planchas con chorro de agua a alta presión.
- Las dimensiones referenciales de la ventana son de 1.80 x 2.20 m.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)** de ventana aperturada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 7.02: Cerrado de ventanas de acceso a interior de tanques**

#### **Actividades:**

- 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.
- Las dimensiones referenciales de la ventana son de 1.80 x 2.20 m.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles como electrodos de soldadura E6010, E7018 y entre otros, equipos, facilidades herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

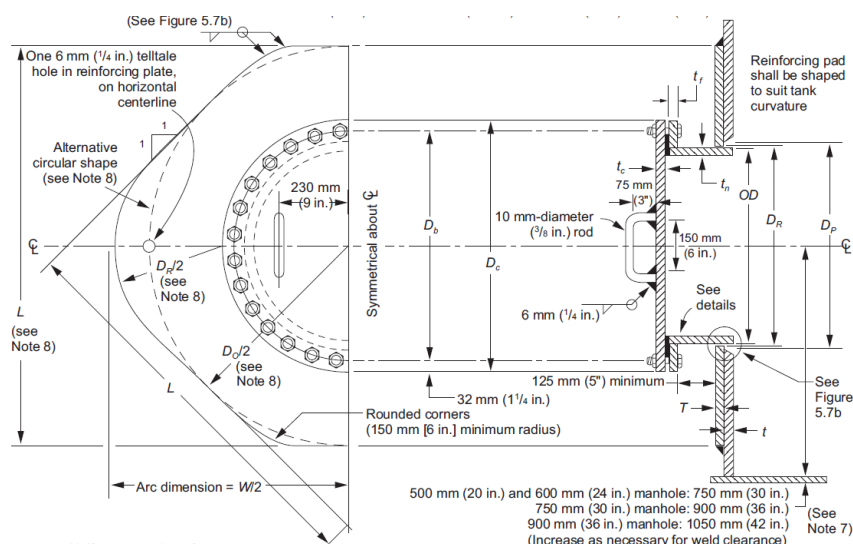
#### Forma de Pago:

La partida se pagará por **kilogramo (KG)** de ventana. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 7.03 a 7.04: Confección e Instalación de Manholes**

#### Actividades:

- Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con el API 650, incluye la instalación de las planchas de refuerzo en el cilindro.
- La actividad para la instalación incluye el rolado de la plancha de refuerzo, prueba de fugas en las planchas de refuerzo de manhole.



#### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales como plancha metálica y otros, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de Pago:

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de manhole. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### **Partidas 7.05: Instalación de anillos o planchas del Cilindro**

#### Actividades:

- Incluye la preparación de bisels para las juntas soldadas, revisión, limpieza, cuadrado, cortes y soldadura de las nuevas planchas al cilindro de tanques, de 5/16" o de otro espesor, de acuerdo con 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. 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. **El rolado es responsabilidad del CONTRATISTA y se**

**valorizara con la partida 9.10.**

- Las juntas nuevas de cuerpo del tanque deben ser soldadas con penetración y fusión completa y deben coincidir con el estándar original de construcción del tanque.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, equipos de corte, de flota pesada para el izaje del anillo, andamios, traslado entre otros necesarios y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)** de plancha o anillo de rigidez para su instalación. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

**Partida 7.06: Instalación de planchas de refuerzo en pared del cilindro**

**Actividades:**

- 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 inspector API 653 en coordinación con el Supervisor Administrador del Servicio y serán soldadas con cordón tipo filete relleno a todo el espesor de la plancha instalada. Comprende el corte, instalación y soldeo de planchas de refuerzo en todo su perímetro, sobre las planchas antiguas., El CONTRATISTA a través de la partida suministro de materiales proporcionará las planchas para la ejecución de este trabajo. **El rolado es responsabilidad del CONTRATISTA y se valorizara con la partida 9.10.**

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, equipos de corte, grúa para izaje de planchas, manlift, andamios, traslado entre otros necesarios y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)** de plancha de refuerzo. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

**Partida 7.07: Soldeo de remaches y juntas remachadas traslapadas**

**Actividades:**

- Comprende el soldeo de los remaches alrededor de toda la periferia de la cabeza de los remaches y juntas remachadas traslapadas 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 comercial y/o húmedo y/o metal blanco, la partida incluye la prueba de tinte penetrante a la soldadura.
- El arenado comercial y/o húmedo y/o metal blanco se valorizará con la partida que corresponda (**Partidas 14.01, 14.08 ó 14.09**).

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, equipos de corte, de flota pesada para el izaje del anillo, andamios, traslado entre otros necesarios y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro (M)** soldado que incluye soldeo de remaches. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### Partida 7.08: Suministro e instalación de termopozo y termómetro

##### Actividades:

- Comprende el suministro y la instalación en el cilindro de termopozos y termómetros de acuerdo con los procedimientos establecidos y con los cuidados exigidos por tratarse elementos frágiles y sensibles a variaciones de medidas por golpes en su manipulación.

##### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales (termopozo y termómetro), materiales consumibles como electrodos de soldadura y entre otros, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

El termopozo y termómetro a suministrar e instalar deberá considerar las siguientes especificaciones referenciales:

<b>TERMOMETRO BIMETALICO</b> <b>Dial: 5"</b> <b>Caja: acero inoxidable 304 NEMA 4XIP66</b> <b>Material del bulbo: Acero Inoxidable – 316</b> <b>Diámetro del bulbo : ¼"</b> <b>Longitud del bulbo 10" (25.4 CM)</b> <b>Conexión al proceso: ½" NPT acodable (Dial con giro de 360°)</b> <b>Menor subdivisión: 1°C</b> <b>Rango de medición: 0 a 60°C</b>
<b>TERMOPOZO ROSCADO</b> <b>Diseño: cónico</b> <b>Material: acero inoxidable AISI-316</b> <b>Longitud "S" : 10" /25.4 CM)</b> <b>Perforación: 0.260"</b> <b>Conexión al instrumento: ½" NPT – hembra</b> <b>Conexión al proceso: 1" NPT</b>

##### Forma de Pago:

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de termopozo y/o termómetro suministrado e instalado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### Partida 7.09: Gateo del tanque (izaje y descenso)

##### Actividades:

- Está referido al izaje del tanque mediante el uso de gatas hidráulicas u otros sistemas de izaje 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 (partidas metalmecánicas).
- El CONTRATISTA presentará el procedimiento detallado por las actividades de esta partida.

##### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales, equipos de corte, combustible, andamios, traslado entre otros necesarios y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

##### Forma de Pago:

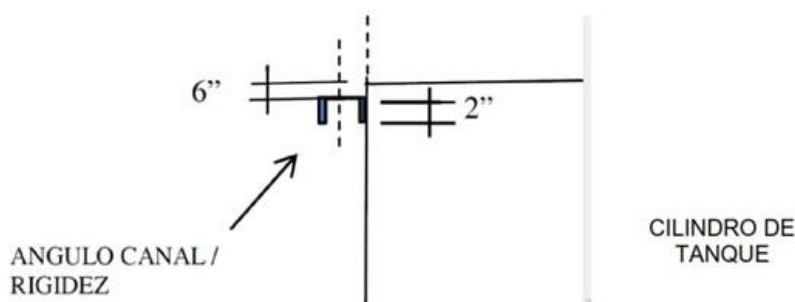


La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### Partida 7.10: Fabricación e Instalación de anillo de rigidez

##### Actividades:

Esta partida se refiere a 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 rolado es responsabilidad del CONTRATISTA y se valorizara con la partida correspondiente. El ángulo canal debe quedar según dibujo adjunto.



##### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales, equipos de corte, de flota pesada para el izaje del anillo, combustible, andamios, traslado entre otros necesarios y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

##### Forma de Pago:

La partida se pagará por **Kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las vigas tipo canal "C" de 6"** se pagará a través de la **partida 29.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

#### Partida 7.11: Fabricación y montaje de silleta de sujeción.

##### Actividades:

- Comprende la confección y montaje de silletas de sujeción. Los materiales e insumos como electrodos, piedras de desbaste, oxígeno y otros, lo proporcionará el CONTRATISTA. Se incluye mano de obra, equipos y maquinado.

##### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales como planchas de acero y entre otros, materiales consumibles como electrodos de soldadura y entre otros, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

##### Forma de Pago:

La partida se pagará por **kilogramo (KG)** de silleta fabricada e instalada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

## 8.00 REEMPLAZO Y REPARACION DE TECHOS

- Para la ejecución de estos trabajos deberán tener en cuenta las especificaciones técnicas detalladas en el API 650 y API 653.
- El contratista debe tener en cuenta que brindará facilidades y equipos de flota pesada para los trabajos de izaje.

### Partida 8.01: Armado de las estructuras del Techo del tanque

#### Actividades:

- Está referido a la instalación de elementos estructurales (vigas, cartelas, columnas de soporte, placas de sacrificio, templadores, entre otros) en buenas condiciones de acuerdo con indicaciones de Petroperú, incluyendo todos los trabajos de preparación, corte, armado y soldado.
- La partida se valoriza a todo costo. Incluye el suministro de todos los materiales y facilidades a usar para la correcta ejecución de la partida.
- Se precisa que los pernos y arandelas de amarre de las estructuras del techo los suministra el contratista.

#### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, vigas, perfiles estructurales y entre otros, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de Pago:

La partida se pagará por **kilogramo (KG)** de material. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.
- El **suministro de las vigas y otros perfiles estructurales** se pagará a través de la **partida 29.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### Partida 8.02: Instalación de planchas del Techo de tanque de almacenamiento

#### Actividades:

- Se refiere a todos los trabajos requeridos para la instalación de nuevo techo 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. 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 con las partidas correspondientes.

#### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de Pago:

La partida se pagará por **kilogramo (KG)** de techo instalado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

## Partida 8.03: Confección e instalación de manhole en Techo de tanque de almacenamiento

### Actividades:

- Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con el API 650. Incluye el suministro de materiales, 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.
- Las partidas incluyen el rolado de planchas.

Table 5.13b—Dimensions for Roof Manholes (USC)

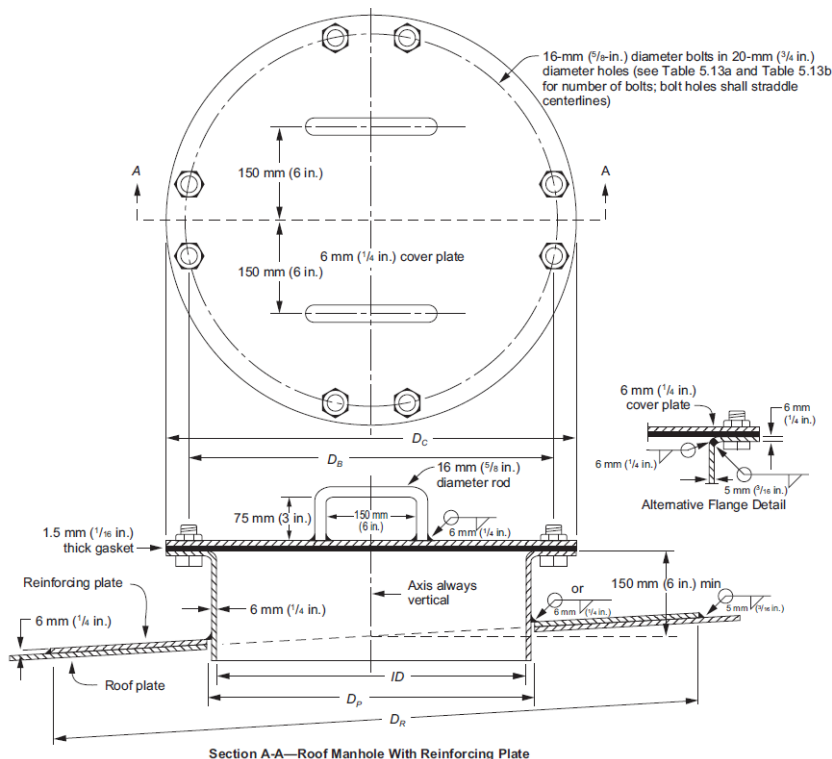
Dimensions in inches

Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	Column 5	Column 6	Column 7	Column 8	Column 9
Size of Manhole	Diameter of Neck $ID^a$	Diameter of Cover Plate $D_C$	Diameter of Bolt Circle $D_B$	Number of Bolts	Diameter of Gasket		Diameter of Hole in Roof Plate or Reinforcing Plate $D_P$	Outside Diameter of Reinforcing Plate $D_R$
					Inside	Outside		
20	20	26	23 $\frac{1}{2}$	16	20	26	20 $\frac{5}{8}$	42
24	24	30	27 $\frac{1}{2}$	20	24	30	24 $\frac{5}{8}$	46

<sup>a</sup> Pipe may be used for neck, providing the minimum nominal wall thickness is  $\frac{1}{4}$  in. ( $ID$  and  $D_P$  shall be adjusted accordingly.)

NOTE See Figure 5.16.

Tabla referencial: Dimensiones de manhole en techo de tanque. Fuente API 650



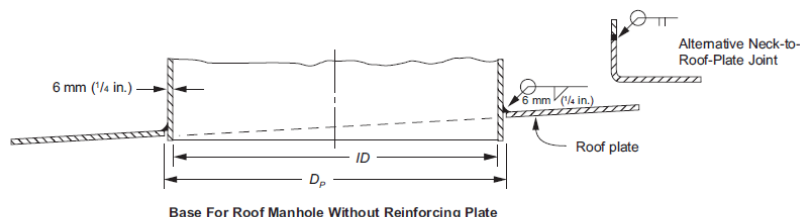


Figure 5.16—Roof Manholes (see Table 5.13a and Table 5.13b)

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, pernos, tuercas, empaquetaduras y entre otros, materiales consumibles como electrodos de soldadura y otros necesarios, equipos, facilidades, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Kilogramo (KG)** de material. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

#### **Partida 8.04: Instalación de Planchas de refuerzo (Parches) en el techo de tanque**

##### **Actividades:**

- 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 Administrador del Servicio.
- El suministro de planchas de refuerzo (parches) se pagarán a través de la partida de suministro de materiales del **Apéndice 02**.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Kilogramo (KG)** de material. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

#### **Partida 8.05: Instalación de Planchas de refuerzo (Parches) en el techo retirando plancha existente**

##### **Actividades:**

- Comprende el retiro del parche o parches existentes y el corte, conformado, instalación y soldeo de planchas de refuerzo en todo su perímetro, sobre las planchas antiguas, en las medidas que solicite el Administrador del Servicio.
- El suministro de planchas de refuerzo (parches) se pagarán a través de la partida de suministro de materiales del **Apéndice 02**.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Kilogramo (KG)** de material. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

## 9.00.00 TRABAJOS VARIOS

### Partidas 9.01 al 9.02: Corte de material de 3/16" a 1/2" y de 5/8" a 1" de espesor

#### Actividades:

- Está referido al corte de planchas de los espesores indicados para los requerimientos del trabajo de mantenimiento de los tanques.
- Estas partidas no se considerarán para actividades relacionados a trabajos en fondo, cilindros y entre otros. Las partidas se utilizarán de acuerdo con lo indicado por el Administrador del Servicio.

#### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de Pago:

La partida se pagará por **Metro lineal (M)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### Partidas 9.03 a 9.05: Soldadura de filete de 3/16", 1/4", 5/16"

#### Actividades:

- 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 Administrador del Servicio. Estas partidas se usarán únicamente en casos especiales, de acuerdo con 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.
- Estas partidas no se considerarán para actividades relacionados a trabajos en fondo, cilindros y techos entre otros. Las partidas se utilizarán de acuerdo con lo indicado por el Administrador del Servicio.

#### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de Pago:

La partida se pagará por **Metro lineal (M)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### Partidas 9.06 a 9.09: Soldadura a tope en planchas de 3/16", 1/4", 5/16", 3/8"

#### Actividades:

- 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 Administrador del Servicio. Estas partidas se usarán únicamente en casos especiales, de acuerdo con 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.
- Estas partidas no se considerarán para actividades relacionados a trabajos en fondo, cilindros y entre otros. Las partidas se utilizarán de acuerdo con lo indicado por el Administrador del Servicio.



**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Metro lineal (M)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 9.10: Rolado de planchas y perfiles estructurales****Actividades:**

- La partida consiste en el corte, rolado de planchas de acero y perfiles estructurales de acero. En caso de que el CONTRATISTA efectúe el rolado en sus talleres. El metrado será el peso del área de la plancha y/o perfil estructural rolado.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 9.11: Suministro y Construcción de Pozo a Tierra****Actividades:**

- 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, incluido la conexión al tanque tipo Cadweld protegido con aplicación de pintura epóxica amina para su protección contra la acción corrosiva del medio ambiente.
- Según lo indicado en el Estándar de Ingeniería SI3-10-20 "Pozo de puesta a tierra con sal y carbón", se deberá utilizar en el pozo a tierra Cemento Conductivo o Bentonita según lo solicite el Administrador del Servicio. La medición final del pozo a tierra debe ser máximo de 5 Ohmios por pozo. Asimismo, se incluye el desmontaje de los pozos a tierra existentes de ser el caso.
- Incluye las conexiones necesarias al tanque.
- Para esta partida el CONTRATISTA proporcionará todos los materiales incluyendo:
  - ✓ Plancha de acero
  - ✓ Platinas de acero estructural
  - ✓ Cable desnudo de cobre 2 AWG para la conexión al tanque y soldadura tipo cadweld
  - ✓ Cemento conductivo inocuo al medio ambiente.
  - ✓ Caja de registro de concreto con tapa.
  - ✓ Varilla de cobre.
  - ✓ Conectores.
  - ✓ Entre otros materiales necesarios

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **unidad (UND)** de pozo a tierra construido. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 9.12: Mantenimiento de Pozo a Tierra**

#### **Actividades:**

- Esta partida incluye todos los trabajos necesarios para el mantenimiento de pozo de tierra existente y su conexión al tanque de acuerdo como referencia al Estándar de Ingeniería SI3-10-20 “Pozo de puesta a tierra con sal y carbón”, incluido las siguientes actividades:
  - ✓ Apertura de pozo
  - ✓ Medición inicial de resistencia de puesta a tierra
  - ✓ Remoción de tierra, aplicación de agua y thorgel
  - ✓ Limpieza de con papel de lija de barra de cobre y conectores
  - ✓ Engrase de conectores
  - ✓ Limpieza de caja de registro, manija y tapa
  - ✓ Medición final de resistencia de puesta a tierra
  - ✓ Revisión y mantenimiento de la conexión al tanque tipo Cadweld protegido con aplicación de pintura epóxico 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.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

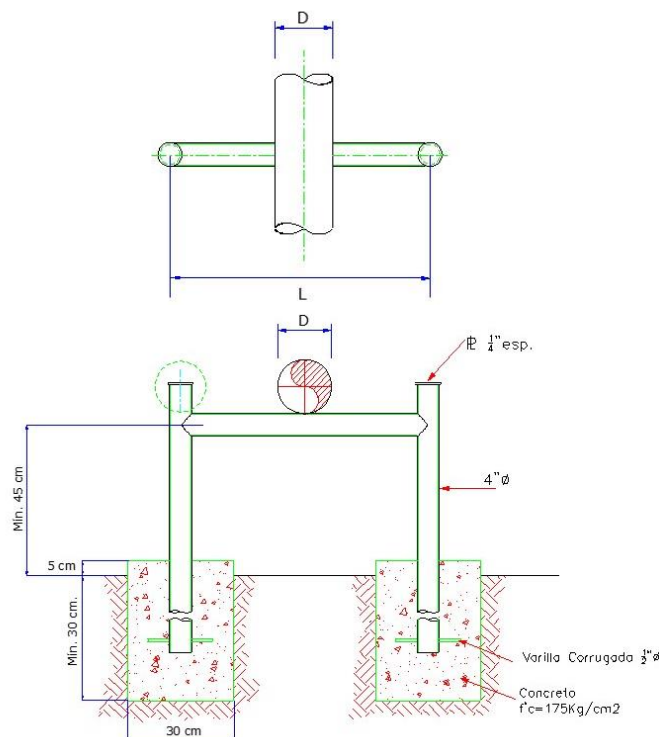
#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **unidad (UND) de pozo a tierra intervenido hasta que quede operativo**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 9.13 a 9.14: Fabricación e instalación de Soportes Tipo H u Otro Diseño**

#### **Actividades:**

- Consiste en la fabricación e instalación de soportes de acero al carbono tipo “H”, “A”, etc. para tuberías de diversos diámetros, diseñados según diagrama, planos y especificaciones de Petroperú.
- Esta partida incluye el manipuleo de instalación o retiro del soporte.
- Para el retiro de soportes, la partida incluye la limpieza del área y todas las facilidades necesarias para la actividad.
- Para la ejecución de estas partidas el personal del contratista debe estar facultado para la ejecución de la actividad con independencia de forma Integral y Autónoma.
- El contratista deberá considerar, sin ser limitativo; personal calificado, dirección técnica, procedimientos, equipos, herramientas, materiales tales como; tubería/estructuras para la fabricación del soporte, consumibles, mano de obra y/o todas las facilidades requeridas para la ejecución de la presente partida.
- La instalación incluye la cimentación, accesorios y todos los trabajos necesarios, tales como la instalación de los soportes, la excavación y embebido de los soportes en bases de concreto.
- El diagrama referencial del soporte se muestra a continuación:



**Notas:**

1. Concreto con resistencia a la compresión de  $F'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  mínimo.
2. Dimensiones según requerimientos locales.
3. Tuberías de acero al carbono, ASTM A53 o equivalente.
4. La tapa del tubo vertical se soldará en sitio. Previo, el tubo vertical, una vez instalado sin tapa, será rellenado con una mezcla muy fluida de concreto, de manera que se llene en su totalidad.

**Por el Contratista:**

El CONTRATISTA deberá proporcionar los tubos, las planchas para el sellado de los tubos, los cauchos para el soporte de las líneas y demás materiales necesarios y se pagarán a través de la partida de suministro de materiales del **Apéndice 02**.

La partida Incluye mano de obra, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)** de material para la confección e instalación. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las tuberías** se pagará a través de la **partida 26.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.
- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

**Partida 9.15: Arriostramientos**

**Actividades:**

- 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.

- Esta partida se aplicará cuando esta actividad no esté incluida o sea parte de las otras partidas.

**Por el Contratista:**

La partida Incluye mano de obra, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)** de material. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

PETROPERU suministrará los materiales para arriostramiento, esta partida solo contempla la instalación.

**Partida 9.16: Instalación de válvula de alivio de 3/4" x 1" y válvulas de bloqueo de 1" x 800 PSI**

**Actividades:**

- Comprende todos los trabajos para la instalación de válvulas de alivio de 3/4" x 1" y válvulas de bloqueo tipo compuerta de 1" x 800 PSI.
- Las válvulas de alivio de 3/4" x 1" y válvulas de bloqueo tipo compuerta de 1" x 800 PSI serán proporcionadas por PETROPERÚ.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 9.17: Doblado de tubería de anillo de enfriamiento o espuma del tanque**

**Actividades:**

- El Contratista realizará el procedimiento de doblado de tubería, indicando las tolerancias máximas y el radio de redondez, el cual debe ser ejecutado al realizar esta actividad en el taller.
- El Contratista dará al Administrador del Servicio todas las facilidades razonables que les permitan realizar la inspección de los trabajos.
- El Contratista notificará al Administrador del Servicio con la debida anticipación la fecha del comienzo de los trabajos en su taller.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos (roladora de tubos), herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro (M) lineal** de tubería de anillo de enfriamiento o de espuma doblada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 9.18: Esmerilado y relleno de Pits con soldadura en superficie de TKs**

**Actividades:**

- La partida consiste en el esmerilado de los agujeros o Pits, hasta retirar toda muestra de óxido u otro agente indeseable. Luego se debe realizar el relleno con la aplicación de soldadura y esmerilado final de la superficie hasta dejarlo al nivel del área adyacente que está en buen estado.

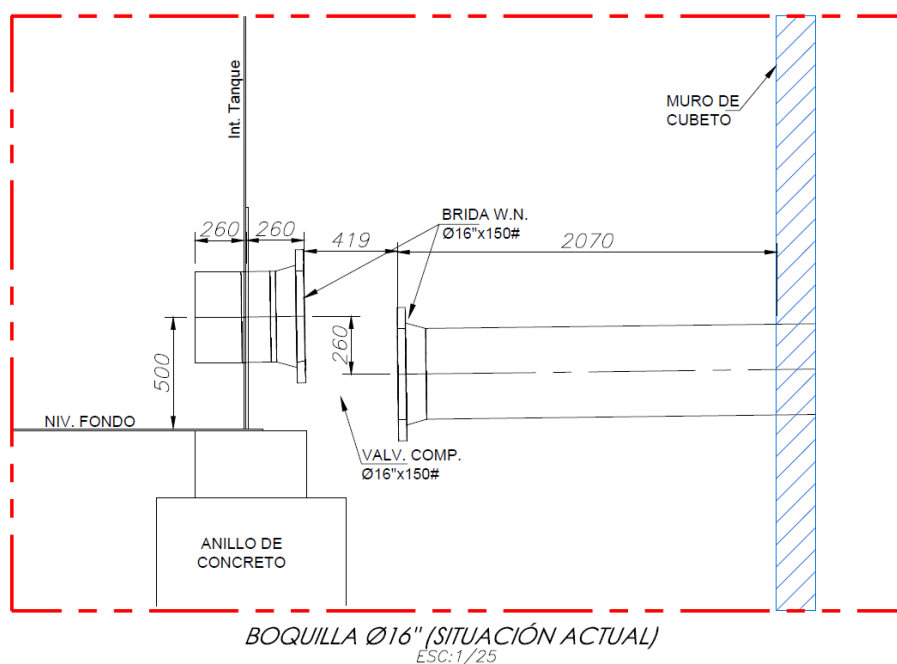




## Partida 9.20: Modificación de tubería de 16" de fibra de vidrio

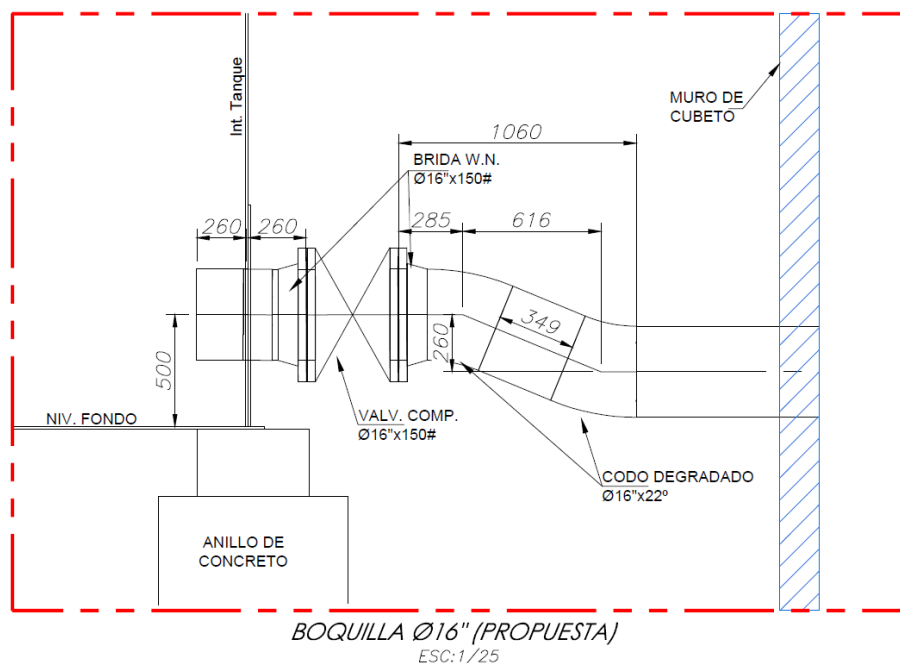
### Actividades:

- La partida consiste en la modificación de un tramo de tubería de 16" de fibra de vidrio, la cual en su condición actual se encuentra como se muestran a continuación:



- Para la modificación se deberá cortar el tramo de tubería a una distancia aproximada de 1060 mm respecto a la brida que conecta con la válvula de compuerta de 16" de ingreso al tanque NL 900,

para que este sector sea reemplazado por un spool de 16", conformado por un (01) tramo de tubería de 16" y los dos (02) codos de 16", tal como se muestra a continuación. El spool fabricado y suministrado de acuerdo con la partida 9.19, debe quedar instalado como se muestra a continuación:



- El contratista deberá preparar las tuberías para uniones tipo espiga – espiga. En ambas uniones se deberá seguir el procedimiento descrito por FPI – WAVISTRONG.
- El contratista deberá asegurarse que no exista remanente de agua al interior de la tubería que pueda perjudicar los trabajos de laminado / bandeado (o envoltura) de las tuberías.
- El contratista suministrará todos los consumibles necesarios para la modificación de la tubería (pegamento epóxico, bandas / kits de vendaje, otros).
- Todos los trabajos de modificación e instalación se efectuarán en base a los procedimientos establecidos por FPI – WAVISTRONG.
- El contratista tendrá en el área una motobomba permanente para bombeos menores.
- El montaje de la válvula compuerta de 16" y el retiro de la plataforma de acceso (piso tipo rejilla) ubicada por encima de la tubería de 16" de fibra de vidrio a fin de evitar interferencias y permitir su correcta modificación, se valorizarán con las partidas correspondientes.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, andamios, equipos de termofusión, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Global (GLB)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **10.00 TUBERÍAS BRIDAS Y VÁLVULAS**

- Los trabajos de instalación de tuberías y accesorios serán de acuerdo con las Normas API y ASTM, aplicables a la industria del petróleo.

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

### **Partidas 10.01 a 10.16 Corte y Unión Soldada de Tuberías**

#### **Actividades:**

- Los trabajos están referidos a corte y unión soldada de tuberías Sch40 y Sch80 en diferentes diámetros.
- 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 biselado, alineamiento de la junta o unión, soldado y esmerilado / limpieza de rebabas, etc.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 10.17 a 10.24: Manipuleo de Tuberías**

#### **Actividades:**

- Los trabajos están referidos al manipuleo de tuberías Sch40 y Sch80 en diferentes diámetros.
- El manipuleo está referido al traslado de la tubería desde el sitio de trabajo hasta su punto de instalación.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro (M) lineal** de tubería manipulada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 10.25 a 10.40: Retiro / Instalación Válvulas**

#### **Actividades:**

- Los trabajos están referidos al retiro e instalación de válvulas bridadas en general de diferentes diámetros de clase 150 o 300.
- La instalación incluye el suministro e Instalación de las respectivas empaquetaduras tipo espirometálicas de 1/8" de espesor, espárragos (ASTM A-193 Gr. B7 y ASTM A-193 Gr. B5 para válvulas de GLP), tuercas (ASTM A-194-2H) y formador de empaquetaduras de secado lento PERMATEX N° 1, por parte del CONTRATISTA.
- El formador de empaquetaduras se deberá aplicar en ambas caras de las empaquetaduras y efectuar el ajuste de los espárragos empleando herramientas de torque manual como torquímetros calibrados de acuerdo con las características de los espárragos y tuercas y alineado a la norma ASME PCC-1, con la finalidad de evitar fugas que conlleven a trabajos adicionales y contaminación del medio ambiente.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, suministro de materiales tales como:

- Empaquetaduras espirometálicas, clase 150 o 300 según corresponda, con relleno de grafito, tipo

RWI, bobinado metal 304 ó 316L, con anillo interior y exterior, material acero al carbono o acero inoxidable, ASME B16.20.

- Pernos o espárrago ASTM A-193 Gr. B7.
- Pernos o espárrago ASTM A-193 Gr. B5 para válvulas de GLP.
- Tuercas ASTM A-194 Gr. 2H
- Formador de empaquetadura de secado lento tipo PERMATEX N°1
- Materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de espárragos ASTM A193 Gr. B5 con sus respectivas tuercas** se pagará a través de la **partida 32.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### **Partida 10.41 a 10.48: Unión de Dos Bridas**

#### **Actividades:**

- Los trabajos están referidos a la unión de bridas (par) de las clases 150 y 300. Los costos incluyen el suministro e Instalación de las empaquetaduras respectivas de 1/8" de espesor, espárragos ASTM A193 Gr. B7 y ASTM A193 Gr. B5 para sistemas de GLP, tuercas (ASTM A-194-2H) y el formador de empaquetaduras de secado lento PERMATEX N° 1, por parte del CONTRATISTA.
- El formador de empaquetaduras se deberá aplicar en ambas caras de las empaquetaduras y se debe efectuar el debido ajuste empleando herramientas de torque manual como torquímetros calibrados de acuerdo con las características de los espárragos y tuercas y alineado a la norma ASME PCC-1, con la finalidad de evitar fugas que conlleven a trabajos adicionales y contaminación del medio ambiente.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como bridas, espárragos, tuercas, empaques entre otros, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **unidad (UND)** de par de bridas unidas. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

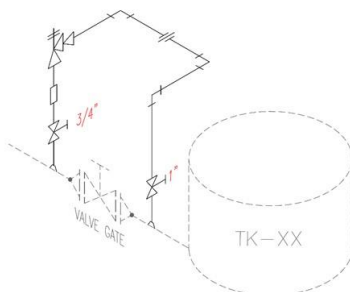
- El **suministro de las bridas** se pagará a través de la **partida 21.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.
- El **suministro de espárragos ASTM A193 Gr. B5 con sus respectivas tuercas** se pagará a través de la **partida 32.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### **Partidas 10.49 a 10.51: Instalación de accesorios con unión roscada**

#### **Actividades:**

- Las partidas consisten a realizar la limpieza previa de los extremos roscados o preparación de roscas en los extremos y realizar la unión de los extremos roscados.
- El formador de empaquetaduras se deberá aplicar en ambas caras de las empaquetaduras y efectuar el ajuste de los espárragos de acuerdo con el torque requerido y en la secuencia establecida, a fin de asegurar la hermeticidad de la junta.
- También contempla la instalación de tuberías SCH80 de 1" y 3/4" (como niples), 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

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



#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como espárragos, tuercas, empaques entre otros, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución. Los materiales serán pagados con las correspondientes partidas de suministro.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **11.00 RETIRO E INSTALACIÓN DE BOQUILLAS**

#### **Partida 11.01 al 11.07: Retiro de boquillas**

##### **Actividades:**

- Estas partidas están referidas al retiro de boquillas de diferentes diámetros para su eliminación y comprende el corte, retiro de la boquilla, la instalación de plancha rolada y soldada a tope doble bisel en el cuerpo del cilindro o techo.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partidas 11.08 a 11.14: Instalación de nuevas Boquillas**

##### **Actividades:**

- Se aplica a las boquillas y su plancha de refuerzo, incluye el posterior corte del cilindro y preparación de biseles previa a su instalación, la confección de las boquillas, refuerzos y el soldeo.
- La instalación de las boquillas deberá ser efectuada de acuerdo con la Norma API 650.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, bridas, tuberías, etc., materiales consumibles, equipos, facilidades como andamios o Manlift, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de boquilla instalada. Cada partida deberá indicar el precio



unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

## **12.00 CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALERAS, PASARELAS Y PLATAFORMAS**

### **Partida 12.01: Fabricación y montaje de plataformas, pasarelas y barandas**

#### **Actividades:**

- Los trabajos serán efectuados según los requerimientos de PETROPERU S.A., 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 PETROPERU S.A. Con esta partida se pueden construir otras estructuras metálicas no especificadas en otras partidas.
- Esta partida es a todo costo, El CONTRATISTA suministrará las planchas, perfiles estructurales, tubos, platinas y todos los materiales consumibles requeridos. La partida incluye todas las actividades de manipuleo, trazado, corte y soldadura que sean requeridas. Estos costos no incluyen la base de concreto que será valorizada con la partida respectiva.
- El suministro de materiales como planchas estriadas, perfiles estructurales, tuberías para uso en barandas se valorizarán de acuerdo con las partidas correspondientes a suministro de materiales.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 12.02: Fabricación e instalación de Escaleras de Tanques**

#### **Actividades:**

- Los trabajos serán efectuados según los requerimientos de PETROPERU S.A., 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 PETROPERU S.A. Las escaleras serán confeccionadas de acuerdo con las Normas de PETROPERU S.A. y API. El CONTRATISTA proporcionará los 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.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 12.03: Retiro de escaleras, plataformas y otras estructuras**

#### **Actividades:**

- Contempla el retiro de escaleras, plataformas de acceso y otras estructuras incluyendo los trabajos de corte, manipuleo y retiro de todo tipo de estructuras metálicas.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**13.00 TRABAJOS DE LIMPIEZA****Partidas 13.01 a 13.02: Limpieza manual de superficies planas / estructuras****Actividades:**

- La limpieza manual deberá ser ejecutada con lijas, escobillas de acero, piquetas, martillos, etc., de acuerdo con lo especificado en la Norma SSPC-SP 2 "Limpieza con herramientas manuales". 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, materiales consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 13.03 al 13.06: Limpieza mecánica de superficies planas / estructuras / tuberías****Actividades:**

- Este tipo de limpieza se deberá efectuar con máquinas neumáticas o eléctricas, de acuerdo con lo especificado en la Norma SSPC-SP 3 "Limpieza con herramienta manual mecánica", 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, materiales consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 13.07: Limpieza de hidrocarburos en superficie del cilindro, fondo y techo****Actividades:**

- Limpieza de hidrocarburos (crudo, petróleo industrial, etc.) del fondo, anillo cilíndrico o 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, trapo industrial, tocuyo, franela, etc.

- SSPC-SP-1 (Limpieza con Solventes): Preparación de superficie o limpieza utilizando solventes, vapor de agua, soluciones alcalinas, emulsiones jabonosas, detergentes y solventes orgánicos que remueven del sustrato contaminantes como: grasa, aceite, polvo y sales solubles en el agente limpiador.
- Los solventes, detergentes y demás materiales para este trabajo serán proporcionados por el CONTRATISTA.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, materiales consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 13.08: Limpieza de polvo y grasa en superficies y techos flotantes y de sellos de techos flotantes**

**Actividades:**

- 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 1, 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 proporcionados por el CONTRATISTA.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, materiales consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**14.00 TRABAJOS DE PREPARACION 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.
- PETROPERU S.A., 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 con la Norma NACE N°5/SSPC-SP12 (waterjetting), y su posterior resane de la capa de pintura deteriorada.
- El agua para 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 El CONTRATISTA en las cantidades requeridas, transporte hasta el lugar de trabajo, así como el almacenamiento durante el mismo.
- 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 el CONTRATISTA.

- El CONTRATISTA será responsable de realizar la medición de cantidad de cloruros cuando sea necesario (luego de la preparación de superficie por medios manuales, motrices y/o por aplicación de granalla o arena) y a petición de la supervisión de PETROPERU, mediante pruebas de Ion Cloruro para superficies. Los costos de los kits de pruebas serán asumidos en su totalidad por el CONTRATISTA.

## **PREPARACIÓN SUPERFICIE EXTERIOR DE TANQUES**

### **Partidas 14.01 a 14.06 y 14.12 a 14.17: Preparación de superficie para aplicación de pintura**

#### **Actividades:**

- **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 con 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 con 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.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, facilidades, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 14.07 y 14.18: Preparación de superficie con chorro a ultra alta presión WJ-4 para inspección**

#### **Actividades:**

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

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, facilidades, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## 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 PETROPERU S.A., 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 o 25 mS/m o 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.
- El 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.
- El CONTRATISTA será responsable de realizar la medición de cantidad de cloruros cuando sea necesario (luego de la preparación de superficie por medios manuales, motrices y/o por aplicación de granalla o arena) y a petición de la supervisión de PETROPERU, mediante pruebas de Ion Cloruro para superficies.
- 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 PETROPERU S.A. 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.

### Partida 14.08 y 14.19: Arenado Comercial

#### Actividades:

- Estos trabajos deberán ser efectuados de acuerdo con la norma SSPC-SP 6. Si el caso lo amerita



y a solicitud del Supervisor Administrador del Servicio, 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 PETROPERU S.A. sea conveniente efectuar.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, facilidades, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 14.09 y 14.20: Arenado a Metal Blanco**

**Actividades:**

- Los trabajos deberán ser efectuados de acuerdo con 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, facilidades, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 14.10 y 14.21: Arenado a Metal Casi Blanco**

**Actividades:**

- Los trabajos deberán ser efectuados de acuerdo con 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, facilidades, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 14.11 y 14.22: Granallado a metal blanco con escoria de fierro**

**Actividades:**

- 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, facilidades, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## 15.00 TRABAJOS DE PINTURA

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

- SI3-22-19 : Numeración de tanques
  - PROO2-1329 (Pintado Exterior) : Sistema Base Zinc Inorgánico Epóxico-Poliuretano v.0
  - PROO2-1330 (Pintado Exterior) : Sistema Base Zinc Orgánico Epóxico-Poliuretano v.0
  - PROO2-1331 (Pintado Exterior) : Sistema Epóxico-Poliuretano 3 Capas - Hydrojetting v.0
  - PROO2-1332 (Pintado Exterior) : Sistema Epóxico-Poliuretano 3 Capas v.0
  - PROO2-1333 (Pintado Interior) : Sistema Epoxy Amina 100% Solidos v.0
  - SI3-22-44 : Rotulado de tanques
  - SI3-22-45 : Pintura no industrial
  - SI3-22-46 (Superficies enterradas): Pintura Sistema epoxi amina cicloalifáticas
- 
- El CONTRATISTA garantizará el pintado de acuerdo con 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 pintura y todos los insumos consumibles requeridos para estos trabajos serán proporcionados por el CONTRATISTA. Incluye los productos químicos y demás aditivos que se requieran para la preparación de superficie mediante waterjetting.
  - El 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, el 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 del 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 del 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.
  - El 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 Elcometer 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 (incluyendo pruebas de ion cloruro, de adherencia, de tracción entre otros).

- Adicionalmente el 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, PETROPERU S.A. lo comunicará al CONTRATISTA, quien deberá reparar la falla sin costo alguno para PETROPERU S.A., acción inmediata e independiente a cualquier reclamo que la CONTRATISTA efectuó a su proveedor de pintura.
- En caso de que el 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.
- Todos los trabajos de pintado deben considerar las facilidades como andamios y otros necesarios para la ejecución de estos.
- Todos los trabajos de pintado indicados con un espesor serán valorizados en unidades de M2 (metro cuadrado).

### **Partidas 15.01 a 15.09: Pintado en superficies, tuberías y estructuras exteriores**

#### **Actividades:**

- Estas partidas están referidas a la aplicación de pintura sobre las superficies como planchas nuevas o con moderada corrosión, con picos y valles menores y/o mayores a 1/32", incluye tuberías, estructuras y accesorios de los tanques de almacenamiento de hidrocarburos y/o sus derivados.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 15.10 a 15.12: Pintado de superficies Interiores de Tanques**

#### **Actividades:**

- Estas partidas están referidas a la aplicación de pintura sobre las superficies interiores de los tanques de almacenamiento de hidrocarburos y/o sus derivados. La aplicación se realizará mediante pistola airless.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 15.13: Relleno con masilla epóxica**

#### **Actividades:**

- 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.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 15.14 a 15.15: Rotulado, Numeración de Tanques y Pintado de Rombos para identificación de Riesgos**

#### **Actividades:**

- 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 PETROPERU S.A. en el Estándar de Ingeniería SI3-22-19.
- Los pintados de los rombos de identificación de riesgos en los tanques serán efectuados de acuerdo con 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.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro cuadrado (M2)** para rotulado, numeración y **unidad (UND)** para pintado de rombos. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## **16.00 PRUEBAS EN TANQUES**

### **Partidas 16.01 al 16.03: Pruebas de Vacío de fondo de tanque / Techo del tanque**

#### **Actividades:**

- Son pruebas para detectar picaduras, fisuras o perforaciones pasantes en cordones de soldadura o planchas, ya sea en el fondo, entre cilindro y techo y entre cilindro y fondo, de diferentes capacidades.
- 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 aproximado 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 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 el área obtenida del producto de la longitud de los cordones inspeccionados por el ancho de la caja metálica (máximo 15 cm).

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

#### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **Metro Cuadrado (M2)** de área inspeccionada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 16.04: Prueba de Radiografía en Soldaduras**

#### **Actividades:**

- En los casos que a criterio o recomendación del Inspector de PETROPERU S.A. 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 horario para la aplicación de radiografía se coordinará con el Administrador del Servicio.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, facilidades equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de pago:**

El pago se efectuará por **Unidad (UND)**, e incluye todo lo mencionado líneas arriba.

**Partida 16.05: Pruebas de líquido penetrante**

**Actividades:**

- 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 Servicio. El CONTRATISTA efectuará las pruebas de acuerdo con los procedimientos internacionales existentes y a las indicaciones del fabricante. Incluye la limpieza de la superficie para inspección.
- El CONTRATISTA efectuará las pruebas de acuerdo con las indicaciones dadas por el fabricante para el empleo del Dye Check. Incluye la limpieza de la superficie para inspección.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, facilidades equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de pago:**

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

**Partidas 16.06: Prueba de Ultrasonido Convencional**

**Actividades:**

- Las partidas consisten en realizar la aplicación del END (Ensayo No Destructivo) por técnicas de Ultrasonido para la inspección de elementos y/o componentes volumétricamente para la detección de defectos como pérdida de espesor, laminación, grietas, porosidad, etc. Incluye la preparación de la superficie para realizar el ensayo.
- Los ensayos y/o pruebas deberán ser llevadas a cabo por una empresa especializada en ensayos no destructivos y que cuente con personal capacitado con certificación mínima nivel II en el ensayo a efectuar y vigente. Los equipos y/o maquinaria a utilizar deberán contar con calibración vigente.
- Estas partidas están sujetas a solicitud por PETROPERÚ S.A.
  - Inspección visual (VT) general del cordón de soldadura o junta soldada a ser inspeccionado.
  - Esta medición se realizará mediante inspección por Ultrasonido Industrial (UT).
  - Esta medición será realizada por un inspector con certificación ASNT nivel II o mayor
  - Estándares mínimos de referencia para la aplicación:
    - ✓ ASME BPVC Sección V, Artículo 4
    - ✓ Código ASME B31.3 - Tuberías de Proceso

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, facilidades equipos, combustibles,

consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de pago:**

El pago se efectuará por **Unidad (UND)** de junta inspeccionado e incluye el suministro de materiales, limpieza de superficie, inspección, informe de resultados.

**Partidas 16.07: Prueba de Ultrasonido PHASED ARRAY**

**Actividades:**

- Las partidas consisten en realizar la aplicación del END (Ensayo No Destructivo) por técnicas de Ultrasonido para la inspección las juntas soldadas y componentes volumétricamente para la detección de defectos como grietas, falta de fusión, porosidad, etc. Incluye la preparación de la superficie para realizar el ensayo.
- Los ensayos y/o pruebas deberán ser llevadas a cabo por una empresa especializada en ensayos no destructivos y que cuente con personal capacitado con certificación mínima nivel II en el ensayo a efectuar y vigente. Los equipos y/o maquinaria a utilizar deberán contar con calibración vigente.
- Estas partidas están sujetas a solicitud por PETROPERÚ S.A.
  - Inspección visual (VT) general del cordón de soldadura o junta soldada a ser inspeccionado.
  - Esta medición se realizará mediante inspección por Ultrasonido Phased Array (UTPA).
  - Esta medición será realizada por un inspector con certificación ASNT nivel II o mayor
  - Estándares mínimos de referencia para la aplicación:
    - ✓ ASME BPVC Sección V, Artículo 4
    - ✓ Código ASME B31.3 - Tuberías de Proceso

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, facilidades equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de pago:**

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

**Partida 16.08: Ensayo por partículas magnéticas**

**Actividades:**

- Esta partida tiene como objetivo cumplir con el plan de inspección de los Tanques y Asegurar la Integridad Mecánica de los mismos y Cumplir los Requisitos Legales
- Los ensayos y/o pruebas deberán ser llevadas a cabo por una empresa especializada en ensayos no destructivos y que cuente con personal capacitado con certificación mínima nivel II en el ensayo a efectuar y vigente. Los equipos y/o maquinaria a utilizar deberán contar con calibración vigente.
- Los Equipos del contratista deberán estar Calibrados y certificados y deberán ser presentados al inicio del servicio
- Incluye la preparación de la superficie para realizar el ensayo.
- El personal será dirigido y administrado por el Ingeniero Responsable del Servicio, a quienes se les dará las respectivas órdenes de trabajo, programadas a través del Ingeniero responsable del servicio de Petroperú.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro lineal (M) de material inspeccionado**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 16.09: Ensayo de dureza**

##### **Actividades:**

- Esta partida incluye la medición de dureza en el área a solicitud del Administrador del Servicio. Se realizará en cada punto 3 mediciones, se registrará el promedio.
- La medición será realizada por el examinador nivel II SNT-TC-1A VT o mayor
- El equipo y/o maquinaria a utilizar deberá contar con calibración vigente, esta documentación deberá ser presentada al inicio del servicio.
- Incluye la preparación de la superficie para realizar el ensayo.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, equipos, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **Unidad (UND) o punto ensayado**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 16.10: Prueba de Flotación del Techo o sábana Flotante**

##### **Actividades:**

- Consiste en el llenado del tanque con agua o producto designado, para verificar la correcta flotación del techo o sábana 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 juntamente con la prueba hidrostática de todo el tanque, esta partida quedará sin efecto.
- Incluye la prueba de flotación tanques que tengan sabana flotante.
- El suministro de agua será por parte de 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 PETROPERU S.A. entregará las tuberías y accesorios de tuberías.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

##### **Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

#### **Partida 16.11: Prueba de Diesel en el perímetro interior del Tanque**

##### **Actividades:**

- 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 EL CONTRATISTA. Luego de realizado deberá efectuarse limpieza, siempre y

cuando se tengan que realizar trabajos que así lo demanden.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro (M)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 16.12 a 16.13: Prueba Hidrostática al Tanque**

**Actividades:**

- El procedimiento a seguir es el indicado en los Estándares de Ingeniería SI3-09-01 y SI3-09-04. El agua para la prueba será proporcionada por PETROPERU S.A. 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 PETROPERU S.A. entregará las tuberías y accesorios de tuberías.
- **El CONTRATISTA** durante las pruebas evaluará las mediciones realizadas calculando las deformaciones en los anillos lo cual determinará las condiciones de seguridad de la estructura.
- 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 proporcionado por PETROPERÚ, el CONTRATISTA efectuará el lavado de las paredes interiores del tanque, con agua dulce (proporcionada por PETROPERU S.A.) 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **tanque (TQ)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 16.14 a 16.16: Prueba Hidrostática en Tuberías**

**Actividades:**

- Las tuberías serán probadas a una presión 50% mayor de su presión de diseño, mediante el empleo de bombas, mangueras y manómetros proporcionados por el CONTRATISTA.
- La prueba Hidrostática, se realizará aplicando el Standard SI3-01-07.
- PETROPERÚ S.A. suministrará agua para las pruebas hidrostáticas de tuberías.
- 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **metro (M)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 16.17 a 16.18: Prueba Hidrostática en Sistemas Contraincendios****Actividades:**

- Incluye las pruebas hidrostáticas del Sistema Contraincendio: línea de enfriamiento y línea de espuma
- Los sistemas contra incendio (incluyendo las 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, así como las tuberías y conexiones de tuberías (de ser necesario) para llevar el agua desde el punto de aprovisionamiento serán suministrados por el CONTRATISTA.
- PETROPERÚ suministrará agua para realizar las pruebas hidrostáticas del sistema contra incendios.
- 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.
- Posterior a las pruebas se realizará el drenaje de agua de todas las líneas y/o tuberías.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **Tanque (TQ)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 16.19: Ensayo de diamantina****Actividades:**

- Esta partida considera el ensayo o prueba de diamantina de concreto o cimentación existente para evaluar su resistencia, mediante un ensayo para determinar la resistencia a la compresión de núcleos diamantinos según NTP 339.059, de acuerdo con la solicitud del Administrador del Servicio.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, herramientas, maquinarias, equipos, combustibles, consumibles, señalización, implementos de seguridad y materiales que sean necesarios para ejecutar la actividad de manera óptima y segura.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **unidad (UND) de ensayo realizado por tanque**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**17.00 TRABAJOS EN TECHOS FLOTANTES Y MODIFICACIONES**

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

**Partida 17.01: Fabricación e Instalación de Tubo de Medición de Ø8" en tanque de techo flotante****Actividades:**

- Comprende la fabricación del tubo de medición de acuerdo con muestra y su posterior instalación con soporte en la pared del tanque de techo flotante.



- Para este trabajo el CONTRATISTA. proporcionará el tubo de Ø8" en dimensión estándar para que a partir de ello prepare el tubo de medición, lo cual se pagará a través de la partida de suministro de materiales del **Apéndice 02**.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las tuberías de acero** se pagará a través de la **partida 26.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

**Partida 17.02: Soldadura del Traslape del lado inferior de las planchas del techo flotante**

**Actividades:**

- 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.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles como electrodos para soldadura, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro (M)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 17.03: Instalación de Planchas en reparación de Techo Flotante**

**Actividades:**

- 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.
- La soldadura de las planchas de acero será a traslape usando electrodos AWS 7018 y AWS 6010 o proceso de soldadura FCAW con material de aporte E71T-1, que los proporcionará el CONTRATISTA.
- Las planchas serán proporcionadas por el Contratista y serán de acero al carbono A-36 de 3/16", los cuales serán se pagarán a través de la partida de suministro de materiales del **Apéndice 02**.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Kilogramo (KG)** de plancha instalada. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

#### **Partidas 17.04: Instalación de sello primario y secundario del Techo Flotante**

##### **Actividades:**

- Comprende la instalación del sello completo (tanto el sello primario y secundario), los trabajos serán efectuados de acuerdo con el Estándar de Ingeniería SI3-09-07, y recomendaciones del fabricante.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

El suministro sello primario y secundario, pernos, platinas de sujeción y demás accesorios, corresponde a PETROPERU, esta partida solo contempla la instalación.

##### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro del sello primario y secundario** se pagará a través de la **partida 34.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

#### **Partida 17.05: Fabricación e instalación de soportes del Techo Flotante**

##### **Actividades:**

- La partida consiste en la fabricación e instalación 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 con lo que disponga el Administrador del Servicio será mediante el corte de las columnas de apoyo o la regulación de los pines de regulación de altura.
- Los tubos de acero al carbono de 3"Ø y 4"Ø ASTM A-53 Gr. B SCH40 o similares y planchas de acero ASTM A-36 a usarse serán suministradas por el CONTRATISTA, y se pagará a través de la partida de suministro de materiales del **Apéndice 02**.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas y tubos de acero, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

##### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.
- El **suministro de las tuberías de acero** se pagará a través de la **partida 26.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

#### **Partida 17.06: Fabricación e instalación de pines para los soportes de Techo Flotante**

##### **Actividades:**

- 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.

##### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como barra de acero AISI 1045, etc, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

##### **Forma de Pago:**

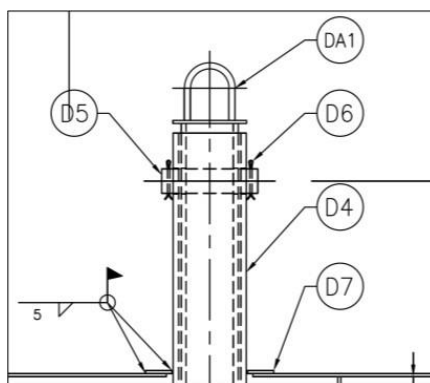
La partida se pagará por **unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de

actividad.

### Partida 17.07: Suministro e instalación de pasadores para soportes del Techo Flotante

#### Actividades:

- 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.
- Incluye el suministro de los seguros tipo pasadores para soportes del techo.



**Imagen referencial:** Seguro tipo pasador (D6) insertado en pin de soporte de techo flotante.

#### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales como pasadores de acero inoxidable AISI 316, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de Pago:

La partida se pagará por **unidad (UND)** de pasador suministrado e instalado. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### Partidas 17.08: Instalación de sábana flotante de Ø6.10 metros

#### Actividades:

- Comprende el armado e instalación de la membrana flotante interna de acuerdo con los planos, especificaciones del fabricante y ajustes requeridos para su correcto funcionamiento, también incluye el armado del sello perimetral, accesorios en la membrana, sistema antirrotación, dispositivos de alivio de presión, etc.
- La instalación completa de la sábana flotante, incluyendo la instalación de los pernos y platinas de sujeción del sello de jebes al techo flotante de los tanques.
- El Contratista deberá elaborar el procedimiento para la instalación de la sábana flotante, lo cual será revisado previamente por el Administrador del Servicio.

#### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales pernos, tuercas y entre otros, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de Pago:

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 17.09: Construcción e instalación de nuevo alero**

#### **Actividades:**

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

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### **Partida 17.10: Construcción y montaje de plataforma superior**

#### **Actividades:**

- Comprende todos los trabajos de presentación, corte, soldadura, para construir y montar la nueva plataforma superior, confeccionados de acuerdo con el diseño aprobado.
- Esta partida es a todo costo y deberá considerar los siguientes materiales mínimos para esta partida:
  - ✓ Plancha estriada 2.40m x 1.2m x 1/4" espesor
  - ✓ Viga C 6" x 2" x 20ft ASTM A -36
  - ✓ Tubo de 1 1/2" x 20 ft ASTM A-53
  - ✓ Angulo 3"x3"x1/4" x 20ft ASTM A -36
  - ✓ Plancha de acero de 1800 x 6000 x 6mm ASTM A-36

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como planchas, perfiles angulares, platinas, tubos, varillas de acero entre otros, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las tuberías de acero** se pagará a través de la **partida 26.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.
- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.
- El **suministro de los perfiles estructurales de acero** se pagará a través de la **partida 29.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### **Partidas 17.11: Instalación del sistema de medición automática**

#### **Actividades:**

- Comprende todos los trabajos de instalación del sistema de medición automática incluyendo la fabricación e instalación de un manhole de 20" en el techo, de acuerdo con el procedimiento detallado por el fabricante. El sistema de medición será proporcionado por PETROPERÚ.
- La fabricación e instalación del manhole de 20" se ejecutará de acuerdo con el API 650, incluye la

instalación de las planchas de refuerzo en el cilindro.

- El rolado de la plancha de refuerzo se valorizará en la partida 9.10.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como pernos, tuercas, empaquetaduras, entre otros, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas, facilidades y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 17.12: Instalación del sistema de drenaje por lluvias**

**Actividades:**

- 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 y prueba de hermeticidad de Mangueras de Lluvia en Tanques existentes.
- El CONTRATISTA suministrará todos los materiales y materiales consumibles necesarios para el correcto retiro o instalación de la manguera.
- PETROPERÚ suministrará la manguera de drenaje.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como pernos, tuercas, empaquetaduras, entre otros, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas, facilidades y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 17.13: Apertura de agujeros de 1" Ø**

**Actividades:**

- Comprende la apertura de agujeros de 1" Ø a lo largo del tubo de medición del tanque, equidistantes a ambos lados del tubo, de acuerdo con el API MPMS Manual of Petroleum Standards Measurement Chapter 3 (Tank Gauging) Section 3.1B.3.6.2.5 Slotted Still Pipes.
- También aplica en el caso se requiera para perforaciones en plataformas, pasarelas, alero y otras estructuras de acceso al tanque con el propósito de drenaje pluvial.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partida 17.14: Confección, instalación y retiro de obra falsa**

**Actividades:**

- Comprende todos los trabajos para la confección, instalación y retiro de la obra falsa, de acuerdo con 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 el CONTRATISTA calculará las dimensiones respectivas. Esta partida incluye el suministro del material y consumibles necesarios para la confección de la obra falsa.

- La lista referencial de materiales a utilizar es:
  - ✓ Tuberías Ø 2", SCH40, ASTM A-53 Gr.B. ASME B36.10
  - ✓ Tuberías Ø 3", SCH40, ASTM A-53 Gr.B. ASME B36.10
  - ✓ Planchas de Acero al carbono 5/16"
  - ✓ Viga C- 3" x 5.0 lb/ft
  - ✓ Ángulo L 2" x 2" x 1/4" ASTM A-36

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales según la lista referencial, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de las tuberías de acero** se pagará a través de la **partida 26.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.
- El **suministro de las planchas de acero** se pagará a través de la **partida 28.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.
- El **suministro de los perfiles estructurales de acero** se pagará a través de la **partida 29.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

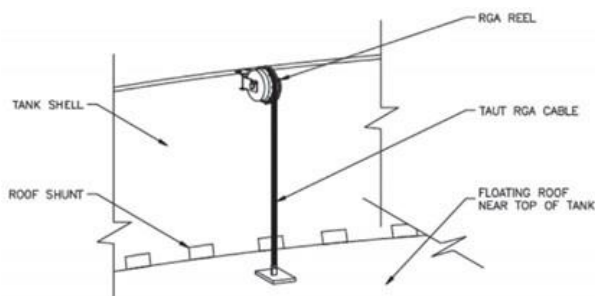
### **Partida 17.15: Instalación de sistema de puesta a tierra retráctil**

#### **Actividades:**

- La partida incluye todos los trabajos y materiales necesarios para la instalación de sistemas de puestas a tierra retráctil entre el cilindro y el techo del tanque. Asimismo, se incluye el desmontaje de los existentes de ser el caso.
- Aprobado y patentado por ATEX.
- PETROPERÚ suministrará el sistema de puesta a tierra tipo retráctil con las siguientes especificaciones:

#### **Especificaciones:**

- ✓ Sistema retráctil puesta a tierra para tanque
- ✓ Modelo: RGA-750
- ✓ Marca: Lightning eliminators & consultants inc.
- ✓ Conductor flexible – trenzado plano – incluye accesorios
- ✓ Cuerpo: Acero inoxidable 316L
- ✓ Carrete: Acero inoxidable 316L
- ✓ Base de montaje del cuerpo: Acero inoxidable 316L
- ✓ Soporte de montaje: Acero galvanizado
- ✓ Fuerza retráctil máxima: 39.5 Kg
- ✓ Material de cable: aluminio
- ✓ Cumplimiento de normativa: API-545 y NFPA-780



#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales como platinas, planchas de acero, tornillería y entre otros, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

#### **Por PETROPERU:**

PETROPERU suministrará el sistema de puesta a tierra retráctil RGA-750 o equivalente que cumpla con las recomendaciones API 545 y NFPA 780, no incluye ningún otro tipo de material o suministro.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)** de instalación de sistema retráctil. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partida 17.16: Fabricación e instalación de pernos de anclaje**

#### **Actividades:**

- Comprende la fabricación e instalación de pernos de anclaje de hasta 2", incluyendo los materiales y todo lo necesario para su instalación de acuerdo con lo indicado en API 650.
- Se debe considerar el galvanizado de los pernos de anclaje.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas 17.17: Reparación e instalación de escalera pivotante**

#### **Actividades:**

- Comprende la reparación e instalación de escaleras pivotantes con todos sus accesorios.
- Los insumos como electrodos, piedras de desbaste, oxígeno y otros, lo proporcionará el CONTRATISTA. Se incluye accesorios, mano de obra, equipos, facilidades y maquinado.
- Esta escalera deberá cumplir con la normativa aplicable para el presente servicio.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## 18.00 SISTEMA CONTRAINCENDIOS

### Partidas 18.01: Instalación de rociadores de agua

#### Actividades:

- Consiste en la instalación de los rociadores de agua del sistema contraincendios y otros accesorios asociados. Para tal efecto el CONTRATISTA deberá disponer de los equipos y facilidades necesarios para las maniobras necesarias, en función de las dimensiones de los equipos.
- El suministro de los rociadores de agua se pagará a través de la partida de suministro de materiales del **Apéndice 02**.
- La descripción referencial de Rociadores instalados en los tanques es:
  - ✓ Presión de trabajo 175 PSI
  - ✓ Listados UL y Aprobación FM
  - ✓ Diámetro de conexión de 1/2"
  - ✓ Materiales de composición y acabado Acero Inoxidable
  - ✓ Factor K y ángulo de aspersión:
    - Rociador K=3.0 @100° 1/2"
    - Rociador K=3.0 @110° 1/2"
    - Rociador K=4.1 @100° 1/2"
    - Rociador K=4.1 @110° 1/2"
    - Rociador K=5.6 @120° 1/2"

#### Por el Contratista:

Incluye el personal, materiales niples, coples, etc, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### Forma de Pago:

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **suministro de los rociadores** se pagará a través de la **partida 30.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### Partidas 18.02: Instalación del sistema de enfriamiento

#### Actividades:

- Esta partida contempla la instalación, de accesorios, instalación del sistema enfriamiento, para la adecuación de las instalaciones de almacenamiento de Hidrocarburos preexistentes a las disposiciones establecidas en el **Decreto Supremo N° 052-93-EM**, y demás **Decretos Supremos** indicados en las Condiciones Técnicas objeto de esta convocatoria, y en conformidad a las Normas de ingeniería de PETROPERU S.A., y normas internacionales **API-607, API-650, API-6FA, API-6D, API-607 (o sus equivalentes) API-RP- 2030, ASTM D-323, NFPA 15/30/780/11/11A**.
- **Sin limitarse a ello la actividad consiste en:**
  - ✓ Trabajos de movilización y desmovilización andamios, facilidades, Herramientas, Maquinarias y Equipos para la instalación del sistema.
  - ✓ Galvanizado en caliente para los prefabricados de acuerdo con el ASTM A123, ASTM A153.
  - ✓ Ranurado externo de tuberías (para uniones de tipo Victaulic) conforme NFPA 13 acápites 6.3.2 y 10.3.5 y la normativa ANSI/AWWA C606-06.
  - ✓ Zincado de las zonas requeridas producto de las uniones de acuerdo con la normativa interna de Petroperú o la norma ISO 2081 o 10152 para incrementar la protección de las tuberías

instaladas.

- ✓ Trabajos de soportería
  - Soldadura
  - Inspección de soldadura de sobre-planchas
- ✓ Rolado
- ✓ Montaje del sistema contra incendios
  - Tuberías y accesorios
  - Anillos
- ✓ Puesta a punto y prueba del sistema
- El CONTRATISTA deberá Suministrar todos Materiales considerados, u-bolts, espárragos, consumibles, herramientas y equipos, así como el rolado de tuberías para realizar la actividad de forma integral y autónoma.
- PETROPERÚ suministrará las tuberías, accesorios y entre otros
- El CONTRATISTA deberá considerar el galvanizado de las tuberías y todos los accesorios para el sistema de enfriamiento.
- Los rociadores serán suministrados por el CONTRATISTA y se pagarán a través de la partida de suministro de materiales del **Apéndice 02**.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución. Los materiales usados para esta partida serán pagados con la partida suministro de materiales.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramos (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **rolado** se pagará a través de la **partida 9.10**.
- La **prueba del sistema de enfriamiento** se pagará a través de la **partida 16.18**.
- La **instalación de los rociadores** se pagará a través de la **partida 18.01**.
- El **galvanizado en caliente** se pagará a través de la **partida 18.04**.
- El **suministro de los rociadores** se pagará a través de la **partida 30.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

### **Partidas 18.03: Instalación del sistema de espuma**

#### **Actividades:**

- Esta partida contemple la instalación, de accesorios, instalación del sistema de espuma, para la adecuación de las instalaciones de almacenamiento de Hidrocarburos preexistentes a las disposiciones establecidas en el **Decreto Supremo N° 052-93-EM**, y demás **Decretos Supremos** indicados en las Condiciones Técnicas objeto de esta convocatoria, y en conformidad a las Normas de ingeniería de PETROPERU S.A., y normas internacionales **API-607, API-650, API-6FA, API-6D, API-607 (o sus equivalentes) API-RP- 2030, ASTM D-323, NFPA 15/30/780/11/11A**.
- **Sin limitarse a ello la actividad consiste en:**
  - ✓ Trabajos de movilización y desmovilización andamios, facilidades, Herramientas, Maquinarias y Equipos para la instalación del sistema.
  - ✓ Galvanizado en caliente para los prefabricados de acuerdo con el ASTM A123, ASTM A153.
  - ✓ Ranurado externo de tuberías (para uniones de tipo Victaulic) conforme NFPA 13 acápites 6.3.2 y 10.3.5.

- ✓ Zincado de las zonas requeridas producto de las uniones de acuerdo con la normativa interna de Petroperú o la norma ISO 2081 o 10152 para incrementar la protección de las tuberías instaladas.
- ✓ Trabajos de soportería
  - Soldadura
  - Inspección de soldadura de sobre-planchas
- ✓ Rolado
- ✓ Montaje del sistema de espuma
  - Tuberías y accesorios
  - Anillos
- ✓ Puesta a punto y prueba del sistema
- El CONTRATISTA deberá Suministrar todos Materiales considerados, u-bolts, espárragos, consumibles, herramientas y equipos, así como el rolado de tuberías para realizar la actividad de forma integral y autónoma.
- PETROPERÚ suministrará las tuberías, accesorios y entre otros
- El CONTRATISTA deberá considerar el galvanizado de las tuberías y todos los accesorios para el sistema de enfriamiento.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales, materiales consumibles, equipos de corte e izaje, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución. Los materiales usados para esta partida serán pagados con la partida suministro de materiales.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramos (KG)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

- El **rolado** se pagará a través de la **partida 9.10**.
- La **prueba del sistema de enfriamiento** se pagará a través de la **partida 16.18**.
- La **instalación de los rociadores** se pagará a través de la **partida 18.01**.
- El **galvanizado en caliente** se pagará a través de la **partida 18.04**.
- El **suministro de los rociadores** se pagará a través de la **partida 30.00**, como parte del suministro de materiales indicado en el **Apéndice 02**.

#### **Partidas 18.04: Galvanizado en caliente de sistema contraincendios**

##### **Actividades:**

- Comprende el galvanizado de las tuberías y accesorios de los sistemas de enfriamiento y espuma mediante proceso de inmersión de zinc en caliente de acuerdo con lo indicado en las normas **ASTM A153/A-153M, ASTM 123 y NFPA13** acápites 22.21.2.9 y 22.21.2.9.1.
- La calidad del zinc para revestimiento se debe garantizar bajo la norma **AST B6-SHG** (Special High Grade).
- Se debe considerar el transporte del material a galvanizar.
- El costo de la partida incluye la limpieza de la superficie, la aplicación del galvanizado y los materiales consumibles necesarios y el producto de galvanizado.
- Para la ejecución de estas partidas el personal del contratista debe estar facultado para la ejecución de la actividad con independencia de forma Integral y Autónoma.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, transporte, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier



actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **kilogramo (Kg)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 18.05: Galvanizado en frío de sistema contra incendios**

**Actividades:**

- El contratista aplicará **galvanizado en frío según ASTM A780** a diferentes elementos ya instalados como son pernos, tuercas, bridas, etc., según indicaciones del Administrador del Servicio.
- Se debe considerar el transporte del material a galvanizar.
- Previamente, el contratista deberá efectuar brush off (chorro abrasivo ligero) a la superficie a aplicar.
- El costo de la partida incluye la limpieza de la superficie, la aplicación del galvanizado y los materiales consumibles necesarios y el producto de galvanizado.
- Para la ejecución de estas partidas el personal del contratista debe estar facultado para la ejecución de la actividad con independencia de forma Integral y Autónoma.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, transporte, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **metro cuadrado (M2)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**19.00 SUMINISTRO DE MANO DE OBRA Y EQUIPOS**

El uso de todas estas partidas 19 será por pedido expreso por escrito del Administrador del Servicio.

**Partidas 19.01 a 19.03: Suministro de equipos**

**Actividades:**

- Comprende el suministro de equipos tales como Cargador Frontal, Motoniveladora y Motobomba.
- Deben considerarse todos los aspectos necesarios para su correcta operación, como el mantenimiento, operadores y los combustibles.
- En caso de trabajos muy cercanos a zonas ATEX por seguridad la bomba a utilizar será del tipo diafragma accionada por pequeño motocompresor de aire Diesel.
- Las unidades motorizadas y equipos deben encontrarse en buen estado mecánico y ser de antigüedad no mayor a 5 años.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, transporte, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

La partida se pagará por **hora máquina (HM)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

**Partidas 19.04 a 19.05: Suministro de mano de obra**

**Actividades:**

- Comprende el suministro de mano de obra calificada como servicio no personal y por horas con máquina de: soldadores, cortadores, torneros, electricistas, instrumentistas, caldereros, capataces, operadores de equipos, dibujantes, bodegueros, esmeriladores, inspectores y otros con amplia experiencia.
- La mano de obra calificada comprende: ayudantes, choferes de unidades vehiculares.
- El jornal para esta partida es el total de horas comprendidas en el horario normal de 07:00 horas a 16:36 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.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, transporte, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **jornada (JORN)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

## **20.00 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS**

El uso de estas partidas será a solicitud del Administrador de Contrato quien requerirá oportunamente la elaboración y presentación de los dossiers, planos, informes y otra documentación necesaria.

### **Partidas 20.01 al 20.04: Levantamiento y Dibujo Planos**

#### **Actividades:**

- Comprende el suministro de mano de obra calificada como servicio no personal y por horas con máquina de: soldadores, cortadores, torneros, electricistas, instrumentistas, caldereros, capataces, operadores de equipos, dibujantes, bodegueros, esmeriladores, inspectores y otros con amplia experiencia.
- Estas partidas incluyen el levantamiento y toma de medidas de elementos o partes existentes y/o dibujo de cualquier plano a solicitud del Administrador del Servicio.
- Estas partidas serán a todo costo, siendo las medidas de los planos A, B, C, D, las siguientes:

TAMAÑO PLANO	DIN	DIMENSIONES
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 de manera impresa, original y copia, y también en digital, y a color.
- Cada plano será aprobado por un ingeniero de la especialidad involucrada (civil, mecánico, eléctrico, etc.).
- Esta información servirá para el dossier de sustento del formato de adecuación al D.S. N°017-2013-EM. Se precisa que esta información será revisada por la Administración del Servicio y/o la Jefatura 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.

- Las partidas serán a todo costo, serán entregados original, copia impresa y digital en formato DWG y PDF. Los planos deberán cumplir el formato designado por PETROPERÚ S.A. Todos los planos deben ser firmados por un Ingeniero colegiado y habilitado con certificación API 653, quien dará fe del cumplimiento de adecuación al D.S. N°017-2013-EM.

#### **Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

#### **Forma de Pago:**

La partida se pagará por **Unidad (UND)**. Cada partida deberá indicar el precio unitario para cada tipo de actividad.

### **Partidas del 20.05 a 20.12: Expedientes Técnicos**

#### **Actividades:**

- 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 se incluyen la presentación de un expediente conteniendo un Informe Técnico con memoria de cálculo, normas, lista de materiales, especificaciones técnicas de materiales, esquemas, procedimiento de instalación y planos constructivos que permitan la ejecución de las modificaciones solicitadas, así como conclusiones y recomendaciones Tener en consideración el cumplimiento de las normas API 650, API 653, cumplimiento del D.S. 052-93-EM y 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 PETROPERU, quien podrá solicitar modificaciones o mayores precisiones a las modificaciones planteadas.
- Para las memorias de cálculo, de ser el caso indicar el o los softwares de aplicación en el cálculo y la evaluación.
- La contratista deberá presentar dos expedientes impresos originales y dos CDs con toda la información, en formato editable.

- **Partida 20.05: Expediente técnico de modificación del área estanca, canaletas, escuadras, drenajes y cualquier modificación de la especialidad Civil**

Esta partida debe incluir:

- Informe de evaluación de condiciones iniciales.
- Diseño y memoria de cálculo: Incluir el diseño de la capacidad de contención del cubeto; cálculo y diseño del sistema de drenaje del tanque según la norma API 650/API 653, NFPA 30, el D.S. N° 052-93-EM, Reglamento Nacional de Edificaciones y a los principios y requisitos de seguridad, aptitud al servicio y durabilidad establecidos en la norma EN 1990; cálculo de la pendiente de la losa de cubeto, u otros.
- Planos de detalle (incluir ubicación de tanque en el cubeto, canaletas, sistema de drenaje, muros de contención, sistema de protección contra derrames, cada plano debe contener el listado de materiales referenciando especificaciones y normativa correspondiente, u otros).
- Procedimientos constructivos y/o de instalación.
- Listado de materiales y equipos.

- **Partida 20.06: Expediente técnico para instalación de anillo de cimentación y zapatas completo incluye estudio de suelos**

Esta partida debe incluir:

- Informe de evaluación de condiciones iniciales
- Diseño y memoria de cálculo, basada en las normas API 650 y/o 653, cargas sobre fundaciones, cálculo de pernos de anclaje u otros.
- Planos de detalle (incluir detalles de cimentación del tanque, detalles de doble contención del fondo, cada plano debe contener el listado de materiales referenciando especificaciones y normativa correspondiente, u otros)
- Procedimientos constructivos y/o de instalación.
- Listado de materiales y equipos.

- **Partida 20.07: Expediente técnico de modificación mecánica de techo, fondo, cilindro y cualquier otra alteración al tanque.**

Esta partida debe incluir:

- Informe de evaluación de condiciones iniciales.
- Diseño y memoria de cálculo basada en las normas API 650 y/o 653, del diseño mecánico del tanque tanto en lo que se refiere a espesores del cilindro, fondo y techo, cálculos de estabilidad debido a viento y sismo, análisis de requerimientos de anclaje, sistemas de calentamiento según aplique, cálculo de pernos de anclaje, velocidades de vaciado y llenado, entre otros requeridos.
- Planos de detalle (incluir distribución de las planchas de fondo, techo, cilindro; detalles de conexiones y boquillas, sumidero, tubos de calma, manholes, detalles de soldadura, cada plano debe contener el listado de materiales referenciando especificaciones y normativa correspondiente, u otros).
- Diseño y memoria de cálculo de sabana flotante donde corresponda; cálculos de estabilidad debido a viento y sismo, comprobación de unión débil entre techo y cilindro.
- Estudio de verticalidad, circunferencialidad y medición de niveles de fondo de tanques de almacenamiento.
- Procedimientos constructivos y/o de instalación.
- Listado de materiales y equipos.

- **Partida 20.08: Expediente técnico de modificación de líneas y accesorios.**

Esta partida debe incluir:

- Informe de evaluación de condiciones iniciales
- Diseño y memoria de cálculo: Incluir cálculos hidráulicos; cálculo de los sistemas de alivio de presión según lo indicado en ANSI/API 520, 521, 526 ó 527 según corresponda y en el código ASME B31.1 Power Piping, teniendo en cuenta los escenarios más críticos de operación; selección de equipos y accesorios (válvulas, cámaras de espuma, hidrantes, aspersores u otros).
- Planos de detalle de conexiones y boquillas, detalles de tiroides, montantes, accesorios como cámaras de espuma, monitores, válvulas reductoras de presión, distribución de aspersores, detalles de soportería, cada plano debe contener el listado de materiales referenciando especificaciones y normativa correspondiente, u otros.
- Procedimientos constructivos y/o de instalación.
- Listado de materiales y equipos.

- **Partida 20.09: Expediente técnico de modificación de plataformas, escaleras y cualquier otra estructura metálica**

Esta partida debe incluir:

- Informe de evaluación de condiciones iniciales.
- Planos de detalle de estructura de escaleras de acceso al cubeto, acceso al techo como escaleras tipo fijo o pivotante; plataformas, barandas y soportes, detalles de soldadura, cada

plano debe contener el listado de materiales referenciando especificaciones y normativa correspondiente, u otros.

- Diseño y memoria de cálculo basados en las normas API 650 y/o 653, como a la estructura de soporte (columnas), vigas de rigidez.
- Procedimientos constructivos y/o de instalación
- Listado de materiales y equipos

- **Partida 20.10: Expediente técnico de modificación a los sistemas de Electricidad e Instrumentación del tanque.**

Esta partida debe incluir:

- Informe de evaluación de condiciones iniciales
- Diseño y memoria de calculo
- Planos de detalle (incluir detalles de sistemas de medición automático de nivel, de temperatura; ubicación de instrumentos, sistema de puesta a tierra y pozos de medición, sistema Fire and Gas; layout de clasificación de aresa según API RP-500; estructuras de soporte incluyendo detalles de soldadura, racks, bandejas, tuberías conduit, tableros; cada plano debe contener el listado de materiales referenciando especificaciones y normativa correspondiente, u otros)
- Procedimientos constructivos y/o de instalación
- Listado de materiales y equipos

- **Partida 20.11: Expediente técnico de modificación de soportes de techo fijo**

Esta partida debe incluir:

- Informe de evaluación de condiciones iniciales.
- Diseño y memoria de cálculo basada en las normas API 650 y/o 653, del diseño mecánico de las estructuras de soporte del techo, cálculo de cargas que demuestre que el techo del tanque puede soportar su propio peso más una carga viva no mayor a 125 Kg/m2 de acuerdo con la norma API 650, señalando la distribución de cargas de acuerdo con la exigencia del D.S. N°052-93 EM, Artículo 42, literal k), cálculo de columnas, cálculo de soporte de vigas transversales y vigas radiales.
- Planos de detalle que incluye las dimensiones del soporte superior de columnas tipo corona central, soporte inferior de columnas tipo cruceta, distribución de vigas radiales, distribución de vigas transversales, distribución de columnas, pendiente del techo, detalle de unión techo cilindro, el listado de materiales referenciando especificaciones y normativa correspondiente.
- Listado de materiales y equipos

- **Partida 20.12: Expediente técnico de diseño del techo flotante con sus accesorios**

Esta partida debe incluir:

- Informe de evaluación de condiciones iniciales.
- Diseño y memoria de cálculo basada en las normas API 650 y/o 653, del diseño del techo flotante, cálculo de las estructuras de soporte del techo, cálculo de cargas que demuestre que el techo del tanque puede soportar su propio peso más una carga viva no mayor a 125 Kg/m2 de acuerdo con la norma API 650, señalando la distribución de cargas de acuerdo con la exigencia del D.S. N°052-93 EM, Artículo 42, literal k), cálculos de flotabilidad, estabilidad, cálculo y selección de los sellos primarios y secundarios así como sus especificaciones.
- Para el caso de techos flotantes se debe considerar los cálculos de flotabilidad, detalle de accesorios sellos primario y secundario, drenaje pluvial, cálculo de venteos de acuerdo con la norma API 2000 / ISO 28300/API 650/ API 653/NFPA 30, de las cuales se deberá considerar en el cálculo todas las causas de sobrepresión; pontones; detalles de conexiones y boquillas, manholes, venteos, detalle de los elementos de guía y elementos para prevenir la rotación del techo flotante, detalles de soldadura (cada plano debe contener el listado de materiales referenciando especificaciones y normativa correspondiente, u otros).
- Planos de detalle que incluye las dimensiones de los soportes del techo, pontones, sábana central, sumidero, drenajes pluviales, venteos, sello primario, sello secundario, así como el listado de materiales referenciando especificaciones y normativa correspondiente.



- Listado de materiales y equipos.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **Unidad (UND)**. Esta partida es a todo costo, incluye personal calificado, equipos (equipos topográficos, equipos de medición y/o ensayos, impresora, scanner), herramienta, materiales y/o consumibles, trabajos de campo, trabajos de gabinete, etc.

**Partidas 20.13 a 20.14: Cubicación de Tanques**

**Actividades:**

- La cubicación de los tanques será efectuada de acuerdo con 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 con lo establecido en la Section 2A – "Measurement and calibration of Upright Cylindrical Tanks by the Manual Tank Strapping Method".
- Comprende la toma de medidas exteriores e interiores del tanque, de acuerdo con la Norma ASTM D4738 "Optical Referente Line Method (ORLM)"
- 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.
- En el caso de tanques con techo flotante, adjuntar las hojas de dimensiones tomadas, procedimiento y cálculos para la deducción de la "altura crítica de flotación" y la tabla de reajuste de volúmenes por desplazamiento del techo.
- El 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. El CONTRATISTA presentará, junto con el Informe Final, los certificados solicitados.
- Los resultados de la cubicación deberán presentarse en los formatos exigidos por PETROPERU S.A. 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.
- 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 S.A. en un plazo máximo de 5 días hábiles luego de las mediciones exteriores del tanque durante la prueba hidrostática, para su revisión y aprobación.
- Entregar tres (3) copias completas al Administrador del Servicio, firmadas por un Ingeniero Colegiado y habilitado.
- El CONTRATISTA es el responsable del Trabajo de Cubicación y debe disponer del software correspondiente al cual PETROPERÚ S.A. tendrá acceso. Mantener las tablas en su computadora para obtener más copias en caso necesario.

**Por el Contratista:**

Incluye el personal, materiales consumibles, equipos, herramientas y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su correcta ejecución.

**Forma de Pago:**

Las partidas se pagarán por **Unidad (UND)** de informe realizado de acuerdo con las descripciones de la partida. La partida es a todo costo, incluye personal calificado, equipos, herramienta, materiales, etc.

**DETALLE PARTIDAS DE MATERIALES****INDICACIONES GENERALES:**

- a) El CONTRATISTA tendrá en cuenta que, para el suministro de materiales, deberá disponer de los documentos aprobatorios que demuestren la calidad y su cumplimiento de las normas según corresponda, ASME, ASTM, ANSI, API, etc., a fin de garantizar la integridad del servicio y evitar accidentes y/o siniestros en la planta por mala calidad.

Entre la documentación mínima necesaria para garantizar la calidad y trazabilidad, el CONTRATISTA deberá presentar la siguiente documentación:

- ✓ Certificado de Calidad: Especificación de datos del proveedor, datos del importador, grado, número de colada, composición química, firma del departamento de calidad del proveedor y entre otros.
  - ✓ Copia de Guía de Remisión
  - ✓ Se precisa que Petroperú podrá solicitar documentación adicional al contratista de acuerdo con el tipo de material a suministrar y con la finalidad de verificar su calidad y trazabilidad.
- b) El CONTRATISTA garantizará que todos los materiales que suministrará como parte de la prestación:
- Nuevos
  - Sin uso
  - Cumplan las Especificaciones Técnicas
  - Incorporan mejoras tecnológicas recientes o actualización de estándar de fabricación en caso lo indique el Administrador de Servicio.
  - Estén libres de defectos atribuibles al proceso de fabricación, manipuleo o a cualquier acto u omisión del CONTRATISTA.
- c) El CONTRATISTA deberá de realizar las siguientes acciones como parte de la verificación del material suministrado:
- ✓ Verificación de trazabilidad:  
Revisión de N° de colada, Norma de fabricación, diámetros, alturas y entre otros de acuerdo con el tipo de material suministrado y deberá contrastar con el certificado de calidad.
  - ✓ Control Dimensional:  
Verificación del diámetro, altura, largo, ancho, espesor y entre otros según las especificaciones solicitadas.
  - ✓ Análisis PMI:  
En base a los métodos o técnicas de ensayos para el análisis de materiales como espectrometría, fluorescencia de rayos X u otros, se deberá emitir el reporte respectivo de la composición química de materiales suministrados.
- d) PETROPERÚ S.A. tendrá la facultad de rechazar los materiales que a su consideración no cumplan con las especificaciones solicitadas de calidad, características, especificaciones, etc.
- e) La Contratista debe contemplar en el precio unitario todos los costos necesarios para el suministro en obra del material, tales como: el flete, transporte, embalaje, tributos, gastos logísticos y administrativos,

entre otros<sup>7</sup>.

- f) El suministro de materiales se llevará a cabo cuando expresamente lo solicite el Administrador del Servicio y que no tengan una partida específica que lo contemple o incluya como material.
- g) La contratista deberá suministrar materiales como perfiles estructurales, planchas de acero, rejilla industrial y entre otros de marcas reconocidas y cumplan con los estándares de calidad. Estas podrán ser observadas por PETROPERÚ antes de la compra que efectúe el Contratista.

Las siguientes categorías son una forma de agrupación de las partidas de los materiales objeto de esta contratación, con sus especificaciones y forma de ejecución detallada:

## **21.00: SUMINISTRO DE BRIDAS**

**Partidas del 21.01 al 21.02:** BRIDA CIEGA, CLASE 150

**Partidas del 21.03 al 21.08:** BRIDA CON CUELLO SOLDABLE (WELDING NECK), CLASE 150

### **Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de bridas de acero al carbono para el uso en líneas de tuberías, accesorios y/o fittings; teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características indicadas en el formato de propuesta.

### **Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de brida suministrada.

## **22.00: SUMINISTRO DE CODOS**

**Partidas del 22.01 al 22.05:** CODOS 45° SOLDABLES

**Partidas del 22.06 al 22.10:** CODOS 90° SOLDABLES

### **Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de codos de acero al carbono para el uso en líneas de tuberías, teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características indicadas en el formato de propuesta.

### **Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de codo suministrado.

## **23.00: SUMINISTRO DE FITTINGS**

**Partidas del 23.01 al 23.02:** UNIÓN SIMPLE O COPLEROSCANABLE

**Partida 23.03:** NIPLES ROSCABLES

**Partidas del 23.04 al 23.05:** SOCKOLET SOLDABLE

**Partidas del 23.06 al 23.07:** TAPÓN MACHO

### **Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de fittings o accesorios de acero al carbono para el uso en líneas de tuberías, accesorios y/o fittings; teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características indicadas en el formato de propuesta.

### **Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** del accesorio suministrado.

---

<sup>7</sup> En respuesta a la Consulta N°06 del participante DEMEM S.A

## **24.00: SUMINISTRO DE REDUCCIONES**

**Partidas del 24.01 al 24.04: REDUCCIÓN CONCÉNTRICA SOLDABLE**

**Partidas del 24.05 al 24.06: REDUCCIÓN EXCÉNTRICA SOLDABLE**

### **Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de reducciones de acero al carbono para el uso en líneas de tuberías, teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características indicadas en el formato de propuesta.

### **Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de reducción suministrada.

## **25.00: SUMINISTRO DE TEE SOLDABLE**

**Partidas del 25.01 al 25.03: TEE DE ACERO**

**Partidas del 25.04 al 25.05: TEE REDUCTORA DE ACERO**

### **Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de tee's de acero al carbono para el uso en líneas de tuberías, teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características indicadas en el formato de propuesta.

### **Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de tee's suministradas.

## **26.00: SUMINISTRO DE TUBERIAS**

**Partidas del 26.01 al 26.07: Tubería ASTM A53 Gr. B SCH 40**

### **Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de tubería de acero al carbono, teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características.

### **Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de tubería suministrada.

## **27.00: SUMINISTRO DE VÁLVULAS**

**Partidas del 27.01 al 27.02: Válvula compuerta clase 800.**

**Partidas del 27.03 al 27.06: Válvula compuerta clase 150.**

**Partida 27.07: Válvula mariposa clase 125 UL/FM.**

### **Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de tubería de acero al carbono, teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características.

### **Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de válvula suministrada.

## **28.00: SUMINISTRO DE PLANCHAS DE ACERO**

**Partida 28.01: Planchas de acero al carbono ASTM A786.**

**Partidas del 28.02 al 28.03:** Planchas de acero al carbono ASTM A36, Killed, laminadas en caliente.

**Partidas del 28.04 al 28.08:** Planchas de acero al carbono ASTM A283, Killed, laminadas en caliente.

**Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de planchas estructurales de acero al carbono para el uso en cilindros de tanques de almacenamiento, sistema de enfriamiento, soportería entre otros, teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características:

**Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de plancha suministrada según el formato dimensional solicitado.

## **29.00: SUMINISTRO DE PERFILES ESTRUCTURALES**

**Partidas del 29.01 al 29.03:** Ángulos de acero

**Partidas del 29.04 al 29.11:** Vigas de acero

**Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de ángulos y vigas, teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características.

**Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de perfil estructural suministrado.

## **30.00: SUMINISTRO DE MATERIAL SCI**

**Partidas del 30.01 al 30.03:** CAP BUTT WELDING

**Partidas del 30.04 al 30.06:** ROCIADORES

La descripción referencial de Rociadores instalados en los tanques es:

- ✓ Presión de trabajo 175 PSI
- ✓ Listados UL y Aprobación FM
- ✓ Diámetro de conexión de 1/2"
- ✓ Materiales de composición y acabado Bronce
- ✓ Factor K y ángulo de aspersión:
  - Rociador K=4.1 @110° 1/2"
  - Rociador K=5.6 @120° 1/2"
  - Rociador K=7.2 @125° 1/2"



*Fig. N° 02: Rociador*

**Partidas del 30.07 al 30.10:** ACOUPLE RIGIDO FIRELOCK STYLE 009N

**Partidas del 30.11 al 30.12:** TAPA N°006 FIRELOCK

**Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de accesorios del sistema contraincendios para el uso en



líneas de enfriamiento y espuma; teniendo en cuenta las normas aplicables, materiales especificados, dimensiones y entre otras características indicadas en el formato de propuesta.

**Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** del accesorio suministrado.

### **31.00: SUMINISTRO DE EMPAQUETADURAS**

**Partidas del 31.01 al 31.04:** Empaquetaduras espirometálicas ANSI/ASME 16.20 con anillo interno clase 150.

**Partidas del 31.05 al 31.08:** Empaquetaduras espirometálicas ANSI/ASME 16.20 con anillo interno clase 300.



**Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de empaquetaduras espirometálicas con anillo interno para uso en las uniones bridadas de líneas de proceso.

**Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de empaquetadura espirometálica suministrada.

### **32.00: SUMINISTRO DE ESPARRAGOS**

**Partidas del 32.01 al 32.03:** Espárragos de acero ASTM A193-B5 C/2 tuercas ASTM A-194 Gr 3.

**Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de espárragos ASTM A193-B5 con 2 tuercas cada uno, para uso en las conexiones bridadas y/o accesorios de las líneas de proceso de los tanques de GLP.

**Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de espárrago suministrado.

### **33.00: SUMINISTRO DE ASFALTO**

**Partida 33.01:** Asfalto MC-30.

**Partida 33.02:** Asfalto RC-250.

**Especificaciones:**

- Las partidas consisten en el suministro de asfalto MC-30 y/o RC-250 para uso en el sellado y/o imprimación de los muros de las áreas estancas de los tanques.

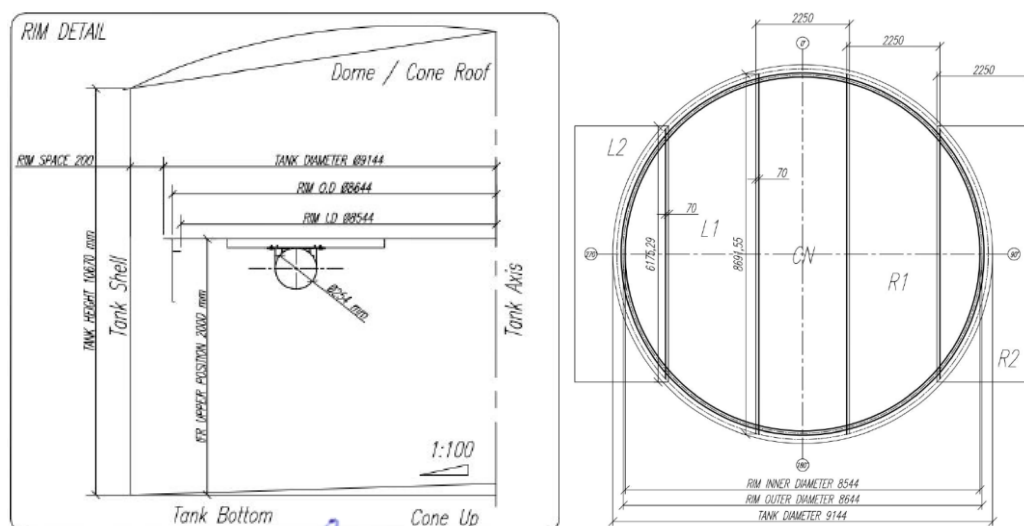
**Forma de pago:**

Para todos los casos se pagará la partida por **cilindro (CIL)** de asfalto suministrado.

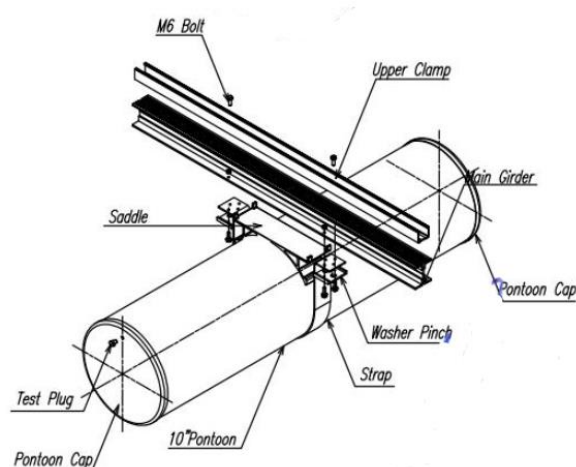
### 34.00: SUMINISTRO DE MATERIALES PARA TECHO FLOTANTE

#### Partida 34.01: SÁBANA FLOTANTE DE Ø6.1M - PRODUCTO NAFTA

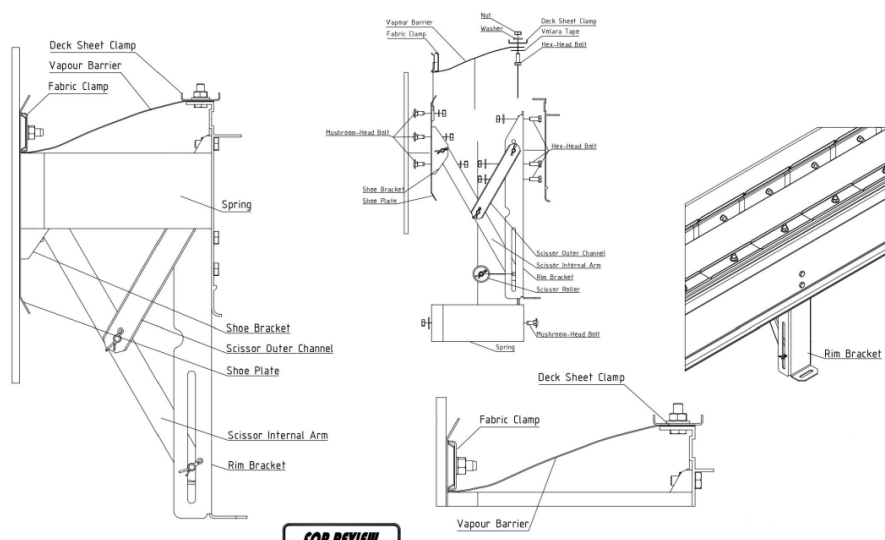
- El suministro de la sábana será para el tanque NL 480, cuyas características y especificaciones principales se detallan en el Apéndice 05.
- La cubierta de la sábana debe ser de aluminio y diseñada de acuerdo con el anexo H de API 650.
- Los accesorios como pontones, manhole, venteo, soportes, tubo de drenaje pluvial, vigas y otras estructuras deben ser de aluminio.
- El sistema antirrotación debe ser de acero inoxidable AISI 304.
- Incluye el suministro del sello primario.
- El contratista debe incluir el data sheet de la sábana, el cual contendrá el análisis para la selección del tipo de sábana, los planos de detalle de la sábana y sus accesorios, el cálculo de las estructuras, venteos, pesos, flotabilidad, desplazamientos, ratios e instrucciones de seguridad.



Detalle referencial de instalación y cubierta



Detalle referencial de unión entre estructuras y pontón



*Detalle referencial de sello primario*

## APROBACION DE PLANOS PARA FABRICACION

- El contratista deberá enviar a su personal capacitado a hacer el relevamiento en sitio, para la obtención de las medidas finales y elaboración de los planos de la sábana flotante y accesorios, los cuales serán revisado y aprobados por el Administrador del Servicio para el inicio de la fabricación.

**Partida 34.02: SELLO PRIMARIO Y SECUNDARIO DE TANQUE DE TECHO FLOTANTE**

### Especificaciones:

- Para el suministro de los sellos de tanques de techo flotante tener en cuenta:

## DESCRIPCION TECNICA

- Sello Primario
  - a) Tipo zapata metálica sin contrapesos
  - b) Construidos íntegramente en acero inoxidable 304.
  - c) Zapatas de 1.2mm x 1000mm x 3000mm fabricadas en acero inoxidable austenítico 304 calibre 14.
  - d) Sistema de empuje tipo pantógrafo (tijera) basado en barras y platos de empuje con no menos de 9 puntos de empuje por zapata, fabricadas en acero inoxidable 304 calibre 16 y templadas a 1/4.
  - e) Capacidad de sellado de 250 +/- 125 mm.
  - f) Tela de vapores de Teflón Laminado de 10mil. Antiestático y resistente al fuego.
  - g) Toda la tornillería de acero inoxidable de la serie AISI 300.
  - h) Cumplir con las especificaciones del API 650 Anexo H.4.4. última edición y las especificaciones proporcionadas por Petroperú.
  - i) Apto para el servicio con hasta 100% de aromáticos.
- Sello Secundario
  - a) Tipo láminas/platos de empuje ("Compression Plates") con limpiador "wiper tip".
  - b) Planchas de compresión de 1.2 mm x 650 mm x 1000 mm fabricadas en acero inoxidable austenítico 304 calibre 18 y templadas a 1/4.
  - c) Limpiador, "elastomeric wiper tip", fabricado en Buna, especial por su resistencia en contacto con petróleos crudos, de 4" x 12".

- d) Aislado del RIM del techo flotante de acero con empaquetadura de elastómero de celda cerrada "Neosponge Tape".
- e) En general, contruidos íntegramente en acero inoxidable 304.
- f) Tela de vapores de Teflón Laminado de 10mil. Antiestático y Resistente al fuego.
- g) Contarán con derivadores a tierra "shunts" fabricados en acero inoxidable 304 calibre 25 de 2" x 16" que, a su vez, están diseñados para evitar el atascamiento de la tela de vapores.
- h) Accesorios para facilitar su reingreso en caso de sobrellenado.
- i) Toda la tornillería de acero inoxidable de la serie AISI 300
- j) Cumplir con las especificaciones del API 650 Anexo H.4.4 última edición y las especificaciones proporcionadas por Petroperú.
- k) Aptos para servicio con hasta 100% de aromáticos.

#### GENERALIDADES

- En el caso de tanques remachados, la longitud y el ángulo de ataque de la pestaña de las zapatas estarán ajustadas para poder sortear la cabeza de los remaches sin que se produzcan atascamientos.
- En caso de requerirse raspadores de parafina, Los que deberán estar montados en el borde inferior de las zapatas del sello primario deberán contar con puntos de empuje adicionales en su borde inferior para asegurar que se mantengan firmes y pegadas a la pared del tanque.
- Los raspadores deben ser fabricados en acero inoxidable endurecido para proveer adecuada presión sobre la pared del tanque.

#### ESPECIFICACIONES GENERALES DE TANQUE NL1646, DE TECHO FLOTANTE, PARA INSTALAR SELLOS:

Ítem	NL TQ	Área	Ubicación	Servicio	Diámetro (m)	Altura (m)	Capacidad (bbl)
1	1646	TABLAZO	P.T Tablazo	Crudo ONO	24.38	10.67	31136.00

#### APROBACION DE PLANOS PARA FABRICACION

- El contratista deberá enviar a su personal capacitado a hacer el relevamiento en sitio, para la obtención de las medidas finales y elaboración de los planos de los sellos primario y secundario, los cuales serán revisado y aprobados por el Administrador del Servicio para el inicio de la fabricación.

#### Forma de pago:

Para todos los casos se pagará la partida por **Unidad (UND)** de material suministrado.

## APÉNDICE 04 - PRECISIONES TÉCNICAS

### A. PINTURA INDUSTRIAL

La limpieza y pintura de las estructuras, equipos, tuberías, etc. de las diversas unidades de la Refinería Talara, se efectuarán siguiendo las siguientes precisiones:

#### a) LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

- Se considera dentro de estas partidas: la Mano de obra, los equipos (grupo electrógeno, compresor, recipiente a presión, bomba de alta presión), las herramientas, combustible y otros consumibles requeridos para su buena ejecución.
- La unidad de pago será metro cuadrado (m<sup>2</sup>).
- Para efectos del presente servicio se considerarán 3 tipos de preparación:

##### **Grado metal blanco SSPC-SP 5**

- Este es el método óptimo de limpieza, necesario para conseguir los mejores resultados. Se requiere aire comprimido seco y libre de aceite, de aproximadamente 100 PSI de presión a la salida de la boquilla de arenado.
- Después de la aplicación de chorro abrasivo, hay que limpiar el polvillo depositado, utilizando aire comprimido seco y preferentemente con escobillas.

##### **Grado a metal casi blanco SSPC-SP 10**

- Con este método, por lo menos 95% de la superficie queda libre de residuos visibles y el 5% aparecerá con muy ligeras sombras y estrías.
- Después de la aplicación del chorro abrasivo, hay que limpiar el polvillo depositado, utilizando aire comprimido seco y preferentemente con escobillas.

##### **Grado comercial SSPC-SP 6**

- Con este método, se obtiene la eliminación de impurezas, óxidos, y pintura antigua, pudiendo quedar restos de pintura en no más de 33% de la superficie. Se utilizará para inspección preliminar o cuando lo indique específicamente el Administrador del Servicio o por una recomendación de ingeniería.
- Después de la aplicación del chorro abrasivo, hay que limpiar el polvillo depositado, utilizando aire comprimido seco y preferentemente con escobillas.
- Para los trabajos de arenado, el Contratista usará **arena** compuesta por partículas duras, limpias, exentas de cualquier sustancia extraña tal como polvo, aceite, grasa, materias orgánicas o sales solubles (máxima conductividad 300 mS/cm), PH mínimo 6.2 y máxima humedad 0.5%. La granulometría deberá ser tal que origine un perfil de rugosidad entre 1.5 y 2.0 mils, de modo que cumpla lo establecido en las normas técnicas mencionadas.
- Para los trabajos de granallado, se deberá considerar lo especificado en la norma SSPC-SP 14.
- El Contratista deberá suministrar la arena/granalla necesaria y deberá eliminar la arena/granalla "muerta" en forma continua, evitando su acumulación. Asimismo, deberá tomar precauciones para disponer siempre de arena/granalla seca, protegiéndola en períodos de lluvia, de forma que puedan brindar el servicio sin interrupciones.
- Para los trabajos de water-jetting, se aplicará lo especificado en las normas SSPC-SP WJ-1, SSPC-SP WJ-2 y SSPC-SP WJ-3, según corresponda.
- Para estos casos el Contratista deberá suministrar el agua tratada para la preparación de superficie o tratar el agua de la red de Petroperú previamente de ser autorizado por el Administrador del Servicio.



- Los servicios de preparación de superficie podrán ejecutarse en Planta, en el Patio de arenado de Petroperú o en un lugar que designe el Contratista, según sea requerido o sea factible, lo que serán coordinado con el Administrador del Servicio.
- Cumplimiento de normas de seguridad: El Contratista habilitará el lugar designado para la ejecución de los trabajos, de modo que el material contaminante ambiental **quede confinado en el lugar asignado** evitando que el viento lo disperse; y protegiendo adecuadamente (con toldos u otros elementos adecuados) al ambiente y al personal que realice el servicio.

#### b) PINTURA INDUSTRIAL

Los trabajos de pintura se harán de acuerdo con los siguientes Estándares de Ingeniería:

Estándares y Procedimientos de Petroperú (no limitativos)	Descripción de Estándares de Ingeniería de Petroperú (no limitativos)
SI3-22-01	Pintura Industrial – Procedimientos de aplicación.
SI3-22-19	Numeración de tanques
SI3-22-23	Pintura Industrial – Características del abrasivo para el arenado.
SI3-22-33	Pintura Industrial – Código de colores para el pintado de las instalaciones de PETROPERU.
SI3-22-39	Pintura Industrial – Pintado exterior – Sistema epoxy – amina – poliuretano, de 2 capas.
SI3-22-41	Preparación de superficies en aceros para la aplicación de pintura.
SI3-22-44	Rotulado de tanques
SI3-22-45	Especificación Técnica para pintura No – Industrial.
SI3-22-46	Sistema epoxi amina cicloalifáticas (Superficies enterradas)
PROO2-1329 v.0	Pintura Exterior – Sistema zinc inorgánico – Epoxico - Poliuretano.
PROO2-1330 v.0	Pintura Exterior – Sistema base zinc orgánico – Epóxico - Poliuretano.
PROO2-1331 v.0	Pintura sistema epóxico-poliuretano 3 capas preparación de superficie con Hydrojetting
PROO2-1332 v.0	Pintura exterior Sistema epóxico – poliuretano 3 capas.
PROO2-1333 v.0	Pintura Interior de Tanques – Sistema Epoxy Amina 100% sólidos

- Las partidas de pintura incluyen: mano de obra, pintura, diluyentes, brochas, equipos (grupo electrógeno, compresor, recipiente a presión, etc.), herramientas, combustibles y otros consumibles requeridos.
- Incluyen también los productos químicos y demás aditivos que se requieran para la preparación de superficie mediante wáter-jetting.
- La unidad de pago será metro cuadrado (m<sup>2</sup>).
- El contratista efectuará el pintado de acuerdo con lo detallado en las Especificaciones Técnicas de la pintura a aplicar. 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 con lo indicado a continuación: tres (03) años cuando sea pintado total y un (01) año para casos de resanes.
- La máxima corrosión aceptable en este periodo será de 0.1%, según norma ASTM 610. 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, intervenidas en el servicio.

- El contratista deberá mantener en forma permanente y a su costo, Inspectores Especializados en trabajos de pintado industrial. Esto deberá cumplirse durante la ejecución de todo proceso de pintado, de tal forma de garantizar a priori los buenos resultados de estas aplicaciones.
- Cuando se realicen trabajos de pintado de forma simultánea, el 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 del 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, será obligación del 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.
- El 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 Elcometer Model 107 y galgas 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 el 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 el contratista, quien deberá reparar la falla sin costo alguno para Petroperú, acción inmediata e independiente a cualquier reclamo que el contratista efectué a su proveedor de pintura.
- En caso de que el 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.

#### c) **CONTROL DE CALIDAD**

Para los trabajos de pintura, se deberán seguir las técnicas de pintado apropiadas que permitan el cabal cumplimiento de los estándares mencionados. Para tal efecto, se deberán seguir las siguientes pautas:

- El contratista deberá efectuar continuamente el auto control de calidad de sus trabajos, de modo que las correcciones que deba hacer luego de la inspección que efectúe Petroperú, sean mínimas.
- El contratista deberá contar con un **Asesor Técnico por parte del fabricante o proveedor** de la pintura que utilice, quien deberá elaborar, como mínimo, un **Informe Técnico** por cada Orden de trabajo terminada. Esta condición deberá cumplirse para aprobar las valorizaciones.
- El contratista deberá efectuar la óptima preparación de la superficie a pintar.
- Es de suma importancia el **control del espesor de la película de pintura** mediante el uso de instrumentos magnéticos, el contratista verificará en forma continua que se está aplicando los espesores apropiados de acuerdo con cada Estándar de Ingeniería.

- Igualmente, por ser necesario, el Contratista verificará la temperatura de rocío y demás aspectos técnicos necesarios para una óptima aplicación de la pintura. Para tal efecto, deberá mantener a la vista los patrones de preparación de superficie, dos termómetros ambientales (bulbo frío y bulbo caliente), un higrómetro y una carta psicométrica referida al punto de rocío en la oficina de atención del Ingeniero Responsable del Servicio.
- Es indispensable que el Contratista disponga permanentemente en el sitio, de los instrumentos necesarios: higrómetros, termómetros, calibradores de película seca y húmeda, detectores de pinholes, etc.
- Petroperú, podrá verificar la preparación de superficies, mezclas, aplicaciones de pintura, etc., en salvaguarda de la calidad del servicio, lo cual no exime al Contratista de su responsabilidad. En caso de observarse alguna deficiencia, el Contratista deberá efectuar **a su costo** las correcciones necesarias en forma **inmediata**.
- El contratista presentará un reporte de espesores de película seca, capa por capa de la pintura aplicada y los resultados reportados podrán ser verificados por Petroperú, cualquier corrección será a costo del Contratista.
- El contratista habilitará el lugar designado para la ejecución de los trabajos (de pintura) ya sea en su taller o instalaciones de Petroperú, de modo que el material contaminante ambiental **quede confinado en el lugar asignado** evitando que el viento lo disperse; y protegiendo adecuadamente (con toldos u otros elementos adecuados) al ambiente y al personal que realice el servicio.

## B. OBRAS CIVILES

Para los trabajos de obras civiles y protección ignífuga la contratista deberá considerar lo siguiente:

### a) Materiales

#### a.1) Cemento

El cemento a utilizarse será: Portland tipo MS, que cumpla con las normas de ASTM – C 150, AASTHO M-85 y se enviarán muestras a un laboratorio especializado a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad en forma periódica.

Normalmente este cemento se expende en bolsa de 42.5 Kg (94 Lbs/bolsa). Éste podrá tener una variación de  $\pm 1\%$  del peso indicado; también se puede usar cemento a granel para el cual debe contarse con un almacenamiento adecuado para que no se produzcan cambios en su composición y características físicas.

#### a.2) Agregados

Las especificaciones están dadas por las normas ASTM – C 33, tanto para los agregados finos, como para los agregados gruesos; además se tendrá en cuenta las normas ASTM – D 448, para evaluar la dureza de estos.

#### a.3) Agregados Finos, Arena de Río o de Cantera:

- Debe ser limpia, silicosa y lavada y de granos duros, resistente a la abrasión, lustrosa; libre de polvo, terrones partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarra, álcalis, materias orgánicas, etc.
- Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM C40, la granulometría por ASTM C117.
- Los porcentajes de sustancias perjudiciales en la arena no excederán los valores siguientes:

Material	% Permissible por Peso
Material que pasa por malla Nro.200 (ASMT C – 117)	3

Lutitas, (ASTM C- 123, gravedad específica de líq. Denso, 1.95)	1
Arcilla (ASTM – C – 142)	1
Total, de otras sustancias deletéreas (tales como álcalis, Mica, granos cubiertos de otros - materiales partículas Blandas o escamosas y turba.	2
Total, de todos los materiales deletéreos	5

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas standard (ASTM - Desig. C – 136).

La arena será considera apta, si cumple con las especificaciones. Para verificar esto se deberá realizar las pruebas correspondientes.

#### a.4) Agregado Grueso

- Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, manga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo con las normas ASTM–C–33.
- Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes, que pueden ser efectuadas por el Supervisor y/o Inspector cuando lo considere necesario ASTM–C–88, ASTM–C–127. Deberá cumplir con los siguientes límites:
- 1/5 de la menor separación entre los lados de los encofrados.
- 1/3 del peralte de la losa.
- 3/4 del esparcimiento mínimo o libre entre varillas o paquetes de varillas.
- Ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá reducir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto, siempre y cuando cumpla con el Slump o asentamiento requerido y que la resistencia del mismo sea la requerida.

#### a.5) Confitillo

- Será procedente de la cantera que cumpla con las normas reglamentadas para este tipo de material, siendo el tamaño máximo de 3/4", compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.
- De granulometría uniforme, usándose el material que pasa por la malla 100 como mínimo y la malla de 3/4" como máximo, esta prueba se debe ejecutar antes de que entren en contacto con los componentes del concreto y por lo menos semanalmente.
- Para la elaboración de concreto  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ , solo podrán usarse los agregados con previa presentación de un certificado expedido por un laboratorio que cuenta con la aprobación del supervisor. En caso de que la granulometría impida su uso como tal, el material será zarandeado separando la arena gruesa y la piedra, que deben cumplir las presentes especificaciones.

#### a.6) Agua

- El agua a emplear en las preparaciones del concreto, en principio debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceite, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas partículas de humus, fibras vegetales, etc.
- Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias ya anotadas y que no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días dé resistencias iguales o superiores a aquellas preparadas con agua destilada potable. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las normas ASTM- C 109

**b) Aditivos**

- Se deberá utilizar aditivo epóxido para unir concreto endurecido con concreto nuevo, este deberá de ser de marca reconocida.
- No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.
- El Contratista deberá usar los implementos de medida adecuados para la dosificación de aditivos; se almacenarán los aditivos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, controlándose la fecha de expiración de los mismos, no pudiendo usarse los que hayan vencido a la fecha. En caso de emplearse aditivos, estos serán almacenados de manera que se evite la contaminación, evaporación o mezcla con cualquier otro material.
- Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipo de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes.
- Los aditivos líquidos deben protegerse de las temperaturas extremas que puedan modificar sus características.
- En todo caso los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el contratista suministrar pruebas de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

**c) Diseño de Mezcla**

- El contratista hará sus diseños de mezcla, los que deberán estar respaldados por los certificados de ensayos efectuados en laboratorios competentes; en estos deben indicar las proporciones, tipo de granulometría de los agregados, calidad en tipo y cantidad de cemento a usarse, así como también la relación agua cemento; los gastos de estos ensayos son por cuenta del contratista.
- El contratista deberá trabajar en base a los resultados obtenidos en el laboratorio siempre y cuando cumplan con las normas establecidas y presentará un diseño de mezcla para cada tipo de concreto a emplear y en caso emplear otra cantera, será exigible la presentación de nuevos ensayos y un nuevo diseño de mezcla.

**d) Almacenamiento de Materiales****d.1) Cemento**

- Se utilizará cemento tipo MS. Con resistencia moderada a los sulfatos.
- El lugar para almacenar este material deberá estar protegido. De manera referencial debe estar constituido por una losa de concreto un poco más elevada del nivel del terreno natural con el objeto de evitar la humedad del terreno que perjudica notablemente sus componentes.
- Deberá apilarse en rumas de no más de 10 bolsas lo que facilita su control y fácil manejo. Se irá usando el cemento en el orden de llegada a la obra. Las bolsas deben ser recepcionadas con sus coberturas sanas, no se aceptarán bolsas que llegue rotas y las que presentan endurecimiento en su superficie. Asimismo, deben contener un peso de 42.5 Kg. de cemento de cada una.

**d.2) Agregados**

- Para el almacenamiento de los agregados se debe contar con un espacio suficientemente extenso de tal forma que se puedan almacenar los diferentes tipos de agregados sin que se mezclen entre ellos.



**e) Dosificación**

- Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos de concreto, sus elementos deben ser dosificados en proporciones de acuerdo a la cantidad y volumen en que debe ser mezclado.
- Los materiales deben ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las normas prescritas por la ASTM. La dosificación debe ser realizada en peso.

**f) Consistencia**

- Las proporciones de arena, piedra, cemento, agua convenientemente mezclados debe presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa a fin de que se introduzca en los ángulos de los encofrados, envolver íntegramente los refuerzos, no debiéndose producir segregación de sus componentes sean estos: arena, piedra, cemento y agua, siendo este último elemento de primordial importancia.
- En la preparación del concreto se tendrá especial cuidado de tener la misma relación agua – cemento para que esté de acuerdo con el Slump previsto en cada tipo de concreto a usarse; a mayor uso de agua es mayor el Slump máximo será de 4 “.

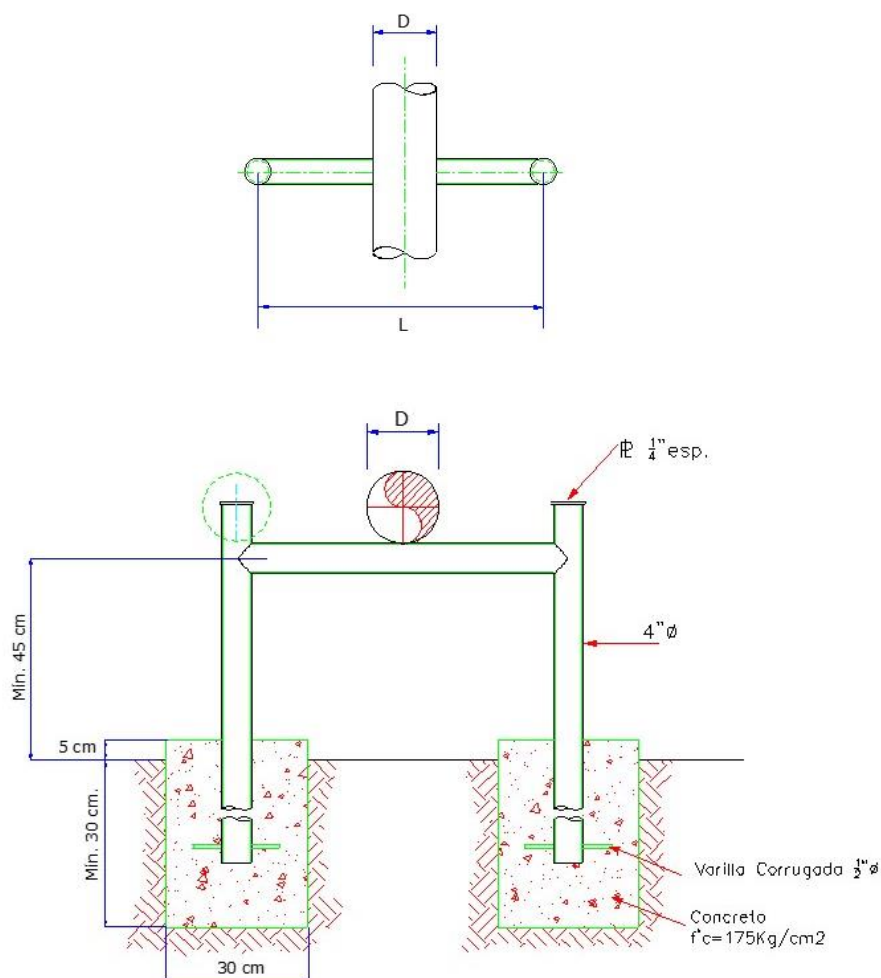
**g) Mezclado**

- Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidad definida deben ser reunidos en una sola masa, de características especiales, esta operación debe realizarse en una mezcladora mecánica.
- El contratista deberá proveer el equipo apropiado al volumen de la obra a ejecutar y solicitar la aprobación del inspector de la Obra.
- La cantidad especificada de agregados que deben mezclarse será colocada en el tambor de la mezcladora cuando ya se haya vertido en esta por lo menos el 10% del agua dosificada, el resto se colocará en el transcurso de los 25% del tiempo de mezclado debe tenerse adosado a la mezcladora instrumentos de control tanto para verificar el tiempo de mezclado y verificar la cantidad de agua vertida en el tambor.
- En caso de la adición y/o uso de aditivos, estos serán incorporados como soluciones empleando el sistema de dosificación y entrega recomendado por el fabricante.
- El concreto contenido por el tambor debe ser utilizado íntegramente si hubiera sobrante este se desechará debiendo limpiarse el interior del tambor, no permitiéndose que el concreto se endurezca en su interior.
- La mezcladora debe ser mantenida limpia. Las paletas interiores de tambor deberán ser reemplazadas cuando hayan perdido 10% de su profundidad.
- El concreto será mezclado solo para su uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado será eliminado.
- Así mismo se eliminará todo concreto al que se haya añadido agua posteriormente a su mezclado sin aprobación específica del Supervisor de la Obra.

**i) Colocación**

- Antes de iniciar la operación de colocación del concreto, el contratista debe comunicarlo a la inspección a fin de que emita el pase o autorización respectiva del encofrado y de la armadura, la colocación debe ser continua y fluida. Se empleará vibrador eléctrico u operado con Diesel para la compactación de este, no se empleará el vibrador para mover el concreto de un punto a otro.
- No se permitirá la sobre vibración, el tiempo de vibración será de 5 a 15 segundos en cada punto.

### C. DIAGRAMA SOPORTE TIPO H



#### Notas:

1. Concreto calidad  $F'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  mínimo.
2. Dimensiones según requerimientos locales.
3. Tuberías de acero al carbono, ASTM A53 o equivalente.
4. La tapa del tubo vertical se soldará en sitio. Previamente el tubo vertical, una vez instalado sin tapa, será rellenado con una mezcla muy fluida de concreto, de manera que se llene en su totalidad.

## APÉNDICE 05 - LISTADO DE TANQUES A CULMINAR

### REFINERÍA TALARA

ITEM	NL TQ	SERVICIO	UBICACIÓN	DIMENSIONES			CARACTERÍSTICAS		
				Diám. (m)	Altura (m)	Capacidad (Bbl)	Diseño	Tipo de Techo	Construc.
1	41	SLOP	Destilación	18.3	12.8	21,016.80	Vertical	Fijo	Remachado
2	42	SLOP	Destilación	18.3	12.8	21,016.80	Vertical	Fijo	Remachado
3	248	SLOP	Destilación	15.2	9.1	10,425.00	Vertical	Fijo	R/Soldado
4	299	Diesel Marino	M.P.	18.3	14.6	24,019.20	Vertical	Fijo	Remachado
5	900	SLOP Húmedo	Pta. Lastre	22.9	10.8	27,678.38	Vertical	Fijo	Soldado
6	480	Nafta primaria	Pta Agitadores	6.1	9.1	1,668.00	Vertical	Fijo	Soldado
7	1646	Crudo ONO	P.T Tablazo	24.4	10.7	31,136.00	Vertical	Flotante	R/Soldado

### PLANTA DE VENTAS TALARA

ITEM	NL TQ	SERVICIO	UBICACIÓN	DIMENSIONES			CARACTERÍSTICAS		
				Diám. (m)	Altura (m)	Capacidad (Bbl)	Diseño	Tipo de Techo	Construc.
1	28	Diesel 2	P. Vent. Talara	12.2	10.1	7,339.20	Vertical	Fijo	Soldado
2	399	Turbo A-1	P. Vent. Talara	4.6	5.2	531.68	Vertical	Fijo	Remachado
3	400	Turbo A-1	P. Vent. Talara	4.6	5.2	531.68	Vertical	Fijo	Remachado
4	605	GLP	P. Vent. Talara	4.4	20.0	1,914.22	S/Horiz.	-	Soldado

### PLANTA DE VENTAS PIURA

ITEM	NL TQ	SERVICIO	UBICACIÓN	DIMENSIONES			CARACTERÍSTICAS		
				Diám. (m)	Altura (m)	Capacidad (Bbl)	Diseño	Tipo de Techo	Construc.
1	9	Diesel 2	P. Vent. Piura	12.2	11.0	8,006.40	Vertical	Fijo	Soldado

## APÉNDICE 06 - PERFIL Y FUNCIONES DEL PERSONAL

### A. PERSONAL PERMANENTE EN TODO EL SERVICIO

#### 1. INGENIERO RESPONSABLE DEL SERVICIO

El CONTRATISTA deberá designar a un Ingeniero Responsable del Servicio como máximo responsable del presente servicio.

**Cantidad:** 01 Profesional

**Perfil:**

- Ingeniero Titulado y colegiado en especialidad de Mecánica y/o Mecánica-Eléctrica y/o Mecatrónica y/o Industrial y/o Metalúrgico y/o Civil y/o Químico.
- Certificación PMP y/o Maestría en Gestión o Dirección de Proyectos y/o Diplomado en Gestión y/o Dirección de Proyectos y/o cursos en Gestión y/o Dirección de Proyectos.
- Certificado de capacitación en Microsoft Project.

**Experiencia:**

- Mínimo cinco (05) años en dirección o Gerencia o Jefe o Residencia General Responsable de construcción y/o mantenimiento y/o reparación de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y/o sus derivados y/o recipientes a presión en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Gas y/o Lotes Petroleros o Gas.

**Funciones:**

- Estará asignado a exclusividad para el presente servicio y deberá estar en el lugar de trabajo en forma permanente.
- 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.
- 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.
- Cualquier infracción o daño contra la integridad de los equipos, unidades, vehículos e instalaciones de PETROPERU S.A., o contra la seguridad y la protección ambiental y/o contra terceros cometida por el personal del CONTRATISTA que origine una reparación para restituir a su condición original será asumida totalmente por el CONTRATISTA.
- En estos casos el Ingeniero Responsable del CONTRATISTA deberá emitir los informes requeridos para reportar a OSINGERGMIN en los plazos establecidos. El informe preliminar antes de 16 horas después del incidente o accidente.
- Además, el Supervisor Responsable del 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 repita.
- Luego de la correspondiente investigación de los hechos, en caso se califiquen estos como graves, el CONTRATISTA será penalizada con una carta de amonestación. Más de 3 faltas graves constituirán causal de rescisión del contrato.

#### 2. SUPERVISOR DE CALIDAD

**Cantidad:** 01 Profesional

**Perfil:**

- Profesional certificado en Inspección de Soldadura CWI-AWS “Certified Welding Inspector”.

**Formación académica:**

- Profesional y/o técnico certificado en Inspección de soldadura CWI, vigente, el cual será acreditado mediante un certificado emitido por una institución reconocida por la AWS.

**Experiencia**

- Mínimo dos (02) años de experiencia en supervisión de calidad en trabajos de Construcción y/o mantenimiento y/o reparación y/o inspección de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados y/o recipientes a presión y/o líneas de procesos y/o oleoductos y/o gaseoductos en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Lotes petroleros o de gas y/o Plantas de Proceso Minero-Metalúrgico; contados desde la fecha de acreditación como Inspector de Soldadura CWI.

**Funciones:**

- 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 Jefatura Ingeniería de Mantenimiento, quienes se encargaran de ejecutar todas las pruebas de calidad necesarias, además el supervisor de calidad del 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 CWI, debe permanecer en el área de trabajo durante los trabajos de mantenimiento del tanque o tanques, efectuando las inspecciones e indicaciones referidas a las labores propias de su función, asimismo para las consultas del caso en forma oportuna.

**3. INSPECTOR API 653**

**Cantidad:** 01 Profesional

**Perfil:**

- Profesional o técnico certificado como Inspector API 653 "Aboveground Storage Tank Inspector".
- Certificación API 653 vigente al momento de recepción de propuestas, el cual será acreditado con certificado emitido por la misma API (American Petroleum Institute)

**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 en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Lotes petroleros o de gas y/o Plantas de Proceso Minero-Metalúrgico, contados desde la fecha de acreditación como Inspector API 653.

**Funciones:**

- 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.
- Emitirá recomendaciones técnicas, además, estará en coordinación con el supervisor inspector de la Unidad Ingeniería de Mantenimiento de PETROPERU S.A., quienes se encargarán de ejecutar todas las pruebas de calidad necesarias, además el Inspector API 653 del 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 referidas 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** y del anexo C del API 653, 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 PETROPERU S.A., para su conformidad.
- 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 Jefatura Ingeniería de Mantenimiento, quienes se encargaran de ejecutar todas las pruebas de calidad necesarias, además el supervisor de calidad del 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.

#### **4. RESPONSABLE DE SUPERVISION CASS (QHSSE)**

**Cantidad:** 01 Profesional

**Formación:**

- Ingeniero titulado, en las especialidades de Ingeniería Mecánica y/o Mecánica Eléctrica y/o Mecatrónica y/o Química y/o Petroquímica y/o Petróleo y/o Industrial.

**Experiencia:**

- Mínimo cinco (05) años de experiencia laboral como jefe y/o líder y/o coordinador de la supervisión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiental en la actividad de hidrocarburos, minería, industrias químicas, construcción o afín a la actividad que realiza la empresa contratista.
- Asimismo, dentro de la experiencia de 5 años, debe contar con tres (03) años de experiencia en la actividad específica que realizará la empresa contratista.

**Conocimientos:**

- Con capacitación y/o estudios de especialización en seguridad y salud en el trabajo, estos temas deben acumular una duración mínima de 120 horas. Deseables cursos de ambiental y calidad.
- Capacitación en las normas **ISO 45001** y la **ISO 14001**.
- Capacitación en los trabajos de alto riesgo a ejecutar.

**Funciones:**

- El responsable de la supervisión CASS será asignado para todo el servicio en mantenimiento mayor de tanques, y será responsable liderar y/o coordinar la función de todos los supervisores de QHSSE del servicio, asegurando que se ejecuten cumpliendo todas las normas de seguridad y protección ambiental vigentes.
- Asegurará que los trabajos de mantenimiento se ejecuten cumpliendo todas las normas de seguridad y protección ambiental vigentes, de acuerdo con lo indicado en el "Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para CONTRATISTAS"
- Asegurará que el personal del CONTRATISTA cuente con sus implementos de seguridad en buenas condiciones y los emplee de forma adecuada.
- Liderará las charlas de seguridad diarias al personal del CONTRATISTA, asimismo asegurará el registro de dicha capacitación. Estos registros deberán ser entregados diariamente al Supervisor Administrador del Servicio.
- Vigilará el cumplimiento de las condiciones de seguridad establecidas en los permisos de trabajo, entre otras.

#### **5. ESPECIALISTA EN PINTURA INDUSTRIAL**

**Cantidad:** 01 Profesional

**Formación:**

- Con certificación NACE como inspector de recubrimientos (Coating Inspector) nivel I como mínimo.

**Experiencia:**

- Mínima de dos (02) años en trabajos de pintura de tanques y/o recipientes y/o equipos y/o tubería y/o estructuras en la industria de los hidrocarburos y/o química y/o minería

**Funciones:**

- Deberá asegurar la presencia permanente y a su costo durante todo el proceso de pintado de cada tanque, 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.
- Trabaja con el siguiente personal: Ingeniero Responsable del Servicio, Ingeniero Responsable del Tanque (de cada tanque) e Ingeniero Encargado de Calidad.

**6. INGENIERO CIVIL****Cantidad:** 01 Profesional**Formación:**

- Ingeniero titulado, en la especialidad de Ingeniería Civil.
- Colegiado y con habilitación vigente por el CIP.

**Experiencia:**

- Experiencia acreditada acumulada mínima de tres (03) años en la dirección o supervisión de trabajos de mantenimiento o construcción de obras civiles en plantas industriales. Incluye trabajos de construcción.

**Funciones:**

- Dirección y supervisión de los trabajos civiles que se realicen dentro del alcance del mantenimiento del tanque. Incluye reparación y/o construcción de obras civiles diversas, etc.
- Deberá estar presente en planta durante toda la ejecución de los trabajos a su cargo.
- Coordinación con el Supervisor CASS para la ejecución segura de las actividades que se programen.
- Administrar los materiales que reciba de Petroperú para la ejecución de los trabajos asignados.
- Recibir y llenar los formatos mediante los cuales les asignan los diversos trabajos, detallando las partidas utilizadas, los metrados correspondientes y el sustento de estos.

**B. PERSONAL REQUERIDO POR CADA TANQUE****7. INGENIERO RESPONSABLE DEL TANQUE****Formación:**

- El Ingeniero Responsable del Tanque debe cumplir con la especialidad de Ingeniería Mecánica y/o Mecánica Eléctrica y/o Metalúrgica y/o Industrial y/o Civil y/o Químico y/o de Petróleo, titulado, colegiado y habilitado. La colegiatura y habilitación para ejercer el oficio se solicitará previo al inicio del servicio.
- Con cursos concluidos en las normas API 650 y/o 653 de una duración mínima de 60 horas (en total), lo cual será sustentado con los documentos correspondientes emitidos por una institución de reconocido para tal fin.

**Experiencia:**

- Mínimo tres (03) años como residente en construcción y/o mantenimiento y/o reparación y/o de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados; y/o recipientes a presión en Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Lotes Petroleros o Gas y/o Plantas de Proceso Minero-Metalúrgico.

**Funciones:**

- 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 al 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 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 PETROPERU S.A. 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.

## 8. SUPERVISOR CASS

### Formación:

- Ingeniero titulado, en las especialidades de Ingeniería Mecánica y/o Mecánica Eléctrica y/p Mecatrónica y/o Química y/o Petroquímica y/o Petróleo y/o Civil y/o Materiales y/o Industrial y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Seguridad Ocupacional y/o Higiene y Seguridad Industrial.

### Experiencia:

- Mínimo (02) dos años de experiencia laboral en la gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiental en la actividad de hidrocarburos, minería, industrias químicas, construcción o afín a la actividad que realiza la empresa contratista.
- Asimismo, dentro de la experiencia de dos años, debe contar con (01) un año de experiencia en la actividad específica que realizará la empresa contratista.

### Conocimientos:

- Con capacitación y/o estudios de especialización en seguridad y salud en el trabajo, estos temas deben acumular una duración mínima de 120 horas. Deseable con cursos de ambiental y calidad.
- Capacitación en los trabajos de alto riesgo a ejecutar.

### Funciones:

- El supervisor QHSSE 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.
- Velará por que los trabajos de mantenimiento se ejecuten cumpliendo todas las normas de seguridad y protección ambiental vigentes, de acuerdo con lo indicado en el "Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para CONTRATISTAS"
- Verificará que el personal del CONTRATISTA cuente con sus implementos de seguridad en buenas condiciones y los emplee de forma adecuada.
- Brindará charlas de seguridad diarias al personal del 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.
- Así mismo fungirá como el certificador de andamios para su uso.

## 9. SOLDADOR

El personal soldador deberá contar con la capacidad de ejecutar los trabajos relacionados a la correcta aplicación de soldaduras, reparación de soldadura entre otras actividades relacionadas con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

### Formación

- Homologación 6G vigente.
- Cursos de capacitación en tecnologías de soldadura SMAW y/o GMAW y/o GTAW.

**Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en trabajos de soldadura de recipientes, tuberías, estructuras metálicas en industrias de Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

**Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Manejar correctamente las herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Realizar la aplicación de soldadura de acuerdo a las tecnologías SMAW, GMAW y/o GTAW.
- Determinar el equipo o método de soldadura adecuado en función de los requisitos.
- Saber interpretar esquemas, planos de montaje y construcción.
- Elaboración de welding map.
- Lectura e interpretación de planos y especificaciones técnicas.
- Otros trabajos afines a la especialidad.

**10. CORTADOR / ESMERILADOR**

El personal cortador / esmerilador deberá contar con la capacidad de realizar actividades de preparación de los recipientes, tuberías, estructuras metálicas y entre otros previo a la aplicación de soldadura y lo necesario para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

**Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en trabajos metalmecánicos en recipientes, tuberías, estructuras metálicas en industrias de Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

**Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Manejar correctamente las herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Preparación en corte y esmerilado de recipientes, tuberías, estructuras metálicas para la aplicación de soldadura.
- Saber interpretar esquemas, planos de montaje y construcción.
- Lectura e interpretación de planos y especificaciones técnicas.
- Otros trabajos afines a la especialidad.

**11. ARMADOR**

El personal armador deberá contar con la capacidad de dirigir al personal que realice las actividades de corte / esmerilado, pre armado de los componentes piping, estructuras y otros necesarios para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

**Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en trabajos metalmecánicos y piping en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

**Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Manejar correctamente las herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento.

- Realizar el uso correcto de instrumentos de medición aplicables para el armado de tuberías, componentes piping, estructurales metálicas y entre otros.
- Saber interpretar esquemas, planos de montaje, planos isométricos y construcción.
- Lectura e interpretación de planos y especificaciones técnicas.
- Realizar el uso correcto de las normas y especificaciones técnicas aplicables a la especialidad.

## **12. CALDERERO**

El personal calderero deberá contar la capacidad de dirigir y realizar las actividades de ensamble de estructuras, trazado en recipientes y estructuras y otros necesarios para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

### **Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en trabajos metalmecánicos y piping en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

### **Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Manejar correctamente las herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Realizar el uso correcto de instrumentos de medición aplicables para el armado de tuberías, componentes piping, estructurales metálicas y entre otros.
- Saber interpretar esquemas, planos de montaje y construcción.
- Lectura e interpretación de planos y especificaciones técnicas.

## **13. ANDAMIERO**

El personal andamiero deberá contar con la capacidad de realizar el correcto montaje y desmontaje de andamios, garantizar la operatividad, evaluación de capacidad y seguridad aplicables a los mismos, y entre otros necesarios para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

### **Formación**

- Capacitación teórica-práctica en el montaje y desmontaje de andamios, el cual será acreditado mediante certificado o constancia vigente.

### **Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en trabajos montaje y desmontaje de andamios en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

### **Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Manejar correctamente las herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Montaje y desmontaje de andamios multidireccionales y otros.
- Evaluar las condiciones de capacidad y seguridad aplicables previo al montaje de andamios.
- Lectura e interpretación de planos y especificaciones técnicas.

## **14. OPERADOR DE HIAB**

El personal operador de HIAB o camión grúa deberá contar con la capacidad de realizar las actividades de maniobras de izaje, evaluación de la capacidad de brazo articulado y entre otros necesarios para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:



**Formación**

- Certificación vigente como operador de camión grúa con brazo hidráulico articulado.
- Brevete con categoría AIII C.

**Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en operación de camión grúa con brazo articulado en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

**Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Manejar correctamente las herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Operación de brazo articulado hidráulico para izaje de cargas.
- Señalización del área de trabajo previo al izaje de cargas.
- Saber interpretar esquemas, planos de montaje y construcción.
- Lectura e interpretación de planos y especificaciones técnicas.

**15.RIGGER**

El personal El personal rigger deberá contar con la experiencia y capacitación necesaria para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú. El personal rigger que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

**Formación**

- Certificación vigente como rigger, el cuál será acreditado mediante certificado emitido por una institución o empresa para tal fin.

**Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en dirección de trabajos de izaje de cargas en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

**Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Manejar correctamente las herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento
- Realizar la maniobra, seleccionar los equipo y accesorios de izaje de acuerdo con la carga a movilizar, utilizando el diagrama de cargas del camión grúa.
- Interpretare las señales manuales estándar para maniobras de izaje de cargas.
- Interpretar los diagramas de carga, planos de izaje de cargas y entre otros.
- Inspeccionar y seleccionar de manera correcta los elementos de izaje como eslingas, cadenas, estrobos, grilletes, cáncamos, entre otros, asegurando que estén en buenas condiciones.
- Calcular el centro de gravedad de la carga.
- Desarrollar el plan de izaje.
- Saber interpretar esquemas, planos de montaje y construcción.
- Aparejar y estibar la carga.
- Mantener distancia de cualquier elemento que pueda poner en peligro la maniobra y al personal.
- Analizar las condiciones de clima y definir cuando no es seguro realizar la maniobra.
- Coordinar permanentemente con el operador del camión grúa o HIAB.

**16.PINTOR**

El personal pintor deberá contar con la experiencia y capacitación necesaria para la correcta aplicación de recubrimientos industriales y entre otras actividades relacionadas para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal pintor que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

#### **Formación**

- Curso de capacitación de Recubrimientos industriales, el cual será acreditado mediante certificado y/o constancia vigente.

#### **Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en trabajos de aplicación de recubrimientos industriales en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

#### **Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Manejar correctamente las herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Realizar la correcta preparación de superficie teniendo en cuenta los parámetros indicados por el fabricante de pintura y/o procedimiento previo a la aplicación de pintura.
- Preparar la pintura mediante la mezcla de pintura y disolvente de acuerdo con lo establecido en procedimiento o fabricante de pintura
- Realizar la correcta aplicación del pintado de acuerdo a lo establecido en procedimientos y/o fabricante de pinturas.
- Realiza el pintado teniendo en cuenta la normativa en prevención de riesgos laborales y medioambientales.

### **17. ARENADOR**

El personal arenador deberá contar con la experiencia y capacitación necesaria para la correcta preparación de superficies, teniendo en cuenta las normativas nacionales e internacionales aplicables y entre otras actividades relacionadas para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal arenador que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

#### **Formación**

- Conocimiento de las Técnicas de Preparación de Superficies de acuerdo a NACE, SSPC y entre otros, el cual será acreditado mediante certificado y/o constancia de estudio.

#### **Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en trabajos de preparación de superficies, arenado, sandblasting en recipientes, tuberías y estructuras metálicas en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

#### **Funciones**

Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.

- Manejar correctamente las herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Realizar la limpieza de las superficies (eliminación de grasas, polvos, etc) previo a la preparación de superficies.
- Efectuar los trabajos de preparación de superficies de perfiles estructurales, componentes piping aplicables, y entre otros materiales, de acuerdo a las especificaciones técnicas y normativas NACE, SSPC previo a la aplicación de pintura.
- Seleccionar, preparar e instalar los accesorios requeridos para los trabajos de preparación de superficie.

### **18. SOLDADOR HDPE**

El personal soldador HDPE deberá contar con la experiencia y capacitación necesaria para la correcta

preparación de superficies, teniendo en cuenta las normativas nacionales e internacionales aplicables y entre otras actividades relacionadas para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal soldador HDPE que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

#### **Formación**

- Estudios técnicos y/o capacitación en Termofusión y/o Operación en Termofusión y/o Fusionista para redes Externas de Polietileno, lo cual será acreditado con el certificado de capacitación y especialización.

#### **Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en trabajos de termofusión y/o fusionista para redes externas de polietileno en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

#### **Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Realizar la soldadura por cuña en caliente o máquina extrusora de aporte durante la instalación de geomembrana en el área estanca de los tanques.
- Manipular correctamente los equipos, herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades.
- Determinar el equipo o método de soldadura adecuado en función de los requisitos.
- Interpretar esquemas, planos de instalación y/o construcción.
- Otros trabajos afines a la especialidad.

### **19.TOPÓGRAFO**

El personal topógrafo deberá contar con la experiencia y capacitación necesaria para el correcto levantamiento topográfico de medidas en campo, teniendo en cuenta las normativas nacionales e internacionales aplicables y entre otras actividades relacionadas para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

El personal topógrafo que efectúe el servicio deberá cumplir las siguientes características principales:

#### **Formación**

- Estudios técnicos en Topografía y Geodesia, lo cual será acreditado con el certificado de estudios.

#### **Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en trabajos de levantamiento topográfico en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

#### **Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Realizar el levantamiento topográfico, replanteo de obra, nivelación de terreno, mediciones de construcción, a fin de facilitar la información indispensable para el Ingeniero Civil.
- Manejar correctamente la estación total.
- Efectuar cálculos y representaciones gráficas de las mediciones topográficas.
- Localizar puntos de operaciones apropiadas para efectuar el levantamiento topográfico.
- Efectuar nivelaciones de terrenos.
- Elaborar dibujos de levantamiento topográfico.
- Interpretar esquemas, planos de instalación y/o construcción.
- Otros trabajos afines a la especialidad.

### **20.OPERADOR DE MAQUINARIA**

El personal operador de maquinaria deberá contar con la experiencia y capacitación necesaria para

conducir y operar de manera correcta los equipos móviles, teniendo en cuenta las normativas nacionales e internacionales aplicables y entre otras actividades relacionadas para la ejecución del presente servicio con la calidad y oportunidad requeridas por Petroperú.

Deberá cumplir las siguientes características principales:

#### **Formación**

- Certificación vigente como operador de maquinaria tipo: retroexcavadora, cargador frontal, minicargador, rodillo liso y/o volquete.
- Brevete con categoría AIII C.

#### **Experiencia**

- Mínimo 2 años de experiencia en operación de maquinarias tipo retroexcavadora, cargador frontal, minicargador, rodillo liso, volquete, en industrias tales como Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas de Fraccionamiento y/o lotes petroleros y/o licuefacción de Gas Natural y/o minas.

#### **Funciones**

- Aplicar las mejores técnicas asignadas mediante el uso de estándares, lineamientos y políticas establecidas para asegurar la alta calidad seguridad de las instalaciones y equipos estáticos.
- Manejar correctamente los equipos, herramientas y materiales asignados para la ejecución de las actividades de mantenimiento.
- Conducir y operar la maquinaria asignada (retroexcavadora, cargador frontal, minicargador, rodillo liso, volquete).
- Saber interpretar esquemas, planos de montaje y construcción.
- Previo a la operación identificar los servicios subterráneos como tuberías y cableado.
- Operar el equipo o maquinaria con seguridad y eficiencia, con una visión de 360° del entorno.
- Comprender la simbología de la maquinaria.
- Realizar seguimiento para evaluar el correcto funcionamiento de la maquinaria antes de su operación.

Al ser un servicio por precios unitarios, la CONTRATISTA deberá considerar la cantidad necesaria de personal para el cumplimiento de los trabajos de Mantenimiento Mayor de los tanques designados, en el tiempo establecido.

### **DOCUMENTACIÓN DEL PERSONAL**

A fin de sustentar que el personal propuesto cumple los requisitos establecidos, se deberá presentar la siguiente documentación:

- a) Currículo documentado, el cual debe incluir los documentos que sustenten o acrediten de manera fehaciente la experiencia del trabajador, tales como:
  - Copia del título profesional o técnico correspondiente.
  - Copia simple de cada uno de los Contratos que tuvo a su cargo y su respectiva conformidad de recepción
  - Constancias de trabajo.
  - Certificados de estudios y/o de trabajo.
  - Constancias, Certificados o cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.
- b) Para el caso de los ingenieros, constancia de estar colegiado y certificado original de habilitación emitido por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP). Esta constancia deberá tener vigencia previa a la ejecución del servicio.

Para el caso de los Ingenieros cuyos grados y títulos fueron expedidos en el extranjero, se requiere:

- El registro en la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU), conforme lo estipulado en el Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos, aprobado por Resolución del Consejo Directivo N° 009-2015-SUNEDU/CD.

- Estar colegiados y habilitados temporalmente por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), su colegiatura y Habilidad deberá ser presentada para su participación efectiva en el servicio. El requisito de estar habilitado será a más tardar a partir de la fecha cuando se inicie la ejecución de actividades.

Sólo se aceptarán los documentos que sustenten la experiencia solicitada. En tal sentido, el postor es responsable de que la descripción de los trabajos y/o partidas consignadas en los Certificados y/o Constancias de Trabajo presentados, sean lo suficientemente claras para que pueda ser calificada el tipo de experiencia que se pretende acreditar.

El Contratista deberá verificar con anticipación la autenticidad de todos los documentos presentados por su personal. Así, en caso de detectarse alguna anormalidad, será plenamente responsable de dicha circunstancia y se aplicarán las sanciones que hubiera lugar.



## APÉNDICE 07 - EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y EPPS

El 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 Servicio antes del inicio del servicio.

El contratista es responsable de garantizar la seguridad de sus equipos, herramientas y otras facilidades.

Cabe indicar que el CONTRATISTA es el único responsable de garantizar la seguridad y el cuidado de sus herramientas, equipos y otras facilidades, por lo tanto, PETROPERÚ S.A. no se responsabiliza por la pérdida de cualquier herramienta o implemento de seguridad.

### Principales equipos y herramientas del Contrato:

- 01 tractor de 450 HP con su respectivo remolque (carreta) de 40 TON
- 100 cuerpos de andamios
- 02 plataformas de trabajo elevadora móvil, o **Manlift**, (PTA), para realizar trabajos en altura, en lugares de difícil acceso para las grúa o sistemas de andamios, que pueda desplazarse lateralmente, y hacer giros en 360 grados de derecha a izquierda, por operación.
- 01 elevador de tijera móvil, o **Scissor Lift**, con alta estabilidad, para realizar trabajos en altura, en lugares de difícil acceso para las grúa o sistemas de andamios.
- 02 compresores de aire como mínimo 750 CFM, los equipos deben tener una antigüedad no mayor a 10 años. El 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.
- 01 camión taladro tipo **Bobcat S150**.
- 01 cargador frontal con cuchara de 4.5 m3.
- 01 retroexcavadora.
- 01 motoniveladora.
- 01 rodillo.
- 01 equipo de hidrolavado de mínimo 5000 Psi.
- 01 extractor de gases.
- 02 camión plataforma con brazo hidráulico grúa tipo de como mínimo de 15 Toneladas con una antigüedad no mayor de 5 años por operación. Incluye para cada unidad el combustible, 01 operador y 02 rigger.

### Principales equipos y herramientas POR TANQUE:

- Los portacamps (oficina, herramienta, almacén y el comedor tipo iglú) serán por tanque a intervenir.
- Baños químicos portátiles (Disal o similar).
- 01 grupo electrógeno a combustión interna diésel de mínimo 500 kW .
- 05 equipos de soldadura SMAW por tanque.
- 05 equipos de soldadura GMAW por tanque.
- 01 camioneta doble cabina con motor diésel, con una antigüedad no mayor de 5 años por tanque

- 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 y operadores
- 05 equipos de oxicorte completo con reguladores, válvulas, manguera melliza 30 metros de largo, juego de boquillas corte y calentamiento
- Esmeril eléctrico portátil grande de 2,500 watts, tipo angular para discos de 7" Ø. Cable de alimentación 15 metros de largo, con guarda y llave de ajuste, con sistema portátil tipo "Baby". De 800 a 1,000 Watts, tipo angular, para discos de 4" Ø.
- Equipos completos de confinamiento del material contaminante para evitar la dispersión de estos al medio ambiente.

#### HERRAMIENTAS:

- El contratista deberá suministrar las Herramientas y facilidades diversas en la proporción de los trabajos que no interrumpa las actividades cuando se ejecuten actividades de mantenimiento en paralelo.
- Sin limitarse a ellos la relación de herramientas para el Contrato y por tanque para el Contratista, es como se indica a continuación.

DESCRIPCIÓN DE LAS FACILIDADES: CONTRATISTA CONDICIONES TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE LA FACILIDAD: CONTRATISTA CONDICIONES TÉCNICAS, SEGÚN CANTIDAD DE TANQUE A INTERVENIR					
	1 Tanque	2 Tanque	3 Tanque	4 Tanque	5 Tanque	>5 Tanque
11 tecles de 1000 kg.	1	2	3	4	5	11
11 tecles de 2000 kg.	1	2	3	4	5	11
08 estobos de ¾" Ø x 15 pies de longitud.	2	2	3	3	4	8
08 estobos de 1" Ø x 15 pies de longitud.	2	2	3	3	4	8
Eslingas Guayas y Grilletes entre 500 y 2000 kg.	Eslingas Guayas y Grilletes en proporción al número de Tecles y estobos					
07 lonas de 4 x 4 metros.	1	2	2	3	3	7
05 caballetes con tubo de 3 ó 4" Ø.	2	2	2	3	3	5
07 Fajas de 2" ancho x 20 pies de longitud.	2	2	2	3	3	7
07 Fajas de 3" ancho x 20 pies de longitud.	2	2	2	3	3	7
165 llaves de diversas medidas y tipos de boca, de golpe, entre 1/4" hasta 2 1/4".	55 llaves por cada operador / Técnico / Artesano					
07 Uñas separadoras de bridas.	6	6	6	6	6	7
07 Alineadores de Tuberías de 4", 6", 8", 10".	1	1	2	2	3	7
04 Esmeriles de banco.	1	1	1	2	2	4
14 Reflectores IP67 (Explosión Proof).	2	4	6	8	10	14
Guías de luz con 100 metros de cable.	En proporción al número de Reflectores					
07 herramientas cortadoras de tubos en frío, para rangos entre 2" a 16".	2	2	4	4	4	7
07 tarraja manual rango hasta de 2" Ø.	1	2	2	2	3	7
02 Herramientas manuales macho de roscar de 1/2" y 3/8" Ø.	2	2	2	2	2	2
02 tirfor de 3 T.M. de capacidad.	1	2	2	2	2	2

DESCRIPCIÓN DE LAS FACILIDADES: CONTRATISTA CONDICIONES TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE LA FACILIDAD: CONTRATISTA CONDICIONES TÉCNICAS, SEGÚN CANTIDAD DE TANQUE A INTERVENIR					
	1 Tanque	2 Tanque	3 Tanque	4 Tanque	5 Tanque	>5 Tanque
07 set de combas de bronce de 5 y 10 libras.	2	2	4	4	6	7
07 escuadras y nivel para calderero.	2	2	4	4	6	7
07 winchas verificadas en las medidas de 5 metros y de 50 metros.	2	2	4	4	6	7
05 juegos de sogas de nylon nuevas (sin empastes) de mínimo 1" Ø para maniobras, cada juego deberá tener una longitud mínima de 50 metros.	2	2	4	4	4	5
250 bolsas de polietileno para almacenamiento de materiales sólidos contaminados con hidrocarburos entre estos trapos, maderas, tierra entre otros.	30	60	90	120	180	250

#### IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD:

- Ropa anti flama a todo el personal de acuerdo con la circular GCAS-SSSO-091-2020.
- 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, arnés 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.
- 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.
- Explosímetros 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 CASS.
- Módulos prefabricados tipo portacamp que sirvan como almacén central y otro como centro de operaciones del CONTRATISTA.
- 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, por tanque en mantenimiento en los Metros lineales, que cumpla con los requerimientos de seguridad.
- Cualquier otro que pudiera ser necesario.

## APÉNDICE 7-A - HERRAMIENTAS Y EQUIPOS POR ESPECIALIDAD

En adición a las herramientas proporcionadas, **y el carro de Herramientas**, el CONTRATISTA deberá proporcionar por especialidad las siguientes herramientas y equipos:

El costo de dichas herramientas estará incluido en el costo de la partida. Estas herramientas serán verificadas por el Administrador del Servicio antes del inicio del servicio.

### **SOLDADOR:**

Cada soldador asignado al servicio deberá contar como mínimo con:

- Tenaza y cable para soldar de 10 Metros
- Esmeril angular para piedra de 4" o 7" y escobilla circular con conector industrial.
- Extensión con cable monofásico AWG 14 de unos 100 pies de longitud como mínimo (en adición a los 100 pies que tiene la máquina).
- Horno porta electrodos de 2Kg de capacidad.
- Arnés + eslingas
- Conexión tipo rabo para las máquinas multiproceso
- Conexión tipo rabo para las máquinas TIG
- Carro porta cilindro
- Equipos de corte con arcair.
- Llave expansiva de 10 pulg.
- Manguera para argón de 20mts.
- Manguera para oxígeno de 20mts
- Máquina de soldar diésel SMAW > 400 amp y/o máquina de soldar eléctrica SMAW y/o Máquina de soldar GMAW.
- Pinza masa
- Pinza porta electrodo
- Pulidora de 4-1/2"
- Rack de 4 máquinas multiproceso
- Soporte tipo burro o caballete
- Trípode soporte
- Wincha, Piqueta, Cíncel, Martillo de bola.

### **CORTADOR**

Cada cortador asignado al servicio deberá contar con:

- 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 (dependiendo del proceso de corte).
- Encendedor de fricción
- Limpia boquillas.
- Equipo de corte por plasma de hasta 2" de espesor (dependiendo del proceso de corte).
- Llave francesa 12".
- Plantillas para marcar biseles.
- Punto Centro
- Compás y tramo para corte circular.
- Wincha, Piqueta, Cíncel, Martillo de bola.
- Escuadra
- Nivel

### **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.
- 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.
- Tizas de calderería
- Equipo de protección para cortar: careta, lentes, guantes.
- Extensión con cable monofásico AWG 14 de unos 100 pies de longitud como mínimo (en adición a los 100 pies que tiene la máquina).
- Wincha, Piqueta, Cincel, Martillo de bola.

#### **ARMADOR**

- Wincha métrica de 5m
- Wincha métrica de 8m
- Nivel de aluminio 12 pulg. de base magnética
- Goniómetro digital medidor de ángulo 0° - 360°
- Centrador de tubería
- Escuadras de calderero de 12" y 24"
- Arcos de sierra
- Limas planas y circulares
- Arnés + eslingas
- Destornillador de pala de 3/8" x 12"
- Diferencial de 1 ton
- Llave de tubo de 14"
- Llave de tubo de 18"
- Llave mixta de 1 -1/16"
- Llave mixta de 2"
- Llave mixta de 1 -1/4"
- Llave mixta de 1 -13/16"
- Llave mixta de 1 -5/8"
- Llave mixta de 1 -7/16"
- Llave mixta de 7/8"
- Llave de tubo de 14"
- Llave de tubo de 18"
- Separador de bridas
- Martillo tipo bola de 1 lb
- Martillo tipo bola de 2 lb
- Polipasto de 1 -1/2 TON
- Grilletes de 3/4"
- Pulidora de 4 -1/2"
- Pulidora de 7"
- Tarraja para tubo de 1/2"
- Tarraja para tubo de 3/4"
- Trípode regulable para soporte de tuberías

#### **CALDERERO**

- Wincha métrica de 8m
- Escuadras de calderero de 12" y 24"
- Arcos de sierra
- Limas planas y circulares
- Arnés + eslingas
- Destornillador de pala de 3/8" x 12"
- Diferencial de 1 ton
- Llave de seguridad de 7/8"
- Llave de seguridad de 1 -1/16"
- Llave de seguridad de 1 -13/16"
- Llave de seguridad de 1 -5/8"
- Llave de seguridad de 1 -7/16"



- Llave de seguridad de 2"
- Llave de seguridad de 1 -1/4"
- Llave de tubo de 14"
- Llave de tubo de 18"
- Llave mixta de 1 -1/16"
- Llave mixta de 2"
- Llave mixta de 1 -1/4"
- Llave mixta de 1 -13/16"
- Llave mixta de 1 -5/8"
- Llave mixta de 1 -7/16"
- Llave mixta de 7/8"
- Llave de tubo de 14"
- Llave de tubo de 18"
- Separador de bridas
- Martillo tipo bola de 1 lb
- Martillo tipo bola de 2 lb
- Polipasto de 1 -1/2 ton
- Grilletes de 3/4"
- Pulidora de 4 -1/2"
- Pulidora de 7"
- Tarraja para tubo de 1/2"
- Tarraja para tubo de 3/4"
- Trípode

#### **ANDAMIERO**

- Adaptador de anclaje
- Arnés + eslingas
- Cuerda de rescate
- Flexómetro
- Llave expansiva de 10 "
- Llaves mixtas 7/8"
- Martillo de bronce
- Nivel torpedo
- Polea

#### **PINTOR**

- Arnés + eslingas
- Brocha de 1 pulg
- Brocha de 2 pulg
- Brocha de 3 pulg
- Brocha de 4 pulg
- Espátula
- Pulidora de 4-1/2"
- Pulidora de 7"
- Rodillo de felpa de 2 pulg
- Rodillo de felpa de 3 pulg
- Rodillo de felpa de 4 pulg
- Rodillo de felpa de 6 pulg

El contratista para el inicio de la actividad deberá presentar un Inventario documental y gráfico de equipos y Herramientas a utilizar en el Contrato

## APÉNDICE 7-B - CONCEPTOS APLICABLES / HERRAMIENTAS Y FACILIDADES POR TANQUE

Sin limitarse a ellos a continuación se resalta la Relación de conceptos, Herramientas y Facilidades por Tanque que el contratista debe habilitar para la prestación del servicio, mismas que detallen ampliamente en las Condiciones Técnicas objeto de esta contratación:

- El Cuaderno de Servicio será **por cada tanque** a intervenir.
- Curvas “S” **por cada tanque** en trabajo programado vs ejecutado, con su respectivo análisis de las situaciones encontradas durante la ejecución del servicio y diagrama de barras en el software seleccionado con fechas ejecutado vs. programado, con su respectivo análisis y las oportunidades de mejora para los próximos periodos.
- El cumplimiento de la programación del plan de trabajo será realizará **por tanque intervenido vs. planificado**.
- **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 24.1** de las Condiciones Técnicas
- El CONTRATISTA deberá ceñirse al calendario interno de PETROPERU S.A., el cual cuenta feriados propios, acogiendo 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**.
- Las valorizaciones se presentarán de manera mensual por avance de ejecución del servicio, **por tanque en mantenimiento**, después de ejecutada la respectiva prestación del periodo
- El Formato de control en horas hombre trabajadas por servicios será en **cada tanque en intervención**.
- Luego de culminados los trabajos de mantenimiento **por tanque**, de manera análoga a la solicitud de materiales, el 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 la Jefatura Inventarios y Almacenes de PETROPERU S.A. con documentos de recepción.
- El 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.
- 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 el CONTRATISTA deberá remediar la irregularidad inmediatamente.
- Al finalizar cada trabajo de pintado **por tanque**, será obligación del CONTRATISTA emitir el Reporte Técnico respectivo, detallando de forma amplia los trabajos efectuados, conclusiones y recomendaciones.
- La información de adecuación a ser requerida por OSINERGMIN, o por los Organismos Públicos el CONTRATISTA de forma mensual o con la frecuencia que se establezca con el Represente de Petroperú, presentará un informe técnico con el avance **por cada tanque** intervenido.
- Los Formatos de inspección de adecuación e información de sustento para la revisión y validación por parte de la Jefatura Ingeniería de Mantenimiento, será **por cada tanque**. 02 formatos tipo Check list **por cada Tanque** de adecuación al **DS N° 017-2013-EM**, firmados por el inspector certificado API 653.
- 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 **por cada intervención**.
- Para el caso del Ingeniero Responsable del Tanque, habrá uno **adicional por cada tanque**, cuando se efectuó el mantenimiento de más de 01 Tanque en forma simultánea.
- En el caso del Supervisor CASS del Tanque, habrá uno (1) por **cada tanque** en mantenimiento.

- **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, 30 libras con certificaciones UL o FM, para cubrir frentes de trabajo mínimo con tres (03) equipos **por tanque**.
- 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, **por tanque** en mantenimiento en los Metros lineales, que cumpla con los requerimientos de seguridad.
- En función a los trabajos programados y de manera oportuna, el CONTRATISTA solicitará, vía carta dirigida al supervisor Administrador del Servicio, la relación de materiales necesarios **por cada tanque** a intervenir.
- Entregará 02 formatos tipo Check list **por cada Tanque** de adecuación al **DS N° 017-2013-EM**, firmados por el inspector certificado API 653. 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 **por cada intervención**.
- **Almacén y caseta provisional en obra**, El 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 las oficinas, almacén, herramientas, vestuario y comedor proporcionadas e instaladas provisionalmente por el CONTRATISTA, mientras dure el servicio de mantenimiento **por cada tanque**, para ello debe contar con la autorización respectiva.

**APÉNDICE 7-C - CARRO DE HERRAMIENTAS PARA EL CONTRATO**

Ítem	Descripción	Unidad Medida	Total
1	Mec- Llave ajustable (francesa) de 8" x 1-1/8" ✓ Largo (pulg - mm): 8 - 210 ✓ Apertura máxima (pulg - mm): 1 1/8 - 29	UND.	8
2	Llave ajustable (francesa) de 12" x 1-1/2" ✓ Largo (pulg - mm): 12 - 310 ✓ Apertura máxima (pulg - mm): 1 1/2 - 38	UND.	8
3	Llaves combinadas estándar de 5/16" a 1-5/8" ✓ Hex (pulg): 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16 - 5/8 - 11/16 - 3/4 - 13/16 - 7/8 - 15/16 - 1 - 1 1/16 - 1 1/8 - 1 3/16 - 1 1/4 - 1 5/16 - 1 3/8 - 1 7/16 - 1 1/2 - 1 9/16 - 1 5/8 ✓ Boca corona (pulg): 1/2 - 19/32 - 21/32 - 3/4 - 27/32 - 15/16 - 1 1/32 - 1 1/8 - 1 3/16 - 1 9/32 - 1 3/8 - 1 15/32 - 1 9/16 - 1 5/8 - 1 3/4 - 1 13/16 - 1 29/32 - 2 - 2 1/16 - 2 5/32 - 2 1/4 - 2 11/32 ✓ Boca abierta (pulg): 21/32 - 13/16 - 29/32 - 1 1/16 - 1 3/16 - 1 5/16 - 1 13/32 - 1 9/16 - 1 21/32 - 1 13/16 - 1 29/32 - 2 1/32 - 2 3/16 - 2 5/16 - 2 7/16 - 2 9/16 - 2 21/32 - 2 13/16 - 2 29/32 - 3 1/16 - 3 3/16 - 3 11/32 ✓ Largo (pulg): 5 3/4 - 6 1/2 - 7 1/4 - 8 - 8 3/4 - 9 1/2 - 10 1/4 - 11 - 11 3/4 - 12 1/2 - 13 1/4 - 14 - 14 3/4 - 15 7/16 - 16 5/16 - 17 1/16 - 17 13/16 - 18 9/16 - 19 1/32 - 20 1/16 - 20 13/16 - 21 9/16	JUEGO	1
4	Llaves ajustables para juego 6", 8", 10"	JUEGO	2
5	Arco de sierra profesional 12" con cuerpo flexible y tratamiento térmico ✓ Para hojas de 12" (300 mm) ✓ Posiciones para corte normal al ras o a 55°	UND	4
6	Mec- Cepillo de alambre manual ✓ Acero al carbono ✓ De 4x16 pinceles ✓ Largo (pulg): 10-1/2 ✓ Ancho (pulg): 1-1/4 ✓ Cerdas expuestas (pulg): 1-1/4	UND	19
7	Mec- Cinceles y punzones juego ✓ Aleación de acero con tratamiento térmico ✓ Calibrador de Cinceles: Largo, pulgada (mm): 2 5/8 ✓ Punzones para pasadores. Tamaño hex (pulg): 9/32 - 5/16 - 3/8 - 7/16 - 1/2 - 9/16. Punta/borde (mm): 3/32 - 1/8 - 5/32 - 3/16 - 1/4 - 5/16 - 3/8. Largo (pulg): 4 7/32 - 4 1/2 - 5 1/4 - 5 3/4 - 6. ✓ Punzones para centros. Tamaño hex (pulg): 5/16 - 7/16. Punta/borde (mm): 1/8 - 3/16. Largo (pulg): 5 - 6. ✓ Punzones para colocación. Tamaño hex (pulg): - 5/16 - 3/8 - 7/16 -	JUEGO	2

Ítem	Descripción	Unidad Medida	Total
	1/2 - 9/16. Punta/borde (mm): 3/32 - 1/8 - 5/32 - 3/16 - 1/4 - 5/16. Largo (pulg): 5 1/2 - 5 3/4 - 6 1/4 - 6 3/4 - 7 1/4. ✓ Cinceles planos. Tamaño hex (pulg): - 5/16 - 7/16 - 1/2 - 5/8 - 11/16. Punta/borde (mm): 3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8. Largo (pulg): 5 1/4 - 5 5/8 - 6 1/2 - 7 1/4 - 8.		
8	Mec- Cinta métrica de 5 metros.	UND	15
9	Mec- Llave de torque (torquímetro) 2 % de precisión, ✓ Pantalla digital. ✓ Cuadrante de 1/4". ✓ Rango (pulg.lb) 24-240. ✓ Longitud 15".	UND	4
10	Mec- Llave de torque (torquímetro) 2 % de precisión. ✓ Pantalla digital. ✓ Cuadrante de 3/8". ✓ Rango (pulg.lb) 60-1200. ✓ Longitud 17".	UND	4
11	Mec- Llave de torque (torquímetro) 2 % de precisión. ✓ Pantalla digital, Cuadrante de 1/2". ✓ Rango (pulg.lb) 150-3000. ✓ Longitud 26".	UND	4
12	Mec- Pistola o Llave de Impacto 1". ✓ Torque Max (Nm) 2000. ✓ Peso (kg) 9.98. ✓ Velocidad (RPM) 5000. ✓ Largo (mm) 290. ✓ Consumo de Carga (CFM) 37. ✓ Entrada de Aire NPTF 1/2". ✓ Manguera mínimo 1/2".	UND	1
	Regla de acero inoxidable de 12" de doble lado escala.	UND	3
13	Compás de Punta de 6". ✓ Tamaño (mm): 150 ✓ Capacidad (pulg): 6	UND	3
14	Compás de Exterior de 6". ✓ Tamaño (mm): 150 ✓ Capacidad (pulg): 6	UND	3
15	Compás de Interior de 6". ✓ Tamaño (mm): 150 ✓ Capacidad (pulg): 6	UND	3



Ítem	Descripción	Unidad Medida	Total
16	Centro punto de 3/16" Punta x 7/16" Hexágono x 6" Longitud.	UND	2
17	Torquímetro ✓ Con cuadrante de 1/2" ✓ Rango de 200 pulg.lb	UND	3
18	Limas: ✓ Redonda: 3/8" Diam x 10" Long ✓ Triangular: 5/8" Ancho x 8" Long ✓ Plana: 15/16" Ancho x 3/8" Espesor x 18" Long ✓ Media caña: 15/16" Ancho x 9/32" Espesor x 10" Long	JUEGO	4
19	Llaves de impacto hexagonal de 3/4" hasta 1-1/4".	JUEGO	3
20	Pistola neumática con cuadrante de 1/2".	UND	2
21	Palanquin deslizable de 1/2".	UND	2
22	Piqueta para remover escoria de soldadura	UND	7
23	Rayador de metales	UND	7
24	Alicate de combinación de gran palanca ✓ Largo (pulg): 7-7/8 ✓ Espesor de la mordaza (pulg): 1-1/16	UND	7
25	Compás de punta de hierro de 4", 6" y 12". ✓ Tamaño (mm): 100 - 150 - 300 ✓ Capacidad (pulg): 4 - 6 - 12	JUEGO	7
26	Punzón para centro punto ✓ Tamaño del hex (pulg): 7/16 ✓ Punta/borde (pulg): 3/16 ✓ Largo (pulg): 6	UND	7
27	Caja de herramienta metálica de mano con bandeja de asa. ✓ Dimensiones: 20-7/8" x 8-3/4" x 8-3/4".	UND	10

## APÉNDICE N° 8 - INDICES DE DESEMPEÑO

El Contratista deberá presentar en los informes de valorización mensual por tanque los índices de desempeño indicados. Estos índices serán evaluados de manera mensual, lo que permitirá mejorar el desempeño del Contratista.

El incumplimiento de los objetivos establecidos será motivo de penalización según lo indicado en el **APÉNDICE 12**.

Los índices se calcularán a partir de las demoras o incumplimientos que sean por causas atribuibles al contratista.

### 1. SEGURIDAD

- a) Índice de frecuencia de accidentes  
Objetivo: Cero incidentes
- b) Índice de severidad de accidentes  
Objetivo: Cero accidentes
- c) Cantidad de RACS recibidas por el contratista  
Objetivo: Cero RACS recibidas por el Contratista
- d) Cumplimiento de su programa anual de seguridad  
Objetivo: 100% del cumplimiento del programa

### 2. CUMPLIMIENTO DE PROGRAMACIÓN

- a) Avance Real vs. Planificado mensual por tanque.  
Se utilizará software MS Project y/o Primavera, el que se utilice para la planificación de los trabajos.  
Cálculo:

$$\% \text{Desviación}_{\text{mensual}} = (\text{Avance programado}) - (\text{Avance real})$$

Objetivo: Desviación igual al cero (0%) por ciento en valorización mensual por tanque.

- b) Retrasos en la culminación de la ODT de mantenimiento por tanque respecto al plazo programado en días.  
Cálculo:

$$\% \text{retraso en culminación}_{\text{tanque}} = \frac{(\text{fecha real}) - (\text{fecha programada})}{(\text{plazo programado})}$$

Objetivo: 0% de retraso en culminación.

- Tiempo inactivo del personal por falta de facilidades, equipos o herramientas que son responsabilidad del CONTRATISTA.

### 3. CALIDAD DEL TRABAJO

- a) Retrabajos: son actividades que no pueden aprobarse luego del trabajo efectuado y que tienen que ejecutarse nuevamente producto de la inspección.  
Objetivo: Cero (0) retrabajos por fallas atribuibles al contratista.

### 4. ASPECTOS LOGISTICOS

- a) Demoras en la provisión de materiales y/o facilidades para la ejecución de los trabajos: El Contratista debe suministrar materiales y facilidades de manera oportuna, a fin de evitar

demoras en la ejecución de los trabajos.

Objetivo: Cero (0) días de demora atribuibles al contratista medidos luego del plazo acordado con el Administrador del Servicio. Se medirá el acumulado de días al final del mes.

## 5. **CAPACITACIÓN DEL PERSONAL**

- a) Cumplimiento del programa de capacitación: Igual al número de horas hombre de capacitación ejecutadas vs. El número de horas hombre de capacitación en simulacros de emergencia y manejo de residuos químicos y/o peligrosos. No incluye charlas de seguridad ni del SIG, sólo capacitaciones técnicas.

$$\text{Cumplimiento programa de capacitación} = \frac{HH \text{ capacitación ejecutadas}}{HH \text{ capacitación programadas}}$$

Objetivo: Cumplimiento de programa de capacitación mensual igual o mayor al 85%

## **APÉNDICE N° 9 - CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD**

La CONTRATISTA deberá cumplir con todas las disposiciones legales y contractuales vigentes sobre Seguridad, Higiene Industrial, Ambiente y otras disciplinas afines, igualmente, con todos los reglamentos y procedimientos que PETROPERÚ tenga vigente.

### **A. ESTÁNDARES Y DIRECTIVAS QHSSE APLICABLES A LA GESTIÓN DE CONTRATISTAS Y SUB-CONTRATISTAS**

Referencia: Circular GGRL-0731-2021 del 05.03.21

Se mantienen vigentes los siguientes documentos normativos QHSSE, cuyo cumplimiento es de carácter obligatorio para todos los Contratistas y Sub-Contratistas en labor presencial:

- Política: Política de Gestión Integrada de la Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Manual M.SEGU-CO-PR: Manual Corporativo Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas.
- Circular GGRL-6135-2020: Curso de Inducción Prevención y Control Covid-19 para personal contratista de PETROPERÚ.
- Circular GGRL-6399-2020: Inclusión de profesional QHSSE en las Condiciones Técnicas para Contratistas.
- Circular GGRL-6465-2020: Cláusulas y Penalidades de Ambiente, Seguridad y Salud en el trabajo para Nuevos Contratos de Servicios y Obras.
- Circular GGRL-0440-2022: Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de la COVID-19 de PETROPERÚ S.A. v.8 (Actualizado el 05.10.2022)
- Circular GGRL-0614-2021: Documentación Covid-19 de Contratistas para Ingreso a Instalaciones.
- Procedimiento PROO1-246 "Gestión de Permisos de Trabajo" v.3,
- Procedimiento PROA1-060: Gestión y Manejo de Residuos Sólidos.
- Circular GSUM-SCCO-018-2019: Actualización de Modelo de Estructura de Condiciones Técnicas – Acápite Seguridad y Protección del Ambiente.

### **B. CLÁUSULAS DE AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA NUEVOS CONTRATOS DE SERVICIOS**

1. Todo Contratista que desarrolle labores presenciales en las instalaciones de PETROPERÚ debe cumplir los procedimientos de prevención del COVID-19 aplicables a Contratistas recogidos en el Plan para la Vigilancia, Prevención y Control COVID-19 de PETROPERÚ, de no hacerlo será causal de resolución de contrato. Adicionalmente, el Contratista se encuentra obligado a contar con un "Plan de Vigilancia, Prevención y Control de la COVID-19", conforme a la Resolución Ministerial N° 448-2020-MINSA, sus modificatorias y los Protocolos Sectoriales que le correspondan. El referido plan debe ser registrado o notificado ante el Ministerio de Salud (MINSA) y comunicado al Administrador de Servicio, previo al inicio del servicio u obra, señalando expresamente que su incumplimiento será causal de resolución de contrato.
2. En caso el Contratista, sus trabajadores y/o personal:
  - Intente o cometa actos de sustracción (robo o hurto) de bienes o sustancias de propiedad de PETROPERÚ, o
  - Se presente a laborar bajo la influencia del alcohol o las drogas,

PETROPERÚ como medida inmediata prohibirán el ingreso del trabajador relacionado con dicho incumplimiento a cualquier de sus instalaciones de manera indeterminada, sin perjuicio de adoptar las medidas pertinentes contra el Contratista.

### C. IMPLEMENTACIÓN DE AUTORIDAD PARA DETENER TRABAJOS (STOP WORK) EN ACTIVIDADES REALIZADAS POR CONTRATISTAS

Referencia: Circular GGRL-0687-2020 de 01-03-2021

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

### D. DOCUMENTACIÓN COVID-19 DE CONTRATISTAS PARA INGRESO A INSTALACIONES

Referencia: Circular GCRL-0614-2021 de 24-02-2021

Con el objetivo de verificar la estrategia preventiva y cumplimiento normativo COVID-19 por parte de las compañías contratistas, informamos que a partir de la fecha es requisito para ingresar a laborar a nuestras instalaciones la validación de la siguiente documentación:

1. Plan para la Vigilancia, Prevención y Control de la COVID-19 de la contratista debidamente actualizado y aprobado, así como, la evidencia de envío al MINSA/CENSOPAS,
2. Registro de capacitación de los trabajadores en medidas de bioseguridad y su propio Plan COVID-19, con duración mínima de dos horas,
3. Informe resumen digital de evaluación COVID-19 del personal (firmado por el representante de salud ocupacional del contratista), y
4. Carta del representante legal del contratista que autoriza las labores del personal del grupo de riesgo, según sea el caso.

En este sentido, cada Administrador de Servicio solicitará a la Jefatura QHSSE de su sede, la asignación de un usuario y clave en el aplicativo web Tema Integra® para la compañía contratista bajo su administración. Esta última cargará la información digital indicada líneas arriba para validación de la empresa Tema Litoclean que nos brinda el servicio “Control, Monitoreo y Verificación de Lineamientos de Bioseguridad COVID-19”. Seguidamente, el contratista incluirá la constancia de validación que emite el aplicativo dentro de su expediente de solicitud de ingreso de personal.

Finalmente, las dependencias que administran contratistas en labor presencial deben asegurar que las respectivas empresas completen el carguío o subsanación de la información pendiente en la plataforma Tema Integra® hasta el 10/03/2021, de lo contrario, se restringirá el acceso a nuestras instalaciones de dichas empresas.

### E. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA RESPECTO A SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE:

#### Seguridad

- Para el presente servicio se considera la calificación de nivel de riesgo ALTO (evaluación según el Procedimiento PROO1-390 GESTION CASS PARA CONTRATISTAS); cantidad de



trabajadores: más de 75 en las instalaciones de PETROPERU dependiendo de la cantidad de tanques y la dificultad de los trabajos de mantenimiento mayor.

- Documentos a presentar por la empresa contratista: Para la reunión de apertura el contratista debe proveer previamente en digital al Administrador de Servicio la siguiente información, según aplique:
  - a) Mapa de Proceso de la contratista, en la que esté incluido el servicio a ejecutar en PETROPERÚ.
  - b) Registro de entrega a todo el personal de la “Política de Gestión Integrada de la Calidad, Ambiente, Seguridad de Procesos y Seguridad en el Trabajo” de PETROPERÚ y del contratista.
  - c) Registro de entrega a todo el personal del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST) de PETROPERÚ y del contratista.
  - d) Estructura organizacional de la empresa contratista, incluir los puestos de dirección (gerencias), puestos del proyecto (operativos y CASS); especificando nombres, correos y números de contacto. (Es responsabilidad del contratista mantener actualizada la estructura y puestos).
  - e) Perfil de cada puesto de trabajo.
  - f) Programa de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo o gestión integrada con un mínimo de 04 cursos de seguridad/año; la programación y ejecución debe ser proporcional al tiempo de duración del servicio. (artículo 35 literal b Ley N° 29783).
  - g) Procedimientos operativos y de seguridad aplicables al servicio, tales como procedimiento de la actividad a ejecutar, IPERC, trabajos de alto riesgo, investigación de incidentes, entre otros aplicables.
  - h) Matriz IPERC y Ambiental de las actividades del servicio a ejecutar, de acuerdo con los procedimientos vigentes de PETROPERÚ.
  - i) Inducción específica en el área de trabajo (Anexo 06) de todos los trabajadores.
  - j) Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo de los últimos tres años, según aplique.
  - k) Plan de respuesta a emergencias, de acuerdo con sus procesos y la naturaleza del servicio.
  - l) Formato FORO1-228, “Plan de Actividades de Seguridad, Salud y Ambiente (PASSA)”. El mismo que debe contener el programa de reuniones del comité, inspecciones, auditorías, capacitaciones, vigilancia médica, calibración de instrumentos, monitoreos, simulacros, presupuestos, entre otros aplicables.
  - m) Certificaciones requeridas del personal, de acuerdo con el trabajo a ejecutar.
  - n) En caso de empresas contratistas de transporte de materiales peligrosos por vía terrestre deben presentar el plan y programa de fatiga y somnolencia.
  - o) En caso de transporte de RR.SS. debe cumplirse con toda la documentación solicitada en el Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos y deben tener toda la documentación exigible a una EO-RS.
  - p) Requisitos que establece el contrato u otros aplicables al servicio.
- Está prohibido el ingreso de dispositivos con fuentes de ignición a áreas operativas, acorde a la Circular N° GCAS-SSSO-346-2019.
- La CONTRATISTA deberá implementar los registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con 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).
- A fin de evidenciar el cumplimiento de la Ley No 29783, Ley de seguridad y Salud en el Trabajo y el D.S.005-2012-TR, Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 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).
- La 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, el cual debe ser aprobado, caso contrario se procederá a su reemplazo.

- 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 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. Mantener los registros en el sitio de trabajo.
- La 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. PETROPERÚ 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.
- La CONTRATISTA debe familiarizarse y cumplir obligatoriamente con las Normas Básicas de Seguridad y Protección Ambiental contenidas en el “Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para CONTRATISTAS”, adjunto, así como con aquellas adicionales que puedan dictarse antes o durante la ejecución de cualquier trabajo u operación y las que señalan las leyes, con el fin de prevenir accidentes y controlar riesgos que puedan poner en peligro la vida, la salud, las instalaciones o el ambiente.
- El contratista debe cumplir con el procedimiento PROO1-390, Gestión CASS para Contratistas.
- El contratista debe cumplir con el procedimiento PROO1-246, Gestión de Permisos de Trabajo
- 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 reglamentos 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.
- Todo personal de la 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 buconasales 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 oídos, máscaras con filtro para ingresar a los equipos, correas de seguridad tipo arnés, 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 de la CONTRATISTA impreso. 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 EPPS 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 EPPS. 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.
- En caso de deterioro de los implementos de seguridad ya sea por el uso o cualquier accidente, la CONTRATISTA se obliga a reemplazarlos en forma inmediata, para lo cual deberá mantener en su almacén un stock mínimo de implementos de seguridad. 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. La CONTRATISTA deberá reponer los adecuados de manera inmediata.
- 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.

- 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 guías de ingreso a las instalaciones de PETROPERÚ, la cantidad de bidones de agua (debidamente sellados) y vasos descartables que está proporcionando.
- 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.
  - Los extintores deben contar con su respectivo certificado de prueba hidrostática mantenimiento y/o recarga de ser el caso.
- 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.
- 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.
- Está terminantemente prohibido el uso de teléfonos que no sean intrínsecamente seguros en el área de trabajo. Asimismo, está prohibido el tránsito del personal de la CONTRATISTA por las áreas que no corresponden a su área de trabajo, considerándose ello una falta grave.
- La CONTRATISTA ingresará a las respectivas Plantas de Ventas todas sus herramientas, equipos, insumos y/o materiales a través de la puerta de ingreso autorizada, registrando cada uno de ellos en el formato Registro de Ingreso de Materiales debidamente firmados por el Ingeniero Responsable del servicio. Estos no podrán salir hasta el término de la secuencia donde se empleen. Es responsabilidad de la 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.
- La 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 del Servicio y aprobado por la Jefatura de la Unidad Ejecutora. En el caso de materiales sobrantes de la CONTRATISTA el pase de salida deberá contar con el V°B° del Ingeniero responsable del servicio.
- El procedimiento para la firma de permisos de trabajo será de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PROO1-246 "Gestión de Permisos de Trabajo" v.2, aprobado mediante Circular GHSE-0448-2021.
- Todo personal deberá pasar por Curso de Inducción, así mismo el personal que firmará el permiso de trabajo, deberá llevar el curso de IPERC/ATS y Permiso de trabajo, toda previa coordinación de programación con el Administrador de Servicio.
- 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 y hora indicados,

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

- La CONTRATISTA no podrá iniciar sus actividades sin disponer de este permiso, caso contrario estará sujeta a medidas conexas 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 PETROPERÚ.
- Los permisos de trabajo dentro de la Planta serán expedidos a la CONTRATISTA entre las 07:00 y 07:30 Hrs del día de ejecución de los trabajos, (siempre que la CONTRATISTA tenga todos sus implementos de seguridad, equipos, personal, etc.), para lo cual deberá estar presente el Ingeniero responsable del servicio y el Supervisor CASS. Los retrasos mayores a una hora serán acumulados para efectos de definir una prórroga en la fecha de término de la prestación del servicio.
- 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 PETROPERÚ.
- Las condiciones de seguridad deben mantenerse durante la ejecución de trabajos, al final de la jornada de trabajo la CONTRATISTA devolverá el permiso de trabajo firmado al Supervisor que emitió el mismo, para el cierre del respectivo permiso de trabajo.
- La CONTRATISTA debe evitar la demora en la emisión del permiso de trabajo, debiendo tener equipos y herramientas 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 por causa de las condiciones de seguridad.

#### Lineamientos protección del ambiente:

- La CONTRATISTA se obliga a respetar todos los dispositivos y Normas Legales vigentes que norman la Protección y Conservación del Medio Ambiente, por lo tanto, es responsable legal y económico del desempeño Ambiental de su Personal, por lo que deberá asegurar que los mismos muestren una actitud responsable con el medio ambiente.
- La CONTRATISTA a través de los Supervisores de Seguridad deberán hacer cumplir con el Sistema Integrado de Gestión (SIG) de las instalaciones, para lo cual recibirá una charla de inducción para todo personal, asimismo son los responsables de hacer cumplir el Plan Anual de Seguridad y Protección Ambiental; para lo cual debe previamente antes del inicio del servicio la identificación de los aspectos ambientales del servicio con el objetivo de tomar las precauciones para evitar e impacto ambiental.
- El posible Impacto Ambiental que podría producir la labor de la CONTRATISTA será evaluado antes del inicio de cualquier actividad, a fin de seleccionar la mejor alternativa, a fin de seleccionar la mejor alternativa, así como identificar e incorporar las medidas de mitigación más apropiadas.
- El hecho que PETROPERÚ le imparta instrucciones de prevención y respecto a la Protección Ambiental, no exime la CONTRATISTA de su total responsabilidad en lo que se refiere a adoptar las medidas pertinentes para preservar el ambiente sin contaminarlo.
- La CONTRATISTA deberá evitar arrojar los desperdicios y desmontes en zonas no autorizadas. Cualquier incumplimiento a esta disposición será de su responsabilidad y dará lugar a la suspensión del trabajo hasta que esta irregularidad sea subsanada.
- La CONTRATISTA realizará periódicamente la limpieza del área de trabajo y alrededores que hagan.



## CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

### GENERALIDADES

1. La CONTRATISTA debe cumplir las exigencias de PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A. con respecto a la Gestión de 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-MEM/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 Protección 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 PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A., Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST), u otras directivas impartidas por PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A.
3. La CONTRATISTA podrá ser auditado por PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A. en relación al cumplimiento de normas y procedimientos relacionados con su Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental; siendo responsabilidad de la CONTRATISTA superar las observaciones o implementar las recomendaciones que derivan de la referida auditoría.
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 PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ 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 PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ 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 las Condiciones Técnicas 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 en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental de PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A.; asimismo, la CONTRATISTA debe asegurar que su personal conozca los aspectos e impactos ambientales, así como los peligros y riesgos a los que está expuesto a consecuencia de sus actividades y las medidas de protección y prevención que debe adoptar.
7. Ante algún incumplimiento de la CONTRATISTA, respecto a la legislación vigente en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental o a los procedimientos de PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A., se podrá imponer sanciones y/o descuentos de acuerdo a las condiciones generales de contratación del Servicio u Obra.
8. La CONTRATISTA debe considerar un Ingeniero responsable del servicio como responsable del Servicio u Obra, el cual no podrá hacerse responsable de cualquier otro Servicio u Obra dentro de las instalaciones de PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A., durante la ejecución del Servicio u Obra bajo su cargo.  
De acuerdo a la complejidad y características del Servicio u Obra y previa coordinación con el Administrador de Servicio, 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, armas punzocortantes, 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 Talara.

### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

11. La CONTRATISTA debe dotar de ropa de trabajo antífama cuando se realicen trabajos en área de proceso o 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 utilizará 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 de Servicio, la realización de monitoreo de agentes físicos, químicos, y biológicos de sus actividades, así como el monitoreo de agentes psicosociales y de factores de riesgos 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.

### **DOCUMENTACIÓN**

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 y en el Artículo 74° del D.S. N° 005-2012-TR; el mismo que debe ser entregado a sus trabajadores en medio físico o digital, bajo cargo. Asimismo; 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 sub Contratista.
  - b. Evidencia de cumplimiento del perfil de puestos de trabajo considerados para 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 incumplimiento de los controles, PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A. podrá paralizar el trabajo hasta que se implementen los mismos, corriendo por

cuenta de la 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 del 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 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, PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A. podrá paralizar el trabajo hasta que se implementen los mismos, corriendo por cuenta de la CONTRATISTA los gastos que se deriven de esta acción.

19. En cumplimiento del Artículo 38° de la Ley N° 29783, 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 accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas (de ser necesario).
- b. Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- c. Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos (de ser necesario).
- d. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- e. Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- f. Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- g. Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- h. Registro de auditorías de seguridad y salud en el trabajo (de ser necesario).

## 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 de Contrato, los Reportes Internos y la documentación necesaria dentro de los **plazos establecidos** en la normativa vigente y declarados en el referido procedimiento.

21. Todo evento es reportado de manera inmediata al administrador de contrato, tópico o control seguridad, así mismo los trabajos quedan suspendidos hasta la evaluación de las condiciones del área, el Ing. responsable del servicio y los testigos deben indicar los hechos ocurridos con veracidad de acuerdo a la Ley N° 29783. 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; PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A. se reserva el derecho de hacer recaer sobre él las obligaciones generadas por el mencionado evento; asimismo, será responsable de restaurar el daño producido por el incumplimiento de las disposiciones de PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A. en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo, Protección Ambiental y la legislación vigente en estos temas.

## EXAMENES MÉDICOS – 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 mencionados.

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. PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A. podrá solicitar la evaluación médica del trabajador que muestre signos y síntomas de incapacidad para cumplir con sus funciones, así como de ser necesario, solicitar el examen médico ocupacional vigente.

La CONTRATISTA deberá presentar Certificados de Exámenes 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

- Biometría 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.
- Electrocardiograma 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
- Espirometría
- Radiografía de Tórax
- Prueba de esfuerzo para mayores de 40 años y/o con Índice de Masa Corporal (IMC) mayor igual a 35 (Obesidad tipo II) o EKG con alteraciones.
- Exámenes toxicológicos en función al riesgo identificado.
- Evaluación psicosenométrica y toxicológica en orina (Marihuana, cocaína y alcohol) para conductores.
- Examen psicológico: Test de fatiga y somnolencia para conductores, Test de Fobia a la altura para trabajos en altura 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 relación 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 N° 29783 y al Artículo 38° del D.S. N° 005-2012-TR.

Asimismo, 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

al 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.

## GESTIÓN 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 PETRÓLEOS DEL PERU – 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 la segregación 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 de Contrato.
29. La CONTRATISTA debe asumir, cuando PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A. así lo comunique dentro de las Condiciones Técnicas, aquellos costos asociados con el tratamiento, transporte y/o disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, generados en el desarrollo de sus actividades, de acuerdo con 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:
- a. Residuos sólidos con hidrocarburos.
  - b. Residuos sólidos con productos químicos.
  - c. Residuos sólidos de construcción o demolición.
  - d. Residuos de aparatos eléctricos o electrónicos – RAEE.
  - e. Residuos biocontaminados.
  - f. 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:
- a. 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”**.
  - b. Mantener limpios y de rotulado legible los contenedores de residuos sólidos y sus alrededores.
  - c. Los contenedores deben contar con tapa y ser colocados sobre parihuelas y plásticos para protección del suelo.
  - d. 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 PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A.
  - e. Todo Residuo Peligroso que sea retirado de las instalaciones de PETRÓLEOS DEL PERU – 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 de Contrato.

## PRODUCTOS QUÍMICOS

34. La CONTRATISTA en caso de adquirir productos químicos para las actividades a realizar dentro 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”**; asimismo, es responsable de realizar adecuadamente el almacenamiento y disposición final de los residuos, envases y recipientes de productos químicos.
35. La CONTRATISTA deberá presentar los siguientes documentos antes de iniciar el Servicio u 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 los productos químicos.
36. Las Empresas Proveedoras o Fabricantes que proporcionen a PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A. equipos o materiales, deberán indicar la fecha de fabricación, envasado y caducidad del producto, así como la metodología de manipulación, almacenamiento, montaje, otros del referido producto. Además, el fabricante o proveedor debe proporcionar las respectivas Hojas de Seguridad del Material – MSDS, de acuerdo al **Instructivo “Manejo y Almacenamiento de Productos Químicos”**.

## PERMISOS DE TRABAJO

37. La CONTRATISTA debe cumplir lo establecido en el **Procedimiento “Gestión de Permisos de Trabajo”** de PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A., antes, durante y después de las actividades desarrolladas a consecuencia de su Servicio u Obra.

## USO DE VEHÍCULOS

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 PETRÓLEOS DEL PERU – PETROPERÚ S.A.
39. La CONTRATISTA debe asegurar que, en todo momento, el vehículo cuente con la siguiente información:
- Tarjeta de Propiedad del vehículo y permiso de ingreso.
  - Seguro Obligatorio contra Accidente de Tránsito – SOAT.
  - Inspección Técnica Vehicular vigente.
  - Hoja de Seguridad para Transporte de Materiales o Residuos Peligrosos (de ser necesario).
  - 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 conductor y pasajeros).
  - Espejos y luces completos y en buenas condiciones.
  - Limpiaparabrisas operativo.
  - Alarma de retroceso.
  - Extintor contra incendio.
  - Botiquín de primeros auxilios.
  - Triángulos de seguridad o conos (2).
  - Neumático en buenas condiciones (más de 2 mm de 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 está detenido o estacionado en un área segura. Regule su velocidad de acuerdo a las circunstancias: condiciones del camino, tránsito, visibilidad y condiciones del 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 del motor, combustible, agua y frenos; Presión de aire de las 04 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 25 Km/h.
- 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 ser 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 puede 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 u Proyecto.
- o. No se debe permitir que el 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 de contrato y Unidad Seguridad. De presentarse lesionados se debe seguir el procedimiento de accidentes.
- s. Cualquier incumplimiento a las normas de tránsito, originará sanciones al conductor.
- t. Maneje defensivamente en todo momento, así se protege de los errores que pueden cometer otras personas.

**APÉNDICE 10 - DECLARACIÓN JURADA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SEGÚN LA LEY 29783 Y SU REGLAMENTO**

**ANEXO 05**

**DECLARACIÓN JURADA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y  
SALUD EN EL TRABAJO**

Lima, .... de ..... de 2023

**Señores:**

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

**Presente. –**

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

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

.....  
Gerente General / Representante Legal

**APÉNDICE 11 - DECLARACIÓN JURADA DE PARALIZACIÓN DE TRABAJOS POR RIESGO INMINENTE****ANEXO 04****DECLARACIÓN JURADA DE PARALIZACIÓN DE TRABAJOS POR RIESGO INMINENTE**

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

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

Garantizo que:

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

---

**Representante Legal / Gerente General**

## APÉNDICE 12 - PENALIDADES

### A. PENALIDADES REFERENTE A LA SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE:

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR	Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% de la valorización mensual, incluye impuestos)
1	<p>Incumplir alguna medida de seguridad y salud en el trabajo contemplada en el procedimiento PROO1-390 "gestión CASS para Contratistas" y "Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ", que como consecuencia origine alguno de los siguientes eventos, según determine el proceso de investigación a cargo de PETROPERÚ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidente mortal o Accidente incapacitante total o parcial permanente</li> <li>- Accidente incapacitante temporal (por ocurrencia)</li> <li>- Incidente peligroso.</li> <li>- Accidente leve (sólo si la compañía registra anteriormente por lo menos 2 accidentes leves o 1 incapacitante en el contrato vigente).</li> </ul> <p>El contratista tendrá cinco días hábiles para presentar sus descargos a los resultados de la investigación de PETROPERÚ, pudiendo ser ampliados en caso lo justifique mediante carta al Administrador de Contrato.</p> <p>Es preciso indicar que en el caso de un accidente mortal o accidente incapacitante total o parcial permanente, PETROPERÚ evaluará la continuidad del contrato de la compañía contratista. Si se decide resolver el contrato, no le aplicará la penalidad.</p>	Ley 29783 Art. 21°	Por evento	<p>...5%</p> <p>...2%</p> <p>...1%</p> <p>...1%</p>
2	<b>No informar de inmediato y/o ocultar</b> a PETROPERÚ, cualquier incidente o accidente de trabajo.	RCD 172-2009-OS/CD Art. 6° DS 005-2012-TR Art. 110°	Por evento	2%
3	No realizar los <b>exámenes médicos ocupacionales</b> (pre-ocupacional, periódicos y/o de retiro) del personal a su cargo de acuerdo con la normativa legal y los riesgos de su actividad.	Ley 29783 Art. 49°d	Por persona	1%
4	No contar con los supervisores CASS en la operación, de acuerdo con el perfil y nivel de riesgo establecido en las Condiciones Técnicas.	DS 043-2007-EM Art. 11.2° DS 005-2012-TR Art. 39° RM 448-2020-MINSA	Por evento	1%
5	Realizar <b>trabajos no autorizados</b> por PETROPERÚ, no contemplados en el permiso de Trabajo, o emplear personal que trabaja para otra compañía contratista o servicio diferente.	DS 043-2007-EM Art. 61°	Por evento	1%
6	<b>Intento de ingresar o haber ingresado</b> de manera oculta armas, equipos no intrínsecos (teléfono celular, cámara fotográfica) o sustancias prohibidas (drogas, alcohol), dentro de las instalaciones de PETROPERÚ.	DS 043-2007-EM Art. 17.1° RAD 044-2017-APN-DIR	Por evento	1%
7	Incumplir algún <b>control establecido en la matriz de Identificación de Peligros</b> , Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC), en el Permiso de Trabajo, en el Análisis de Trabajo Seguro o en la matriz ambiental	Ley 29783 Art. 21°	Por evento	0.60%
8	No devolver a PETROPERÚ los <b>pases de ingresos</b> vencidos o de aquel personal que ya no cuenta con vínculo laboral o autorización para ingresar a las instalaciones.	RAD 044-2017-APN-DIR	Por evento	0.30%
9	Adulteración de documentos y/o documentación vencida		Por evento	0.30%

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR	Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% de la valorización mensual, incluye impuestos)
10	Acto doloso (hurto de cualquier tipo, soborno, complicidad u otro)		Por evento	1%
11	Ingreso o intento de ingreso a las Instalaciones en estado etílico, bajo efectos de drogas o estupefacientes y/o injerirlos dentro de las instalaciones, asimismo, el negarse a pasar los controles de verificación respectivos		Por evento	0.30%

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR	Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% del monto contractual, incluye impuestos)
12	No asistir a las <b>reuniones de seguridad</b> para contratistas programadas por las dependencias de seguridad de la sede de trabajo correspondiente.	DS 043-2007- EM Art. 17.1°	Por evento	0.30%
13	Incumplir el procedimiento <b>PROO1-246 de gestión de permisos de trabajo</b> , análisis de trabajo seguro y/o Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas de PETROPERÚ vigentes	DS 043-2007-EM Art. 61°	Por evento	1%
14	En caso aplique, no respetar las normas de <b>conducción de vehículos</b> que se utilicen como parte del Contrato dentro de las instalaciones de PETROPERÚ y/o en relación a sus procesos, que se encuentran establecidas en el lineamiento LINA1-056 y/o en el Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas.	DS 016-2009-MTC	Por evento	1%
15	Ausencia, en la zona de labores, del <b>responsable de Ejecutar el Trabajo</b> durante la ejecución de los trabajos de alto riesgo contemplados en el Permiso de Trabajo	DS 005-2012-TR Art. 26° c	Por evento	1%
16	Emplear <b>equipos de protección personal</b> sin certificación, deteriorados, en condiciones insalubres (e.g.: empleo de botas humedecidas) o entregar equipos al personal que no sean nuevos.	DS 043-2007- EM Art. 17.1°	Por evento	0.50%
17	Identificar personal que no haga uso o trabaje con <b>Equipos de Protección Personal</b> deteriorados. Aplicable por cada personal identificado.	Ley 29783 Art. 21°e	Por evento	0.10%
18	No contar o Incumplir el <b>Programa de Actividades de Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional</b> presentado por el contratista para el servicio u obra, de acuerdo con lo requerido en el procedimiento PROO1-390 y el Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas.	DS 005-2012-TR Art. 26° h	Por evento	0.50%
19	Emplear <b>equipos, máquinas sin la capacitación y/o autorización respectiva, o hacer uso de herramientas hechizas o no estandarizadas o no diseñadas</b> para la labor que se ejecuta	Ley 29783 Art. 69° b DS 043-2007-EM Art. 17.1°	Por evento	0.50%
20	Sobrepasar las <b>doce horas de trabajo máximo en las instalaciones</b> de PETROPERÚ o el horario indicado en el Permiso de Trabajo, sin la respectiva autorización	DS 043-2007- EM Art. 61°	Por evento	0.10%
21	No realizar un adecuado acopio, almacenamiento temporal, transporte, tratamiento y/o disposición final de los <b>residuos sólidos generados</b> como resultado del desarrollo de sus actividades en áreas operativas o tópicos médicos, según aplique al tipo de residuo y al alcance del trabajo a cargo del contratista.	Ley 27314	Por evento	0.50%



ITEM	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR	Requerimiento Legal Relacionado	Aplicación de Penalidad*	Penalidad (% del monto contractual, incluye impuestos)
22	No adoptar medidas para el control y minimización de los impactos generados por siniestros o emergencias (e.g.: derrames, fugas, etc.) ocurridos a causa o con ocasión del desarrollo de sus actividades, o no efectuar la limpieza y descontaminación de las áreas afectadas como consecuencia.  Esta penalidad es aplicable a las actividades del contratista que impliquen la manipulación de componentes (infraestructuras, equipos o vehículos) destinados al almacenamiento, transporte, despacho, recepción o procesamiento de materiales peligrosos (hidrocarburos, sustancias químicas o residuos).	DS 043-2007- EM Art. 17.1°	Por evento	2%
23	Alteración o manipulación del sistema de medición referencial del producto en cisterna, según aplique.		Por evento	0.50%
24	Incumplimiento y/o inoperatividad de controles operacionales de sus actividades, como en el proceso de carga en las islas de despacho, en el manejo de vehículos, en el sistema de sobrellenado de cisternas.	Ley 29783 Principio de prevención	Por evento	0.50%
25	Ingreso de equipos a las instalaciones sin sistemas de protección y/o retiro de estos (guardas, protección de válvulas de carga de cisterna, entre otros ).	Ley 29783 Principio de prevención	Por evento	0.50%
26	Derrame de producto ocasionado por cisterna o vehículo en mal estado o defectuoso.		Por evento	0.30%
27	No contar con elementos de seguridad aplicables a la actividad como extintores, conos, señalizaciones, entre otros.	Ley 29783 Principio de prevención	Por evento	0.10%

#### **Definiciones aplicables al cuadro de penalidades:**

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

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

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

- **Total Temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

- **Parcial Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

- **Total Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.

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

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

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

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

## B. PENALIDADES SOCIALES

- i. En caso se tome conocimiento de una queja y/o reclamo por algún trabajador y/o proveedor contra el CONTRATISTA por concepto de obligaciones laborales y/o deudas comerciales. El Administrador de Contrato realizará su registro, revisará y validará con evidencias (documentación presentada) si esto se encuentra fundado o no.
- ii. En caso de ser fundada se recomienda la aplicación de penalidades, las cuales serán analizadas entre el Administrador de contrato y el equipo de la Jefatura Gestión Social Talara, Plantas y Terminales Norte de acuerdo con el objeto de la contratación.
- iii. Las penalidades sociales aplicarán para los nuevos contratos de servicios, obras y adquisiciones en el que se incluya personal y se lleven a cabo en las instalaciones y operaciones de Refinería Talara de PETROPERÚ o de terceros donde PETROPERÚ brinde un servicio operativo. Cualquier modificación de las cláusulas y penalidades, durante el proceso de elaboración de condiciones técnicas, absolución de consultas o integración de bases, debe ser coordinada con la Jefatura Gestión Social Talara, Plantas y Terminales Norte, dejando constancia de dicha coordinación a través de una evidencia objetiva (correo electrónico, memorando, informe).
- iv. PETROPERÚ aplicará penalidades que serán deducidas de los pagos a cuenta, del pago final, en la liquidación final, o de garantías de fiel cumplimiento del contratista.
- v. En caso un mismo incumplimiento califique para la aplicación de más de una penalidad, se aplicará aquella de mayor monto.
- vi. Se tomará en cuenta los cuadros de penalidades por evento y por resolución de contrato respecto a los siguientes ítems:

Infracción	Incumplimiento por	Sugerencia de penalidad por evento - UIT
01	Incumplimiento del Procedimiento: Contratación de Mano de Obra Local PROO2-002. Por Evento	0.5 UIT
02	Incumplimiento del porcentaje de contratación de trabajadores locales de Mano de Obra no Calificada. Por Evento	0.5 UIT
03	Incumplimiento del porcentaje mínimo de contratación de trabajadores locales de Mano de Obra Calificada. Por Evento	0.5 UIT
04	Incumplimiento en el pago a proveedores.	0.5 UIT
05	Incumplimiento en los pagos a proveedores por parte de las Subcontratistas de las Contratistas de PETROPERÚ. Por Evento	0.5 UIT
06	Paralización de labores que pueda realizar su personal por incumplimiento de obligaciones laborales. Por Evento	0.5 UIT
07	Paralización de labores que puedan realizar sus proveedores por incumplimiento de pago. Aplicable por paralización realizada. Por Evento	0.5 UIT
08	No brindar respuesta a las quejas o reclamos en los plazos establecidos en el Procedimiento PA1-GCGS-006: "Gestión de Quejas, Reclamos y Sugerencias de Población, Organizaciones y Autoridades Locales de PETROPERÚ" (10 días hábiles). La penalidad es por queja o reclamo no atendido. Por Evento	0.5 UIT
09	Suscribir acuerdos y/o realizar negociaciones con las comunidades o localidades del ámbito del servicio sin coordinación previa con la Jefatura Gestión Social Talara, Plantas y Terminales Norte de PETROPERÚ. Por Evento	0.5 UIT

Infracción	Incumplimiento por	Sugerencia de penalidad por resolución
03	Reincidencia (2 veces a más) en la suscripción de acuerdos y/o realizar negociaciones con las comunidades o localidades del ámbito del servicio sin coordinación previa con la Jefatura Gestión Social Talara, Plantas y Terminales Norte de PETROPERÚ.	Resolución Contractual

### C. PENALIDADES POR RETRASOS

Petroperú ha determinado penalidades por el retraso en la ejecución de los trabajos de cada Orden de Mantenimiento Mayor de Tanques (OM), conforme se indica a continuación:

- En caso de retraso injustificado de las prestaciones objeto del contrato, Petroperú aplicará al Contratista una penalidad por mora por cada día de atraso.
- La penalidad será aplicada automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

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

Donde:

- Monto: es el monto del trabajo completo de cada Orden de Mantenimiento
- Plazo: es el plazo determinado (planificado) de cada Orden de Mantenimiento
- Para plazos mayores a (60) sesenta días: F=0.25 y para plazos menores F=0.40.
- Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a cada Orden de Mantenimiento Mayor de Tanques solicitado para atender, 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.
- Se considera retraso, a toda aquella causa imputable al contratista las cuales podrían ser ocasionadas por las siguientes razones:
  - Por cada tarjeta Te-Cuida, boleta ambiental o reporte de no conformidad de calidad, ambiente o seguridad recibida por el administrador del servicio y que genere paro de la actividad y extienda la fecha fin de la OM
  - Retrabajos realizados en cada OM por fallas atribuibles al contratista y genere retrasos en la ejecución de cada OM.
  - Por falta de personal planificado en cada OM para la ejecución de trabajos, y que este genere el No cumplimiento con el cronograma establecido.
  - Por fallas y/o No suministro de maquinarias, equipos, herramientas y/o facilidades que deben ser asignadas al servicio para la correcta ejecución de cada OM y este genere retrasos al cumplimiento de cada OM.
  - No suministrar materiales consumibles a cargo del contratista, por ejemplo: Soldadura, Pintura, Solventes, Abrasivos y entre otros; y este genere retrasos en cada OM.
  - Otras causas atribuibles al contratista que generen retrasos en el cumplimiento de cada OM.
- El administrador del servicio de Petroperú, son los únicos encargados de entregar y/o validar la fecha y hora de inicio de cada actividad, la cual será comunicada al Contratista de manera

oportuna y de cumplimiento obligatorio del mismo, y marcará la línea base para el inicio del cronograma de cumplimiento de cada Orden de Mantenimiento Mayor de Tanques.

- Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final.
- En caso de que el incumplimiento califique para la aplicación de más de una penalidad, se aplicará aquella de mayor monto.

#### D. OTRAS PENALIDADES

ÍTE M	DESCRIPCIÓN DEL EVENTO A PENALIZAR	APLICACIÓN DE PENALIDAD	PENALIDAD
1	Desviación mensual: Avance de Ejecución real menor al 100% respecto a ejecución planificada	Por mes	$(0.05 \times MB \times (1 - SPI_m))$ UIT
2	Por pérdida del Cuaderno de Servicio	Por evento	0.5 UIT
3	No presentar informes en la fecha establecida.	Por día	0.1 UIT
4	Por utilizar facilidades o recursos de Petroperú sin autorización, como agua, energía eléctrica y entre otros considerados dentro de las Condiciones Técnicas.	Por evento	0.25 UIT

#### LEYENDA:

- **MB:** corresponde a miles de barriles de tanque en mantenimiento.
- **SPI:** corresponde al índice de desempeño del cronograma del tanque en mantenimiento, lo cual se determina de la siguiente manera:

$$SPI_m = (Avance\ real / Avance\ planificado)_{mensual}$$

- Para un  $SPI \geq 1$ ; No Aplica Penalidad
- Para un  $SPI < 1$ ; Si Aplica Penalidad

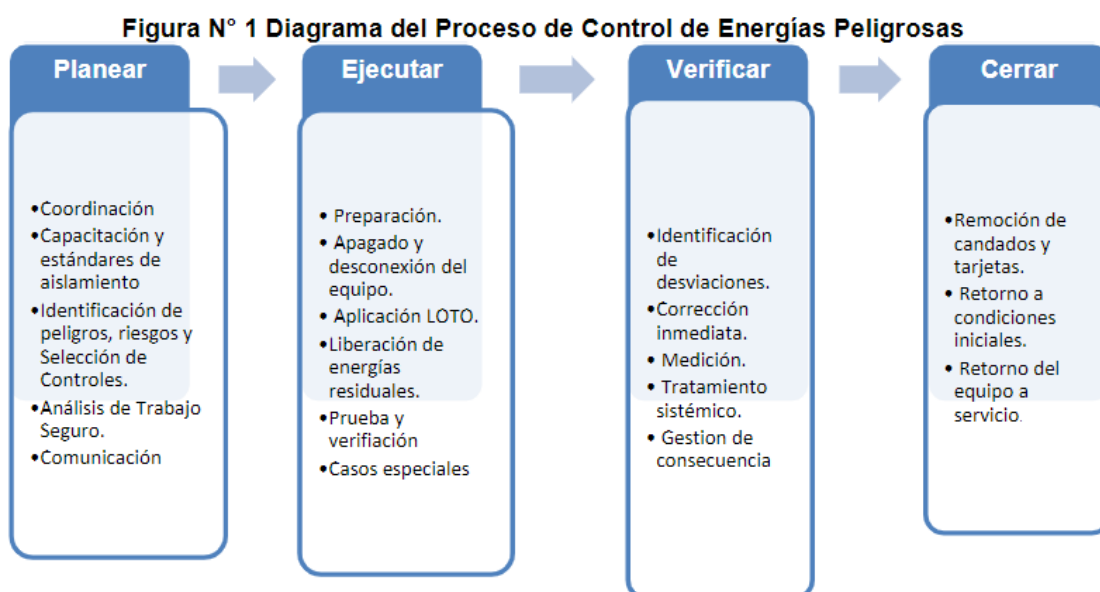
#### Notas:

- UIT, es la Unidad Impositiva Tributaria vigente en fecha aplicación de la penalidad
- A pesar de la aplicación de penalidad, toda infracción debe ser subsanada en el momento o día de su ocurrencia, de ser el caso.
- Una vez que el Supervisor del Contratista tome conocimiento de la infracción cometida, la multa se hará efectiva dentro de un (01) día hábil (teniendo en cuenta la duración del servicio y la condición de trabajo de parada de planta) siguientes a este hecho.
- Los días que se indica son días hábiles.
- Petroperú aplicará al Contratista una penalidad por incumplimiento de la tabla hasta un monto máximo del diez por ciento (10%) del monto contractual.





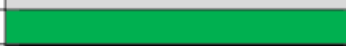
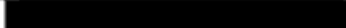

## APÉNDICE 13 - CONTROL DE ENERGÍAS PELIGROSAS

A fin de reducir la probabilidad de eventos (accidentes e incidentes) debido a una energización inesperada, accionamiento o fuga de energías residuales de la máquinas o equipos durante la ejecución de servicios o mantenimiento de máquinas, equipos y procesos; así como, durante la instalación, inspección, limpieza, cambio, lubricaciones, reparaciones, montajes o ajustes.

Se debe tener en cuenta los lineamientos indicados en el Procedimiento PROO2-914 v.0 “Control de Energías Peligrosas”



**Tabla N° 1: Código de colores para candado y otro mecanismo de bloqueo.**

CARGO	COLOR CANDADO	
Personal Electricista	ROJO	
Personal Mecánico	AZUL	
Personal Inspección	NARANJA	
Personal Operaciones	AMARILLO	
Personal Contratista	PLOMO CLARO	
Personal Instrumentista	VERDE	
Personal Seguridad	NEGRO	



## APÉNDICE 14 - CLÁUSULAS SISTEMA DE INTEGRIDAD

### CLÁUSULA SISTEMA DE INTEGRIDAD

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

*En ese sentido, el CONTRATISTA/CLIENTE se obliga al cumplimiento de lo dispuesto en: i) el Código de Integridad de PETROPERÚ; ii) la Política Corporativa de Integridad y Lucha contra la Corrupción y el Fraude; y, iii) los lineamientos del Sistema de Integridad, en lo que le sea aplicable a las obligaciones a su cargo.*

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

## APÉNDICE 15 - CLÁUSULAS DE COMPROMISO DE ADHESIÓN AL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE LAVADO DE ACTIVOS Y FINANCIAMIENTO DEL TERRORISMO, AL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE DELITOS DE CORRUPCIÓN Y AL SISTEMA DE GESTIÓN ANTISOBORNO

### ANEXO No. 1

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

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

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

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

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

1



Firmado digitalmente por:  
PASCAL HERRERA  
CONTROLES DEL PETRO PETROPERU SA  
Lima-Lima  
Motivo: Aprobado  
Fecha: 20/05/2021 19:28:31-0600

## APÉNDICE 16 - REPORTE MENSUAL DE GENERACION DE EMPLEO

### ANEXO 1: REPORTE MENSUAL DE GENERACIÓN DE EMPLEO

Empresa Contratista													
Mes													
Fecha de reporte													
Responsable del registro													
PUESTO DE TRABAJO	MOC/ MONC	N° DE DOC.	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA DE INGRESO	FECHA DE CESE	RÉGIMEN LABORAL	TRAB. TALAREÑO (SÍ/NO)	NACIONALIDAD	PROFESIÓN / ESPECIALIDAD	PROVINCIA - DISTRITO	TELÉFONO	SEXO

**APÉNDICE 17 - DECLARACION JURADA DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES****ANEXO 2:  
DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES****DECLARACION JURADA DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES**

El que suscribe \_\_\_\_\_

Identificado con DNI \_\_\_\_\_, Gerente de la Empresa \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Con RUC N° \_\_\_\_\_

Provincia de \_\_\_\_\_ Departamento de \_\_\_\_\_.

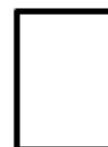
**DECLARO BAJO JURAMENTO Y RESPONSABILIDAD QUE, NO TENGO DEUDAS DE  
BENEFICIOS SOCIALES A TRABAJADORES.**

La presente Declaración Jurada responde a la verdad de los hechos y tengo conocimiento que, si lo declarado es falso, estoy sujeto a los alcances de lo establecido en los artículos 411° y 438° de Código Penal, que establece: (...) será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de 01 ni mayor de 04 años, para los que hacen una falsa declaración, violando la presunción de veracidad y para aquellos que cometen falsedad, simulando o alterando la verdad.

En fe de lo antes señalado, suscribo la presente declaración jurada.

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2021

Firma



DNI: \_\_\_\_\_

<sup>1</sup>Artículo 411°. "El que, en un procedimiento administrativo, hace una falsa declaración, en relación con hechos o circunstancias que le corresponde probar, violando la presunción de veracidad establecida por ley, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años".

<sup>2</sup>Artículo 438°. "El que de cualquier otro modo que no esté especificado en los Capítulos precedentes, cometa falsedad simulando, suponiendo, alterando la verdad intencionalmente y con perjuicio de terceros, por palabras, hechos, o usurpando nombre, calidad o empleo que no le corresponde, suponiendo viva a una persona fallecida o que no ha existido, o viceversa, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de diez ni mayor de cuatro años".

## APÉNDICE 18 - REPORTE MENSUAL DE GENERACION DE COMPRAS Y SERVICIOS A PROVEEDORES

### ANEXO 3 REPORTE MENSUAL DE GENERACIÓN DE COMPRAS Y SERVICIOS A PROVEEDORES

Empresa Contratista					
Mes					
Fecha de reporte					
RAZÓN SOCIAL / NOMBRE DEL PROVEEDOR LOCAL	N° RUC	DIRECCIÓN	RUBRO DEL SERVICIO (REGISTRO SUNAT)	FECHA INICIO SERVICIO	ALCANCE DEL CONTRATO (SERVICIO BRINDADO)



**APÉNDICE 19 - DECLARACION JURADA DE NO ADEUDO A PROVEEDORES****ANEXO 4****DECLARACIÓN JURADA DE NO ADEUDO A PROVEEDORES**DECLARACION JURADA DE NO ADEUDO A PROVEEDORES

El que suscribe \_\_\_\_\_

Identificado con DNI \_\_\_\_\_, Gerente de la Empresa \_\_\_\_\_

Con RUC N° \_\_\_\_\_

Provincia de \_\_\_\_\_ Departamento de \_\_\_\_\_

**DECLARO BAJO JURAMENTO Y RESPONSABILIDAD QUE, NO TENGO DEUDAS CON PROVEEDORES**

La presente Declaración Jurada responde a la verdad de los hechos y tengo conocimiento que, si lo declarado es falso, estoy sujeto a los alcances de lo establecido en los artículos 411° y 438° de Código Penal, que establece: (...) será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de 01 ni mayor de 04 años, para los que hacen una falsa declaración, violando la presunción de veracidad y para aquellos que cometen falsedad, simulando o alterando la verdad.

En fe de lo antes señalado, suscribo la presente declaración jurada.

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2021

Firma

DNI: \_\_\_\_\_

\*Artículo 411°. "El que, en un procedimiento administrativo, hace una falsa declaración, en relación con hechos o circunstancias que le corresponde probar, violando la presunción de veracidad establecida por ley, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años".

\*Artículo 438°. "El que de cualquier otro modo que no está especificado en los Capítulos precedentes, comete falsedad simulando, suponiendo, alterando la verdad intencionalmente y con perjuicio de terceros, por palabras, hechos, o usurpando nombre, calidad o empleo que no le corresponde, supleniendo viva a una persona fallecida o que no ha existido, o viceversa, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de dos ni mayor de cuatro años".

## APÉNDICE 20 – FORMATO DE EXPERIENCIA DEL POSTOR (SUGERIDO)

Para facilidad de la evaluación se sugiere que el postor presente el siguiente formato en su Propuesta Técnica, para resumir los documentos que adjunta para acreditación de su experiencia:

Ítem	Cliente	Descripción del Servicio	Fecha de término	Monto Facturado (Inc. IGV)	N° Documento Sustentatorio	Folios		Mon. (\$/ o \$)
						De	Al	
1								
2								
.								
.								
10								

### Notas:

1. De ser posible, complementariamente presentar los archivos digitales en Formato Excel y/o Word, que contenga toda la información de su propuesta.

Empresa: .....

Nombre y Firma del Representante Legal

## APÉNDICE 21 – FORMATO SUGERIDO PARA PERSONAL QUE SERÁ ACREDITADO SEGÚN RTM

### Datos Personales:

**Apellidos, Nombres**

**Documento de Identidad**

**Domicilio/Teléfono/Celular** (según corresponda)

**Profesión / Especialidad**

**Nº de Colegiatura/Fecha** (De ser el caso)

**Posición propuesta** dentro del equipo:


<<Personal Requerido>>

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

☐ Bachiller

☐ Titulado

☐ Colegiado

☐ Magíster

☐ Doctor

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

☐ Si

☐ No

**Educación Superior** (Indicando el más reciente primero)

Institución	Profesión	F.Inicio	F.Fin	Grado o Título

**Educación Técnica** (Indicando el más reciente primero)

Institución	Profesión	F.Inicio	F.Fin	Grado o Título

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

<b>1</b>	<b>Empresa:</b>	<<Razón Social del empleador>>			
	<b>Trabajos Ejecutados</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Tiempo de prestación</b>	<b>Lugar de prestación, referencias y teléfono</b>
	<<describir detalladamente un trabajo por cada fila>>	(.../.../...)	(.../.../...)		
	<b>Trabajos Similares:</b>				
	1.				
	2.				
	3.				
	:				
<b>2</b>	<b>Empresa:</b>	<<Razón Social del empleador>>			
	<b>Trabajos Ejecutados</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Tiempo de prestación</b>	<b>Lugar de prestación, referencias y teléfono</b>
	<<describir detalladamente un trabajo por cada fila>>	(.../.../...)	(.../.../...)		
	<b>Trabajos Similares:</b>				
	1.				
	2.				
	3.				
	:				

(Continuar ...)

FECHA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Declaro bajo juramento**, que lo señalado se ajusta fielmente a la verdad, así mismo, me comprometo a prestar mis servicios para ejecutar los trabajos de acuerdo con las Condiciones Técnicas del proceso de selección.

La información contenida en el presente documento expresa la verdad, conozco las sanciones contenidas en:

- Ley Nº 27444 -Ley del Procedimiento Administrativo General,
- Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petróleos del Perú
- Reglamento de Gestión de la Base de Datos de Proveedores Calificados de Petróleos del Perú - PETROPERU S.A.

Firma del Profesional

**Nota:**

El currículum Vitae debe ser firmado por el mismo profesional propuesto

Este formato deberá adecuarse para otro tipo de personal, el cual será presentado previo a la suscripción del contrato.

## APÉNDICE 22 – CALENDARIO PETROPERÚ

### PETROPERÚ TALARA

#### Calendario 2024

ENERO							FEBRERO							MARZO						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4				1	2	3	
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	4	5	6	7	8	9	10
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	11	12	13	14	15	16	17
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	18	19	20	21	22	23	24
29	30	31					26	27	28	29				25	26	27	28	29	30	31

ABRIL							MAYO							JUNIO						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5					1	2	
8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9
15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16
22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23
29	30						27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30

JULIO							AGOSTO							SEPTIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4	30						1
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
29	30	31					26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29

OCTUBRE							NOVIEMBRE							DICIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6				1	2	3		30	31					1
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22
28	29	30	31				25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29

○ FERIADO NACIONAL / DÍA NO LABORABLE COMPENSABLE DE APLICACIÓN A TODO EL PERSONAL.

02.01.2024	Feriado No Laborable Compensable ( Se debe devolver)	29.07.2024	Fiestas Patrias
28.03.2024	Jueves Santo	06.08.2024	Batalla de Junín
29.03.2024	Viernes Santo	(*) 30.08.2024	Santa Rosa de Lima
01.05.2024	Día del Trabajo	08.10.2024	Combate de Angamos
07.06.2024	Batalla de Arica y Día de la Bandera	01.11.2024	Día de Todos los Santos
(*) 29.06.2024	San Pedro y San Pablo	08.12.2024	Día Inmaculada Concepción
23.07.2024	Día de la Fuerza Aérea del Perú	09.12.2024	Batalla de Ayacucho
28.07.2024	Fiestas Patrias	25.12.2024	Navidad

(\*) De acuerdo a Memorando de Gerencia General N° GGRL-1219-2023 del 24.07.2023, se aprobó:

"Que, el personal Empleado y Empleado Técnico Administrativo que labora en la Gerencia Corporativa Refinería Talara, Gerencia Departamento Oleoducto, Planta de Venta Talara y Aeropuerto, así como Planta de Ventas Piura, y las demás Gerencias Corporativas ubicadas en las ciudades de Piura y Talara, laboren los días 29 de junio y 30 de agosto, reconociéndose sus respectivos descansos los días 30 de julio y 02 de noviembre respectivamente."

□ FERIADO POR CONVENIO COLECTIVO (Se detalla feriados por convenio que no coinciden con feriados nacionales).

16.03.2024	Feriado Regional ( Aniversario de Provincia Talara)
24.09.2024	Virgen de las Mercedes
09.10.2024	Día del Trabajador Petrolero

■ FERIADO GREMIAL QUE SERÍA TRASLADADO AL LUNES INMEDIATO POSTERIOR - LEY N° 26331:

Sábado 16.03.2024	pasa al Lunes 18.03.2024
Sábado 02.11.2024	pasa al Lunes 04.11.2024