

**Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Refinería Talara**



CONDICIONES TÉCNICAS

**“SERVICIO DE INGENIERIA, SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE DOS
TANQUES DE 163 MB PARA ALMACENAMIENTO DE DIESEL EN
REFINERIA TALARA”**

TALARA, 2020

INDICE

1. OBJETIVO DEL SERVICIO	4
2. DESCRIPCION DEL SERVICIO	4
2.1. ALCANCE	4
2.1.1. Gestión de permisos y autorizaciones:.....	4
2.1.2. Replanteo de la Ingeniería conceptual y Elaboración de la Ingeniería Básica y de Detalle:.....	5
2.1.3. Procura:	7
2.1.4. Ejecución:	8
2.1.5. Pre Comisionado e Integración:	18
2.1.6. Pruebas y Puesta en Marcha:	18
2.1.7. Capacitación del Personal de Refinería Talara:	18
2.2. DESCRIPCION DE PARTIDAS REFERENCIALES	19
2.3. CONSIDERACIONES GENERALES DEL SERVICIO	19
2.3.1. Equipos, Maquinarias y Facilidades	19
2.3.2. Planificación y control del Proyecto	19
2.3.3. Documentación del Servicio	20
2.3.4. Recepción de los Trabajos	21
2.4. GARANTÍA DE LOS TRABAJOS. -	22
3. NORMATIVA APLICABLE AL SERVICIO	22
3.1. NORMA LEGAL NACIONAL	22
3.2. NORMAS, CÓDIGOS Y ESTÁNDARES INTERNACIONALES.....	23
3.3. ESTÁNDARES DE INGENIERIA DE PETROPERU	25
4. PLAZO DE EJECUCION	25
5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN	26
6. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL	26
7. LUGAR DE EJECUCIÓN.....	27
8. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS (RTM)	27
8.1. POSTOR.....	27
8.2. INGENIERO RESIDENTE	28
9. DOCUMENTOS PARA EMISION DE OTT/ SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO	29
10. GARANTIAS.....	30
11. POLIZAS.....	31
11.1. DISPOSICIONES GENERALES:	32
11.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA:.....	32
12. SUBCONTRATACIONES	33
13. PENALIDADES.....	33
13.1. PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA.....	33
13.2. PENALIDAD POR INFRACCIONES	34
13.3. PENALIDAD POR INCUMPLIR CLÁUSULAS COVID 19.....	35
14. FACTURACION Y FORMA DE PAGO	36
14.1. FORMA DE PAGO	36
14.2. ADELANTOS	38
14.3. DEDUCCIONES	38
14.4. ADICIONALES Y REDUCCIONES	38
15. ADMINISTRACION Y CONFORMIDAD	38
16. PERSONAL REQUERIDO.....	39
16.1. PERSONAL PROFESIONAL PARA ETAPA DE INGENIERÍA DEL SERVICIO.-	39
17. CUADERNO DE SERVICIO	42
18. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.....	43
18.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.....	43
18.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA	44
19. FACILIDADES Y, OBLIGACIONES Y/O RESPONSABILIDADES DE PETROPERU	45
19.1. FACILIDADES QUE DARA PETROPERU	45
19.2. DERECHOS DE PETROPERU.....	47
20. CAUSALES DE RESOLUCION DE CONTRATO	47
21. SEGURIDAD Y PROTECCION DEL AMBIENTE	47
22. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL SERVICIO	48
23. ENTREGABLES	49
23.1. CIVIL	49

23.2. METALMECÁNICOS	49
23.3. SISTEMA CONTRAINCENDIOS.....	49
23.4. ELECTRICIDAD E INSTRUMENTACION	49
23.5. FINALES	50
24. APENDICES	52
APENDICE 1: DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS.....	52
APENDICE 2: ESTRUCTURA DE COSTO REFERENCIAL.	52
APENDICE 3: INGENIERÍA CONCEPTUAL REFERENCIAL: EXPEDIENTE TÉCNICO JTET-IPR-0009-2019 (EN MEDIO DIGITAL).....	52
APENDICE 4: INFORMACIÓN ENTREGADA POR PETROPERÚ (EN MEDIO DIGITAL)	52
APENDICE 5: CONTROL DE CAMBIOS DEL CONTRATO (EN MEDIO DIGITAL)	52
APENDICE 6: MANUAL CORPORATIVO DE SEGURIDAD, SALUD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA CONTRATISTAS / PROCEDIMIENTO PROA1-350 “MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA RETORNO A LABORES LUEGO DE LEVANTADO EL AISLAMIENTO SOCIAL OBLIGATORIO POR COVID-19” / DATOS TANQUES 545 Y 295 (EN MEDIO DIGITAL)	52
APENDICE 7: ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS (EN MEDIO DIGITAL)	52

CONDICIONES TÉCNICAS

1. OBJETIVO DEL SERVICIO

PETRÓLEOS DEL PERÚ – PETROPERU S.A., en adelante PETROPERU, requiere contratar el **"SERVICIO DE INGENIERIA, SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE DOS TANQUES DE 163 MB PARA ALMACENAMIENTO DE DIESEL EN REFINERIA TALARA"**, en adelante EL SERVICIO.

2. DESCRIPCION DEL SERVICIO

El SERVICIO, consiste en la elaboración de la Ingeniería Básica y de Detalle, desmontaje integral de dos (02) tanques existentes de almacenamiento de diésel TQ-295 y residual TQ-545 con todas sus facilidades; suministro, montaje e instalación y puesta en servicio de dos (02) tanques para almacenamiento de diésel, los cuales incluyen trabajos en diferentes áreas: civiles, mecánicos, electricidad e instrumentación y Sistema Contra incendio; pruebas y puesta en marcha de los dos (02) tanques.

Este SERVICIO se realizará tomando como referencia y sin ser limitativo, la "Descripción de partidas del Tanque TQ-295" y "Descripción de partidas del Tanque TQ-545" del Apéndice 1, así como, la ingeniería conceptual del Apéndice 3 y la información entregada por PETROPERU del Apéndice 4.

2.1. ALCANCE

El alcance del proyecto incluye:

2.1.1. Gestión de permisos y autorizaciones¹:

Considera todas las etapas de la gestión del desarrollo de todos los documentos que se requiere para la elaboración de la Ingeniería de Detalle, **que sin ser limitativo** son:

- Estudio HAZOP/SIL, *para determinar el nivel de riesgo de las nuevas instalaciones a implementar. Es responsabilidad de la contratista determinar el nivel SIL, el cual debe ser totalmente compatible con lo requerido por el Proyecto de Modernización de la Refinería Talara.*
- Estudios de riesgos,
- Instrumento de gestión ambiental, ITS el cual tomará como base el EIA del Proyecto Modernización Refinería Talara.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (**CIRA**) de ser necesario,
- Opinión Técnica Favorable ante OSINERGMIN,
- entre otros. (Referido a cualquier otro estudio o permiso que se requiera al momento de la ejecución del proyecto, que deberán ser elaborados y gestionados por el CONTRATISTA)

Asimismo, cualquier otro estudio diferente a los mencionados que requiera aprobación de las autoridades competentes deberá ser elaborado y gestionado por el CONTRATISTA. Los Trámites ante OSINERGMIN, DGAAE, MEM, OEFA, INC, etc., los realizará PETROPERU contando oportunamente con el expediente suministrado por el CONTRATISTA para cada permiso.

Las autorizaciones para transporte de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, las gestiona el CONTRATISTA ante las entidades competentes.

¹ Las demoras presentadas que no sean imputables al CONTRATISTA se gestionarán con el administrador del servicio de PETROPERU.

El contratista oportunamente y en el plazo de ejecución deberá identificar todos los estudios y permisos necesarios e implementarlos para asegurar el cumplimiento de los objetivos del Proyecto en plazo. No es posible excluir del alcance del servicio la gestión de permisos.

Previo al trabajo de desmontaje de ambos tanques, el CONTRATISTA deberá presentar para revisión por la Supervisión y aprobación de PETROPERU, el respectivo Procedimiento, que incluya todas las condiciones de seguridad. EL CONTRATISTA verificará los trámites o instrumentos necesarios para desmontaje de los tanques.

Las gestiones y pagos son a cargo del CONTRATISTA. La gestión y entrega oportuna de la documentación a PETROPERU, para que se realicen los trámites, es responsabilidad del CONTRATISTA.

PETROPERU cuenta con el EIA y el CONTRATISTA deberá gestionar el respectivo Informe Técnico Sustentatorio ante la autoridad ambiental. Los porcentajes de contratación de mano de obra local no calificada será 70% conforme al programa de relaciones comunitarias del EIA.

El CONTRATISTA evaluará la necesidad de tener profesionales de especialidades diferentes a las requeridas a fin de mejorar sus gestiones del proyecto. EL CONTRATISTA deberá obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) antes de iniciar los trabajos de excavación.

(Resp. Abs Consultas 7, 8, 9, 10, 30, 37, 43, 44, 75, 116, 129, 152, 195, 241, 285, 291, 298, 356, 357, 358, 359, 360, 393, 394 y 459 del Apéndice 7).

2.1.2. Replanteo de la Ingeniería conceptual y Elaboración de la Ingeniería Básica y de Detalle:

El servicio consiste en revisar y replantear la Ingeniería conceptual de dos tanques de 163 MB cada uno para almacenamiento de Diesel, entregada referencialmente por PETROPERU (Apéndice 3 - JTET-IPR-0009-2019 / Apéndice 4 - Información entregada por Petroperú), para el desarrollo del Expediente Técnico de INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE por parte del CONTRATISTA, debiendo tener en cuenta la normativa vigente indicada en el numeral N°3 de las presentes condiciones técnicas. En adición a los documentos alcanzados con las condiciones técnicas, al inicio del servicio, PETROPERU, de ser necesario, dará lineamientos técnicos complementarios durante la etapa de ingeniería del presente Servicio; sobre las instalaciones que se diseñe, construyan, con el propósito de que el equipamiento y la tecnología que emplee sean adecuados y compatibles con las instalaciones existentes y con las instalaciones contempladas por el Proyecto Modernización Refinería Talara. LA CONTRATISTA será responsable de hacer todas las consideraciones necesarias e incluir las partidas que sean requeridas para asegurar la cobertura de los trabajos hasta la completación total del SERVICIO, en el entendido de que LA CONTRATISTA comprende a cabalidad el alcance de los trabajos y acepta los términos y condiciones establecidos para la contratación, por lo que, omisiones incurridas durante la preparación y presentación de ofertas, no serán aceptadas como reclamos, ni causal de costos adicionales para PETROPERU.

El CONTRATISTA asume la responsabilidad y hace suya la ingeniería de referencia entregada por PETROPERU (Apéndice 3). El CONTRATISTA deberá replantear la Ingeniería conceptual y elaborar la Ingeniería Básica y de Detalle. El CONTRATISTA durante la etapa de Ingeniería deberá estimar con precisión los equipos necesarios a ser instalados, que además de cumplir con API Std. 650 última edición, deban cumplir con los requerimientos del área operativa de PETROPERU.

Por otro lado, la CONTRATISTA debe realizar la revisión y verificación de las Interferencias con las nuevas instalaciones del Proyecto Modernización de Refinería Talara, las cuales detallará en un entregable para seguimiento y eliminación, a fin de considerar su levantamiento como parte del servicio de manera que los tanques 295 y 545 operen a conformidad de PETROPERU.

Los expedientes de INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE deberá ser revisada y validada por la empresa de Supervisión y aprobada por PETROPERU.

Los planos de todas las especialidades deberán ser elaborados y detallados como parte de la Ingeniería del Proyecto a cargo del CONTRATISTA. Se presentan planos sólo referenciales en la información del Apéndice 4.

Es responsabilidad de LA CONTRATISTA garantizar la calidad en el desarrollo de la ingeniería, por lo tanto, antes de iniciar la ingeniería, debe presentar a PETROPERU el plan de la calidad del proyecto para su revisión y aprobación. Se deberá desarrollar un procedimiento de comunicaciones en el comienzo del Contrato, desarrollo adecuado de la ingeniería, matriz de firmas autorizadas, organigramas, codificación y formatos a utilizar de revisión de ingeniería, cartas y tratamientos de productos no conformes, deberán ser documentado en el "Plan de Calidad" del proyecto. En el mismo se debe especificar el manejo de comunicaciones las cuales deberán estar dirigida al Supervisor Administrador del Servicio indicado por la Unidad de Diseño y Proyectos.

El desarrollo de la ingeniería Básica y de Detalle tendrá un tiempo definido en el numeral N° 4 (duración estipulada de 90 días calendarios o según cronograma aprobado), estableciendo en tres (03) la cantidad máxima de revisiones y subsanación de observaciones.

Los planos y documentos deben ser Emitidos con la siguiente secuencia:

- Revisión “A” Emisión preliminar para comentarios.
- Revisión “B” Emisión con inclusión de comentarios.
- Revisión “0” Emisión final.
- As Built, planos finales de construcción.

Cabe mencionar que si en la primera revisión generada de documentos y planos (Rev A), no posee comentarios de fondo que ameriten Rev B, los mismos podrán pasar a la última revisión (Rev 0) para finalización de la fase de ingeniería a la que corresponda previa aprobación de PETROPERU. La procura de equipos, materiales y/o accesorios de Largo Tiempo de Espera, podrán empezar a realizarse con las hojas de datos y planos con lista de materiales en Rev B, de manera de optimizar tiempos en el proyecto, dependiendo del grado de definición de los mismos y previa aprobación del personal de Supervisión y/o PETROPERU.

La ingeniería básica y de detalle deberá ser presentada en original y 3 copias en medio impreso y digital (4 Memorias USB's), donde debe incluir estudios preliminares, estudios técnicos complementarios, memorias descriptivas, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, planos de detalle e isométricos, filosofía de operación, procedimientos, protocolos de todas las especialidades, y cualquier documento generado en el desarrollo del proyecto todas las especialidades. Toda la información digital contará con privilegios de administrador, es decir, será entregada en extensiones *.doc, *.xls, *.ppt, *.mpp, *.dwg, *.pdf, etc. Además, presentará y expondrá los resultados y los avances de los trabajos ejecutados, las cuales serán coordinadas con la Supervisión / Inspección de PETROPERU. Respecto a las especificaciones técnicas de compra y construcción, deberán ser desarrolladas de acuerdo con lo descrito en el numeral 3 de las Condiciones Técnicas.

Cabe mencionar que la ingeniería aprobada y entregada a PETROPERU será asumida como propia, por lo cual tendrá la potestad de ser utilizada como mejor corresponda.

El plazo a revisar por PETROPERU o Supervisión será de 10 días calendario, sin embargo, de requerir un plazo MAYOR, PETROPERU coordinará con el contratista dicho plazo, el cual no generará requerimientos de ampliaciones de plazo.

La eliminación de todo tipo de interferencia no será considerada como adicional al proyecto, el alcance del servicio incluye efectuar todas las actividades de modificaciones y eliminación de todo tipo de interferencias (aéreas y subterráneas) que fueran necesarias para lograr el objetivo del proyecto.

El desarrollo de la ingeniería Básica y de Detalle se amplía a 90 días calendarios. El hito de cumplimiento de entrega de la ingeniería será culminada al 95% para su aprobación, estableciéndose en tres (03) la cantidad máxima de revisiones y subsanación de observaciones.

El desarrollo de la ingeniería Detalle tendrá una duración máxima de 90 días calendarios ó según cronograma aprobado (numeral 2.1.2. Replanteo de la Ingeniería conceptual y Elaboración de la Ingeniería Básica y de Detalle), el 95% de la documentación generada debe ser entregada integralmente en dicho plazo en su **revisión final para aprobación** (Revisión “0” Emisión Final).

El CONTRATISTA podrá implementar las entregas para revisiones y aprobaciones de los documentos por medios electrónicos a través de sistemas de gestión de documentos, enviando los documentos en archivos formato nativo y archivos pdf. Se recomienda realizar reuniones virtuales para revisión de documentos antes de presentar para aprobación.

La información suministrada por PETROPERU son lineamientos mínimos, que el contratista debe considerar en el desarrollo de la ingeniería de detalle y ejecución, los impactos negativos derivados de la exactitud de la información no darán lugar al reconocimientos y pagos extra para correcciones de defectos o modificaciones de plazos, debido a que es información referencial.

El Contratista debe proyectar a su costo todas las instalaciones del presente Servicio, evitando interferir con el PMRT, de identificarse la interferencia proponer la solución en el recorrido.

La información remitida por PETROPERU como Apéndices 3 y 4 es referencial, por lo cual El CONTRATISTA, al inicio del proyecto, realizará el levantamiento de información para su replanteo y elaboración de Ingeniería de Detalle, donde definirá las interferencias para su eliminación las cuales detallará en un entregable para seguimiento y eliminación, a fin de considerar su levantamiento como parte del servicio de manera que los tanques 295 y 545 operen a conformidad de PETROPERU.

El CONTRATISTA asume la responsabilidad y hace suya la ingeniería de referencia entregada por PETROPERU (Apéndice 3), a la firma de contrato. El número de anillos en el cilindro será definido por el contratista en la ingeniería de detalle.

Las tolerancias de corrosión para el diseño de los espesores del fondo, cilindro techo, conexiones y estructura en los dos (2) tanques deberán estar acorde con la normativa vigente peruana como: D.S. N° 052-93-EM

D.S. N° 017-2013-EM

D.S. N° 039-2014-EM

El diseño Sísmico, formará parte de la Ingeniería de Detalle a cargo del CONTRATISTA. Los valores de aceleraciones, mapas sísmicos, suelo, factor de importancia, etc. deberán cumplir con la normativa vigente.

El Contratista en la Ingeniería de Detalle desarrollará los planos con las rutas, lista y tipo de cables, ruta de los ductos y canalizaciones para la instrumentación, control, obras de iluminación, potencia, otros.

Respecto a los Estándares de Ingeniería del proyecto estos serán vinculantes a los estándares del PMRT.

(Resp Abs Consulta N° 6, 11, 14, 16, 17, 18, 38, 45, 46, 63, 67, 76, 99, 103, 130, 150, 151, 153, 160, 170, 171, 172, 174, 181, 186, 187, 207, 210, 211, 212, 215, 299, 333, 361, 362, 373, 374, 375, 381, 395, 429, 437, 440, 453, 460 del Apéndice 7).

2.1.3. Procura:

La Procura y Suministro de equipos, materiales y consumibles en su totalidad, requeridos para la ejecución del SERVICIO, estarán a cargo del CONTRATISTA, bajo la INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE revisada por la SUPERVISION y validada y aprobada por PETROPERU.

Los suministros de materiales deberán cumplir y estar de acuerdo a lo establecido por el PMRT (Apéndice 4).

LA CONTRATISTA deberá suministrar un plan de gestión para la ejecución de la procura, contemplando en el mismo los plazos de la procura temprana de los equipos y/o

materiales, productos de las listas de materiales generadas en la ingeniería, a ser iniciadas en forma temprana, a fin de no afectar la fecha de culminación requerida para la ejecución del SERVICIO.

PETROPERÚ (PMRT) sólo suministrará (desde el tanque hasta la junction box) cables de instrumentación y bandejas portacables para los transmisores de nivel (Tipo radar, multipunto y switch de nivel), los cuales se interconectarán en la Junction Box de los respectivos tanques de acuerdo a lo indicado en la información del apéndice 3.

PETROPERU en coordinación con la Supervisión solicitarán ensayos destructivos para planchas y tuberías, en laboratorios acreditados con la respectiva emisión de Protocolo de Ensayos de Materiales de acuerdo a normativa. Sin ser limitativo, deberán considerarse ensayos de tracción para verificar esfuerzos, charpy para verificar dureza, análisis composición química, entre otros.

Los suministros que realice PETROPERU (desde el tanque hasta la junction box) como cables de instrumentación y bandejas portacables para los transmisores de nivel (Tipo radar, multipunto y switch de nivel), conforme al numeral 2.1.3 son nuevos, el cableado adicional deberá ser suministrado por la contratista.

No hay restricción con respecto a la procedencia de los de los materiales, sin embargo, todos deben cumplir con todos controles de calidad y tener las certificaciones correspondientes de acuerdo a la normativa vigente.

Es responsabilidad del CONTRATISTA suministrar todos los equipos y materiales del proyecto a instalar conforme el alcance del servicio.

No se cuenta con BoQ ó Material Take-Off de tuberías. El CONTRATISTA en su Ingeniería de Detalle definirá la cantidad de materiales que deberá comprar para el proyecto bajo su responsabilidad, de acuerdo a estándares de PETROPERU.

Respecto a la procedencia de los materiales y equipos como planchas, tuberías, Fitting, válvulas, equipos del tanque, materiales o equipos o accesorios del sistema contra incendio, materiales o equipos o accesorios del sistema eléctrico e instrumentación, no hay restricción, sin embargo, todos los materiales deben cumplir con todos los procedimientos y controles de calidad y tener las certificaciones correspondientes de acuerdo a la normativa vigente.

PETROPERU no cuenta con listado de empresas para trabajos de Ensayos No Destructivos (NDE), es responsabilidad del Contratista la selección de empresas para trabajos de NDE.

Respecto al spot y/o porcentaje del lote de los ensayos destructivos, para tuberías y planchas, cumplir como mínimo con la norma ANSI / ASQ Z1.4-2008.

Los gastos por los ensayos destructivos para planchas y tuberías que soliciten PETROPERU o la supervisión lo asume integralmente el contratista.

Se confirma que para iniciar procuras en rev B al menos debe estar aprobadas las hojas de datos del suministro a comprar, sin comentarios de fondo.

(Resp Abs Consulta N° 19, 104, 159, 216, 217, 250, 300, 301, 344, 384, 396 del Apéndice 7).

2.1.4. Ejecución:

El SERVICIO comprende el desmantelamiento integral de los dos tanques existentes (295 y 545), desarrollar la ingeniería de detalle, procura suministro de materiales y equipos, construcción, instalación y todas las actividades inherentes de las diferentes disciplinas: Procesos, civil, mecánica, electricidad e instrumentación, otros.), hasta la puesta en marcha de los dos (02) nuevos tanques de 163 MB de capacidad operativa (TQ- 295 y TQ-545) para almacenamiento de diésel, de acuerdo a normativa nacional aplicable y estándares internacionales, condiciones y lineamientos establecidas en estas condiciones técnicas.

Los tanques 295 y 545 existentes se entregarán limpios para el inicio de las Actividades. Los materiales metálicos resultantes del desmontaje se dispondrán en el patio de chatarra de Refinería Talara ubicada en Patio de Tanques Tablazo o en el lugar que el administrador del Servicio designe según disponibilidad de terreno. El material limpio

resultante de la demolición deberá disponerse en Rellenos autorizados por la Municipalidad Provincial de Talara o quien corresponda (el CONTRATISTA gestionará la respectiva autorización). En el caso de Residuos Sólidos Peligrosos se dispondrán en el Relleno de Seguridad Milla 6 de PETROPERÚ. Se precisa que el transporte de los materiales y/o los residuos estarán a cargo del CONTRATISTA, de acuerdo a la normatividad vigente para el caso de Residuos Sólidos Peligrosos y no peligrosos, así como, deberán contar con la autorización de transporte emitida por las entidades que correspondan.

El CONTRATISTA traslada el residuo sólido peligroso hasta el interior de la poza de confinamiento (Incluye adecuación: nivelación, compactación, etc.), una vez llena la poza PETROPERU realiza el tapado de la poza y confinamiento final.

La distancia aproximada es 8.5 km desde la Refinería Talara hasta el Relleno Milla 6. No se puede cotizar la partida en modalidad costo reembolsable.

El CONTRATISTA podrá subcontratar el servicio de transporte de residuo a Milla Seis con una empresa autorizada.

El Contratista es responsable de identificar las canteras y botaderos de acuerdo al EIA del PMRT, el cual indica que todo material libre de residuos peligroso debe ir a sitios debidamente autorizados por la municipalidad. A manera de referencia se adjunta OFICIO N° 526-2019 GR-420030-DR con el listado de canteras en la zona.

La disposición final de entrega de material contaminado se realizará en Milla seis o en un Relleno Industrial particular debidamente autorizado.

Alcance de Responsabilidad del contratista:

Consideraciones Generales: Todos los trabajos involucrados en el presente servicio; se deben ejecutar en cumplimiento del Procedimiento N° PROO2-093 (V-0) “Tratamiento y Confinamiento de residuos sólidos peligrosos en relleno de seguridad” y el Instructivo de Transporte de Suelos y Material de Excavación INS01-009 (Se adjuntan documentos).

El personal que manipule (transporte, tratamiento y confinamiento) residuos peligrosos como borra, tierra contaminada, lana mineral, asbesto, soda; deben pertenecer a la planilla de EPS-RS, de acuerdo a lo establecido en la Ley 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

*Para la eliminación de material contaminado a milla seis, debe contar con el **REGISTRO DE EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE RESIDUOS SOLIDOS EPS-RS²**, constancia vigente de inscripción en el Registro de Empresas Prestadoras de Servicios de Residuos Sólidos EPS-RS, a la fecha de presentación de propuestas, emitido por la DIGESA (Dirección de Salud Ambiental) del Ministerio de Salud, según Ley 27314 y su Reglamento D.S N° 057-2004-PCM*

En milla seis o en el Relleno Industrial particular que esté autorizado y cuente con las certificaciones requeridas según Ley, en el área contigua a la poza de confinamiento, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento PROO2-093 (V-0) “Tratamiento y Confinamiento de residuos sólidos peligrosos en relleno de seguridad”, se debe mezclar la borra o tierra contaminada retirada, con tierra o greda limpia-seca. La mezcla estará aproximadamente en la proporción de 1 volumen de borra por 1, 2 ó 3 de tierra limpia-seca, dependiente de la consistencia de la borra (Humedad total).

La mezcla debe ser uniforme y la tierra debe quedar de una consistencia adecuada “Residuo Seco”, no barrosa, si la mezcla todavía es visiblemente húmeda, se continuará agregando tierra seca del lugar hasta lograr la consistencia deseada, de tal manera que permita su fácil manejo; posteriormente se depositará en la respectiva poza de confinamiento para su disposición final.

Al finalizar el trabajo, el área de estabilización deberá quedar completamente limpia y libre de tierra con aceite, uniforme y sin excedentes de tierra de la excavación.

Esta partida incluye el vaciado final de la mezcla en la poza de confinamiento del Relleno Industrial particular. Para la realización de esta partida, la Contratista debe contar con la maquinaria pesada tal como cargador frontal, volquetes, retroexcavadoras, motoniveladora, etc).

El CONTRATISTA propondrá el procedimiento para desmantelamiento de forma segura y adecuada para el transporte hacia la zona de chatarra de Refinería Talara, ubicado en Patio Tanques Tablazo.

(Resp Abs Consulta N° 12, 15, 31, 202, 219, 246, 266, 332, 365, 397 del Apéndice 7).

² Es responsabilidad del contratista, mantener vigente su Registro durante todo el servicio.

➤ **Trabajos Preliminares y Generales:**

Sin ser limitativo, los trabajos preliminares y generales se encuentran indicados en el apéndice 1 de forma referencial, esto puede ser modificado por la ingeniería de detalle elaborada por la CONTRATISTA, por nuevo requerimiento de PETROPERU o por nueva normativa vigente, la cual debe incluir minimamente las siguientes actividades:

- Movilización y desmovilización completa de equipos, maquinarias y herramientas.
- Transporte de materiales a Refinería Talara.
- Trazo, nivelación, replanteo y control topográfico durante el desarrollo del servicio.
- Instalaciones provisionales para la CONTRATISTA y para la supervisión de PETROPERU (oficinas de campo totalmente equipadas).
- Desmontaje integral de los dos tanques³ (incluye retiro y reubicación de tuberías, accesorios, soportes, escuadras, postes, estructuras, chatarra, entre otros a Patio de Chatarra). Previo al trabajo, el CONTRATISTA deberá presentar para revisión por la Supervisión y aprobación de PETROPERU, el respectivo Procedimiento, que incluya todas las condiciones de seguridad.
- Retiro de la arena y geomembrana hdpe existentes (Incluye eliminación a milla seis).
- Demolición y retiro de losas, anillos de cimentación y muros contraincendios existentes cuyas **dimensiones y características referenciales** son:
 - Tanque 295: Longitud perimetral: 354.237 (Concreto f'c 350 kg/cm²: 46.300 m y Tierra: 307.937 m); Altura: 1.7 m
 - Tanque 545: Longitud perimetral: 346.971 (Concreto f'c 350 kg/cm²: 280.184 m y Tierra: 66.787 m); Altura: 3 m
- Demolición y eliminación de estructuras de concreto (escaleras, tramos de losas, tramos de muro, anillo de cimentación, drenajes, bases de escalera, bases de soporte de tuberías, entre otros)
- Retiro, reubicación, traslado a patio de chatarra y/o eliminación de tuberías, accesorios, soportes, pasarelas, postes, estructuras, chatarra, escombros.
- Limpieza general y constante de la zona de trabajo durante todo el tiempo del servicio.
- Dossier de calidad y ejecución: Un original y 2 copias impresas y en digital.

La geomembrana no será eliminada a milla seis, en caso se encuentre contaminada con hidrocarburo; es considerada como residuo peligroso y deberá disponerse en un relleno autorizado para tal fin. La cia. contratista deberá entregar a Petroperú las autorizaciones correspondientes del lugar utilizado para la disposición final.

La geomembrana puede ser llevada enrollada al relleno autorizado por los organismos gubernamentales correspondientes.

No es posible considerar como adicional cada nuevo requerimiento de Petroperú, considerando que el alcance como la capacidad de almacenamiento está definido. Es decir, se considerará cambio de alcance solo cuando se modifique la capacidad de almacenamiento de los tanques. Las modificaciones o nuevos requerimientos a solicitud de PETROPERU para los trabajos generales y preliminares no darán lugar a cambios en el alcance del Proyecto, por tanto, no están sujetos a reconocimiento de adicionales ni gastos generales.

En la ingeniería básica referencial, se describen todas las estructuras existentes a demoler.

El espesor de la arena de la plataforma central existente de ambos tanques no está disponible.

Los cubetos no están impermeabilizados con losa.

EL CONTRATISTA es responsable de elaborar Procedimiento de Desmantelamiento de Tanques y Líneas, para revisión y aprobación de PETROPERU.

Dentro de Refinería Talara, se realizará el riego de las vías; a fin de reducir el levantamiento de polvo. Se procederá conforme al plan de manejo ambiental del EIA del PMRT e ITS del Proyecto. El material de los tanques a desmantelar será considerado como material condición 4, chatarra.

El CONTRATISTA elaborará una lista con la totalidad de materiales por especialidad a fin de mantener un control de salida a su disposición final.

³ Los tanques a desmontar no están en servicio y como estructura metálica cuenta con el fondo, el cilindro, el techo fijo (columnas), tuberías y accesorios, pasarelas. PETROPERU entregará los tanques limpios y ventilados.

(Resp Abs Consulta N° 13, 35, 47, 48, 49, 105, 173, 208, 220, 247, 248, 303, 407, 452 del Apéndice 7).

➤ **Trabajos Civiles⁴:**

Sin ser limitativo, los trabajos civiles se encuentran indicados en el apéndice 1 de forma referencial, asimismo esto puede ser modificado por la ingeniería de detalle elaborada por la contratista, la cual debe incluir **mínimamente** las siguientes actividades:

- Mejoramiento de Suelos, de acuerdo a lo recomendado por la ingeniería de detalle y su estudio de mecánica de suelos a cargo de la CONTRATISTA.
- Construcción de anillo de cimentación de tanque.
- Construcción de muro contra incendio del tanque.⁵ Los muros de tierra en su totalidad serán reemplazados por muros de concreto armado, cuyas dimensiones serán confirmadas con la Ingeniería de Detalle del Servicio.
- Impermeabilización de área estanca.
- Rampa de acceso al interior del cubeto de los tanques.
- Sistema de drenaje pluvial.
- Sistema de drenaje aceitoso.
- Los tanques deberán contar con pernos de anclaje.

El contratista deberá proveer una cisterna de vacío para el retiro de la napa freática. La descarga se realizará hacia los separadores gravimétricos API y CPI de la Refinería Talara.

Se precisa que, si el nivel de napa freática identificado por el estudio de suelos y en adición si el estrato licuefactable tuviese una profundidad que haría inviable implementar un mejoramiento de suelos, siendo la única alternativa implementar Cimentación Profunda mediante uso de Pilotes, se considerará solo en este caso un cambio de alcance, procediéndose conforme al numeral 14.4 de las condiciones técnicas.

Culminado el estudio de mecánica de suelos e ingeniería de detalle y determinada la solución mediante uso de pilotes conforme a las recomendaciones del EMS, en la estructura de costos (Apéndice 2) se incorporarán las siguientes partidas:

3.09.00 Cimentación Profunda Tanque 295

3.09.01 Pilotes

3.10.00 Cimentación Profunda Tanque 545

3.10.01 Pilotes

A su vez se procederá a efectuar el deductivo de las partidas:

3.01.00 Mejoramiento de Suelos

3.01.00 Mejoramiento de Suelos en área en fondo de tanques 295 y 545

3.01.01 Excavación c/ equipo incluye taludes de reposo

3.01.02 Eliminación de material de suelos excedente (Clase 1 y Clase 2)

3.01.03 Eliminación de material contaminado a milla seis.

3.01.04 Relleno compactado con material de préstamo – piedra over

3.01.05 Relleno compactado (95% Pm) con material de préstamo – afirmado

3.01.06 Suministro e Instalación de geotextil no tejido, geocelda y geomembrana.

3.01.07 Relleno con arena gruesa para protección de geotextil

3.01.08 Facilidades de acceso

3.01.09 Bombeo para deprimir la napa freática durante trabajos de movimiento de tierra y concreto.

*Asimismo, se debe tener en cuenta lo que indica el Reglamento de Contrataciones de PETROPERU, referente al **Sistema de contratación a Suma Alzada**: Es aplicable cuando las cantidades o magnitudes de la adquisición o contratación estén definidas o cuando a pesar de no*

⁴ Se debe interconectar las áreas estancas de ambos tanques (295 y 545) para disminuir la altura del muro CI de los cubetos.

⁵ Se podrá considerar la reutilización de los muros contra incendio solo de concreto existentes y/o su adecuación para cumplir con las medidas según ingeniería. Tener en cuenta de no afectar las bandejas adosadas al muro de contención de concreto por el PMRT.

estar definidas, resulta necesario o conveniente trasladar al proveedor el riesgo de cantidades. El este sistema el postor formula su oferta por un monto fijo integral.

PETROPERU no entregará Estudio de Suelos. El CONTRATISTA en su Ingeniería de Detalle definirá de acuerdo a la normativa vigente, la cimentación más recomendable para los tanques a utilizar en el proyecto; respetando como mínimo los lineamientos entregados por PETROPERU en las respectivas partidas.

El Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) (01.04.00 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS (EMS) Y OTROS ESTUDIOS PREVIOS), el diseño de la base de los tanques y muros de contención de los cubetos, son parte de la Ingeniería Básica y Detalle del Servicio, a cargo del Contratista.

Las partidas de Mejoramiento de Suelos no pueden ser a precios unitarios, considerando que el proyecto es a suma alzada, con precios GLOBALES, teniendo en cuenta que el postor formula su oferta por un monto fijo e integral.

La capacidad portante del suelo y el nivel de napa freática será determinada en el estudio de suelos, el cual será realizado por el contratista.

Es procedente el cambio en las especificaciones técnicas de la especialidad civil; siempre y cuando cumplan con la normativa vigente aplicable y superen lo mínimo requerido en las especificaciones técnicas alcanzadas como parte de las Condiciones Técnicas del presente proceso. El cambio no genera incremento en el presupuesto ni adicionales en el proyecto.

El Contratista es responsable de la selección y diseño del mejor sistema de interconexión de ambos cubetos, y deberá formar parte de la Ingeniería de Detalle del Proyecto.

El sistema de comunicación deberá cumplir con la normatividad aplicable y vigente, además de contar con las facilidades y sistemas para inspección y mantenimiento, así como sistemas de evacuación de efluentes en caso de contener fluido. La construcción del sistema de interconexión es a todo costo del CONTRATISTA.

El Contratista durante su etapa de replanteo y elaboración de Ingeniería de Detalle del Proyecto, diseñará el Sistema de Drenaje Pluvial de acuerdo a la normativa Vigente. Los puntos de Descarga del Drenaje Pluvial se encuentran cercanos a los cubetos de los tanques, sin embargo, Las distancias donde descargará el sistema de drenaje pluvial de los tanques nuevos serán definidas en su Ingeniería de Detalle.

El Contratista en su Ingeniería de Detalle determinará la altura de los muros considerando la contención del cubeto de acuerdo al DS 052-93-EM, alturas que no podrán ser muy altas, para que no dificulten la visibilidad del interior del cubeto ni el acceso a los mismos mediante rampas; en primera instancia deberá ser como máximo 3.65 mts, con la finalidad de poder cubrir el volumen requerido, interconectando las áreas estancas de los tanques 295 y 545.

En relación a la interconexión de las áreas estancas de los tanques 295 y 545 para disminuir la altura del muro C1 de los cubetos”,

- a. PETROPERU no tiene preferencia o alternativa de solución, para salvar las interferencias y poder unir las áreas estancas de los cubetos. El CONTRATISTA en su Ingeniería de Detalle definirá de acuerdo a la normativa vigente, la mejor solución para interconectar las áreas estancas de ambos tanques.
- b. Las alturas de los muros no podrán ser mayor a las indicadas en el Apéndice N° 3, ya que eso influiría en altura de las rampas de acceso a los cubetos de los tanques.
- c. Los muros existentes a ser utilizados son los de concreto, los de tierra deberán ser reemplazados.

(Resp Abs Consulta N° 1, 42, 51, 85, 86, 87, 125, 139, 161, 162, 188, 189, 190, 196, 201, 206, 209, 213, 257, 258, 264, 270, 280, 281, 368, 379, 454 del Apéndice 7).

➤ **Trabajos Metalmecánicos:**

Sin ser limitativo, los trabajos Metalmecánicos se encuentran indicados en el apéndice 1 de forma referencial, esto puede ser modificado por la ingeniería de detalle elaborada por la CONTRATISTA, la cual debe incluir **mínimamente** las siguientes actividades:

- Fabricación y montaje de Tanque (Construcción de fondo, cilindro y techo fijo).⁶
- Fabricación e instalación de escaleras, plataformas y pasarelas de acceso al cubeto, de acceso al techo del tanque, a los buzones de drenaje y a zona de válvulas del tanque y agitadores.

⁶ El CONTRATISTA deberá utilizar granallado para limpieza a metal blanco dentro de RFTL, como parte del Servicio.

- Sistema de homogenización conformado por Agitador y Jet Mixer para ambos tanques.
- Instalación de mezclador en línea para sistema L1 de ambos tanques.
- Escalera externa doble paso de acceso al techo del tanque.
- Instalar facilidades para muestreo y medición manual (Caseta y otros), con facilidades para colocar herramientas de medición, así como buena iluminación a prueba de explosión (áreas clasificadas)
- Suministro, instalación y pruebas del sistema de alivio, drenaje y venteo de las líneas.
- Interconexión con el piping del tanque 296.
- Instalación de accesorios, equipamiento y tuberías:

CONEXIONES DE LINEAS DE PROCESO	TANQUE		COMENTARIOS
	295	545	
LINEA 1: 16" Ø	VC	VC	Se instalará línea, boquilla y valvula compuerta.
LINEA 1 (JET MIXER): 12" Ø	VC	VC	Se instalará línea, boquilla y valvula compuerta.
LINEA 2: 16" Ø	VC	VC	Se instalará línea, boquilla y valvula compuerta.
LINEA BIODIESEL: 12" Ø	VC	-	Se instalará línea, boquilla y valvula compuerta.
LINEA DE PLANTA DE VENTAS: 12" (TIE-INS T-2070-TKS-474	VC	-	- (545) No requiere interconexión con PVT. - (295) Se interconectará en el rack de tuberías externo a la válvula motorizada MOV N°001713 instalada por TR.
DRENAJE Y SECADO: 6"Ø	VC	VC	Se instalará línea, boquilla y valvula compuerta.
LINEA FUTURA DE INGRESO: 12"Ø	VC	VC	- (545) Se interconectará en rack de tuberías externo a la válvula motorizada MOV N° 00506 instalada por TR. - (295) Se interconectará en rack de tuberías externo a la válvula motorizada MOV N° 001708 instalada por TR.
LINEA FUTURA DE SALIDA: 20"Ø (PMRT - B5/B20) (FUTURA)	VC + VM	VC	- (545) Se interconectará en rack de tuberías externo a la válvula motorizada MOV 00503 instalada por TR - (295) Se interconectará en rack de tuberías externo y se instalará una válvula motorizada nueva.

VC: Se requiere instalar Valvula Compuerta

VM: Se requiere instalar Valvula Motorizada

- Arenado y pintado de tuberías y accesorios.
- Limpieza a metal blanco con granalla y pintado exterior e interior de tanques.
- Pruebas para montaje de tanque, pruebas y soportería para montaje de piping.

El límite de baterías de Tuberías: Tanques - Casa de Bombas N° 6.

El CONTRATISTA levantará la información de los puntos de conexión durante el replanteo y elaboración de la ingeniería de detalle, en coordinación con personal operativo.

El CONTRATISTA es responsable de transportar la chatarra saliente del desmantelamiento de los tanques al patio de chatarra de Refinería Talara a aproximadamente 6 km de distancia.

El CONTRATISTA es responsable de transportar los escombros a los botaderos autorizados por la municipalidad.

*En el Apéndice 6 de las presentes condiciones técnicas, PETROPERU, remite el Documento **Datos 545 y 295** (En medio Digital) como referencia de información de dichos tanques.*

Se precisa que el desmantelamiento integral considera las disciplinas civiles de cimentación, mecánicas de tuberías de interconexión, mecánicas del tanque, instrumentación y eléctrica.

EL CONTRATISTA como parte de su Ingeniería de Detalle, validará los diámetros y espesores de tuberías que se instalarán como parte del alcance del proyecto, mediante cálculo hidráulico del sistema involucrado. La validación no significa reducir especificaciones técnicas indicadas en las Condiciones Técnicas.

El número el número y ubicación de agitadores mezcladores estáticos dependerá del diseño hidráulico que el CONTRATISTA elabore por medio de empresas especializadas. Cada tanque deberá tener un jet mixer y un agitador debiendo corroborarse en la Ingeniería de Detalle

El CONTRATISTA deberá elaborar y someter para aprobación de PETROPERU las Hojas de Datos de los agitadores como parte de su Ingeniería de Detalle.

Se adjunta piping class 02070-GEN-PNG-SPE-001V.008. Los estándares del PMRT si son vinculantes al proyecto.

El número y diámetro de conexiones en el casco y techo, formará parte del desarrollo de la Ingeniería de Detalle del proyecto bajo responsabilidad del CONTRATISTA.

Los tanques estarán pintados interiormente al 100%, el sistema de pintura deberá formar parte de los procedimientos de la Ingeniería de Detalle del proyecto a cargo del CONTRATISTA, el mismo que será sometido a revisión por la Supervisión y aprobación de PETROPERU.

Las características del tanque NL 295 son:



Techo Fijo: Remachado; sectores cónicos.

Cilindro: Remachado.

Fondo actual: Soldado, cónico hacia abajo.

Dimensiones: 100'Ø x 39'-9"

Año construcción: 1934

Almacenamiento actual: Diésel

Último cambio fondo: Año 1999

Capacidad: 55,129 Barriles

Tiempo de servicio: 77 años

Construido bajo Norma API 620.

Cuenta con 20 vigas radiales en el techo y fondo.

Cuenta con un ducto central vertical de 9' de diámetro.

Cuenta con 160 columnas de viga tipo "H"

El cilindro cuenta con 06 anillos de plancha remachada.

El tanque de almacenamiento NL 295, es atmosférico del tipo cilíndrico vertical, metálico con uniones remachadas y fue diseñado según el estándar API 620, (remachados).

Las planchas del fondo y del techo, son de 5/16" de espesor, tiene un diseño en forma de abanico. El fondo original estuvo dividido en 20 compartimentos, delimitados por vigas radiales y formadas por planchas roladas en forma de sectores cónicos.

El techo actual comprende 20 sectores cónicos y esta soportado por 160 columnas.

Fondo: no usa geomembrana, está conformado de planchas dispuestas en formas cónicas con vértice inferior, y no dispone de geomembrana como protección contra la corrosión por el lado inferior.

Cilindro: De planchas de acero al carbono remachado (API 620), ver cuadro:

Nº de anillo	Espesor Original
Primer	1.093"
Segundo	1.000"
Tercer	0.906"
Cuarto	0.781"
Quinto	0.687"
Sexto	0.593"

Techo Fijo: Construcción tipo abanico contruidos con planchas de 5/16" de espesor, las cuales se encuentran en regular estado mecánico.

Los espesores del tanque NL 545 son:

Descripción	Espesores (Pulg.)
	Esp. Orig.
1er Anillo	0.812
2do Anillo	0.640
3er Anillo	0.468
4to Anillo	0.468
5to Anillo	0.312

El espesor como referencia de planchas de fondo del tanque 545 es 5/16".

EL CONTRATISTA presentará para revisión y aprobación de PETROPERU, el método constructivo de los tanques, asegurando la calidad de los trabajos de construcción de los tanques y optimización de los tiempos, el cual deberá indicar todos los requerimientos de seguridad y bioseguridad COVID 19.

Las líneas a dismantelar serán bloqueadas de los sistemas de procesos. EL CONTRATISTA antes del inicio del servicio deberá presentar Procedimiento de Dismantelamiento de las Líneas, el cual deberá indicar todos los requerimientos de seguridad y bioseguridad COVID 19.

El tanque 295 y 545 no cuenta con barandas en el techo.

Los techos de los nuevos tanques 295 y 545 serán Techo Fijo Cónico Soportado.

Se puede considerar a los dos tanques geoméricamente iguales, siempre y cuando cumplan con las normativas vigentes.

EL CONTRATISTA es responsable de considerar en su diseño de la Ingeniería de Detalle, todas las conexiones requeridas en techo, casco, para la correcta operación y mantenimiento de los tanques de acuerdo a la normativa vigente y API 650

EL CONTRATISTA deberá verificar en su Ingeniería de Detalle según API 650, los espesores indicados, y considerar los espesores comerciales inmediatos superiores para ambos tanques.

EL CONTRATISTA en coordinación con PETROPERU durante el desarrollo de la Ingeniería de Detalle definirá los puntos de conexión entre las nuevas líneas de procesos de los tanques con las líneas existentes (Nota: GOL, línea de producción de gasóleo liviano).

La distancia aproximada entre centros de los tanques existentes es 115 metros y 75 metros entre caras tangentes de tanques.

Se adjuntan planos EI-02070-TKS-INS-ILD-001-R01-0001 RSC, 2070-TKS-INS-ILD-001-R01-0002_RSC. La MSDS de Diésel B5 se encuentra en el Apéndice 3.

El límite de baterías de Tuberías desde Tanques a Casa de Bombas No. 6, se refiere a la interconexión entre las tuberías nuevas y las existentes en rack de tuberías o Casa Bombas 6. Las definiciones específicas de las conexiones serán determinadas por el CONTRATISTA durante el Replanteo y elaboración de Ingeniería Básica y de Detalle a su cargo, previas coordinaciones con el área operativa. No se dispone de planos nativos de los tanques existentes 545 y 295.

EL CONTRATISTA deberá presentar el Procedimiento de Arenado Metal Blanco de Tuberías, para revisión de Supervisión y Aprobación de PETROPERU.

Pregunta: ¿Los nuevos tanques a construir deberán ser contruidos elevando su nivel actual entre 1.80 y 2.00 metros (elevando el nivel del terreno), conforme han sido contruidos los últimos tanques en refinería Talara?

Respuesta: EL CONTRATISTA como parte del desarrollo de su Ingeniería de Detalle elaborará el cálculo hidráulico del sistema de tuberías y de bombeo a fin de determinar las cotas para la construcción de las cimentaciones, niveles de ubicación de instrumentos de medición de nivel, entre otros.

Los espesores de las planchas deberán ser comerciales, los inmediatamente superior al cálculo según API 650 incluido el espesor de corrosión. El contratista definirá en la ingeniería de detalle.

(Resp Abs Consulta N° 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 83, 90, 119, 168, 179, 183, 197, 214, 228, 232, 268, 269, 271, 274, 275, 319, 334, 346, 363, 364, 367, 369, 376, 377, 383, 404, 405, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 432, 433, 435, 436, 438, 443, 444, 462, 472 del Apéndice 7).

➤ Trabajos de Sistema Contraincendios:

Sin ser limitativos, los trabajos del sistema contra incendio se encuentran indicados en el apéndice 1 de forma referencial, asimismo esto puede ser modificado por la ingeniería de detalle elaborada por la contratista, la cual debe incluir **mínimamente** las siguientes actividades:

- Manipuleo e instalación de tuberías y accesorios para el sistema de enfriamiento
- Manipuleo e instalación de tuberías y accesorios para el sistema de espuma
- Manipuleo e instalación de tuberías y accesorios para el sistema de agua
Los Puntos de conexión de agua para Contra incendio de los tanques serán dos conexiones en la red de 20” que cruza en lado norte de los tanques T-295 y T-545 (Ver Documentación 02070-TKS-FGS-LAY-001 hoja 3), asimismo, esta conexión cuenta con su juego de válvulas OS&Y listadas UL y Aprobadas FM para interconectar redes futuras dispuestas a proteger los tanques mencionados.
Las conexiones deben disponer de válvulas OS&Y listadas UL y Aprobadas FM para usos en el sistema contra incendio
- Suministro, manipuleo e instalación de monitores e hidrantes
- Arenado y pintura de piping (tuberías y accesorios)
- Pruebas y ensayos
- Suministro, fabricación e instalación de soportes de tubería contra incendio
- Suministro, fabricación e instalación de plataformas y barandas para acceso y operación de válvulas.

El CONTRATISTA definirá en la Ingeniería de Detalle e implementará en ejecución todo el sistema contra incendio y enfriamiento con agua y espuma de tanques, así como hidrantes y/o monitores con eductores para espuma y/u otro sistema de protección contra incendio de acuerdo a lo requerido por la normativa vigente, y con las características y cantidades que se definan como parte del Estudio de Riesgos gestionado como parte del proyecto en mención, teniendo en cuenta que el postor formula su oferta por un monto fijo e integral. Asimismo, se determinará los puntos de interconexión final de la red contra incendio.

(Respuesta Abs Consultas N° 66, 74, 169 del Apéndice 7)

➤ **Trabajos de Electricidad e Instrumentación:**

Los trabajos eléctricos e instrumentación se encuentran indicados en el apéndice 1 de forma referencial, asimismo esto puede ser modificado por la ingeniería de detalle elaborada por la contratista, la cual debe incluir **mínimamente** las siguientes actividades:

- Sistema de protección catódica⁷
- Sistema de iluminación de los nuevos tanques
- Sistema de iluminación de tanque, área estanca, escalera, plataforma y tinglados
El punto de conexión de suministro eléctrico será la Subestación Eléctrica de Casa de Bombas N° 6
- Sistema de puesta a tierra de tanques, postes de iluminación y toda estructura metálica
- Sistema de protección contra perturbaciones atmosféricas
- Instalación de tableros⁸, soportes, tuberías conduit y demás dispositivos
- Suministro e instalación de canalizaciones
- Instalación de bandejas portacables. Bandejas con tapa protectora superior.
- Tendido de cables eléctricos en nuevos ductos, el tipo será de acuerdo a la ingeniería de detalle y normativa aplicable.
- Instalación, conexionado y pruebas de cables de señal armado - apantallado y fibra óptica
- Instalación, conexionado y pruebas de cables armados para fuerza
- Instalación, conexionado y pruebas de tableros eléctricos e instrumentación, a prueba de explosión, de acuerdo a la clasificación de áreas del PMRT.
- Fabricación e instalación de Tinglados

⁷ El sistema de Protección Catódica debe ser desarrollada en la Ingeniería de Detalle de acuerdo al API 651

⁸ Los tableros deben ser a Prueba de Explosión.

- Sistema de medición automática por sistema radar, comunicación y sistema fire&gas⁹
El punto de conexión de cableado (JB – RIE5)
Las señales TGS van a la caja: KS-JB-TGS-006 (T-295/545)
Las Señales SIS van a la caja: TKS-JB-AS-014 (T-295) / TKS-JB-AS-017 (T-545)
El CONTRATISTA debe verificar y comprobar que las señales de campo se visualizan en la sala de control correspondiente.
- El punto de conexión para suministro eléctrico será la SSEE de casa de bombas N°6 o la que el contratista recomiende

El límite de baterías de la parte eléctrica Parte eléctrica: desde Tanques 545 / 295 - SSEE Casa de Bombas N°6.

PETROPERU **NO** suministrará equipos eléctricos ni equipos de instrumentación.

Cada Tanque deberá tener su sistema de Protección por Corriente Impresa, será diseñado como parte de la Ingeniería de Detalle.

El CONTRATISTA es responsable de la ingeniería, suministro, instalación y pruebas de equipos mecánicos, eléctricos, instrumentación y sistema contraincendio.

El documento P&ID 02070-TKS-PRO-PID-005-2 REV 6, al ser un documento del PMRT, en su nota 4 indica que PETROPERU, a través de un CONTRATISTA realizará el suministro e instalación equipos mecánicos, eléctricos, instrumentación y sistema contraincendio

El CONTRATISTA en la Ingeniería de Detalle, diseñará los tableros de acuerdo a la clasificación de áreas y normativa vigente, definirá los puntos de interconexión en la SSE de casa de bombas N°6. Los planos se entregarán al postor ganador de la buena pro.

El CONTRATISTA es responsable del conteo de materiales entre los tanques y el cuarto eléctrico y el cuarto de control a utilizar en el proyecto.

El CONTRATISTA en la Ingeniería de Detalle identificará y verificará la capacidad de buzones existentes, de no tener capacidad los buzones existentes, el CONTRATISTA deberá considerar la construcción de buzones y facilidades para tendido de cables desde los tanques hasta la SSEE Casa Bombas 6 a su costo.

El CONTRATISTA, elaborará las especificaciones de los equipos del sistema de protección contra descargas atmosféricas, sistemas de puesta a tierra; Asimismo, definirá el nivel de tensión y cantidad de fases del sistema de iluminación y someterá a revisión y aprobación de la Supervisión y Petroperú previo a su compra por el Contratista.

Se adjunta el diagrama unifilar de la Subestación Casa de Bombas 6, de donde se tomará el suministro eléctrico para los dos tanques.

El CONTRATISTA deberá prever que el desmantelamiento de instrumentación sea ordenado (elaborar listado), cumpliendo estrictamente lo requerido por seguridad y transporte a la zona de chatarra de Refinería Talara. El tablero del sistema de iluminación será ubicado en la SSEE de casa de bombas N° 6.

Es responsabilidad de la contratista realizar todas las actividades de integración que permitan la correcta instalación de los sistemas de control tanto en campo como en la sala de control.

El CONTRATISTA realizará el suministro e instalación de todos los instrumentos como parte del presente proyecto. El documento P&ID 02070-TKS-PRO-PID-017-1 REV 6, al ser un documento del PMRT, en su nota 4 indica que PETROPERU, a través de un CONTRATISTA realizará el suministro e instalación de todos los instrumentos.

Actualmente las instalaciones de los tanques no tienen válvulas motorizadas, todos sus componentes se irán a chatarra por obsolescencia.

Los nuevos tanques deberán estar implementados de acuerdo a lo establecido en la ingeniería referencial y diseñado en la ingeniería de detalle.

Para la elaboración de diagramas de lazos y/o conexiones, hojas de datos de instrumentos Considerar el SmartPlant instrumentación (SPI)

Para la introducción de datos e inclusión de información de los nuevos instrumentos a instalar en los tanques se deberá tener la información y nativos en formatos SMARTPLANT 3D para que a futuro se pueda integrar al modelo SP3D. La contratista podrá utilizar los softwares que estime conveniente para el correcto desarrollo del servicio. Petroperú S.A. entregará la información

⁹ Como parte del Alcance se debe considerar la Integración del Sistema F&G. El CONTRATISTA definirá la marca de estos equipos (Listados UL/FM) de acuerdo a los lineamientos del PMRT, la cual deberá ser aprobada por PETROPERU previa conformidad de la empresa de Supervisión.

estrictamente relacionada con el alcance del servicio, entre ellos la Maqueta en 3D del Proyecto PMRT de ser necesario.

Todo el sistema malla de puesta a tierra, energía eléctrica, señales de control, etc., deben ser unidas a la malla de Puesta a tierra de la Refinería. La Subestación de Casa de Bomba 6 (CB6) tiene suficiente reserva en potencia para cubrir la demanda requerida.

Se debe considerar lo recomendado por el Proyecto de Modernización de la Refinería Talara, previa aprobación de Petroperú S.A., el sistema es un DCS de Honeywell.

Las Hojas de Datos de la instrumentación a ser suministrada por cada tanque, forman parte de la Ingeniería de detalle que deberá elaborar el CONTRATISTA. La instrumentación a instalar en el tanque no requiere de suministro de aire.

(Resp Abs Consulta N° 33, 73, 88, 154, 180, 191, 192, 205, 262, 263, 276, 277, 278, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 343, 345, 366, 398, 430, 431 434, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 456, 457, del Apéndice 7).

2.1.5. Pre Comisionado e Integración:

El Contratista es responsable de contar con todas las facilidades que se requiera para la ejecución total y conforme del Pre Comisionado e Integración, que consiste en la verificación, ensayos y pruebas de acuerdo con los requerimientos técnicos solicitados en la normativa técnica vigente y de acuerdo con la data sheet de fabricación, asegurando confiabilidad de las condiciones exigidas, y el acondicionamiento de todos los componentes para un funcionamiento integral del Sistema de Almacenamiento de diésel en los dos tanques (T-295 y T-545) en la Nueva Refinería Talara.

Contratista propondrá un listado maestro o matriz de Precomisionamiento conforme a los estándares y buenas prácticas de la industria, y será sometido para aprobación por PETROPERU.

(Respuesta Abs Consulta N° 304 del Apéndice 7).

2.1.6. Pruebas y Puesta en Marcha:

El Contratista es responsable de contar con todas las facilidades que se requiera para la ejecución total y conforme de las Pruebas, Puesta en Marcha y cierre del proyecto.

La responsabilidad de la puesta en marcha de los sistemas de despacho en forma eficiente y adecuada es enteramente del CONTRATISTA, quien deberá elaborar el procedimiento de operación, el cual debe contar con la revisión de la supervisión y aprobación de PETROPERU.

2.1.7. Capacitación del Personal de Refinería Talara:

La CONTRATISTA deberá brindar la capacitación con el fin de que el personal pueda tener conocimiento de la operación y mantenimiento de los nuevos tanques de almacenamiento de diésel en Refinería Talara. El CONTRATISTA deberá gestionar y llevar a cabo las capacitaciones teóricas (Oficinas de Refinería Talara) y prácticas (Patio de Tanques), con certificación y material audiovisual por un mínimo de 40 horas para alrededor de 20 participantes de PETROPERU sobre los siguientes temas relacionados al servicio:

- Operación de los Nuevos Tanques de Almacenamiento de Diesel.
- Inspección y Mantenimiento de los Nuevos Tanques de Almacenamiento de Diesel.

La CONTRATISTA entregará a PETROPERU para su revisión el contenido de la capacitación, en formato digital y en físico, un original y tres copias de la información, así como la fecha tentativa de realización con un plazo de antelación de al menos 20 días.

2.2. DESCRIPCION DE PARTIDAS REFERENCIALES

La descripción de partidas referenciales se encuentra en el Apéndice 1 de las presentes condiciones técnicas, dichas partidas podrán estar sujetas a actualización, inclusión o modificación para mejora tecnológica y/o seguridad, una vez haya finalizado el desarrollo de la INGENIERIA DE DETALLE. Los trabajos que se describen serán a todo costo. Antes del inicio del servicio, el CONTRATISTA deberá visitar el área de trabajo y tomar conocimiento de las condiciones ambientales y requerimientos necesarios para ejecución de todos los trabajos.

Con la finalidad de conocer referencialmente la distribución del monto a suma alzada de acuerdo a los hitos de ejecución más relevantes del servicio, estos deberán presentarse antes de la firma de contrato.

2.3. CONSIDERACIONES GENERALES DEL SERVICIO.

2.3.1. Equipos, Maquinarias y Facilidades

El CONTRATISTA suministrará todos los equipos, herramientas y facilidades requeridas para la correcta ejecución del Servicio. El CONTRATISTA está obligado a suministrar todas las instalaciones temporales que sean necesarias para la óptima ejecución del Servicio, tales como: caseta del servicio, almacén, comedor, servicios higiénicos, primeros auxilios, etc. Los mismos que deben satisfacer las condiciones de seguridad e higiene requeridas.

PETROPERU, para el presente servicio, no proporcionará ninguna facilidad al CONTRATISTA (agua, aire, electricidad, etc.) para las instalaciones temporales, ni para las labores del SERVICIO. Por lo tanto, LA CONTRATISTA proporcionará a su propio costo las facilidades necesarias durante la ejecución del SERVICIO para disponer de dichos servicios.

El CONTRATISTA es el responsable de asegurar el cumplimiento de las condiciones técnicas del servicio, debiendo contar con personal idóneo para la ejecución del mismo. Para el caso de trabajos especializados como instrumentación, electricidad, etc., deberán cumplir con los protocolos de calidad y la normativa que corresponda.

El CONTRATISTA debe suministrar equipos y materiales (propios o subcontratados) para los trabajos de ingeniería, construcción y puesta en marcha que permitan garantizar de manera segura y eficiente el Almacenamiento de Hidrocarburos.

2.3.2. Planificación y control del Proyecto

Para la ejecución del presente Servicio El CONTRATISTA, tomará en cuenta el estándar de Gestión de Proyectos PMBOK (Project Management Body of Knowledge) del PMI (Project Management Institute) última versión (6ta), la misma que contiene 49 procesos y 10 áreas de conocimiento. En tal sentido, para aprobación por la Supervisión / Inspección de PETROPERU, el CONTRATISTA, en un plazo de 15 días calendario elaborará el Plan de Gestión del Proyecto, basado en el Alcance del Trabajo. Este Plan mostrará la estrategia de ejecución seleccionada e incluirá un conjunto de KPIs, cronogramas, tablas, actividades a efectuar, curvas que reflejen, en forma realista, la secuencia de actividades, la utilización de los recursos y el progreso físico del proyecto, todo dentro del marco de referencia temporal requerido para la correcta ejecución de los trabajos, y acorde con la estructura de desglose de Trabajo (WBS o EDT) y del alcance del servicio. El mismo será cumplido por el CONTRATISTA previa aprobación de PETROPERU, alcanzando semanalmente, a la Supervisión / Inspección los Protocolos de Control de los diferentes procesos de la gestión del proyecto, para su conocimiento y comentarios.

El Plan de Gestión del SERVICIO incluirá EDT detallado de acuerdo a los entregables requeridos, vinculado con el cronograma, despliegue de recursos (histograma), avance físico planificado y otros el cual será aprobado por PETROPERU, momento a partir del cual se considerará congelado. Sólo se modificará, de mutuo acuerdo entre PETROPERU y LA CONTRATISTA, en caso de que existan cambios significativos durante el desarrollo del Proyecto, tales como cambios en el alcance de los trabajos a realizar o cambios significativos en las fechas de los hitos relevantes del proyecto. Ver Procedimiento de Gestión del Cambio (Apéndice 5).

El cronograma deberá replicar la realidad del proyecto, secuenciado integralmente todo el proyecto, vinculando la relación que existe entre las actividades precisando actividades predecesoras y sucesoras.

Reportes de avance

Todos los reportes deben ser efectuados bajo el enfoque PMI. El CONTRATISTA deberá presentar semanalmente, al Supervisor / Administrador del Servicio, reportes de avance de los trabajos llevados a cabo; dando a conocer: tareas ejecutadas, tareas que debieron haberse ejecutado y el motivo por el cual no se hicieron, avance económico, avance físico, comparación de avances programados versus avances reales.

Estos reportes de avance serán revisados en reuniones semanales de coordinación acordadas por LA CONTRATISTA y PETROPERU de tal manera que se pueda evidenciar el avance de la obra semanalmente según lo programado contra el progreso real, y presentará un pronóstico de dos (02) semanas de las actividades a ejecutar. Las personas designadas por LA CONTRATISTA para asistir a las reuniones, deberán estar plenamente autorizadas para tomar decisiones y comprometer a LA CONTRATISTA con soluciones acordadas durante cualquier reunión de coordinación. Al término del servicio el CONTRATISTA deberá entregar un Informe Técnico Final del trabajo ejecutado.

Reportes mensuales de progreso:

Estos reportes deberán reflejar en suficiente detalle el **Análisis de la Ruta Crítica del Proyecto**, el estado real del progreso y un pronóstico comparado con el plan original de las actividades de ingeniería, procura y construcción.

Se realizará una reunión mensual acordada entre ambas partes en donde plasmarán en una presentación realizada por LA CONTRATISTA, los puntos principales de todos los mayores logros durante el último mes calendario de todas las disciplinas (Civil, Mecánica, Electricidad e Instrumentación), los puntos principales del plan para el mes siguiente y las áreas de mayor preocupación para identificar los problemas reales y potenciales que puedan tener un impacto sobre el cronograma global de culminación del proyecto. A las reuniones deberá asistir todo el personal gerencial del proyecto de PETROPERU, de supervisión y LA CONTRATISTA como también altos ejecutivos de la misma de ser necesario.

El contratista entregará un Plan Maestro, un Plan Detallado de Actividades y un histograma de recursos por fases.
(Respuesta Abs Consultas N° 399 del Apéndice 7).

2.3.3. Documentación del Servicio

El CONTRATISTA estará en la obligación de suministrar en original (1) y tres (3) copias en forma impresa y digital (4 Memorias USB's) en versiones vigentes, formatos PDF, WORD, EXCEL, AUTOCAD DWG (USB) la siguiente información:

- Permisos y Autorizaciones gestionadas y obtenidas ante las entidades de fiscalización gubernamental.
- Reporte fotográfico y video cronológico de toda la ejecución del Servicio.
- Informe Técnico Final del Servicio con todos los documentos señalados en el numeral “Recepción de los Trabajos”.

Todos los documentos y planos de Ingeniería Básica y de Detalle del Servicio elaborados por el CONTRATISTA: isométricos de las tuberías, planos civiles, mecánicos, contraincendio, eléctricos e instrumentación. Todos estos planos deberán estar elaborados en Software 3D o equivalente, incluyendo lista de materiales. Además, deberán estar firmados por el Ingeniero Residente, ingeniero especialista respectivo de cada disciplina correspondiente e ingeniero de la supervisión externa. Deberán entregarse en dossier por separado (Forman parte del Informe Técnico Final).

En relación a las escalas y tamaños de hojas que deben ser usadas en los planos a desarrollar no se tiene requisito particular alguno.

Los planos a elaborar tendrán un nivel de desarrollo detallado. Además del diseño en CAD, el CONTRATISTA como parte de la Ingeniería de Detalle deberá considerar la elaboración del proyecto en modelo 3D compatible con el software utilizado por el PMRT (SMARTPLANT 3D).

El nivel de desarrollo de la maqueta 3D solicitada será LOD 500, que se identifica normalmente con el nivel de proceso constructivo finalizado “as built”

El video cronológico editado se refiere a grabación de la ejecución de los trabajos del proyecto, debiendo también presentar un Reporte Fotográfico Cronológico del proyecto (Respuesta Abs Consulta N° 155, 167, 182, 307, 439 del Apéndice 7).

2.3.4. Recepción de los Trabajos

El Servicio efectuado por el CONTRATISTA se dará por concluido después de realizadas las inspecciones y pruebas y puesta en marcha a satisfacción por parte de PETROPERU, así como la limpieza del área de trabajo.

Al término del servicio, el CONTRATISTA presentará un Informe Técnico Final que describa:

- Memoria descriptiva. Descripción del servicio, logros alcanzados, insumos, reportes de inspección, certificaciones, etc.
- Generalidades. Características del Servicio (Número del Contrato, Descripción, Modalidad, Cronograma de Ejecución, etc.).
- Copia de la memoria de cálculo de las cantidades y costo final ejecutados.
- Balance de materiales: entregados, usados y devueltos, de ser el caso.
- Balance Económico. Monto contractual, deducciones.
- Plazos. Ampliaciones, adicionales y reducciones.
- Penalidades. Multas, deducciones.
- Adjuntos: Gráficos estadísticos, Planos, Diagramas, fotos, etc.
- Protocolos de pruebas por especialidad.
- Planos “As Built” por especialidad
- Entregables recibidos conformes.

El CONTRATISTA estará en la obligación de suministrar la información en forma impresa y en medio digital en versiones originales y vigentes, formatos PDF, WORD, EXCEL, AUTOCAD DWG (USB) decria en el punto 2.3.3.

La Empresa de Supervisión y PETROPERU, luego de verificar y de encontrar conforme la información, emitirá un Acta de Recepción Final, la cual será suscrita por los representantes de PETROPERU, la SUPERVISION y el CONTRATISTA. De existir observaciones se otorgará al CONTRATISTA un plazo no mayor a treinta (30) días para

su subsanación, en función a la complejidad, sin que esto genere algún costo adicional imputable a PETROPERU.

Si el contratista no comparte las observaciones que pueda hacer la supervisión y/o Petroperú, se procederá a implementar lo solicitado por la Supervisión y/o PETROPERU de acuerdo a las Condiciones Técnicas, Normativa Vigente.
(Respuesta Abs Consulta N° 107 del Apéndice 7).

2.4. GARANTÍA DE LOS TRABAJOS. -

El CONTRATISTA deberá garantizar que todos los trabajos y diseños se efectuarán en base a códigos y estándares reconocidos y aceptados internacionalmente en la industria del petróleo y legislación nacional aplicable.

La ejecución de los trabajos será de responsabilidad del CONTRATISTA. **En caso de fallas en las instalaciones, deberán ser corregidas por el CONTRATISTA, a todo costo**, incluyendo la mano de obra, equipos, materiales, herramientas, etc.

En caso de falla en las instalaciones, deberán ser corregidas por EL CONTRATISTA a todo costo, incluyendo la mano de obra, equipos, materiales, herramientas, etc., el tiempo de duración del periodo de Garantía de Buen Rendimiento del Servicio tiene una duración de un año, sin embargo, de producirse un daño mayor, posterior a la vigencia de la garantía por buen rendimiento, causado por un vicio oculto o defecto en la construcción, el contratista asumirá la responsabilidad de corregir conforme lo exige la legislación vigente para este tipo de situaciones.
(Respuesta Abs Consulta N° 97, 98 del Apéndice 7).

3. NORMATIVA APLICABLE AL SERVICIO

Las especificaciones técnicas de suministro, diseño y procedimientos de trabajo para realizar el desmontaje integral de los tanques 295 y 545 existentes, la fabricación, montaje e interconexión de los nuevos tanques de 163 MB operativos para almacenamiento de diesel hasta su comisionamiento, pruebas y puesta en marcha, deberán considerar lo señalado en el API Std. 650 “Welded Steel Tanks for Oil Storage” última edición, el Reglamento Nacional de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos D.S. 052-93-EM y su modificación D.S. 036-2003-EM, las Normas NFPA, así como las demás normas, códigos, estándares nacionales e internacionales en su última edición y en su última adenda aplicables al Servicio que se listarán a continuación de manera enunciativa y no limitativa:

3.1. NORMA LEGAL NACIONAL

- RNE Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Ley General de Hidrocarburos N° 26221, sus Reglamentos y Modificatorias.
- Ley que Prohíbe el Asbesto Anfíboles y Regula Uso del Asbesto Crisotilo N° 29662.
- Reglamento para la Refinación y Procesamiento de Hidrocarburos D.S. 051-93 EM y sus Modificatorias D.S. 005-2003 EM, D.S. 035-2003 EM y D.S. 014-2004 EM.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos D.S. 052-93-EM y su Modificación D.S. 036-2003 EM.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos y modificación de diversas disposiciones D.S. 043-2007-EM.
- Reglamento de Participación Ciudadana para la Realización de Actividades de Hidrocarburos D.S. 012-2008-EM.
- Reglamento para la Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de Construcción y Demolición D.S. 003-2013-Vivienda.
- Reglamento para Protección Ambiental en Actividades de Hidrocarburos D.S. 039-2014-EM.
- D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Reglamento Nacional de Edificaciones, sus Normas y Documentos asociados.

- Decreto Supremo N° 054-2013-PCM que Aprueba Disposiciones Especiales para Ejecución de Procedimientos Administrativos.
- Aspectos de la transferencia de las funciones de supervisión, fiscalización y sanción ambiental en materia de hidrocarburos en general, entre el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, Resolución de Consejo Directivo N° 001-2011 OEFA/CD.
- Código Nacional de Electricidad.
- Norma de Cables de Energía Eléctrica en Redes de Distribución Subterránea N° DGE 013-CS.
- TUPA del OEFA y TUPA del Ministerio de Energía y Minas (MEM).
- Otras disposiciones, normas y reglamentos que sean aplicables, y las que durante la ejecución del Servicio sean actualizadas y deroguen alguna de las aquí descritas.
- RNE Reglamento Nacional de Edificaciones.
- D.S. N° 045-2001-EM Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
- Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.
- Instructivo INS01-009: Transporte de suelos y materiales de excavación.
- Resolución Ministerial N°239-2020-MINSA del 28.04.2020.
- Resolución Ministerial N°128-2020-MINEM/DM del 06.05.2020.
- Resolución Ministerial N° 129-2020- MINEM/DM del 06.05.2020.
- Resolución Viceministerial N° 016-2020-MINEM/VMH del 15.05.2020.
- Resolución Ministerial 283-2020-MINSA del 14.05.2020.

3.2. NORMAS, CÓDIGOS Y ESTÁNDARES INTERNACIONALES

A continuación, se lista de manera genérica y no limitativa, las normas, códigos y estándares como mínimo para el presente Servicio, donde el Contratista identificará claramente la codificación y edición actualizada de cada una de las que aplique:

- ACI, American Concrete Institute.
- AISC, American Institute of Steel Construction.
- ASME, American Society of Mechanical Engineers.
- ASCE, American Society of Civil Engineers.
- ANSI, American National Standards Institute.
- ASTN, American Society of Non-Destructive Testing.
- AWS, American Welding Society.
- ASTM, American Society for Testing and Materials.
- API, American Petroleum Institute.
 - i. API Spec 2B, Specification for the Fabrication of Structural Steel Pipe.
 - ii. API Spec 5L, Line Pipe.
 - iii. API-RP 5L1, Recomendaciones prácticas de transporte de tuberías por vías terrestres.
 - iv. API Spec 6D, Pipeline Valves (Gate, Plug, Ball, and Check Valves).
 - v. API RP 500, Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Class I Div. 1 & 2.
 - vi. API RP 505, Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Class I, Zone 0, Zone 1 and Zone 2
 - vii. API RP 540, Electrical Installations in Petroleum Processing Plants.
 - viii. API RP 550, Installation of Refinery Instruments and Control system.
 - ix. API RP 551, Process Measurement Instrumentation.
 - x. API RP 554, Process Instrumentation and Control.
 - xi. API RP 572, Inspection of Pressure Vessels.
 - xii. API RP 574, Inspection practices for piping systems components.
 - xiii. API RP 576, Inspection of Pressure Relieving Devices.
 - xiv. API RP 579, Fitness-For-Service.
 - xv. API STD 598, Valve Inspection and Testing.
 - xvi. API 600, Bolted Bonnet Steel gate valves for petroleum and natural Gas Industries

- xvii. API STD 602, Compact Steel gate Valves, Flanged, Threaded, Welding and extended Body End.
- xviii. API STD 607, Fire Test for Soft-Seated Quarter-turn Valves.
- xix. API STD 609, Butterfly Valves: Double Flanged, Lug- and Wafer-Type.
- xx. API STD 610, Centrifugal Pumps for Petroleum, Heavy Duty Chemical and Gas Industry Services.
- xxi. API STD 620, Design and Construction of Large, Welded, Low-pressure Storage Tanks.
- xxii. API Std 650, Welded Steel Tanks for Oil Storage, ultima edición.
- xxiii. API RP 651, Cathodic Protection of Aboveground Petroleum Storage Tanks.
- xxiv. API Std 653, Tank Inspection, Repair, Alteration and Reconstruction, ultima edicion.
- xxv. API STD 660, Shell-and-tube Heat Exchangers for General Refinery Services.
- xxvi. API RP 686, Machinery Installation and Installation Design.
- xxvii. API Publ. 850, API Standards 620, 650, and 653 Interpretations - Tank Construction and In-service Inspection.
- xxviii. API Std 1104, Estándar para soldadura de tuberías e instalaciones relacionadas.
- xxix. API RP 1110, Pressure Testing of Liquid Petroleum Pipelines.
- xxx. API STD 2000, Venting Atmospheric and Low-Pressure Storage Tanks: Non-refrigerated and Refrigerated.
- xxxi. API RP 2021, Management of Atmospheric Storage Tank Fires.
- xxxii. API Publ. 2030, Application of Water Spray Systems for Fire Protection in the Petroleum Industry
- xxxiii. API RP 2350, Overfill Protection for Storage Tanks in Petroleum Facilities
- xxxiv. API Spec 15LR, Low Pressure Fiberglass Line Pipe.
- xxxv. API RP 15TL4, Care and Use of Fiberglass Tubulars.
- API MPMS, API Manual of Petroleum Measurement Standards.
- BS, British Standards.
- Global Practices de la firma Exxonmobil Research and Engineering (EMRE).
- HI, Hydraulic Institute.
- HIS, Hydraulic Institute Standards.
- IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- IEC, International Electrotechnical Commision.
- IRI, Industrial Risk Insurers.
- ISA, Instrument Society of America.
- MSS, Manufacturers Standardization Society.
- NACE, National Association of Cathodic Engineers.
- NEC, Código Eléctrico Nacional.
- NEMA, National Electrical Manufacturers Association.
- NFPA, National Fire Protection Association.
- SSPC-SP, Surface Preparation Commentary for Steel and Concrete Substrates.
- UBC, Código Uniforme de Construcción.
- UL, Underwriters Laboratories.
- Estándar de Gestión de Proyectos PMBOK (Project Management Body of Knowledge) del PMI (Project Management Institute).
- Otras aplicables, necesarias para cumplir con el objetivo del presente Servicio y acorde con la Ingeniería a desarrollar por el Contratista.

El Contratista elaborará un cuadro dentro de su expediente de Ingeniería, donde especificará claramente las normas, códigos y/o estándares (Nombre, N° edición – año, N° adenda – año, páginas consultadas) que aplique en cada una de las especialidades del Servicio (procesos, metalmecánica, piping, contraincendios, civil, electricidad, instrumentación y control). **El Contratista utilizará la última edición de cada una de las normas, códigos y/o estándares nacionales e internacionales que aplique.**

3.3. ESTÁNDARES DE INGENIERIA DE PETROPERU ¹⁰

- SI3-01-07, Prueba hidrostática de oleoductos.
- SI3-03-02, Grampa de platina para soporte de tubos.
- SI3-03-06, Manholes estándar para tanques atmosféricos de almacenamiento de productos 20", 24", 30" y 36" Ø.
- SI3-05-04, Especificaciones para soldadura de tuberías de acero.
- SI3-05-19, Estándar para soldadura de tuberías en el campo y plantas de proceso.
- SI3-10-02, Especificaciones técnicas para la construcción de zanjas para cables eléctricos.
- SI3-10-03, Especificaciones técnicas para la separación entre cables eléctricos.
- SI3-10-04, Especificaciones técnicas para instalación en campo de cables eléctricos.
- SI3-10-20, Confección de pozos de puesta a tierra.
- SI3-10-30, Poste para reflectores tipo RL-40 Jofel con lámpara de vapor de sodio.
- SI3-22-01, Pintura industrial. Procedimientos de aplicación.
- SI3-22-09, Pintura Industrial sistema base zinc inorgánico – epoxy - poliuretano.
- SI3-22-19, Dimensión para pintado de N° locales de unidades de bombeo y tanques.
- SI3-22-22, Selección de Boquillas para el arenado.
- SI3-22-23, Características del abrasivo para el arenado.
- SI3-22-26, Sistema Zinc-Coaltar Epoxy, superficies internas y enterradas.
- SI3-22-33, Código de colores para el pintado de las instalaciones de PETROPERÚ.
- SI3-22-38, Pintado exterior. Sistema Epoxy Amina – Poliuretano 3 capas.
- SI3-22-41, Preparación de superficies en acero para la aplicación de pintura.
- SI3-22-43, Pintado interior de tanques. Sistema Epoxy Amina 100% sólidos.
- SI3-22-44, Pintura industrial. Pintado de rótulos, leyendas y otros en el exterior de tanques de almacenamiento de hidrocarburos.
- SI3-47-03, Mantenimiento de respiraderos atmosféricos y de presión planta vacío.
- GP: Global Practice de PETROPERU S.A.

Los Estándares de Ingeniería de PETROPERU serán entregados al Contratista que haya ganado la Buena Pro, este deberá guardar la confidencialidad correspondiente, y firmará un compromiso de Confidencialidad de la Información.

4. PLAZO DE EJECUCION

El servicio será ejecutado en un plazo de quinientos cuarenta (540) días calendario. El inicio está condicionado principalmente a la presentación de los documentos indicados en los numerales respectivos del presente documento, la aprobación del IPERC y la obtención de la autorización para firma de permisos de trabajo del Ingeniero Residente del SERVICIO.

El CONTRATISTA deberá desarrollar la Ingeniería Básica y de detalle, de todas las especialidades de los dos (2) nuevos tanques de 163 MB, en un plazo máximo de Noventa (90) días calendarios ó según cronograma aprobado (numeral 2.1.2. Replanteo de la Ingeniería conceptual y Elaboración de la Ingeniería Básica y de Detalle), luego de iniciado el SERVICIO. El hito de cumplimiento de entrega de la ingeniería será culminado al 95% en su revisión final para aprobación (Revisión "0" Emisión Final), estableciéndose en tres (3) la cantidad máxima de revisiones y subsanación de observaciones.

El CONTRATISTA elaborará un **Procedimiento para Revisión de Documentos de Ingeniería**, así como los entregables propuestos para el desarrollo óptimo de la Ingeniería Básica y de Detalle, que deberá ser revisado y aprobado por PETROPERÚ, estableciendo en tres (03) la cantidad máxima de revisiones y subsanación de observaciones.

¹⁰ Se deberá utilizar el estándar en ultima versión disponible por PETROPERU, asimismo, de existir controversias entre estándares se deberá utilizar el estándar con mayor relevancia técnica para la buena ejecución del servicio.

La finalización de los plazos considerados en los párrafos anteriores, deberán ser reflejados a través de hitos en el Cronograma Actualizado a la fecha de Inicio del SERVICIO.

Los retrasos bajo responsabilidad del CONTRATISTA, serán penalizados por cada día de atraso de acuerdo a los hitos establecidos en el **numeral 13** del presente documento.

Si el contratista incurre en retraso *atribuible a su responsabilidad*, afectando el plazo de ejecución contractual del servicio principal, será penalizado y asumirá en consecuencia y a su costo el pago por el servicio de supervisión, que fuera contratado por PETROPERU, en proporción directa al plazo que fuera ampliado por dicha causal.

En caso de requerir efectuar trabajos en horarios excepcionales como doble turno, fines de semana y feriados deberán ser coordinados y aprobados entre los representantes de PETROPERU (Supervisor/Administrador o Inspector del Servicio) y el CONTRATISTA. **El incremento de tiempo acordado no significa incremento del costo del Servicio.**

El comisionamiento está dentro del plazo de ejecución.

Nota:

El CONTRATISTA deberá adecuarse al horario de trabajo de PETROPERU el cual es de lunes a viernes desde las 07:00 a 16:36 horas, con un intermedio de tiempo desde las 12:00 a 12:45 horas, **para la gestion de documentos del proyecto.**

La falta de planificación por parte del contratista no será causal de ampliaciones de plazo, ni reconocimiento de mayores gastos generales. Si el CONTRATISTA requiere ejecutar trabajos los fines de semana o feriados, deberá solicitar con tres días de anticipación al administrador del servicio de PETROPERU detallando las actividades a realizar bajo responsabilidad del contratista.

Cuando se requiera trabajar fuera del horario normal, no repercutirá el costo de supervisión en el contratista mientras este dentro del plazo contractual.

Cuando los retrasos en la finalización de un servicio son por causas imputables al CONTRATISTA, éste asumirá todos los costos que se generen por ampliaciones de trabajos de la Supervisión.

El CONTRATISTA elaborará al inicio del proyecto y someterá a revisión por la Supervisión y Aprobación de PETROPERU, el CRONOGRAMA nivel 5 del proyecto, con las fechas y períodos de las diferentes actividades. Para el caso de eliminación de interferencias, el Contratista debe proyectar todas las nuevas instalaciones del presente Servicio, evitando interferir con el PMRT, de identificarse alguna interferencia proponer la solución en el recorrido.

Los trabajos del PMRT no son causal de parada de los trabajos del contratista, sin embargo, se solicita que los trabajos sean planificados a detalle para efectuar las coordinaciones respectivas.

Las demoras en las firmas de permisos de trabajo no serán causales de ampliación de plazo.

Para la firma de permisos de trabajo de excavación, el personal responsable de la firma del CONTRATISTA deberá cumplir con las autorizaciones de PETROPERU. Asimismo, EL CONTRATISTA deberá obtener el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos.

Fecha estimada de inicio del servicio: Enero 2021.

(Resp Abs Consulta N° 77, 89, 100, 102, 128, 136, 137, 148, 149, 175, 221, 235, 245, 309, 310 y 382 del Apéndice 7).

5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La contratación será bajo el Sistema a **Suma Alzada**.

6. MONTO ESTIMADO REFERENCIAL

El monto referencial es **reservado**: soles.

El monto total ofertado deberá incluir todos los suministros, equipos, mano de obra, tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y costos laborales conforme a la legislación nacional vigente; así como cualquier otro concepto que le sea aplicable y que pueda incidir sobre el valor del SERVICIO a contratar.

Siendo la modalidad de contratación es suma alzada, para estos casos, solo se considerará cambio de alcance cuando PETROPERU defina modificar la capacidad de almacenamiento de los tanques. El servicio a contratar es bajo la modalidad Llave en mano que incluye la elaboración de la ingeniería de detalle, construcción, equipamiento, montaje, y en general todo lo requerido hasta la puesta en funcionamiento; por lo que el contratista debe valorar toda la información y presentar su oferta por un monto fijo integral, dado que el servicio es bajo el sistema a suma alzada.

El postor debe incorporar en su oferta económica, todos sus gastos asociados (costos indirectos, gastos generales) a la implementación y ejecución de los protocolos de bioseguridad durante todo el tiempo de ejecución del servicio.

La contratación será bajo el Sistema Suma Alzada y los postores deberán presentar su propuesta económica por un monto fijo integral. Asimismo, de acuerdo al numeral 9 de las condiciones técnicas presentarán el desglose de costos conforme al Apéndice N° 2.

El CONTRATISTA es responsable de la contratación de su personal, respetando los regímenes de contratación de acuerdo a ley.

(Respuesta Abs Consulta 39, 54, 91, 286 del Apéndice 7)

7. LUGAR DE EJECUCIÓN

El SERVICIO se ejecutará en el Patio de Tanques de Refinería Talara, ubicada en el distrito de Pariñas, Provincia de Talara, departamento de Piura. Las condiciones climáticas más relevantes de la zona se indican a continuación:

PARAMETRO	DATOS
Atmósfera	Polvorienta, húmeda, salina y erosiva
Temperatura ambiente	Mínima 13°C / Máxima 35°C
Humedad Relativa	99%
Velocidad del Viento	90 km/h
Sismicidad	Zona de mayor sismicidad del Perú (Zona 4 - Norma E-030)

8. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS (RTM)

8.1. POSTOR

- El Postor debe acreditar como mínimo haber realizado la construcción de dos (2) tanques de acero al carbono para almacenamiento de hidrocarburos y/o derivados y/o productos químicos, de acuerdo con el API Std. 650, con capacidad mayor o igual a 90 MB cada tanque, en Contratos o Servicios EPC **culminados**, en Planta de Ventas y/o Terminales y/o Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas Industriales y/u Oil&Gas, en los últimos quince (15) años.

La experiencia del postor será acreditada de la siguiente manera:

La experiencia del postor será acreditada con la presentación de los documentos siguientes: Copia del contrato y su respectiva conformidad de culminación de la prestación del servicio, donde se especifique claramente el período de ejecución y el monto ejecutado; en caso algún contrato no cuente con la respectiva conformidad de culminación, no se considerará válido.

El postor es responsable de que la documentación de los trabajos y/o partidas consignadas en los contratos, sean lo suficientemente claras para que pueda ser calificada la experiencia que se pretende acreditar. Si PETROPERU lo estima conveniente podrá solicitar aclaraciones a los postores según lo estipula el numeral 5.5 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petróleos del Perú - Petroperú S.A.

Es responsabilidad del postor de distinguir adecuada y detalladamente el alcance (características esenciales) de los documentos que presenta, para ello, de ser necesario deberá adjuntar a su Contrato las bases técnicas, condiciones específicas, valorizaciones u otro documento que detalle las prestaciones desarrolladas y que permita establecer fehacientemente el monto ejecutado en el servicio.

En cuanto a la experiencia del postor, si en caso su experiencia la adquirió a través de un Consorcio, se considerará como experiencia válida cuando se indique su participación técnica en el Contrato de Consorcio en un porcentaje mayor o igual al 50%, en este caso, se asignará la experiencia total del servicio ejecutado. Cuando no se consigne la participación del postor en el Contrato de Consorcio no se considerará válida la experiencia presentada.

No se aceptarán otros documentos distintos a los solicitados, estos documentos deben cumplir con las siguientes características: ser legibles, indicar monto, tipo de moneda, fecha, razón social del postor y descripción detallada de la prestación, caso contrario no se tomarán en cuenta para la evaluación.

*Se amplía la experiencia del Postor de Planta de Ventas y/o Terminales y/o Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas Industriales y/u Oil&Gas a Planta de Ventas y/o Terminales y/o **Plantas Mineras**. La experiencia debe incluir desarrollo de Ingeniería, Procura y Construcción de tanques que sean diseñados y contruidos bajo estándar API 650.*

(Resp Abs Consultas N° 40, 78, 93, 94, 95, 96, 121, 222, 236 del Apéndice 7).

8.2. INGENIERO RESIDENTE

- El Ingeniero Residente del Servicio debe ser Ingeniero Titulado en cualquiera de las siguientes especialidades: Mecánica, Mecánica Eléctrica, Industrial, Civil, *Metalúrgico*; deberá tener una experiencia mínima de cinco (5) años de ejercicio profesional como Ingeniero Residente y/o Supervisor de campo y/o Jefe de Proyecto y/o Líder de Proyectos para la construcción y/o montaje de tanques de acero al carbono, según API Std 650, en Planta de Ventas y/o Terminales y/o Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas Industriales y/u Oil&Gas, acreditado en los últimos años.
- El Ingeniero propuesto deberá acreditar haber participado en calidad de Residente y/o Supervisor y/o Jefe de Proyecto y/o Líder de Proyectos en la construcción como mínimo de dos (2) tanques de acero al carbono bajo el API Std 650 con capacidad mayor o igual a 90 MB.
- El Ingeniero propuesto deberá tener un **Diplomado** en Gestión de Proyectos bajo el Enfoque PMI el cual debe ser acreditado con un diploma o constancia de haber culminado el diplomado.
- El Ingeniero propuesto deberá acreditar estudios concluidos en **Diplomado** de seguridad industrial.
- El ingeniero propuesto durante el proceso de contratación no deberá estar trabajando en otro servicio para PETROPERU, a fin de no afectar el desarrollo del otro contrato.
- El Ingeniero propuesto deberá presentar una carta compromiso firmada ante el postor, indicando que la información presentada es verdadera y mostrando su disposición para trabajar.

La experiencia del Ingeniero Residente será acreditada de cualquiera de las siguientes formas:

- i. Copia simple de contrato y su respectiva acta de conformidad final del servicio donde se especifique el cargo que ocupo en el proyecto.

- ii. Copia simple de OTT y su respectiva acta de conformidad final del servicio servicio donde se especifique el cargo que ocupo en el proyecto..
- iii. Constancias de trabajo
- iv. Certificados de trabajo o

Cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto, expedidos por las empresas donde laboró, que precisen el trabajo que realizó y el periodo correspondiente, consignando el nombre del profesional propuesto.

La experiencia del ingeniero residente será tomada desde la fecha de titulación profesional.

La conformidad del servicio puede ser Acta de Recepción Final u otro documento de conformidad final, las cuales deben estar firmadas por ambas partes (cliente y proveedor) y en el cual el profesional propuesto como Residente, haya suscrito en su oportunidad, el acta como Ingeniero Residente o Supervisor de Campo o Jefe de Proyecto o Líder de Proyecto.

En caso la experiencia mencionada en un Certificado o Constancia sea general, el postor deberá adjuntar a éste, constancias, contratos y/o actas de recepción final que acrediten la labor realizada por el profesional en el periodo de tiempo indicado en el Certificado o Constancia.

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.

Si PETROPERU lo estima conveniente podrá solicitar aclaraciones a los postores según lo estipula el numeral 5.5 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petróleos del Perú - Petroperú S.A.

La colegiatura y habilitación se solicitará al inicio del servicio
(Resp Abs Consultas N° 79, 80, 108, 138, 140, 141, 237, 238, 239, 240, 385, 482 del Apéndice 7).

Notas para caso de Ingenieros Extranjeros.

- Los grados y títulos expedidos en el extranjero, del personal propuesto por los postores deben encontrarse registrados en la Superintendencia Nacional de Educacion Universitaria (SUNEDU) al inicio del servicio.
 - Para efectos de iniciar el servicio deberán presentar el documento respectivo emitido por el CIP, que acredite que cuenta con la habilitación para ejercer la profesión en nuestro país (Colegiatura Temporal). La colegiatura y habilitación se solicitará al inicio del servicio
 - Si el postor que lo propuso obtiene la Buena Pro, se exigirá como parte de los documentos para la firma del contrato, Copia Legalizada del Título del país donde lo obtuvo, la cual deberá estar legalizado y refrendado por el Consulado Peruano o de lo contrario, certificada mediante una apostilla. Debiendo a partir de entonces iniciar los trámites para obtener la Colegiatura temporal en el CIP y poder iniciar los trabajos correspondientes al objeto del Contrato.
 - Mientras no obtenga la colegiatura temporal en el CIP, no se podrá dar inicio al Servicio, siendo responsabilidad del ganador de la Buena Pro las demoras que se ocasionen en la gestión de dicho trámite, por ello reiteramos, que luego de haber obtenido la Buena Pro, inmediatamente deberán iniciar los trámites respectivos para la obtención de dicha habilitación.
- (Resp Abs Consultas N° 288, 289, 311, 312, 313, 314, 315 y 406 del Apéndice 7).

9. DOCUMENTOS PARA EMISION DE OTT/ SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO

- Documentos mencionados en las bases administrativas
- Garantía de fiel cumplimiento del servicio.

- Carta fianza de obligaciones laborales.
- Estructura de costos referencial según Apéndice N°2
(Respuesta Abs Consulta N° 92, 391, 477 del Apéndice 7).

10. GARANTIAS

- **Carta Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento del Servicio**, ascendente al 10% de monto contractual vigente incluido IGV y una vigencia hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista. En el caso que fuese renovado el plazo del Contrato, la Garantía de Fiel Cumplimiento deberá también ser renovada por un término igual al señalado para el cumplimiento de este. La garantía será devuelta luego de aprobada la conformidad de la recepción de la prestación y una vez presentada la carta fianza por Garantía de Buen Rendimiento.
- **Carta Fianza por Garantía de Buen Rendimiento del Servicio**, ascendente al 10% del monto contractual vigente, la cual tendrá una duración de 12 meses, esta garantía protegerá a PETROPERÚ ante una falla o defecto de las instalaciones, construcciones o prestaciones ejecutadas por el CONTRATISTA, derivado de una falla de material, instalación o cualquier acto u omisión del CONTRATISTA o vicio oculto no detectable durante la recepción de la prestación. Esta carta fianza será presentada máximo a los quince (15) días de haber realizado la recepción del servicio a cargo del Contratista.
(Respuesta Abs Consulta N° 176 del Apéndice 7).
- **Carta Fianza de Adelanto del Servicio**, ascendente al monto total del adelanto, en caso el contratista lo requiera.
Para este Servicio se otorgará Adelanto por un máximo de 20% del Monto Contractual contra presentación de la carta fianza por el 100% del adelanto, las que serán solidarias, irrevocables, de carácter incondicional, de realización automática y sin beneficio de excusión, al solo requerimiento de PETROPERÚ, bajo responsabilidad de las entidades que las emiten, las mismas que deberán estar dentro del ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca y Seguros o estar consideradas en la última lista de Bancos Extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.
- **Carta Fianza de Cumplimiento de Obligaciones Laborales**, ascendente al 10% del monto contractual vigente, para reconocer el pago de remuneraciones y beneficios colaterales del personal asignado al servicio. Esta garantía será devuelta luego de aprobada la conformidad de la recepción de la prestación

Las fianzas deberán reunir las características previstas en el Numeral 18.9 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petroperú S.A. Las garantías se otorgarán mediante Carta Fianza, las que serán solidarias, irrevocables, de carácter incondicional, de realización automática y sin beneficio de excusión, al solo requerimiento de PETROPERÚ, bajo responsabilidad de las entidades que las emiten, las mismas que deberán estar dentro del ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca y Seguros o estar consideradas en la última lista de Bancos Extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

- Los Servicios efectuados por el CONTRATISTA se darán por concluidos después de inspeccionados los trabajos, verificado el alcance y subsanadas las observaciones a satisfacción de PETROPERÚ, debiéndose levantar un Acta de Recepción Final del Servicio sin observaciones; las aprobaciones, observaciones, controles, entre otros, por parte de la Supervisión / Inspección no limitan a PETROPERÚ a efectuar observaciones durante el acto de Recepción del Servicio.

La garantía sólo se ejecutará en los siguientes casos:

- Cuando el Contratista no la hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento. Contra esta ejecución, el Contratista no tiene derecho a interponer reclamo alguno. Una vez culminado el contrato, y siempre que no existan deudas a cargo del Contratista, el monto ejecutado le será devuelto a éste sin dar lugar al pago de intereses.
- La Garantía de Fiel Cumplimiento se ejecutará, en su totalidad, sólo cuando la resolución por la cual la Entidad resuelve el contrato por causa imputable al Contratista haya quedado consentida o cuando por laudo arbitral consentido y ejecutoriado se declare procedente la decisión de resolver el contrato. El monto de la garantía corresponderá íntegramente a la Entidad, independientemente de la cuantificación del daño efectivamente irrogado.
- La Garantía de Fiel Cumplimiento se ejecutará cuando transcurridos tres (03) días de haber sido requerido por la Entidad, el Contratista no hubiera cumplido con pagar el saldo a su cargo establecido en el Acta de Conformidad de la Recepción de la Prestación a cargo del Contratista. Esta ejecución será solicitada por un monto equivalente al citado saldo a cargo del Contratista.
- La Garantía de Cumplimiento de Obligaciones Laborales, se ejecutará cuando el CONTRATISTA incumpla sus obligaciones laborales, PETROPERU S.A., otorgará al Contratista un plazo para que subsane el pago. De persistir el incumplimiento, independientemente de las acciones que correspondan, PETROPERU S.A., ejecutará dicha carta fianza hasta por el monto adeudado por la CONTRATISTA a su personal destacado al servicio por concepto de remuneraciones y beneficios colaterales. En ese caso, PETROPERU S.A., procederá el pago directo que el CONTRATISTA adeuda a su personal en mención, y el CONTRATISTA presentará en un plazo de 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.

La carta fianza por garantía de buen rendimiento del servicio y por cumplimiento de obligaciones laborales, si incluyen IGV, por estar de acuerdo al monto del contrato con IGV.

(Respuesta Abs Consultas N° 109, 251 del Apéndice 7)

11. POLIZAS

El Contratista es responsable de contratar y mantener vigentes durante el plazo de tiempo de ejecución del contrato, todas las pólizas de seguros y coberturas que por Ley le competen a su actividad¹¹. Adicionalmente y en amparo al presente contrato, deberá contar las siguientes pólizas de seguros, al inicio del servicio:

- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Contra Todo Riesgo de Construcción y Montaje (CAR y EAR),**

Riesgos cubiertos: Cobertura Principal "A". Coberturas adicionales: "B", "C", "D", "E", "F" y "G", incluyendo los riesgos de Huelga, Conmoción Civil, Daño Malicioso, Vandalismo y Terrorismo.

La Suma Asegurada para las coberturas "A", "B", "C" y "D" deberá corresponder al valor del bien objeto de la construcción, incluyendo fletes, derechos de aduana y primas de seguros.

La Suma Asegurada para las coberturas "E", "F" y "G" deberá corresponder al valor del bien objeto de la construcción. La Póliza de Seguro CAR deberá incluir un periodo de Prueba, puesta en marcha y Mantenimiento.

La póliza de seguros deberá contener como mínimo las coberturas adicionales siguientes:

Gastos de demolición y desescombro, honorarios profesionales, gastos extraordinarios, gastos extras, desmontaje y cobertura para bienes preexistentes - propiedad adyacente.

La póliza deberá contar con la cláusula LEG2, mediante la cual se proporciona cobertura de los daños derivados de errores de diseño, defecto de materiales o mano de obra (en origen) y sus consecuencias. De igual modo, se cubren los costos/gastos de reemplazo de la parte defectuosa, excepto las mejoras por un monto de 30% del monto contractual del Servicio.

¹¹ Seguro Complementario por Trabajo de Riesgo (SCTR) para el personal que labore en el contrato, tanto en la cobertura de salud (Es salud o EPS) como en la de invalidez, muerte y sepelio (ONP o Cía. de Seguros). Esta póliza se entregará cuando se inicien los trabajos de campo y/o taller incluyendo la factura que acredite el pago de la póliza y serán actualizadas cada vez (me ingrese personal nuevo al proyecto).

La suma asegurada a contratarse equivale al valor total del contrato y deberá estar en vigencia hasta la fecha de llave en mano más un periodo ampliado de 6 meses. Que comprende a PETROPERU S.A. como Asegurado Adicional y Tercero Beneficiario.

- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil General Comprensiva, constituida por la Responsabilidad Civil Extracontractual, Responsabilidad Civil Contractual, Responsabilidad Civil Cruzada y Responsabilidad Civil Patronal,**
Que comprende a PETROPERÚ S.A. como Asegurado Adicional y Tercero Beneficiario, incluido su personal, en exceso de las coberturas adicionales E y F de la Póliza CAR y EAR, que incluya cobertura por contaminación y polución al medio ambiente, daños directos a terceros, daños corporales, daños materiales o patrimoniales, por una Suma Asegurada de US\$ 1,000,000.00.
- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil Profesional,** por un monto de 30% del monto contractual del Servicio con vigencia de 06 meses a partir de la culminación del Servicio, que comprende a PETROPERÚ S.A. como Asegurado Adicional y Tercero Beneficiario, incluido su personal, en exceso de las coberturas adicionales E y F de la Póliza CAR y EAR. Esta póliza actúa en exceso o defecto de la póliza de Todo Riesgo de Construcción y Montaje, y proporciona cobertura incluso en el caso de no haber existido daño en la pieza defectuosa. En la póliza PETROPERU S.A. debe figurar como asegurado adicional.
- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil de Automóviles¹²** hasta por una Suma Asegurada de US\$ 100,000.00 por cada vehículo. Tendrá una vigencia contractual más seis meses luego de la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

(Respuesta Abs Consultas N° 29, 110, 177, 193, 387, 388 del Apéndice 7).

11.1. Disposiciones generales:

- Las Pólizas de Seguros de Responsabilidad Civil deberán incluir a PETROPERÚ S.A. y a su personal como asegurado adicional sin perder su condición como Terceras Personas.
- 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.
- La aseguradora renuncia a su derecho de subrogación contra PETROPERÚ S.A., sus agentes, funcionarios y trabajadores en general.
- Incluir una disposición por la cual se estipule que la aseguradora se obliga a cursar notificación por escrito a PETROPERÚ S.A. en caso fuera a producirse alguna modificación, anulación de las pólizas de seguros o incumplimiento de pago de primas.

11.2. 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.
- Entregar a PETROPERÚ S.A. copia de las pólizas de seguros y comprobantes que certifiquen el pago de la prima de seguro.
- 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.
- En caso de siniestro, el importe del deducible será asumido por el Contratista. PETROPERÚ S.A., su personal y terceros afectados, serán íntegramente indemnizados.
- Es responsabilidad del CONTRATISTA obtener coberturas adicionales, a las señaladas anteriormente, cuando sea aplicable. La no contratación de las pólizas necesarias y adicionales.
- Es responsabilidad del CONTRATISTA obtener coberturas adicionales, a las señaladas anteriormente, cuando sea aplicable. La no contratación de las pólizas necesarias y

¹² Considerar esta cláusula siempre que ingresen vehículos a las instalaciones donde se prestará el servicio.

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.

12. SUBCONTRATACIONES

El CONTRATISTA podrá acordar con terceros, la subcontratación de parte de las prestaciones a su cargo, siempre que cuente con la autorización previa de PETROPERÚ.

Durante la ejecución contractual, PETROPERÚ se reserva el derecho de autorizar los porcentajes de subcontratación de prestaciones, los que deberán ser aprobados según lo dispuesto en el Cuadro de Niveles de Aprobación de Adquisiciones y Contrataciones vigente.

En caso de subcontratar, el contratista deberá exigir a sus subcontratistas que cumplan con las normas del Sistema e Integridad y Políticas Corporativas de PETROPERU.

Aun cuando el contratista haya subcontratado, conforme con lo indicado precedentemente, es el único responsable de la ejecución total del contrato frente a PETROPERU. Las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a PETROPERU.

El CONTRATISTA será responsable de todo acto, omisión o incumplimiento por parte del Subcontratista, como si estos fueran actos, omisiones o incumplimientos del propio Contratista.

La participación de los subcontratistas del Contratista no creará por si misma ninguna relación contractual entre PETROPERU y el Subcontratista. Aun cuando el contratista haya subcontratado, conforme con lo indicado precedentemente, es el único responsable de la ejecución total del contrato frente a PETROPERÚ. Las obligaciones y responsabilidades derivadas de la subcontratación son ajenas a PETROPERÚ.

No se establece origen de las subcontrataciones de servicios y el porcentaje será en acuerdo y aprobación de PETROPERU.

(Respuesta Abs Consultas N° del Apéndice 7)

13. PENALIDADES

13.1. Penalidades por incumplimiento del cronograma

En caso de retraso injustificado de las prestaciones objeto del contrato, PETROPERÚ S.A. aplicará al CONTRATISTA una penalidad por mora por cada día de atraso hasta un monto máximo del 10% del monto contractual. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final, o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.

La penalidad será aplicada automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Dónde:

F = 0.25 Para servicios cuyo plazo es ejecución es mayor a sesenta (60) días.

Es necesario precisar, que la aplicación de la penalidad por incumplimiento por cronograma, indicada como tramo, etapa corresponde a la aplicación de penalidades por incumplimiento de

los hitos establecidos en el siguiente cuadro y se cuantifica o calcula de forma diaria en función al monto y plazo que corresponda a cada hito:

Ítem	HITOS	Plazo
1.0	Ingeniería detalle, Conformada por:	
	▪ Estudio de Mecánica de Suelos	
	▪ Anillos de cimentación de los tanques	
	▪ Area estanca (incluido sistema comunicación entre cubetos de tanques NL 295 y 545), muro contraincendio y rampa de acceso	
	▪ Escaleras Rectas de acceso a los tanques	
	▪ Tanque de acero al carbono NL 295 y 545.	
	▪ Sistema contraincendio	
	▪ Sistema de protección catódica y puesta a tierra	
	▪ Sistema de homogenización	
	▪ Sistema de transferencia de custodia	
	▪ Sistema de control y seguridad	
	▪ Sistema Fire & Gas	
	Hito penalizable: Culminación de la ingeniería de detalle de todo el proyecto.	Según cronograma aprobado
2.0	Procura, conformado por:	
	▪ Suministros para trabajos civiles (incluido geomembranas para doble contención)	
	▪ Suministros de planchas, tuberías y accesorios de los tanques	
	▪ Suministro del sistema contraincendio	
	▪ Suministro del sistema de protección catódica y puesta a tierra.	
	▪ Suministro del sistema de homogenización	
	▪ Suministro del sistema de transferencia de custodia	
	▪ Suministro del sistema de control y seguridad	
	▪ Suministro del sistema Fire & Gas	
	Hito penalizable: Culminación de la procura total aprobado de acuerdo al plan de gestión de procura del proyecto.	Según cronograma aprobado
3.0	Construcción, conformado por:	
	▪ Desmontaje integral de los tanques existentes NL 295 y 545	
	▪ Demolicion y eliminación de estructuras de concreto existentes (Muro contraincendio, losa, etc) de los tanques NL 295 y 545	
	▪ Construcción de Anillos de cimentación de los tanques	
	▪ Construcción de Areas estancas (incluido sistema comunicación entre cubetos de tanques NL 295 y 545), muros contraincendios y rampas de acceso	
	▪ Construcción y montaje de Escalera de acceso al tanque	
	▪ Construcción y Montaje de Tanque de acero al carbono NL 295 y 545.	
	▪ Instalación del sistema contraincendio	
	▪ Instalacion del Sistema de protección catódica y puesta a tierra	
	▪ Instalacion del Sistema de homogenización	
	▪ Instalacion del Sistema de transferencia de custodia	
	▪ Instalacion del Sistema Fire & Gas	
	Hito penalizable: Culminación de la última actividad que conforma la ruta crítica aprobado en el cronograma del proyecto.	Según cronograma aprobado
4	Pruebas y Puesta en marcha	Según cronograma aprobado (*)

(*) Este Hito será penalizado en función del plazo de ejecución del servicio y monto total del contrato.

13.2. Penalidad por infracciones

En virtud del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERU, de igual forma PETROPERU podrá aplicar penalidad por infracciones a las siguientes obligaciones contractuales:

Item	Incumplimiento injustificado de la Obligación Contractual	Multa
01	Falta de maquinarias, equipos, herramientas en óptimas condiciones de operación	0.50 UIT
02	Falta de medios de comunicación (celulares a prueba de explosión operativos)	0.50 UIT
03	Falta de Implementos de Seguridad (EPP según corresponda: Ropa de trabajo, botines, casco, guantes, etc.)	0.50 UIT
04	Por cambio de personal especializado sin conocimiento ni autorización de PETROPERÚ.	0.50 UIT
05	Por Sub-Contratar sin autorización de PETROPERÚ.	5.00 UIT
06	Por ausencia del “Ingeniero Residente del Servicio” y/o el “Supervisor de Seguridad” en el lugar de trabajo, realizar actividades distintas a las obligaciones contractuales contraídas del presente servicio.	1.00 UIT
07	Falta de limpieza y orden en el área de trabajo	1.00 UIT
08	Intento de utilizar Materiales no autorizados por PETROPERÚ, o de incumplimiento de las Condiciones Técnicas.	1.00 UIT
09	Incumplimiento de las bases técnicas y obligaciones contractuales (Incluir hitos estipulados en el cronograma vigente aprobado por la supervisión / inspección de PETROPERU)	1.00 UIT
10	Incumplimiento de entrega de documentos de planificación (Plan de Gestión, Plan de Calidad, Plan de Constructibilidad), Informes de Avance (Reportes Diarios, Informes Semanales, Informes Mensuales) y Liquidación Final fuera del plazo señalado.	1.00 UIT
11	Incumplimiento de subsanación de observaciones y correcciones de campo dentro del plazo comprometido con la Supervisión / Inspección de PETROPERU. Ejemplo: Llegada de equipos y materiales, ingreso de personal, temas de seguridad, salud y medio ambiente.	1.00 UIT
12	Trabajar sin Permiso de Trabajo vigente o la alteración de estos.	3.00 UIT
13	Incumplimiento del SIG bajo la Reglamentación de PETROPERU	1.00 UIT

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

- El procedimiento para la aplicación de las multas es la siguiente:
 - A la primera infracción(es) de El CONTRATISTA, EL SUPERVISOR /INSPECTOR de PETROPERÚ la reportará directamente al “Ingeniero Residente” de El CONTRATISTA, para que subsane el incumplimiento.
 - De persistir dicho(s) incumplimiento(s), se impondrá la penalidad correspondiente y asentará en el Cuaderno de Servicio, de ser el caso.
 - Si el CONTRATISTA pese haber sido multado no subsanará el incumplimiento, PETROPERÚ podrá resolver el Contrato conforme al numeral 18.06 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERU.
- Toda infracción debe ser subsanada en el momento o día de su ocurrencia, de ser el caso.
- Una vez que EL SUPERVISOR/INSPECTOR de PETROPERÚ tome conocimiento de la infracción cometida, la multa se hará efectiva dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a este hecho, la misma que será descontada en la facturación más próxima.
- Si después de detectada la falta esta prosiguiera, no se otorgará el permiso de trabajo hasta que esta sea subsanada, entretanto, esta demora será contabilizada como parte del plazo de ejecución y tomada en cuenta para efectos de mora.
- La sustracción de bienes por parte del personal de El CONTRATISTA llevará a tomar las acciones legales pertinentes, pudiendo PETROPERÚ resolver el Contrato según la participación de El CONTRATISTA.

13.3. Penalidad por incumplir Cláusulas COVID 19

Las cláusulas están declaradas en el numeral 21 de las presentes condiciones técnicas, las penalidades son las siguientes:

Item	Incumplimiento injustificado de la Obligación Contractual	Penalidad
01	Incumplimiento del contratista que origine multas, impuestas por la autoridad competente, a PETROPERU.	Asume íntegramente el contratista.
02	Trabajador directo e indirecto del contratista que incumpla las medidas de prevención y protección contra el COVID-19, indicadas en la normativa legal peruana o las establecidas por PETROPERU.	0.10 UIT
03	Contratista y subcontratista que no cumpla lo establecido en el Plan de Prevención y Protección contra el coronavirus (COVID-19) o no provea los recursos necesarios para su cumplimiento.	5.00 UIT

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

La penalidad diaria se calcula de acuerdo al plazo y monto que corresponda a cada hito penalizable, hasta acumular un valor máximo de 10% del monto del contrato.

(Resp Abs Consultas N° 2, 24, 111 del Apéndice 7).

14. FACTURACION Y FORMA DE PAGO

14.1. FORMA DE PAGO

14.1.1. Valorización (es):

El CONTRATISTA presentará sus valorizaciones, no se limitará la fecha de presentación, mensuales a la empresa de Supervisión conforme con el avance físico de la prestación en función de la estructura de costos, para su revisión y aprobación por PETROPERU.

La estructura de presupuesto referencial podrá estar sujeta a actualización, inclusión o modificación, una vez haya finalizado el desarrollo de la INGENIERIA DE DETALLE, adjuntando los documentos que amparen los servicios realmente prestados. Las valorizaciones, deberán ser presentadas por el CONTRATISTA debidamente sustentadas a solicitud de PETROPERU, según sea la partida a valorizar.

Para que el Contratista valore las actividades, éstas previamente deben tener la conformidad de la Supervisión / Inspección de PETROPERU. Las valorizaciones, deberán ser presentadas por el CONTRATISTA debidamente sustentadas para que la Supervisión / Inspección de PETROPERU certifique y avale que los trabajos estén real y adecuadamente ejecutados, y que los documentos sustentatorios hayan sido presentados de manera completa y correcta, que sin ser limitativo deberán incluir: Informe Mensual, Hoja Resumen y Sustento de Metrados ejecutados conciliados, Croquis, Planos, o cualquier otro elemento gráfico que permita la trazabilidad del sustento, Documentos que evidencien la calidad de las partidas a valorizar, tales como: Certificados de Calidad de Materiales y equipos, Certificados de Laboratorio, Protocolos de Calidad, Pruebas FAT, Pruebas SAT y otras requeridas por la Supervisión/Inspección de PETROPERU, caso contrario serán devueltos al Contratista para su subsanación.

Sobre los documentos sustentatorios, la empresa de Supervisión y/o PETROPERU dará su conformidad y aprobará la valorización en un plazo que no excederá los diez (10) días calendario de ser éstos recibidos, siempre que la supervisión / inspección certifique que los trabajos estén real y adecuadamente ejecutados, y que los documentos sustentatorios hayan sido presentados de manera completa y correcta, caso contrario serán devueltos al CONTRATISTA para su respectiva subsanación, rigiendo el plazo a partir de la nueva fecha de su correcta presentación.

El contratista deberá presentar la estructura de costos, que permitirá llevar el control de avance físico y económico por cada valorización.

El avance físico será contra su cronograma nivel 5. El avance económico de acuerdo a su estructura de costos.

PETROPERU no cuenta con tabulador de sueldo/salario y beneficios mínimos. El pago de las valorizaciones, estará supeditado a la acreditación previa por parte del CONTRATISTA del pago de los sueldos, salarios y demás beneficios sociales que de acuerdo a la legislación laboral vigente les corresponden a sus trabajadores que intervienen en la prestación del SERVICIO.

En cada valorización, el CONTRATISTA sustentará los porcentajes de avances de cada partida con sustentos detallados y minuciosos de los metrados, para lo cual, la Ingeniería de Detalle deberá establecer los metrados a ejecutar, sobre los cuales se llevará el control de pago de valorizaciones. Se mantiene el requerimiento de Cronograma nivel 5 que debe presentar el CONTRATISTA, y con este generar los respectivos Three week Lookahead (programación con horizonte) para un mejor control de avances económicos y físicos del proyecto. Para este control del Cronograma y TWLA, el CONTRATISTA deberá tener personal de planeamiento para dedicación exclusiva a fin de evitar retrasos en la emisión de informes o reportes a PETROPERU.

(Respuesta Abs Consultas N° 25, 142, 143, 144, 389, 475 del Apéndice 7).

14.1.2. Facturación y Plazo para pagos:

Luego que la Administración del Servicio brinde su respectiva conformidad, el CONTRATISTA presentará su factura o comprobante de pago en Oficina de Gestión Documentaria ubicada en el Edificio Administrativo de PETROPERÚ: Prolongación Avenida N°G-2, Zona de Refinería Talara, Piura Talara Pariñas, en el horario de 8:00 a.m. a 12 m. y de 1:00 a 3:00 p.m., de lunes a viernes o a través del correo electrónico: mesadeparteshvirtual@petroperu.com.pe.

Coordinación Contabilidad Talara efectuará el pago a los treinta (30) días calendario, posteriores a la presentación. El pago de las valorizaciones, estará supeditado a la acreditación previa por parte del CONTRATISTA del pago de los sueldos, salarios y demás beneficios sociales que de acuerdo a la legislación laboral vigente les corresponden a sus trabajadores que intervienen en la prestación del SERVICIO.

Las facturas serán abonadas los días jueves de acuerdo a procedimientos y políticas de PETROPERÚ. El CONTRATISTA consignará obligatoriamente en su factura el número y descripción del contrato.

Aquellas facturas presentadas incorrectamente o presentadas antes de obtener la conformidad de la valorización, serán devueltas para su subsanación, rigiendo el nuevo plazo a partir de la fecha de su correcta presentación.

Para el caso de la última valorización se adjuntará el Acta de Recepción Final del SERVICIO en Original (INDISPENSABLE). Tratándose de comprobantes de pago electrónico, estos deberán ser autorizados por la SUNAT y remitidos por el CONTRATISTA al correo: efactura@petroperu.com.pe.

Tratándose de comprobantes de pago electrónico, estos deberán ser autorizados por la SUNAT y remitidos por el CONTRATISTA al correo: efactura@petroperu.com.pe.

El Administrador del Contrato reimitirá digitalmente el expediente de pago por correo electrónico a la dependencia de pago con dirección pagotalara@petroperu.com.pe conforme a Circular GGRL-5009-2020.

14.2. ADELANTOS

De ser solicitado, se otorgará un adelanto hasta un máximo del 20% del monto contractual, contra presentación de la carta fianza por la totalidad del adelanto, de acuerdo a lo indicado en el numeral 10.

La amortización de los adelantos se hará mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos parciales en las valorizaciones que se efectúen al Contratista por la ejecución de las prestaciones a su cargo. Cualquier diferencia que se produzca respecto de la amortización parcial de los adelantos se tomará en cuenta al momento de efectuar el siguiente pago que le corresponda al Contratista, o al momento de la conformidad de la recepción de la prestación o liquidación final, según sea el caso.

(Respuesta Abs Consulta N° 198 del Apéndice 7).

14.3. DEDUCCIONES

PETROPERU cobrará al CONTRATISTA los gastos en que pudiera incurrir, para cubrir las acciones u omisiones del CONTRATISTA por incumplimiento de sus obligaciones contractuales referidos a la inejecución de las prestaciones ofertadas en su propuesta, realizando la deducción con posterioridad a la sustentación de los gastos efectuados; sin perjuicio de las acciones legales previstas para la solución de las controversias que pudieran surgir.

14.4. ADICIONALES Y REDUCCIONES

PETROPERU podrá ordenar la ejecución de prestaciones adicionales o reducciones hasta por el veinticinco por ciento (25%) del monto del contrato, siempre que sean indispensables para alcanzar la finalidad del contrato.

Durante la ejecución contractual, PETROPERU se reserva el derecho de ordenar adicionales o reducciones en porcentajes mayores a los establecidos en el presente Reglamento, cuando existan causas debidamente justificadas.

El costo de los adicionales se determinará sobre la base de las Especificaciones Técnicas del bien, servicio u obra, y de las condiciones y precio pactados en el contrato; en defecto de éstos, se determinará por acuerdo de partes.

Para la aprobación de los adicionales se deberá contar con el presupuesto respectivo.

El contratista ampliará o reducirá proporcionalmente el monto de la garantía de Fiel Cumplimiento que hubiera otorgado, según corresponda.

De requerirse ampliaciones de plazo, se aplicará el numeral 18.12 del reglamento de Adquisiciones y contrataciones de Petroleos del Peru-PETROPERU S.A.

La Ampliaciones o Reducciones se gestionarán de acuerdo al Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERU. Las Partidas Globales involucran todo el costo que pueden incurrir en la ejecución de cada partida.

*La estructura de costos **es referencial** (Apéndice 2), pero representa el monto integral de la totalidad del servicio.*

(Respuesta Abs Consulta N° 122, 131 del Apéndice 7).

15. ADMINISTRACION Y CONFORMIDAD

La administración del servicio estará a cargo de la Unidad Diseño y Proyectos, lo cual deberá comunicarse al CONTRATISTA, y la conformidad del SERVICIO estará dado por el mismo nivel que

aprobó el requerimiento conforme con el cuadro de nivel de aprobación vigente es decir por el Gerente Proyecto Refinería Talara y todo el equipo de trabajo conformado para dicho fin.

El servicio, en representación de PETROPERU, será supervisado por una empresa especializada contratada para dicho fin, quien a su vez dará conformidad al SERVICIO.

16. **PERSONAL REQUERIDO**¹³

16.1. **Personal Profesional para Etapa de Ingeniería del Servicio**¹⁴.-

La experiencia del personal que participe en el servicio deberá ser en trabajos en Planta de Ventas y/o Terminales y/o Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas Industriales y/u Oil&Gas.

El perfil y experiencia de este personal se verificará al inicio del servicio. Para esta etapa, el Contratista debe considerar como mínimo el siguiente personal profesional que como mínimo deberá ser:

- **Un Ingeniero de la especialidad Mecánica o Mecánica Eléctrica.**
Titulado, Colegiado y Habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), con un mínimo de tres (3) años de experiencia en trabajos de diseño e ingeniería de detalle de trabajos metalmecánicos y que adicionalmente demuestre experiencia mínima de un (1) trabajo de diseño e ingeniería para la construcción y montaje de un tanque vertical de acero al carbono para industria de Hidrocarburos (o sus derivados) y/o productos químicos de acuerdo al estándar API Std 650 (capacidad igual o mayor a 60 MB) Asimismo, deberá tener conocimientos en sistemas de seguridad y contraincendios, y otros sistemas utilizados en el área requerida.
- **Un Ingeniero de la especialidad Civil.**
Titulado, Colegiado y Habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), con un mínimo de tres (3) años de experiencia en trabajos de diseño e ingeniería de detalle en estructuras de concreto armado y que adicionalmente demuestre experiencia en un (1) trabajo de diseño e ingeniería en estructuras con cimentaciones que incluya soluciones de problemas de licuación de suelos.
- **Un Ingeniero de la especialidad Eléctrica o Mecánica Eléctrica.**
Titulado, Colegiado y Habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), con un mínimo de tres (3) años de experiencia en trabajos de diseño e ingeniería de detalle de sistemas de protección catódica, puesta a tierra, iluminación de áreas de procesos, alimentación de energía eléctrica a equipos de proceso, clasificación de áreas explosivas u otros.
- **Un Ingeniero de la especialidad Mecánica Eléctrica, Electrónica, Mecatrónica o Instrumentista.**
Titulado, Colegiado y Habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), con un mínimo de tres (3) años de experiencia en trabajos de diseño e ingeniería de detalle de sistemas de instrumentación de equipos de proceso, tanques de almacenamiento, sistemas de medición de nivel y alarmas de tanques, sistemas contra incendio. Deberá demostrar como mínimo el diseño de un (1) sistema de instrumentación (transferencia de custodia) para almacenamiento y despacho de tanques de almacenamiento, además de un (1) diseño de automatización de detección y mitigación de sistemas contraincendios.

¹³ Este personal no forma parte de la evaluación de los RTM.

¹⁴ PETROPERU dará su conformidad al personal contratista calificado antes del inicio de sus labores. El personal Profesional deberá contar con Habilitación durante toda la ejecución del Servicio.

- **Un Ingeniero de la especialidad Química, Petroquímica o de Procesos.**
Titulado, Colegiado y Habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), con un mínimo de tres (3) años de experiencia en trabajos de diseño e ingeniería de detalle de procesos, que además debe demostrar que ha ejecutado un (1) diseño hidráulico de procesos de tanques verticales de acero al carbono para industria de Hidrocarburos (o sus derivados) de acuerdo con el estándar API 650.

La participación de estos profesionales dependerá de los requerimientos propios de la ejecución de la ingeniería a desarrollar y permanecerán hasta la aprobación de los entregables por PETROPERU.

(Respuesta Abs Consultas N° 390 del Apéndice 7).

16.2. Personal Profesional para Ejecución del Servicio¹⁵.-

El CONTRATISTA debe contar con la cantidad suficiente de personal idóneo y calificado para ejecutar el servicio materia del contrato en las condiciones y plazos previstos.

La experiencia del personal que participe en el servicio deberá haber realizado trabajos en Planta de Ventas y/o Terminales y/o Refinerías de Petróleo y/o Plantas Petroquímicas y/o Plantas Industriales y/u Oil&Gas.

El personal responsable y que lidera el proyecto como mínimo estará conformado por:

- **Ingeniero Residente ¹⁶**
 - El Ingeniero Residente deberá garantizar que los trabajos de construcción del proyecto sean efectuados cumpliendo con las bases, especificaciones, planos, plazo de ejecución y las normas aplicables del Servicio. Es el responsable de la coordinación de todas las actividades a desarrollarse durante la ejecución de la prestación.
 - El Ingeniero Residente, gestionará el Proyecto tomando en cuenta el PMBOK (Project Management Body of Knowledge) del PMI (Project Management Institute).
 - La participación del Ingeniero Residente debe ser durante toda la ejecución del Servicio y a tiempo completo.
 - En caso de ausencia del Ingeniero Residente, el CONTRATISTA deberá asignar al Servicio un Ingeniero de nivel igual o mayor al del Ingeniero Residente Titular, para que lo reemplace, previa coordinación y aceptación de PETROPERU, de tal forma que en ningún momento se vea interrumpido el Servicio.
(Respuesta Abs Consulta N° 112 del Apéndice 7).
 - La Contratista deberá contar con todas las facilidades en forma permanente para que la coordinación y presentación de trabajos se efectúe con tiempo oportuno y calidad garantizada para PETROPERU.
 - **Participación:** Todo el servicio.
- **Ingeniero HSE ¹⁷**
 - El Ingeniero HSE (Salud, Seguridad y Medio Ambiente), deberá ser un Ingeniero de cualquier especialidad, con un mínimo de tres (3) años de experiencia certificada en identificación de peligros y evaluación de riesgos, aspectos e impactos ambientales, conocedor de la normativa nacional aplicable y en gestión de permisos de trabajo, en un proyecto similar de montaje de un tanque vertical de acero al carbono. Debe tener conocimientos comprobados en la aplicación de los Sistemas de Gestión ISO 14001 y OHSAS 18001.
 - **Participación:** Todo el servicio.

¹⁵ PETROPERU dará su conformidad al personal contratista calificado antes del inicio de sus labores. El personal Profesional deberá contar con Habilitación durante toda la ejecución del Servicio.

¹⁶ El Profesional Colegiado deberá estar Habilitado durante toda la ejecución del Servicio.

¹⁷ La experiencia y perfil de este personal se verificará al inicio del Servicio.

- **Supervisor Especialidad Mecánica** ¹⁸
 - Ingeniero Titulado y Colegiado Mecánico o Mecánico - Eléctrico.
 - Profesional con un mínimo de tres (3) años de experiencia certificada como ingeniero residente y/o supervisor y/o inspector de la construcción y montaje de tanques verticales de acero al carbono para industria de Hidrocarburos y sus derivados, de acuerdo al estándar API Std 650, así mismo deberá demostrar experiencia mínima en supervisión y/o inspección de la construcción y montaje de un (1) tanque vertical de acero al carbono para la industria de Hidrocarburos y sus derivados de acuerdo al estándar API 650 con capacidad igual o mayor a 60 MB.
 - **Participación:** Durante toda la etapa de trabajos de especialidad mecánica y cuando se requiera su asesoría durante el proyecto.
- **Supervisor Especialidad Civil** ¹⁹
 - Ingeniero Titulado y Colegiado Civil.
 - Profesional con un mínimo de tres (3) años de experiencia certificada como ingeniero residente y/o supervisión y/o inspección en trabajos de ejecución de obras civiles de concreto armado, movimiento de tierras o en ejecución de proyectos que incluyan fundaciones y cimentaciones de tanques de almacenamiento.
 - **Participación:** durante toda la etapa de trabajos de especialidad civil y cuando se requiera su asesoría durante el proyecto.
- **Supervisor Especialidad Electricidad** ²⁰
 - Ingeniero Titulado y Colegiado Electricista o Mecánico Electricista.
 - Profesional con un mínimo de tres (3) años de experiencia certificada como ingeniero residente y/o supervisión y/o inspección en trabajos de ejecución de instalación de sistemas eléctricos, puesta a tierra.
 - **Participación:** durante toda la etapa de trabajos de especialidad electricidad y cuando se requiera su asesoría durante el proyecto.
- **Supervisor Especialidad Instrumentación** ²¹
 - Ingeniero Titulado y Colegiado Electrónico o Mecatrónico o Instrumentista.
 - Profesional con un mínimo de tres (3) años de experiencia certificada como ingeniero residente y/o supervisión y/o inspección en ejecución de sistemas de instrumentación (transferencia de custodia) para inventario de tanques de almacenamiento, sistema de alarmas de tanques, automatización de procesos de despacho y automatización de detección y mitigación de sistemas contraincendios.
 - **Participación:** Durante toda la etapa de trabajos de especialidad electrónica y cuando se requiera su asesoría durante el proyecto.

Los profesionales propuestos deben tener conocimientos comprobables en la aplicación de las normativas nacionales e internacionales exigidas por PETROPERU en este Servicio.

La participación de estos profesionales será a tiempo completo, cuando se realicen los trabajos de campo relacionados con su especialidad. Se solicitará la acreditación de los perfiles y experiencia de este personal durante la ejecución del servicio, a excepción del Ingeniero Residente.

16.2.1. Otras consideraciones en el personal

- PETROPERÚ se reserva el derecho de verificar los currículos, solicitando la documentación respectiva del profesional propuesto, pudiendo solicitar su cambio de considerarlo necesario.

¹⁸ La experiencia y perfil de este personal se verificará al inicio del Servicio.

¹⁹ La experiencia y perfil de este personal se verificará al inicio del Servicio.

²⁰ La experiencia y perfil de este personal se verificará al inicio del Servicio.

²¹ La experiencia y perfil de este personal se verificará al inicio del Servicio.

- Todo el personal será proporcionado por el CONTRATISTA, y será de su cuenta el pago de sueldos, jornales, vacaciones, compensación por tiempo de servicios, AFP, salario dominical y demás beneficios sociales en general, sin excepción alguna; cumpliendo fielmente las normas legales vigentes y respetando los derechos humanos y sociales consagrados en la Constitución Política del Perú, así como los atributos aplicables al CONTRATISTA.
- El CONTRATISTA asumirá los gastos de transporte, movilidad y todos los gastos que sean inherentes a la contratación de servicios no personales de su personal. En caso de renuncia o retiro del Ingeniero Residente, deberá ser reemplazado por otro de similar o mejor experiencia.
- El CONTRATISTA se obliga a retirar al personal que PETROPERÚ no considere idóneo sin responsabilidad alguna.
- Al ingresar a las instalaciones de la Refinería Talara, el personal del CONTRATISTA deberá contar con su Pase de Ingreso o Ficha de identificación, la cual deberá ser devuelta a PETROPERÚ, en caso de cese del trabajador. La ficha o pase de ingreso deberá ser solicitada por el CONTRATISTA a la Jefatura Seguridad, Salud y Medio Ambiente adjuntando todos los documentos requeridos por dicha dependencia y que se muestran en el MANUAL CORPORATIVO DE SEGURIDAD, SALUD Y PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA CONTRATISTAS del presente documento.
- El personal del CONTRATISTA deberá utilizar, de forma permanente, uniforme con el logotipo de la empresa a la que pertenecen. Este debe consistir en: ropa de trabajo anti-flama y casco de seguridad con logotipo del Contratista, zapatos de seguridad punta de acero, lentes protectores, protectores de oídos, guantes de acuerdo con el tipo de trabajo a realizar, protectores de gases, protectores de polvo, etc., además de accesorios y facilidades de escritorio mínimas para efectuar los trabajos encomendados.
- El Residente y personal profesional de campo deben contar con celular intrínsecamente seguro, e-mail corporativo, de tal forma que la coordinación de los trabajos sea inmediata. El personal del CONTRATISTA debe contar con todas las facilidades en forma permanente para que la coordinación y presentación de trabajos se efectúen con tiempo oportuno y calidad garantizada para PETROPERÚ.
- El CONTRATISTA asumirá todos los gastos inherentes a contratación de servicios de su personal, tales como: alojamiento, transporte, servicio de comunicaciones, alimentación, salud, seguros, ropa de trabajo, equipos de protección personal, material de escritorio, etc.
- PETROPERÚ se reserva el derecho de solicitar la separación, en cualquier momento, de trabajadores del CONTRATISTA que no reúnan las condiciones para el tipo de trabajo a contratar, debiendo reponerlo antes de 72 horas como máximo para no afectar el avance.
- Queda claramente establecido que PETROPERÚ no asumirá ninguna responsabilidad respecto a las obligaciones que el CONTRATISTA debe tener con su personal ni con terceros ya sean de carácter laboral, administrativo, civil o de otra índole, debiendo por lo tanto mantener vigente los seguros contra accidentes de su personal como por daños a terceros. Queda entendido que es de su cuenta y riesgo el pago puntual de sus remuneraciones, vacaciones, gratificaciones, leyes sociales, etc. de su personal.
- El personal asignado para cada actividad en cada etapa deberá ser diferente.

El CONTRATISTA de acuerdo a su Plan de Control para la Prevención Bioseguridad COVID19 definirá la necesidad de personal médico y/o enfermero durante el proyecto

Como parte de la documentación requerida en la propuesta técnica, deberán presentar la documentación según numeral 8 Requerimientos Técnicos Mínimos, de las Condiciones Técnicas.

(Respuesta Abs Consulta N° 113, 290, 316, 400 del Apéndice 7).

17. CUADERNO DE SERVICIO

Para los trabajos a ejecutarse se llevará un Cuaderno Autocopiativo de Control del Servicio el mismo que será proporcionado por el CONTRATISTA forrado y etiquetado con la siguiente información: Nombre del Servicio, Número de Contrato y Nombre de la Empresa Contratista.

El cuaderno de control del servicio será empastado, desglosable y numerado en todas sus páginas; cada página está conformada por original y 02 copias, una de las cuales será desglosada para el CONTRATISTA y la otra el Administrador del Contrato de PETROPERU.

La pérdida del “Cuaderno de Control del Servicio” o de sus páginas, por descuido del CONTRATISTA, dará lugar a que cualquier discrepancia necesariamente sea definida a favor de PETROPERU. Al final del Servicio dicho Cuaderno quedará en custodia de PETROPERU.

El Cuaderno del Servicio será suministrado por el CONTRATISTA y representa el principal instrumento de Administración y Control del servicio, en el cual el CONTRATISTA debe anotar diariamente las ocurrencias y avance del servicio. El Administrador del Contrato de PETROPERU y/o supervisor/inspeccion de Petroperu anotará las observaciones y los asuntos más importantes, tales como: fechas reales de inicio y terminación del servicio, motivos de las demoras, reclamos, consultas y otras contingencias que se consideren de conveniente inclusión. El administrador del contrato y/o supervisor/inspector de Petroperu y/o ingeniero residente podrán efectuar anotaciones que considere pertinentes; debiendo la contraparte contestar tales observaciones.

El cuaderno de control del servicio se abrirá en la fecha de inicio del servicio y permanecerá en el lugar de ejecución, el cual debe ser firmado por El Administrador del Contrato de PETROPERU, el supervisor /inspector de Petroperu e Ingeniero Residente en todas sus páginas; además dichos profesionales son los únicos autorizados para hacer anotaciones en el mismo.

El CONTRATISTA deberá anotar en el cuaderno de control del servicio, cualquier atraso que se produjera por causa de fuerza mayor o causas atribuibles a PETROPERU a fin de solicitar oportunamente y con la debida justificación la ampliación en la fecha de término pactada, la misma que debe tener la aprobación de PETROPERU.

18. OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Además de lo indicado en el acápite 18.7 del REGLAMENTO DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES PETROPERÚ, se deberá cumplir lo siguiente:

18.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- El CONTRATISTA será el único responsable de la ejecución del SERVICIO contratado, incluyendo la responsabilidad por la ingeniería, suministro, montaje e instalación del SERVICIO contratado.
- El CONTRATISTA deberá garantizar que su personal cumpla con todos los requerimientos de ley al inicio del Servicio.
- Contará con todas las herramientas y equipos necesarios para la buena ejecución de los trabajos descritos y los que implícitamente se deriven de estos, las que deberán estar en condiciones óptimas de operación.
- El CONTRATISTA proporcionará la dirección técnica especializada permanente en el lugar del servicio, que garantice el fiel cumplimiento de los trabajos. Si el CONTRATISTA no cumple con este requerimiento, la SUPERVISION y/o PETROPERU paralizará el trabajo por causa imputable a El CONTRATISTA y se le aplicará la penalidad que corresponda según las presentes condiciones técnicas.
- El CONTRATISTA proporcionará el transporte a su personal y las herramientas necesarias para la ejecución del servicio.
- El CONTRATISTA se ceñirá estrictamente a las Normas Básicas de Seguridad para Contratistas, las Normas Básicas de Protección Ambiental, las Reglas de Seguridad que reciba durante la realización de los trabajos y las disposiciones Nacionales e Internacionales en lo que a Seguridad corresponde, siendo el único responsable de la integridad física, tanto

del personal e instalaciones de PETROPERU, como del personal del CONTRATISTA; por negligencias atribuibles al CONTRATISTA durante la ejecución del Servicio.

- El CONTRATISTA será responsable de proveer a su personal de vestimenta y equipo de Protección personal (ropa de trabajo anti-flama, zapatos de seguridad con punta de acero, cascos, guantes, protectores visuales y de oídos, etc.).
- El CONTRATISTA será responsable de brindar asistencia médica a su personal en casos de accidente o enfermedades imprevistas, salvo algunos casos de primeros auxilios que podría brindar PETROPERU.
- El CONTRATISTA proporcionará como mínimo un container equipado y con todos los servicios para su equipo de trabajo y otro para la supervisión externa designada por PETROPERU, también proporcionará container para almacenes y tendrá delimitados sus talleres y espacios para trabajos, asimismo proporcionará baños químicos para los supervisores y personal de trabajo en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades básicas del personal, asimismo hará mantenimiento de estas instalaciones en frecuencia intersemanal.
- El CONTRATISTA internará dentro de las instalaciones de PETROPERU, con un inventario detallado, solamente los equipos, herramientas y materiales necesarios para la ejecución del servicio, siendo el CONTRATISTA el único responsable de velar por la seguridad de sus equipos, materiales y herramientas.
- Todo el personal será proporcionado por el CONTRATISTA y será de su cuenta y riesgo el pago de sueldos, jornales, vacaciones trancas, compensación por tiempo de servicios, AFP, salario dominical y demás beneficios sociales en general, sin excepción alguna, cumpliendo fielmente las normas legales vigentes.
- El CONTRATISTA asumirá los gastos de transporte, movilidad y todos los gastos que sean inherentes a la contratación de servicios no personales de su personal. En caso de renuncia o retiro del Ingeniero Residente, deberá ser reemplazado por otro de igual o mayor experiencia, quien debe ser previamente aprobado por PETROPERÚ. El CONTRATISTA se obliga a retirar y reemplazar al personal que PETROPERÚ no considere idóneo sin responsabilidad alguna para PETROPERÚ.
- El CONTRATISTA está obligada a mantener en forma permanente, agua para consumo humano en botellones de 20 litros.
- El CONTRATISTA suministrará el personal en cantidad suficiente y técnicamente calificado para dar la asistencia técnica y realizar las pruebas de los equipos, de tal manera que garantice el fiel cumplimiento de los trabajos.

La oficina de campo para la Supervisión deberá estar equipada, con todo lo necesario para asegurar adecuada comunicación y desarrollo de trabajos de gabinete (ingeniería, otros). Asimismo, el personal deberá cumplir con el distanciamiento en el interior de la oficina.

(Respuesta Abs Consulta N° 28, 223 del Apéndice 7).

18.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

- El contratista es responsable de ejecutar la totalidad de las obligaciones a su cargo, de acuerdo con lo establecido en el contrato. En los contratos de ejecución de obra, además, se debe cumplir lo dispuesto en los numerales 2) y 3) del artículo 1774 del Código Civil.
- 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 adecuan este plazo. El plazo de responsabilidad no puede ser inferior a siete (7) años, contado a partir de la conformidad de la recepción total o parcial del servicio u obra, según corresponda.
- 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 principal 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, los cuales 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.

Retrasos en la finalización del servicio por causa imputable al CONTRATISTA, la contratista asumirá todos los costos que se generen por ampliaciones de trabajos de la Supervisión (incluidos horarios extendidos, a 24 horas o fines de semana). Ceñirse a lo indicado en el numeral 18.2 de las Condiciones Técnicas.

Los trabajos programados con anticipación en horarios extendidos, a 24 horas o fines de semana, por ampliaciones en los plazos de ejecución del servicio por razones ajenas a la contratista e imputables al cliente o a la supervisión que la representa, no generarán reconocimiento de costos adicionales administrativos, por equipos, por sobretiempos y otros a favor del contratista. (Resp. Abs Consultas 3, 199 del Apéndice 7).

- El CONTRATISTA asumirá responsabilidad por cualquier inconformidad, daño, perjuicio que su personal ocasione a los equipos, instalaciones o al personal de PETROPERU. El CONTRATISTA procederá por su propia cuenta a indemnizar, el daño causado al personal antes mencionado y a reparar los deterioros que ocasione a los bienes (equipos, instalaciones, etc.) de PETROPERU o de terceros.
- El CONTRATISTA está obligado a mantener el lugar de trabajo ordenado, limpio y al retiro de los desechos generados a un lugar adecuado durante la ejecución de los trabajos contratados.
- Las pólizas de seguros deberán contratarse en compañías de seguros sujetas al ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- Entregar a PETROPERU copia de las pólizas de seguros y comprobantes de gastos que certifiquen el pago de la prima de seguro.
- El personal del CONTRATISTA deberá estar inscrito obligatoriamente en el Seguro Complementario Trabajo de Riesgo (SCTR), tanto en la cobertura de salud (Essalud o EPS) como en la cobertura de pensión por invalidez, sobrevivencia y sepelio (ONP y Empresas de Seguro debidamente acreditadas), para lo cual deberán contar con las respectivas pólizas de seguro. Estas pólizas deberán tener validez para todas las áreas involucradas en el Contrato. Es obligación del CONTRATISTA presentar, antes de iniciar la ejecución del SERVICIO, Copia del Contrato o Póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo SCTR emitida por la ONP o una compañía de Seguros; y emitida por Essalud o EPS.
- Las herramientas, facilidades y todos los equipos que utilizará el CONTRATISTA deberán estar en condiciones óptimas de operación.

19. FACILIDADES Y, OBLIGACIONES Y/O RESPONSABILIDADES DE PETROPERU

19.1. FACILIDADES QUE DARA PETROPERU

- PETROPERU **no proporcionará ningún tipo de equipo**, ni facilidades tales como energía eléctrica, agua para construcción y pruebas hidrostáticas, aire comprimido, alojamiento, alimentación, movilidad, hospitalización, enfermería, etc.
- PETROPERU sólo proporcionará, **de estar disponible**, agua de mar del sistema CI para Prueba Hidrostática del Tanque. El CONTRATISTA suministrará y colocará todas las facilidades (materiales, equipos, instrumentos calibrados, etc.) de acuerdo a normativa para la ejecución de la Prueba Hidrostática de los tanques y su drenaje respectivo, culminada la prueba) al punto que se requiera.
- Proporcionará a requerimiento del CONTRATISTA, toda la información necesaria para la ejecución del servicio y que no esté contemplada dentro de sus alcances.
- Proporcionará un área (**si esta se encuentra disponible**) para la instalación de su Container Metálico que Servirá de Caseta de Trabajo para el Ingeniero Residente.
- Facilitará el acceso a todas las instalaciones que sean necesarias para el cumplimiento del servicio.

PETROPERU brindará el área siempre y cuando exista disponibilidad en Refinería, de no tener disponibilidad se asignará el área en Patio Tanques Tablazo. De no existir áreas disponibles, el CONTRATISTA es responsable de ubicar sus instalaciones fuera de Refinería Talara.

Las vías de acceso se podrán bloquear por lapsos cortos de tiempo por trabajos puntuales, previa coordinación y autorización con área operativa y seguridad. El contratista deberá presentar Plan de Trabajo que involucre bloqueo de vías con anticipación (mínimo 1 mes) para evaluación de PETROPERU.

El CONTRATISTA al inicio del servicio, como parte de su plan de proyectos presentará un Procedimiento de Revisión y Respuesta de Documentos para revisión y aprobación de PETROPERU. La revisión y respuesta a documentos por PETROPERU, dependerá de la criticidad del mismo, las demoras no serán causal de ampliaciones de plazo.

Las instalaciones de servicios higiénicos (sólo vestuarios y baños) será responsabilidad del CONTRATISTA. No se deberá considerar duchas en el interior de Refinería Talara. El CONTRATISTA es responsable de dar todas las facilidades a su personal dentro o fuera de Refinería Talara. EL CONTRATISTA es responsable de contar con la cantidad necesaria, así como toda la gestión de limpieza y mantenimiento de Servicios Higiénicos Portátiles para su personal, y demás infraestructura requerida por cumplir con su Plan de Bioseguridad COVID19, que deberá presentar al inicio del servicio.

Las instalaciones para el servicio de comedor del personal será responsabilidad del CONTRATISTA; al inicio del servicio, sólo de haber disponibilidad, se gestionará área para instalación de comedor, caso contrario el CONTRATISTA es responsable de prever servicio de comedor fuera de las instalaciones de Refinería Talara.

PETROPERU no dará facilidades para desembarque de equipos y materiales del proyecto, estas facilidades estarán a cargo del CONTRATISTA, y deberán contar con las autorizaciones de ingreso, así como guías de material, entre otras. Los trabajos de desembarque deberán generar el respectivo permiso de trabajo.

Al inicio del proyecto, el CONTRATISTA deberá elaborar un Procedimiento de Ingreso de Materiales a fin de verificar si las rutas y accesos están libres y en las condiciones adecuadas para ingreso de material, de ser necesario deberá realizar trabajos preliminares de reforzamiento o acondicionamiento de pistas o accesos provisionales como parte de sus gastos, los cuales deberá coordinar oportunamente con las áreas operativas y seguridad de PETROPERU.

Respecto a los puntos de abastecimiento de agua para las pruebas hidrostáticas de los tanques 545 y 295 se encuentran en el lado exterior de los muros de cubeto de dichos tanques. El diámetro del punto de abastecimiento normalmente es 2 ½” a una presión que varía entre 70 y 150 PSI, sin embargo, las condiciones de diámetros o presiones indicadas pueden variar de acuerdo a las condiciones operativas del SCI de Refinería Talara, para lo cual el CONTRATISTA deberá adecuarse a las mismas sin que esto represente costos o tiempos adicionales a su favor.

La descarga de agua de mar luego de la Prueba Hidrostática, no se realizará hacia una tubería existente en Refinería, PETROPERU indica como punto de descarga de agua, el **canal** de punta arenas ubicado a aproximadamente 300 metros de la zona de los tanques y recorre paralelamente al muro lado sur de la Refinería Talara descargando hacia la playa Punta Arenas.



El Contratista elaborará y someterá para revisión de la Supervisión y aprobación de PETROPERU, con 12 meses de anticipación, un Procedimiento de Trabajo de Prueba Hidrostática, el cual deberá

contemplar todas las actividades, recursos, equipos, materiales, coordinaciones, facilidades, entre otros, que se requieran para ejecutar la Prueba Hidrostática de los tanques 545 y 295, sin afectar la normal operación de la Refinería Talara ni ejecución del PMRT. El Contratista asumirá todos los costos generados de la ejecución de la actividad de Prueba Hidrostática. En caso sea necesaria utilizar agua dulce sin cloruros para la prueba hidrostática de los tanques 545 y 295, será suministrada por el Contratista.

La Prueba Hidrostática se hará con los tanques pintados en su totalidad, luego el CONTRATISTA a su costo realizará lavado interior con agua dulce

(Respuesta Abs Consulta N° 20, 21, 26, 32, 34, 106, 114, 145, 146, 147, 194, 200, 224, 225, 243, 282, 283, 293, 296, 297, 305, 317, 319, 370, 371, 372 del Apéndice 7).

19.2. DERECHOS DE PETROPERU.

- PETROPERU tendrá acceso a la Zona de Trabajo con la finalidad de constatar el fiel cumplimiento del alcance del servicio, las especificaciones técnicas y avance del trabajo ejecutado. La participación de PETROPERU en la supervisión del servicio no libera de responsabilidad al CONTRATISTA respecto a la correcta ejecución del servicio.
- En caso de que el CONTRATISTA no proceda a levantar las observaciones formuladas por SUPERVISION y PETROPERU, éste se reserva el derecho a tomar las acciones correspondientes, de acuerdo con lo establecido en las Bases y el Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERU.
- Proporcionar la Autorización de ingreso para el personal propuesto que cumpla con los trámites exigidos por la Unidad Seguridad Industrial y Protección Ambiental, el mismo que debe tramitarse con tres (3) días de anticipación.
- Si el CONTRATISTA deviniera en insolvente, ingresará en proceso de reestructuración patrimonial o efectuará cesión de su posición contractual en el presente Contrato, PETROPERU se encontrará facultado a resolver de manera inmediata el Contrato, comunicando su decisión al CONTRATISTA mediante Carta Notarial.

El Contratista es responsable de gestionar oportunamente, conforme a su planificación, los pases de ingreso de su personal y flota. El plazo de ingreso de personal y equipos dependerá de la correcta presentación de la documentación. El tiempo promedio de entrega de pases es 5 días, una vez presentada la información de manera correcta.

PETROPERU permitirá que personal de seguridad (Security) del CONTRATISTA, pernocte para la vigilancia y cuidado de sus bienes en obra.

(Respuesta Abs Consulta N° 22, 23, 101, 231, 292, 294, 295, 308 del Apéndice 7)

20. CAUSALES DE RESOLUCION DE CONTRATO

La orden de trabajo a terceros podrá ser resuelto de conformidad con lo indicado en el numeral 18.6 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERU.

Se incluyen las causales indicadas en los puntos a2 y b4 de dicho Reglamento.

21. SEGURIDAD Y PROTECCION DEL AMBIENTE

El CONTRATISTA, deberá cumplir con lo establecido en el "Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas" (Apéndice N° 6), en las condiciones mínimas de seguridad indicadas por PETROPERU en la ejecución del Servicio y en la documentación de seguridad entregada en el Apéndice 4. Asimismo, el contratista deberá considerar estrictamente las disposiciones emitidas con los circulares:

- Resolución Ministerial N°239-2020-MINSA del 28.04.2020.
- Resolución Ministerial N°128-2020-MINEM/DM del 06.05.2020.
- GASO-GDSS-202-2020: Inclusión personal de seguridad, salud ocupacional y ambiente.

- GASO-GDSS-296-2020: Cláusulas referidas al cumplimiento de las medidas de prevención y protección contra el coronavirus (COVID 19).
- GASO-329-2020 Documentos vigentes relacionados a las medidas de seguridad y salud ocupacional contra el COVID 19.
- GSUM-JCTC-0020-2020: Medidas de prevención control COVID-19 contratos terceros.
- GASO-218-2020 “Medidas de Prevención ante la Emergencia por Coronavirus COVID-19”.
- GASO-228-2020 “Medidas de Seguridad para Uso de Alcohol en Gel”.
- Lineamiento LINA1-069 “Prevención, Vigilancia y Control del Coronavirus COVID-19 en la Instalaciones de PETROPERÚ”.
- Procedimiento PROA1-350 “Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional para retorno a labores luego de levantado el aislamiento social obligatorio por Covid-19”. Apéndice N° 6.
- “Plan de Vigilancia, Prevención y Control del Covid-19 de PETROPERÚ”.

La relación de personas, se refiere al listado de personal (punto j) que trabajará para el CONTRATISTA, debiendo ser entregado a la Jefatura QHSSE de Refinería Talara.

El Contratista deberá proveer uniforme de trabajo Antiflama a todo su personal, ver numeral 16.2.1. Otras consideraciones en el personal de las Condiciones Técnicas.

Los costos de Seguridad y Salud en el Trabajo y bioseguridad para cumplimiento de prevención COVID19, deberán estar considerados como parte de Gastos Generales de la Propuesta del Postor

El fotocheck de identificación para el personal (primera entrega) que va a laborar dentro de la refinería, será suministrado por Petroperú sin costo para el CONTRATISTA.

El certificado de vacunas del personal del contratista depende de la operación donde trabajará el CONTRATISTA. Cumplir lo indicado en el Manual Corporativo Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratista.

Los conductores deben presentar certificado de aprobación de un curso de Manejo Defensivo, con una antigüedad no mayor a dos años, emitido por una empresa autorizada por el MTC.

Considerando la magnitud del proyecto y actividades del Plan de Prevención contra COVID-19, el Contratista deberá contar con personal de salud para los respectivos monitoreos de bioseguridad del personal. El servicio de ambulancia debe asegurar su disponibilidad inmediata, conforme a Ley.

El CONTRATISTA gestiona y es responsable de efectuar a través de centros médicos autorizados las pruebas COVID19 de su personal de acuerdo a la frecuencia requerida por la exposición al riesgo según la normativa vigente.

La cantidad de baños, sanitarios, lavamanos, vestuarios y comedor depende del Plan Prevención COVID19 y número de personas en el proyecto. La instalación del comedor y vestuario depende de la disponibilidad de área en la zona de trabajo.

El contratista debe presentar el Plan de HSE como parte del Plan de Gestión de Proyectos y entregar el Plan de Prevención contra COVID-19.

(Respuesta Abs Consultas N° 52, 115, 133, 244, 249, 318, 331, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 471 del Apéndice 7).

22. CONDICIONES PARA EL INICIO DEL SERVICIO

Se deberán cumplir las siguientes condiciones mínimas:

- Trámite de ingreso a Refinería Talara para el personal que participará en el SERVICIO.
- Entrega de póliza previo a la firma del contrato, cuaderno de servicio.
- Contrato literal aprobado.
- Entrega de IPERC aprobado por el área respectiva.
- Entrega de Cronograma de Ejecución nivel 3
- Inducción del personal en materia de seguridad y alcance del proyecto.
- Presentación de relación de maquinaria, equipos y herramientas, entre otros cumpliendo con los requerimientos de HSE de PETROPERU.
- El Ingeniero Residente debe estar habilitado para firmar permisos de trabajo.
- Relación del personal que ejecutará el SERVICIO al inicio de las actividades y a medida que se incorporen en las distintas fases del proyecto que acrediten el cumplimiento de los perfiles indicados en esta Condiciones de trabajo estipulado en el numeral N° 16.

- El presupuesto detallado por entregables del SERVICIO.

23. ENTREGABLES

Entre los principales entregables, no limitativos, se listan a continuación divididos por disciplinas:

23.1. CIVIL

- Muros contraincendios.
 - Losas del área estanca.
 - Anillos de cimentación de los tanques.
 - Interconexión entre cubetos de los tanques 545 y 295.
 - Canaletas perimetrales.
 - Cajas de registro de fugas.
 - Rampa de acceso a cubeto. *El CONTRATISTA realizará el diseño y construcción de la rampa de acceso vehicular a los cubetos de los tanques 545 y 295 para la operación y trabajos de mantenimiento de los tanques.*
La rampa de acceso deberá ser diseñada para soportar mínimo vehículos de 70Ton, sin embargo, el contratista deberá realizar el análisis de tráfico en tanques aledaños; de capacidades mayores y menores a fin de obtener un promedio y confirmar el dato indicado como mínimo para el diseño. En cualquier escenario, la mínima capacidad a considerar es de 70 Ton.
La rampa debe ser ubicada en una zona interior del cubeto sin interferencias, que permita el ingreso de vehículos livianos y maquinaria pesada al interior del área estanca sin dificultad, la pendiente máxima deberá cumplir con la normativa vigente; con sardinel a ambos lados de concreto armado con guardavías de protección sobre los mismos.
 - Sistema de drenaje pluvial y aceitoso.
(Resp Abs consulta 156, 165 del Apéndice 7)

23.2. METALMECÁNICOS

- Dos (02) Tanques de acero al carbono de 163 MB operativo (Incluye techo fijo, fondo, cilindro, accesorios y facilidades)
- Dos (02) Escaleras rectas para acceso al techo de los tanques
- Plataformas y pasarelas de acceso a los cubetos, techos de tanque, buzones de drenaje y a zona de válvulas del tanque. Incluir estructuras para facilidad de acceso a mantenimiento de instrumentos, cámaras de espuma, etc., y baranda de seguridad en perímetro del techo de tanques
- Equipamientos, tuberías y accesorios del tanque
- Sistema de alivio, drenaje y venteo de las líneas

Las escaleras serán rectas fijas. No considerar escaleras espirales adosadas a la pared del tanque.
(Resp Abs consulta 461 del Apéndice 7).

23.3. SISTEMA CONTRAINCENDIOS

- Sistema de enfriamiento de los tanques
- Sistema de espuma de los tanques
- Sistema de agua de los tanques
- Todos los equipos que se requieran para los sistemas contraincendios de acuerdo a la normativa.

23.4. ELECTRICIDAD E INSTRUMENTACION

- Sistema de puesta a tierra
- Sistema de protección catódica
- Sistema de iluminación de los nuevos tanques

- Tableros eléctricos e instrumentacion, tuberías Conduit y demás dispositivos
- Sistema de medición de nivel por radar, comunicación y sistema fire & gas
- Sistema de iluminación de tanque, área estanca, escalera, plataforma y tinglados
- Tinglado para tableros eléctricos e instrumentación
- Canalizaciones
- Bandejas porta cables

Es responsabilidad de la contratista instalar los sistemas de instrumentación que correspondan a fin de que el tanque obtenga los permisos correspondientes por los entes fiscalizadores para su correcta operación. Esto será determinado por el Contratista en el Estudios de Riesgo e Ingeniería de detalle.

El CONTRATISTA en su Ingeniería de Detalle diseñará de acuerdo a la normativa vigente, el sistema de protección catódica por corriente impresa para los tanques a utilizar en el proyecto; respetando como mínimo los lineamientos entregados por PETROPERU en la ingeniería básica y partidas referenciales.

(Resp. Abs. Consultas 4, 265, 341, 342, 458 del Apéndice 7).

23.5. FINALES

- Pruebas y puesta en marcha de los Tanques
- Informe Final, Planos As-Built y Dossier de Calidad, con fines de efectuar la capitalización final del proyecto, en el Informe se debe incluir por cada tanque el siguiente cuadro:

Item	Activo	Costo, sin IGV
1	Tanque de almacenamiento	
	Area estanca, muro de contención y rampa de acceso	
	Fondo, cilindro, techo	
	Sistema de homogenización	
2	Sistema contra incendio	
3	Sistema fire & gas	
4	Sistema eléctrico incluye puesta a tierra	
5	Sistema de Medición de nivel e instrumentación	
6	Sistema de Iluminación	
7	Sistema de tuberías e interconexión	
8	Otros	
	TOTAL	Costo del Servicio

- Limpieza final de áreas de trabajo
- Capacitación del personal de Refinería Talara

A continuación, se detallan los requisitos y criterios de aceptación para los entregables del servicio a contratar. Se deja claro, que lo enunciado a continuación es de carácter enunciativo más no limitativo, y que el CONTRATISTA deberá entregar toda la información, especificaciones técnicas (data Sheet), cálculos, memorias, planos, etc. que sean requeridos por la SUPERVISON y PETROPERU.

➤ **Memorias de cálculo:**

- ✓ Deberá indicar para todos los cálculos: la metodología y norma técnica empleada.
- ✓ Todos los cálculos deberán presentarse indicando claramente los criterios, fórmulas, asunciones y restricciones considerados.
- ✓ Adicionalmente, todos los cálculos deberán ser presentados en archivo electrónico en formato XLS.

Las memorias de cálculo podrán ser desarrolladas con software especializados; los cálculos y resultados de los programas deberán ser siempre exportados al formato Excel, la cual tendrá los procedimientos y secuencias de cálculo realizadas y marco normativo de dichos cálculos.

(Respuesta Abs Consulta N° 157 del Apéndice 7).

➤ **Cronogramas:**

- ✓ Los cronogramas que se elaboren para el, deberán realizarse en formato MPP (MS Project) entregando un digital a la Supervisión.
- ✓ Debe entregarse al Administrador del Servicio copia digital de los cronogramas en formato MPP.
- ✓ No se aceptarán cronogramas en Excel.
- ✓ Todos los cronogramas deben incluir: Diagrama de Gantt, Diagrama PERT/CPM, Diagrama de Recursos, Estructura de Desglose de Trabajo (WBS o EDT).
- ✓ Todos los cronogramas deben incluir la totalidad de actividades a efectuar y deben estar acorde con la estructura de desglose y del alcance del servicio.
- ✓ Cada recurso debe estar asociado a una actividad del cronograma.
- ✓ Deben incluir hitos al final de cada fase y la ruta crítica del proyecto.

PETROPERU conforme al alcance del Servicio requiere de un cronograma de trabajos que permita monitorear el avance de la ejecución del proyecto en base a las actividades de último nivel. El CONTRATISTA es responsable de definir las actividades y plasmarlas en el cronograma del proyecto durante el desarrollo de la ingeniería de detalle.

(Respuesta Abs Consultas N° 123 del Apéndice 7).

➤ **Presupuestos:**

- ✓ Deberá ser detallado con el análisis de precios unitarios de cada una de las partidas consideradas.
- ✓ El formato del análisis de precios unitarios debe ser similar al utilizado en el módulo de presupuestos S10.
- ✓ Deberá indicar claramente la fuente que sustente los datos utilizados tales como rendimientos, costes unitarios, etc.
- ✓ Deberá incluir el Cronograma de Desembolsos y su Curva “S” respectiva.
- ✓ Deberá estar acorde con la estructura de desglose de los trabajos, es decir, cada actividad deberá tener su costo asociado.

El CONTRATISTA al determinar su presupuesto tiene el soporte correspondiente, lo que se solicita es estructurar de acuerdo a la Estructura de Costos referencial (Apéndice 2), ello permitirá tener el control de avance de las valorizaciones.

La Estructura de Costos es referencial, pero representa el monto integral de la totalidad del servicio, esta será actualizada por el CONTRATISTA, luego de aprobada su ingeniería básica y de detalle, para un mejor control de sus valorizaciones.

(Respuesta Abs Consultas N° 124, 132 del Apéndice 7)

➤ **Toma (registro) de datos en campo:**

- ✓ Debe incluir los datos y registros tomados en campo.
- ✓ Debe incluir entrevistas con los involucrados de la parte operativa y mantenimiento a fin de determinar requisitos adicionales necesarios para este servicio.

➤ **Expediente de la ingeniería AS BUILT:**

- ✓ Deberá ser presentado en tipo Arial, a espacio simple y en tamaño de letra 11.
- ✓ Se presentará en USB 3.0 (información digital), y cuatro (04) ejemplares impresos anillados (1 original y 3 copias).
- ✓ Deberá ser preparado y suscrito (hoja por hoja) por el Ingeniero Residente, los Ingenieros de cada una de las especialidades y el ingeniero residente de la supervisión externa y deberá ser debidamente foliado y con toda la información descrita en las presentes condiciones técnicas.
- ✓ Deberá presentarse en dossier tipo binder con cada sección debidamente indexada.
 - Deberá ser presentado en el siguiente orden (no limitativo):
 - Memoria Descriptiva del Servicio.

- Lista de Materiales y Especificaciones Técnicas de Compra (Data Sheet) de equipos y materiales. Incluye las respectivas hojas de control (Check lists)
- Especificaciones Técnicas de Construcción, Montaje e Instalación de los suministros.
- Memoria de Cálculos.
- Plan de Aseguramiento y Control de Calidad de trabajos y suministros.
- Presupuesto del Servicio de Instalación con análisis de precios unitarios.
- Cronograma del Servicio con lista de actividades.
- Planos para Construcción, etc.

➤ **Planos:**

- ✓ Todos los planos deberán ser presentados en USB (información digital) y cuatro (04) juegos impresos a colores como parte de cada expediente técnico final.
- ✓ Maqueta virtual 3D de todo el proyecto completo, con el Software 3D o equivalente, haciendo un levantamiento 3D de las estructuras y terreno existente y simulando la instalación del Proyecto, considerando recorrido, soportes, conexiones etc., en cumplimiento con la totalidad del objetivo.
- ✓ Todos los planos presentados deberán estar firmados por el Ingeniero Residente, el Ingeniero especialista de cada especialidad y el ingeniero residente de la supervisión externa.
- ✓ Todos los planos deberán incluir lo siguiente: lista de materiales (parte inferior derecha), leyenda, membrete, cuadro de revisiones (parte central derecha) y cuerpo.
- ✓ Cada uno de los componentes del cuerpo deberá referenciarse a la lista de materiales por medio de números.

El Contratista efectuará un levantamiento 3D de las instalaciones circundantes, siempre y cuando éstas formen de manera indirecta parte del proyecto, para añadirlo al Modelo 3D del trabajo descrito en el alcance de este documento. Se deberá elaborar con SMARTPLANT 3D.
(Respuesta Abs Consulta N° 401, 402, del Apéndice 7).

24. APENDICES

Apendice 1: Descripción de Partidas.

Apendice 2: Estructura de Costo Referencial.

Apendice 3: Ingeniería Conceptual Referencial: Expediente Técnico JTET-IPR-0009-2019 (En medio Digital)

Apendice 4: Información entregada por Petroperú (En medio Digital)

Apendice 5: Control de Cambios del Contrato (En medio Digital)

Apendice 6: Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas / Procedimiento PROA1-350 “Medidas de Seguridad y Salud Ocupacional para retorno a labores luego de levantado el aislamiento social obligatorio por Covid-19” / Datos Tanques 545 y 295 (En medio Digital)

Apendice 7: Absolución de Consultas (En medio Digital)

APENDICE 1

Descripcion de partidas

DESCRIPCION REFERENCIAL DE PARTIDAS

Referencialmente, se indica:

01.00.00 ESTUDIOS, INGENIERÍA Y AUTORIZACIONES

- 01.01.00 ELABORACIÓN DE INGENIERÍA BÁSICA Y DE DETALLE (GLB)
Esta partida consiste en la ingeniería básica del servicio de acuerdo a la información remitida en el apéndice 3 (Ingeniería conceptual Expediente Técnico JTET-IPR-0009-2019), Apéndice 4 (Información entregada por Petroperú) y la elaboración de la ingeniería de detalle de acuerdo a la normativa indicada en el numeral 3 de las condiciones técnicas.
- 01.02.00 INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL (GLB)
- 01.03.00 ESTUDIO DE RIESGO HAZOP / SIL (GLB)
- 01.04.00 ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS (EMS) Y OTROS ESTUDIOS PREVIOS (GLB)
- 01.05.00 AUTORIZACIONES PARA INICIAR, DESARROLLAR Y CULMINAR LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DEL SERVICIO (GLB)

02.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES Y GENERALES

02.01.00 TRABAJOS PRELIMINARES

- 02.01.01 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS (GLB)
- 02.01.02 TRANSPORTE DE MATERIALES A REFINERÍA (GLB)
- 02.01.03 TRAZO, NIVELACIÓN, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO (GLB)
- 02.01.04 INSTALACIONES PROVISIONALES (GLB)
Esta partida contempla Instalaciones provisionales para la contratista y para la supervisión de PETROPERU con su respectivo Plan de Desinfección permanente de acuerdo a los requerimientos de Bioseguridad por COVID 19.
- 02.01.05 DESMONTAJE INTEGRAL DE LOS TANQUE NL 295 y 545 (INCLUYE TRASLADO DEL MATERIAL A PATIO DE CHATARRAS DE PETROPERU) (GLB)
- 02.01.06 RETIRO DE LA ARENA Y GEOMEMBRANA HDPE EXISTENTES (INCLUYE ELIMINACION A MILLA SEIS) (GLB)
- 02.01.07 DEMOLICIÓN DE MURO, LOSA EXISTENTES DE LOS TANQUES (INCLUYE ELIMINACIÓN) (GLB)
La demolición incluye todo el muro de contención (tierra y concreto), el anillo de cimentación y plataforma central.
- 02.01.08 DEMOLICIÓN TRASLADO Y ELIMINACIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO (ESCALERAS, TRAMOS DE LOSAS, TRAMOS DE MURO, DRENAJES, BASES DE ESCALERA, BASES DE SOPORTE DE TUBERIAS, ENTRE OTROS) (GLB)
Esta cantidad referida a "tramos de muro" indicada en la partida 02.01.08, será determinada durante el desarrollo del servicio; previa evaluación estructural del elemento.
(Respuesta Abs Consulta N° del Apéndice 7).
- 02.01.09 RETIRO, REUBICACIÓN, TRASLADO A PATIO DE CHATARRA Y/O ELIMINACION DE TUBERÍAS, ACCESORIOS, SOPORTES, POSTES, ESTRUCTURAS, CHATARRA, ESCOMBROS. (GLB)

02.02.00 TRABAJOS GENERALES

- 02.02.01 LIMPIEZA GENERAL DE LA ZONA (GLB)
- 02.02.02 DOSSIER DE CALIDAD Y EJECUCIÓN (GLB)

03.00.00 ESPECIALIDAD CIVIL

Para el uso de concreto premezclado se exigen los mismos requisitos que un Contratista.

El tipo de cemento a emplear para la elaboración del concreto en obra será definido de acuerdo a las especificaciones de la ingeniería de detalle a cargo del contratista, la cual someterá a aprobación por PETROPERU.

03.01.00 MEJORAMIENTO DE SUELOS

El estudio de mecánica de suelos e ingeniería determinará todas las zonas donde se efectuará el Mejoramiento de Suelos. Específicamente esta partida incluye el mejoramiento de suelos para el área del fondo de los tanques. También deberá considerar el mejoramiento de suelos para todas las estructuras a construir. Los trabajos indicados como mejoramiento de suelos son los mínimos a ejecutar, no son limitativos; será el estudio de suelos el que definirá o determinará lo que se ejecutará; existiendo la posibilidad de que se recomienden otros trabajos.

En las partidas 03.02.01, 03.03.01, 03.04.01, 03.05.01 se indica el mejoramiento de suelos para anillo de cimentación, área estanca, rampa de acceso, respectivamente.

El traslado de las tierras contaminadas se deberá realizar de acuerdo a su plan de gestión de manejo de residuos sólidos peligrosos y ejecutado por empresa especializada y autorizada por la autoridad fiscalizadora competente en el tema para dicho fin.

El contratista es responsable de trasladar a todo costo el material a la distancia que se requiera.

03.01.01 EXCAVACIÓN CON EQUIPO INCLUYE TALUDES DE REPOSO (GLB)

03.01.02 ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE SUELOS EXCEDENTE (GLB)

Se deberá eliminar todo el material excedente y/o residuos provenientes de las excavaciones o de otros trabajos que se ejecuten en el presente proyecto. La eliminación de material excedente limpio y/o contaminado debe realizarse de acuerdo a lo que indique la normativa y en los lugares autorizados por el gobierno local u otros entes gubernamentales que lo exijan.

03.01.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL CONTAMINADO A MILLA SEIS (GLB)

La partida eliminación de material contaminado a milla seis, está referido al material proveniente de las excavaciones o de otros trabajos que se ejecuten en el proyecto.

Respecto, al retiro de material contaminado por debajo del tanque, indicamos que la profundidad de excavación no será determinada por la profundidad de material contaminado, ésta será definida por lo que indique el estudio de suelos para la cimentación de las diferentes estructuras (incluido el tanque). Asimismo, se deben tomar en cuenta las recomendaciones que se indiquen para proteger las estructuras del material contaminado; en caso no haya recomendaciones del estudio de suelos al respecto; se deberá evaluar lo que indique la normativa vigente aplicable o las buenas prácticas de ejecución.

(Resp. Abs. Consulta 5 del Apéndice 7)

03.01.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO - PIEDRA OVER (GLB)

03.01.05 RELLENO COMPACTADO (95% PM) CON MATERIAL DE PRÉSTAMO – AFIRMADO (GLB)

03.01.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO, GEOCELDA Y GEOMEMBRANA (GLB)

03.01.07 RELLENO CON ARENA GRUESA PARA PROTECCIÓN DE GEOTEXTIL (GLB)

03.01.08 FACILIDADES DE ACCESO (GLB)

03.01.09 BOMBEO PARA DEPRIMIR LA NAPA FREÁTICA DURANTE TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONCRETO (GLB)

Se confirma que existen sistemas de drenaje aceitoso, al cual podrán realizar la entrega de la napa freática recogida de la zona de trabajo, caso contrario se trasladará directamente a los separadores gravimétricos API/CPI de la Refinería.

La información precisa de la ubicación de buzones cerca de la zona de construcción debe ser verificada en campo, antes del inicio del servicio; a fin de contar con información actualizada, dado que actualmente existen sistemas de drenaje aceitoso que está siendo clausurados, debido a la nueva operación de Refinería Talara.

(Respuesta Abs Consulta N° 227, 322 del Apéndice 7).

03.02.00 ANILLO DE CIMENTACIÓN DEL TANQUE

03.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS (GLB)

- Esta partida consiste en el corte, nivelación y conformación para cimentación de tanque; acarreo de material excedente a zona de acopio; relleno compactado (95% pm) con material de préstamo – afirmado; relleno con material de préstamo (arena) para el sistema de protección catódica, etc.
- 03.02.02 CONCRETO SIMPLE (GLB)
Esta partida consiste en el Solado $e = 2''$ $F'C = 100 \text{ KG/CM}^2$
- 03.02.03 CONCRETO ARMADO (GLB)
Esta partida consiste en concreto $f_c = 315 \text{ kg/cm}^2$ para anillo de cimentación; encofrado y desencofrado caravista en anillo de cimentación; habilitación y colocación de acero en anillo de cimentación; curado de concreto; suministro e instalación de geotextil no tejido; suministro e instalación de geomembrana hdpe $e = 1.5 \text{ mm}$; suministro e instalación de canaleta hdpe.
- 03.02.04 SISTEMA DE DETECCIÓN DE FUGAS (GLB)
Esta partida consiste en cajas o escuadras de detección de fugas incluye tapa metálica; suministro e instalación de tubería hdpe $l_{prom} = 2.5 \text{ m}$ (incluye pases y sumideros)
- 03.02.05 SISTEMA DE FIJACIÓN POR PERNOS DE ANCLAJE (GLB)
La partida consiste en el suministro e instalación de pernos de anclaje incluye acero para canastilla de anclaje y suministro e instalación de silletas para pernos de anclaje.

La resistencia indicada, como todos los requerimientos técnicos del presente proyecto, son considerados como lo mínimo a cumplir. En la ingeniería de detalle se definirán las resistencias de concreto ($F'C$) de los diferentes elementos estructurales en función al diseño correspondiente y al cumplimiento de la normativa vigente aplicable.

El contratista en la Ingeniería de Detalle definirá a su costo y de acuerdo a la normativa vigente, el tipo de cemento a utilizar en el proyecto.

(Respuesta Abs Consulta N° 126, 127, 134, 163, 380 del Apéndice 7).

03.03.00 MURO CONTRA INCENDIO DE TANQUE

La cimentación del muro de acuerdo a lo que indica el estudio de suelos se deberá proteger con algún impermeabilizante por la presencia de napa freática, pero la ingeniería y el estudio de suelo determinará lo indicado.

- 03.03.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS (GLB)
La partida consiste en la excavación para cimentación de muro; eliminación de material excedente a botadero; relleno compactado con material de préstamo - piedra over; relleno compactado (95% pm) con material de préstamo – afirmado; relleno compactado (95% pm) con material propio; relleno con arena gruesa para protección de geotextil y eliminación de material contaminado a milla seis.
- 03.03.02 CONCRETO SIMPLE (GLB)
La partida solado $E = 2'''$ $F'C = 100 \text{ KG/CM}^2$
- 03.03.03 CONCRETO ARMADO (CIMENTACION Y PANTALLA) (GLB)
La partida consiste en concreto $f_c = 315 \text{ kg/cm}^2$ para pantalla de muro; encofrado y desencofrado caravista en pantalla de muro; habilitación y colocación de acero en pantalla de muro; curado de concreto; suministro e instalación de geomembrana hdpe $e = 1.5 \text{ mm}$; suministro e instalación de canaleta hdpe.
- 03.03.04 JUNTAS (GLB)
La partida consiste en juntas de dilatación con water stop $E = 1'''$ y Elastomérico; juntas de contracción $E = 1/2''$ y elastomérico.
- 03.03.05 PASES PARA TUBERIAS (GLB)

03.04.00 IMPERMEABILIZACIÓN DE ÁREA ESTANCA

El área estanca de losa de concreto es la que se encuentra entre el lado exterior del anillo de cimentación del tanque y el lado interior del muro contraincendio del tanque.

- 03.04.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS (GLB)
La partida consiste en la excavación para cimentación de muro; eliminación de material excedente a botadero; relleno compactado con material de préstamo - piedra over; relleno compactado (95% pm) con material de préstamo – afirmado; relleno compactado (95% pm) con material propio; relleno con arena gruesa para protección de geotextil y eliminación de material contaminado a milla seis.

- La ingeniería, considerando la normativa vigente para la protección del suelo, determinará el empleo de geotextil y geomembrana en el área estanca y en las diferentes estructuras a intervenir en el presente proyecto.
- 03.04.02 LOSA DE ÁREA ESTANCA (GLB)
Partida consiste en colocación de concreto $F'C = 315 \text{ kg/cm}^2$ reforzado con fibra de polipropileno; encofrado y desencofrado de losa; curado de concreto de losa; juntas de dilatación con water stop $e = 1''$ y elastomérico.
La losa del área estanca será diseñada y construida para resistir tránsito vehicular de personal operativo y maquinaria pesada para trabajos de mantenimiento de los tanques.
- 03.04.03 TERRAPLÉN DEL TANQUE (GLB)
Partida consiste en colocación de concreto $F'C = 315 \text{ KG/CM}^2$ para terraplen del tanque.
El terraplén a conformar con material seleccionado compactado, se considera como trabajo previo a la construcción de la losa de área estanca y rampas de acceso, muro contraincendio de concreto $F'C$ mínimo 315 Kg /cm^2 u otra estructura que lo requiera; en las zonas donde lo determine la ingeniería. Asimismo, se aclara que como actividades previas a la conformación del terraplén se deberán realizar los trabajos de movimiento de tierras o mejoramiento de terreno, según lo indique la ingeniería, considerados en las partidas 3.04.01 y 3.05.01.
- 03.04.04 INTERCONEXION DE AREAS ESTANCAS (GLB)
Esta partida consiste en la interconexión de las dos nuevas áreas estancas de los tanques NL 295 y 545, con el fin de reducir la altura de los muros contraincendio. El método de interconexión lo planteará la contratista en la ingeniería de detalle.

La resistencia de concreto indicada, como todos los requerimientos técnicos del presente proyecto, son considerados como lo mínimo a cumplir. En la ingeniería de detalle se definirán las resistencias de concreto ($F'C$) de los diferentes elementos estructurales; así como las características de los diferentes materiales (como el water stop de las juntas) y/o componentes del proyecto; en función al diseño correspondiente y al cumplimiento de la normativa vigente aplicable.

(Respuesta Abs Consulta N° 164 y 166 (para ítem 03.05.00) del Apéndice 7).

03.05.00 RAMPA DE ACCESO

Es Contratista construirá una rampa de acceso, cuya ubicación será definida en la ingeniería de detalle por el contratista.

- 03.05.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS (GLB)
Esta partida consiste en la excavación para cimentación de muro y contrafuerte; eliminación de material excedente a botadero; relleno compactado con material de préstamo - piedra over; relleno compactado (95% pm) con material de préstamo - afirmado; relleno compactado (95% pm) con material propio; eliminación de material de suelos con restricciones clase 2; eliminación de material contaminado a milla seis.
- 03.05.02 CONCRETO SIMPLE (GLB)
Esta partida consiste en: solado $e = 2''$ $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ para cimentación de contrafuerte de rampa; concreto $f'c = 310 \text{ kg/cm}^2$ reforzado con fibra de polipropileno para losa; encofrado y desencofrado de losa; curado de concreto; juntas de dilatación con water stop $e = 1''$ y elastomérico.
- 03.05.03 CONCRETO ARMADO (GLB)
Esta partida consiste:
- Cimentación de muro y contrafuerte de rampa: concreto $f'c = 315 \text{ kg/cm}^2$ para cimentación de muro y contrafuerte; encofrado y desencofrado en cimentación de muro y contrafuerte; habilitación y colocación de acero en cimentación de muro y contrafuerte; curado de concreto.
- Pantalla de muro y contrafuerte: concreto $f'c = 310 \text{ kg/cm}^2$ para pantalla de muro y contrafuerte; encofrado y desencofrado caravista en pantalla de muro y contrafuerte; habilitación y colocación de acero en pantalla de muro y contrafuerte; curado de concreto; suministro e instalación de geomembrana hdpe $e = 1.5 \text{ mm}$; suministro e instalación de canaleta hdpe.
- 03.05.04 JUNTAS (GLB)
Esta partida incluye la colocación de Juntas de dilatación con water stop $e = 1''$ y elastomérico; juntas de contracción $e = 1/2''$ y elastomérico
- 03.05.05 SEGURIDAD VIAL (GLB)
Esta partida incluye el suministro e instalación de guardavías y señalización.

03.06.00 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

Incluye el mejoramiento total del sistema de drenaje existente

03.06.01 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL INTERNO (GLB)

La partida incluye: Canaleta de recolección y cajas o escuadras de recolección

03.06.02 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL EXTERNO (GLB)

Esta partida incluye: cajas o escuadras de recolección y derivación; suministro e instalación de tubería; cajas o escuadras de válvula; suministro e instalación de válvula de cierre de drenaje pluvial.

03.07.00 SISTEMA DE DRENAJE ACEITOSO

Incluye el mejoramiento total del sistema de drenaje existente

03.07.01 SISTEMA DE DRENAJE ACEITOSO INTERNO (GLB)

Esta partida incluye: cajas o escuadras de recolección y derivación internas; suministro e instalación de tubería interna; suministro e instalación de accesorios de acero de 8"Ø, 10"Ø y 12"Ø (codos de 45° y 90°, tees, tees reducciones, bridas wn / slip on / ciegas, reducciones excéntricas y concéntricas, entre otros)

03.07.02 SISTEMA DE DRENAJE ACEITOSO EXTERNO (GLB)

Esta partida incluye: Cajas o escuadras de recolección y derivación externas; suministro e instalación de tubería externa; suministro e instalación de válvula compuerta de acero.

03.08.00 ESCALERAS DE ACCESO A CUBETO

03.08.01 ESCALERAS DE ACCESO A CUBETO (GLB)

Esta partida incluye: escaleras y pasarelas de acceso al cubeto; escaleras y pasarelas de acceso a los buzones de drenaje aceitoso y pluvial; escaleras y pasarelas de acceso a las válvulas del tanque y tuberías de proceso.

04.00.00 TRABAJOS METALMECÁNICOS

04.01.00 FABRICACIÓN Y MONTAJE DE TANQUE

04.01.01 CONSTRUCCIÓN DE FONDO (GLB)

Esta partida incluye la preparación y soldeo de planchas de fondo; preparación y soldeo de planchas de refuerzo en fondo de tanque, etc. Cumplirá con la legislación vigente para implementar el doble fondo.

En relación a la legislación vigente para implementar el doble fondo”, sin ser limitativo es:

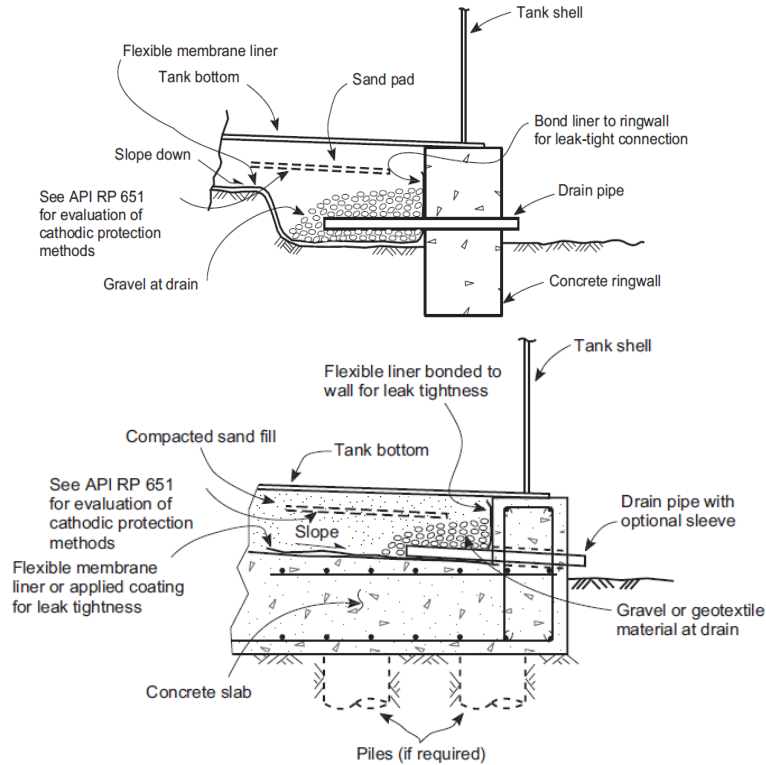
D.S. N° 052-93-EM

D.S. N° 017-2013-EM

D.S. N° 039-2014-EM

El CONTRATISTA en el Replanteo e Ingeniería de Detalle deberá considerar el Diseño referente a un “doble fondo” (doble contención) para los tanques en cumplimiento de la normativa vigente tomando como referencia lo especificado API 650, legislación vigente y requerimientos de OSINERGMIN.

Tomar todas las consideraciones del Annex I (normative) Undertank Leak Detection and Subgrade Protection del API STANDARD 650. En los tanques construidos en los últimos años por Refinería Talara se han considerado las siguientes configuraciones, las cuales no son limitativas y dependerán de la cimentación:



El detalle estructural, cálculos y planos, de este requerimiento la cimentación forma parte de los entregables de Ingeniería del Proyecto a cargo del CONTRATISTA.
(Respuesta Abs Consulta N° 203 del Apéndice 7)

04.01.02 CONSTRUCCIÓN DE CILINDRO (GLB)

Esta partida incluye el corte, rolado, biselado y soldeo de planchas; instalación de anillos de rigidez necesarios de acuerdo a la altura de los tanques y normativa aplicable.

04.01.03 CONSTRUCCIÓN DE TECHO FIJO CÓNICO

Esta partida incluye la preparación y soldeo de planchas de cubierta para techo fijo cónico; fabricación e instalación de columnas soporte (incluida grúa en fondo) de cubierta de techo fijo cónico; preparación y soldeo de vigas y correas de cubierta de techo fijo cónico; preparación y soldeo de barandas para techo.

04.02.00 INSTALACIÓN DE ACCESORIOS Y EQUIPAMIENTO

04.02.01 MANHOLE (SUMINISTRO, FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y PRUEBAS)

Esta partida incluye las entradas hombre cilindro 24" y 30"; entradas hombre techo 24"

04.02.02 POZOS DE MEDICIÓN (SUMINISTRO, FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y PRUEBAS)

Esta partida consiste en el suministro, fabricación instalación y pruebas del pozo de medición manual. (incl. pase en techo); pozo de medición automática (incl. pase en techo); pozo de medición de temperatura (incl. pase en techo); y pozo de medición para regleta. (incl. pase en techo).

04.02.03 VENTEOS (SUMINISTRO, FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y PRUEBAS) (GLB)

Esta partida consiste el suministro, fabricación instalación y pruebas del sistema de venteo automático en techo fijo.

04.02.04 BOQUILLAS BRIDADAS Y ROSCADAS EN TECHO Y CILINDRO (SUMINISTRO, FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y PRUEBAS) (GLB)

Esta partida consiste en el suministro, fabricación, instalación y pruebas para el sistema de recepción de cámaras de espuma; boquillas bridadas y/o roscadas para interruptores de nivel; boquilla roscada para transmisor presión diferencial; boquilla bridada para medición manual (para techo fijo); boquilla bridada para medición automática (para techo fijo); boquilla bridada para temperatura (para techo fijo); boquilla bridada para medidor externo (regleta); boquillas bridadas para líneas de proceso y drenaje (para cilindro); y boquillas bridada para agitadores eléctricos.

04.02.05 CONSTRUCCIÓN DE ESCALERAS (SUMINISTRO, FABRICACIÓN, INSTALACIÓN, Y PRUEBAS) (GLB)

Esta partida consiste en el suministro, fabricación, instalación y pruebas de la escalera externa recta doble paso de acceso a tanque (incluye plataforma de medición superior, pasarelas, bases de concreto, etc); escalera de acceso a sensores de temperatura; plataformas para mantenimiento de cámaras de espuma c/ escalera; plataformas para mantenimiento de interruptores de nivel; y caseta y facilidades para medición y muestreo.

04.02.06 SISTEMA DE DRENAJE (SUMINISTRO, FABRICACIÓN, INSTALACIÓN Y PRUEBAS) (GLB)

Esta partida incluye el sumidero de fondo de tanque.

04.02.07 EQUIPAMIENTO DE TANQUES

Esta partida consiste en el suministro e instalación de soporteria para agitadores; suministro e instalación de soporteria para mezclador en línea; instalación de agitadores; instalación de mezclador en línea; suministro e instalación de jet mixer; suministro e instalación de soporte de placa de característica; suministro e instalación de indicador externo (tipo regleta).

La Ficha Técnica del mezclador estático se encuentra en la información entregada por PETROPERU (Apéndice N° 4).

(Respuesta Abs Consulta 81 del Apéndice 7)

04.03.00 LIMPIEZA DE SUPERFICIES METÁLICAS DE TANQUE (INCLUIDO SUS ACCESORIOS)

04.03.01 LIMPIEZA A METAL BLANCO DEL FONDO CON GRANALLA (GLB)

04.03.02 LIMPIEZA A METAL BLANCO CON GRANALLA DEL INTERIOR Y EXTERIOR DEL CILINDRO (GLB)

04.03.03 LIMPIEZA A METAL BLANCO CON GRANALLA DEL INFERIOR Y SUPERIOR DE CUBIERTA DEL TECHO FIJO DEL TANQUE (GLB)

04.03.04 LIMPIEZA A METAL BLANCO CON GRANALLA DE ESCALERAS, SOPORTES, PASARELAS Y OTROS ACCESORIOS (GLB)

El CONTRATISTA deberá presentar el Procedimiento de Limpieza de Superficies Metálicas de Tanque y Pintado Exterior de Tanques, los cuales deberá someter para Revisión y Aprobación de PETROPERU antes de iniciar los trabajos.

La limpieza o preparación de superficie del tanque, debe ser con granalla por no generar polución ambiental

(Respuesta Abs Consulta 135, 229, 323 del Apéndice 7)

04.04.00 PINTADO DE SUPERFICIES METÁLICAS DE TANQUE (INCLUIDO SUS ACCESORIOS)

04.04.01 PINTADO INTERIOR DE TANQUE (GLB)

04.04.02 PINTADO EXTERIOR DE TANQUE (GLB)

04.04.03 PINTADO DE ESCALERAS, SOPORTES, BASES DE CONCRETO, PASARELAS Y OTROS ACCESORIOS (GLB)

04.04.04 PINTADO DE RÓTULOS, LEYENDA Y NÚMEROS (GLB)

El CONTRATISTA como parte de su Ingeniería definirá bajo normativa, para revisión y aprobación de PETROPERU, el sistema de pintura a utilizar para el recubrimiento de los tanques y tuberías.

El CONTRATISTA es responsable de elaborar el Procedimiento de pintura tomando como referencia el estándar de PETROPERU, el cual debe someter a aprobación por PETROPERU.

(Respuesta Abs Consulta 284, 463 del Apéndice 7)

04.05.00 PRUEBAS PARA MONTAJE DE TANQUE

04.05.01 PRUEBA DE VACÍO EN FONDO DE TANQUE (GLB)

04.05.02 PRUEBA DE VACÍO EN TECHO FIJO DE TANQUE (GLB)

04.05.03 PRUEBAS RADIOGRÁFICAS (PLACA 0.30M).

Se inspeccionará radiográficamente al 100% las uniones soldadas del cilindro, fondo, techo fijo, las uniones de las boquillas con el cilindro y la plancha anular del fondo del nuevo tanque. La ubicación de radiografías será de acuerdo al estándar API650 ultima Edición y según la especificación técnica MEC-012: Inspeccion Radiografica de Soldadura de Tanques de Acero Verticales Soldados.

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 de PETROPERU. Como alternativa en beneficio del proyecto y PETROPERU, el CONTRATISTA podría optar por la prueba de ULTRASONIDO PHASED ARRAY u otra aplicable para este tipo de proyectos de acuerdo a lo especificado en el API650 ultima Edición, en uniones soldadas lineales (horizontales

y verticales) al 100% de los cordones de soldadura. El CONTRATISTA definirá en la Ingeniería de Detalle y Procesos Constructivos la aplicación de dicha prueba a uniones soldadas en intersecciones o cruces de cordones, procedimientos que deberán contar con la Opinión Favorable de la Supervisión y PETROPERU.

- 04.05.04 PRUEBA DE TINTES PENETRANTES 100% (GLB)
- 04.05.05 PRUEBA DIESEL EN PERÍMETRO INTERIOR DE TANQUE (GLB)
- 04.05.06 PRUEBA HIDROSTÁTICA (PETROPERU SUMINISTRARA EL AGUA DE MAR) (GLB)
- 04.05.07 CUBICACIÓN DE TANQUE (GLB)
- 04.05.08 PRUEBA DE VERTICALIDAD, REDONDEZ, DISTORSION VERTICAL Y HORIZONTAL DEL TANQUE (GLB)

El API 650 da requisitos mínimos respecto a pruebas de construcción de tanques. La ubicación y cantidad de radiografías serán de acuerdo a lo indicado en el numeral 8.1 Radiographic Method API STANDARD 650.

*En la partida **04.05.00 PRUEBAS PARA MONTAJE DE TANQUE**, sin ser limitativo, se indican las pruebas que deben realizarse durante la construcción de los tanques. De requerirse pruebas adicionales a las indicadas y que sean requeridas por la normativa vigente para la puesta en servicio de los tanques, estas deberán ser asumidas por el CONTRATISTA. Las pruebas deberán ser de acuerdo a lo indicado en el API 650.*

Para el caso de Pruebas Radiográficas de tanque tener en cuenta el Artículo 42 literal s) del Decreto Supremo 052-93-EM: El tanque será inspeccionado radiográficamente en las uniones del cilindro, en las uniones de las boquillas con el cilindro y en la plancha anular del fondo del tanque. Las placas son por costura terminada por 300 mm.

*El CONTRATISTA en su Ingeniería de Detalle diseñará de acuerdo a la normativa vigente, el sistema de control de evaporación para los tanques a utilizar en el proyecto; respetando como **mínimo** los lineamientos entregados por PETROPERU en las respectivas partidas (Respuesta Abs Consulta 82, 204, 230, 267, 324 del Apéndice 7)*

04.06.00 INSTALACIÓN DE TUBERIAS Y ACCESORIOS

- 04.06.01 INSTALACIÓN DE TUBERÍAS, ACERO, API 5L GRADO B, SCH 40, UNIÓN TIPO BISEL (GLB)
- 04.06.02 INSTALACIÓN DE VÁLVULA COMPUERTA BRIDADA, ACERO, 150# (GLB)
- 04.06.03 INSTALACIÓN DE ACCESORIOS DE ACERO (CODOS DE 45° Y 90°, TEES, TEES REDUCCIONES, BRIDAS WN / SLIP ON / CIEGAS, REDUCCIONES EXCENTRICAS Y CONCENTRICAS, ENTRE OTROS) (GLB)

04.07.00 ARENADO Y PINTURA DE TUBERIAS Y ACCESORIOS

- 04.07.01 ARENADO AL METAL BLANCO DE TUBERÍAS (INCLUIDO ACCESORIOS) (GLB)
 - 04.07.02 PINTURA DE TUBERÍAS AÉREAS Y ENTERRADAS (INCLUIDO ACCESORIOS) (GLB)
- La Ingeniería de Detalle a cargo del CONTRATISTA deberá priorizar en su diseño, que las tuberías del proyecto no se instalen enterradas, éstas deberán ser aéreas.*
- Utilizar granalla como medio abrasivo para las partidas 04.07.01 y 05.05.01.*
- (Respuesta Abs Consultas 441, 442 del Apéndice 7).*

04.08.00 PRUEBAS PARA MONTAJE DE PIPING

- 04.08.01 PRUEBA POR ULTRASONIDO PHASED ARRAY 100% DE JUNTAS (GLB)
 - 04.08.02 PRUEBA DE TINTES PENETRANTES EN JUNTAS (100% TOTAL DE JUNTAS) (GLB)
 - 04.08.03 PRUEBA HIDROSTÁTICA TUBERÍAS (GLB)
- Los tintes penetrantes son al 100% a las juntas terminadas.*
- El CONTRATISTA es responsable de elaborar y someter a revisión y aprobación por PETROPERU los Procedimientos de END de tuberías de procesos y SCI a utilizar en el proyecto.*
- (Respuesta Abs Consultas 233 del Apéndice 7).*

04.09.00 FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE SOPORTES PARA PIPING

- 04.09.01 SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE SOPORTES DE PIPING (incluye colocación de polímero entre tubería y soporte) (GLB)

04.10.00 SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PRUEBAS DE SISTEMA DE ALIVIO, DRENAJE Y VENTEO DE LINEAS

- 04.10.01 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ALIVIO (INCLUYE ARENADO Y PINTURA) (GLB)
04.10.02 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE (INCLUYE ARENADO Y PINTURA) (GLB)
04.10.03 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE VENTEO (INCLUYE ARENADO Y PINTURA) (GLB)
04.10.04 INSTALACIÓN DE MANÓMETROS Y ACCESORIOS (INCLUYE ARENADO Y PINTURA) (GLB)

05.00.00 TRABAJOS SISTEMA CONTRAINCENDIO

05.01.00 MANIPULEO, FABRICACION E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS PARA EL SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

- 05.01.01 MANIPULEO, FABRICACION E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS ACERO GALVANIZADO, SCH 40 / SCH80, ASTM A-53 GR. B (GLB)
05.01.02 MANIPULEO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS Y CONEXIONES (VALVULAS, MANOMETROS, TEE, CODOS, REDUCCIONES, NIPLES, COPLE, JUNTAS, BRIDAS, THREDOLET, ETC), ACERO GALVANIZADO, WN / BLD, 150#, ASTM A-105 / ASME B-16.5 (GLB)
05.01.03 MANIPULEO E INSTALACIÓN DE SPRAY NOZZLES MODELO E. (GLB)

05.02.00 MANIPULEO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA EL SISTEMA DE ESPUMA

- 05.02.01 MANIPULEO E INSTALACIÓN DE CÁMARAS DE ESPUMA (GLB)
05.02.02 MANIPULEO, FABRICACION E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS ACERO GALVANIZADO, SCH 40 / SCH80, ASTM A-53 GR. B (GLB)
05.02.03 MANIPULEO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS Y CONEXIONES (VALVULAS, TEE, CODOS, REDUCCIONES, NIPLES, COPLE, JUNTAS, BRIDAS, THREDOLET, MANOMETROS, ETC), ACERO GALVANIZADO, WN / BLD, 150#, ASTM A-105 / ASME B-16.5 (GLB)

05.03.00 MANIPULEO E INSTALACION DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA EL SISTEMA DE AGUA

- 05.03.01 MANIPULEO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE FIBRA DE VIDRIO FRP, 200#, APROBADO POR UL / FM (GLB)
05.03.02 MANIPULEO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS Y CONEXIONES DE FIBRA DE VIDRIO FRP, 200#, APROBADO POR UL / FM (GLB)
05.03.03 MANIPULEO, FABRICACION E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS ACERO GALVANIZADO, SCH 40 / SCH80, ASTM A-53 GR. B (GLB)
05.03.04 MANIPULEO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS Y CONEXIONES (VALVULAS, REGULADORAS DE PRESION, TEE, CODOS, REDUCCIONES, NIPLES, COPLE, JUNTAS, BRIDAS, THREDOLET, MANOMETROS, ETC), ACERO GALVANIZADO, WN / BLD, 150#, ASTM A-105 / ASME B-16.5 (GLB)

05.04.00 SUMINISTRO, MANIPULEO E INSTALACIÓN DE MONITORES E HIDRANTES

- 05.04.01 SUMINISTRO, MANIPULEO E INSTALACIÓN DE MONITOR HIDRANTE APROBADO POR UL / FM. (GLB)
05.04.02 SUMINISTRO, MANIPULEO E INSTALACIÓN DE HIDRANTE CACHACO APROBADO POR UL / FM. (GLB)
05.04.03 SUMINISTRO, MANIPULEO E INSTALACIÓN DE CAJAS O ESCUADRAS PARA VÁLVULAS DE AGUA (GLB)

05.05.00 TRABAJOS DE LIMPIEZA Y PINTURA DE PIPING (INCLUYE TUBERÍAS Y ACCESORIOS)

- 05.05.01 LIMPIEZA A METAL BLANCO CON GRANALLA DE PIPING (GLB)
05.05.02 PINTADO DE PIPING (GLB)

05.06.00 PRUEBAS Y ENSAYOS

- 05.06.01 PRUEBAS POR ULTRASONIDO PHASED ARRAY (GLB)
- 05.06.02 PRUEBA DE TINTES PENETRANTES (100% total de juntas) TUBERÍAS (GLB)
- 05.06.03 PRUEBA HIDROSTÁTICA DE TUBERÍAS (GLB)

05.07.00 SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE SOPORTES (INCLUYE ARENADO Y PINTADO)

- 05.07.01 SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE SOPORTES (INCLUYE ARENADO Y PINTADO) (GLB)
- 05.07.02 PLATAFORMA DE ACCESO A MONITOR HIDRANTE (INCLUYE ESCALERA Y PASARELAS) (GLB)

06.00.00 ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD

06.01.00 SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA

- 06.01.01 INSTALACIÓN DE EQUIPOS, MATERIALES Y ACCESORIOS PARA EL SISTEMA DE PROTECCIÓN CATÓDICA POR CORRIENTE IMPRESA, INCLUYE PRUEBAS Y DOSSIER DE CALIDAD. (GLB)

06.02.00 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

- 06.02.01 EXCAVACION DE ZANJAS, PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (GLB)
- 06.02.02 RELLENO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (GLB)
- 06.02.03 TENDIDO DE CABLE DE COBRE DESNUDO 95 mm² TEMPLE BLANDO (GLB)
- 06.02.04 INSTALACIÓN DE ELECTRODOS DE COBRE ELECTROLITICO (INCLUYE CAJAS DE INSPECCION Y REGISTRO) (GLB)
- 06.02.05 SOLDADURA EXOTÉRMICA – MOLDE Y CARTUCHOS (GLB)
- 06.02.06 PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS (GLB)
- 06.02.07 PRUEBAS DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (GLB)
- 06.02.08 TENDIDO DE CINTA SEÑALIZADORA EN ZANJA (GLB)

06.03.00 SISTEMA DE ILUMINACION DE TANQUES, CUBETOS, ESCALERAS, PLATAFORMAS Y TINGLADOS

- 06.03.01 ALUMBRADO DE TANQUE Y ÁREA ESTANCA (GLB)
Incluye como minimo lo siguiente: Instalación y conexión de reflectores led de 400W, 220V (Para area clasificada), incluye accesorios; Instalación de cable RVHMHVH-K o similar +g; Izaje de postes metálicos; Excavación de zanjas, para sistema de iluminación perimetral; Cimentación para el poste metálico (incluye movimiento de tierras); Instalación de caja de conexiones con borneras y soporteria; Instalación de cable 3x50mm²+1x25mm²; Instalación de cable aislación XLP/PVC no armado; Tendido de cinta señalizadora en zanja; Entre otros.
En la Ingeniería de Detalle el CONTRATISTA, diseñará las luminarias ubicadas en exterior de área estanca de acuerdo a la clasificación de áreas y normativa vigente.
(Respuesta Abs Consulta 158 del Apéndice 7).
- 06.03.02 ALUMBRADO DE ESCALERA Y PLATAFORMAS DE MEDICION DE NIVEL DEL TANQUE (GLB)
Incluye como minimo lo siguiente: Instalación y conexión de luminarias led o similar de 175W, 220V (Para area clasificada) incluye accesorios; Instalación de cable RVHMHVH-K o similar + G mm²; Pastorales para luminarias de escaleras (Para area Clasificada); Instalación de caja de conexiones con borneras (incluye soporteria)
- 06.03.03 ALUMBRADO DE TINGLADO (GLB)
Incluye como minimo lo siguiente: Instalación y conexión de luminaria led 2x36W (Area clasificada), antiexplosiva, con accesorios; Instalación de cable RVHMHVH-K o similar +G MM²; Instalación de tuberías conduit (incluye soporteria)

06.04.00 TINGLADO PARA TABLEROS ELECTRICOS E INSTRUMENTACION

06.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TINGLADOS PARA TABLEROS ELECTRICOS E INSTRUMENTACION (GLB)

06.05.00 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALIZACIONES

06.05.01 EXCAVACIÓN DE ZANJAS (ANCHO X PROF) PARA BANCADA DE DUCTOS DE PVC (GLB)
06.05.02 INSTALACIÓN DE TUBOS DE PVC, BANCADA DE CONCRETO Y RELLENO EN ZANJAS (GLB)
06.05.03 CONSTRUCCION DE BUZONES DE INSPECCIÓN DE CONCRETO (INCLUYE MOVIMIENTO DE TIERRAS) (GLB)

06.06.00 BANDEJAS PORTACABLES

06.06.01 INSTALACION DE BANDEJAS PORTACABLES CON CUBIERTA SUPERIOR (INCLUYE SOPORTERIA Y BASE DE CONCRETO) (GLB)

06.07.00 TUBERIAS CONDUIT

06.07.01 INSTALACION DE TUBERIAS CONDUIT (INCLUYE SOPORTERIA Y BASE DE CONCRETO) (GLB)

06.08.00 CABLES DE FUERZA

06.08.01 INSTALACION DE CABLE DE PARA LOS ACTUADORES (GLB)
06.08.02 INSTALACION DE CABLE PARA EL TABLERO DE FUERZA (GLB)
06.08.03 INSTALACION DE CABLE PARA ILUMINACIÓN DE LA ESCALERA Y CUBETO (GLB)
06.08.04 INSTALACION DE CABLE PARA LA INSTRUMENTACION Y SISTEMAS FIRE & GAS Y CONTROLADOR REMOTO (GLB)
*La especificación será determinada por el contratista en la ingeniería de detalle del proyecto.
(Respuesta Abs Consulta 83 del Apéndice 7)*

06.09.00 INSTALACION Y CONEXIONADO DE TABLEROS ELECTRICOS E INSTRUMENTACION

06.09.01 INSTALACION Y CONEXIONADO TABLERO DE FUERZA PARA VALVULAS MOTORIZADAS (GLB)
06.09.02 INSTALACION Y CONEXIONADO TABLERO DE ILUMINACION (GLB)
06.09.03 INSTALACION Y CONEXIONADO TABLERO DE ALIMENTACION DE FUERZA FIRE & GAS (GLB)
06.09.04 INSTALACION Y CONEXIONADO TABLERO DE INSTRUMENTACION (GLB)
06.09.05 INSTALACION Y CONEXIONADO TABLERO MULTIMEDIA PARA FIRE & GAS (GLB)
06.09.06 INSTALACION Y CONEXIONADO TABLERO CONTROLADOR REMOTO (GLB)

06.10.00 SISTEMA DE HOMOGENIZACION

06.10.01 INSTALACION DE CABLE ARMADO DE FUERZA (GLB)
06.10.02 INSTALACION Y CONEXIONADO DE TABLEROS ELECTRICOS (GLB)
06.10.03 DEMOLICION Y ACONDICIONAMIENTO PARA TABLERO DE FUERZA DE AGITADORES (GLB)

06.11.00 SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS

06.11.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS (GLB)
06.11.02 SUMINISTRO Y FABRICACION DE POSTE PARA PARARRAYOS (INCLUYE CIMENTACIÓN E IZAJE) (GLB)
06.11.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE PARARRAYO, CON ACCESORIOS DE FIJACION (GLB)

07.00.00 ESPECIALIDAD INSTRUMENTACION

07.01.00 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE CUSTODIA

- 07.01.01 INSTALACION DE MEDIDOR DE NIVEL TIPO RADAR (GLB)
- 07.01.02 INSTALACION DE MEDIDOR DE NIVEL TIPO REGLETA (A PIE DE TANQUE) (GLB)
- 07.01.03 INSTALACION DE MEDIDOR DE TEMPERATURA MULTIPUNTO (GLB)
- 07.01.04 INSTALACION DE MEDIDOR DE NIVEL DE INTERFACE (PRODUCTO - AGUA)(GLB)
- 07.01.05 INSTALACION DE MEDIDOR DE DENSIDAD POR METODO DE PRESION DIFERENCIAL (GLB)
- 07.01.06 INSTALACION DE INDICADOR LOCAL DE PIE DE TANQUE (Panel View) (GLB)
- 07.01.07 INTEGRACION DE SEÑALES EN UNIDADES DE COMUNICACIÓN (GLB)
- 07.01.08 INTEGRACION DE SEÑALES EN SISTEMA DE ADMINISTRACION DE INVENTARIO (GLB)

07.02.00 SISTEMA DE CONTROL Y SEGURIDAD PARA LOS NUEVOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO

- 07.02.01 INSTALACION DE TRASMISORES DE NIVEL BAJO, BAJO-BAJO Y ALTO , ALTO – ALTO (GLB)
- 07.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACTUADORES ELÉCTRICOS EN VÁLVULAS COMPUERTA (GLB)

07.03.00 SISTEMA FIRE & GAS PARA LOS NUEVOS TANQUES

- 07.03.01 SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, INTEGRACIÓN DEL SISTEMA FIRE & GAS (INCLUYE CONTROLADOR REMOTO E INSTRUMENTACIÓN) (GLB)
- 07.03.02 INSTALACION DE DETECTORES DE FLAMA (GLB)
- 07.03.03 INSTALACION DE SENSOR DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN (GLB)
- 07.03.04 INSTALACION DE SENSORES DE TEMPERATURA DE RADIACION (GLB)
- 07.03.05 INSTALACION DE SIRENA Y LUZ ESTROBOSCOPICA PARA AREA CLASIFICADA (GLB)
- 07.03.06 INSTALACION DE PULSADOR MANUAL DE EMERGENCIA (GLB)
- 07.03.07 INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE DILUVIO APROBADO POR UL Y/O FM (INCLUYE SOLENOIDE) (GLB)
- 07.03.08 SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION DE SOPORTES (GLB)
- 07.03.09 INSTALACION CABLE APANTALLADO TIPO FPLR DEL SCI O SIMILAR, SEÑAL ANALOGICA (GLB)
- 07.03.10 INSTALACION DE CABLE DE FUERZA(GLB)
*Los suministros de todo el proyecto van conforme a la ingeniería de detalle.
(Respuesta Abs Consulta N° 234 del Apéndice 7).*

07.04.00 CABLES DE INSTRUMENTACION

- 07.04.01 INSTALACION DE CABLE DE SEÑAL ARMADO Y APANTALLADO (GLB)
- 07.04.02 INSTALACION DE FIBRA OPTICA PARA EL SISTEMA FIRE & GAS (INCLUYE ACCESORIOS) (GLB)
*La especificación será determinada por el contratista en la ingeniería de detalle del proyecto.
(Respuesta Abs Consulta 84 del Apéndice 7).*

08.00.00 COMISIONAMIENTO, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA

- 08.01.00 COMISIONAMIENTO, PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE NUEVO TANQUE (GLB)

APENDICE 2

Estructura de Costos Referencial (En medio Digital)

APENDICE 3

Ingeniería conceptual (En medio Digital)

APENDICE 4

Información entregada por Petroperu (En medio Digital)

APENDICE 5

Procedimiento de Gestión del Cambio (En medio Digital)

APENDICE 6

**Manual Corporativo de Seguridad,
Salud y Protección Ambiental para
Contratistas / Procedimiento PROA1-
350 “Medidas de Seguridad y Salud
Ocupacional para retorno a labores
luego de levantado el aislamiento
social obligatorio por Covid-19” /
Datos 545 y 295
(En medio Digital)**

APENDICE 7

Absolución de Consultas (En medio Digital)