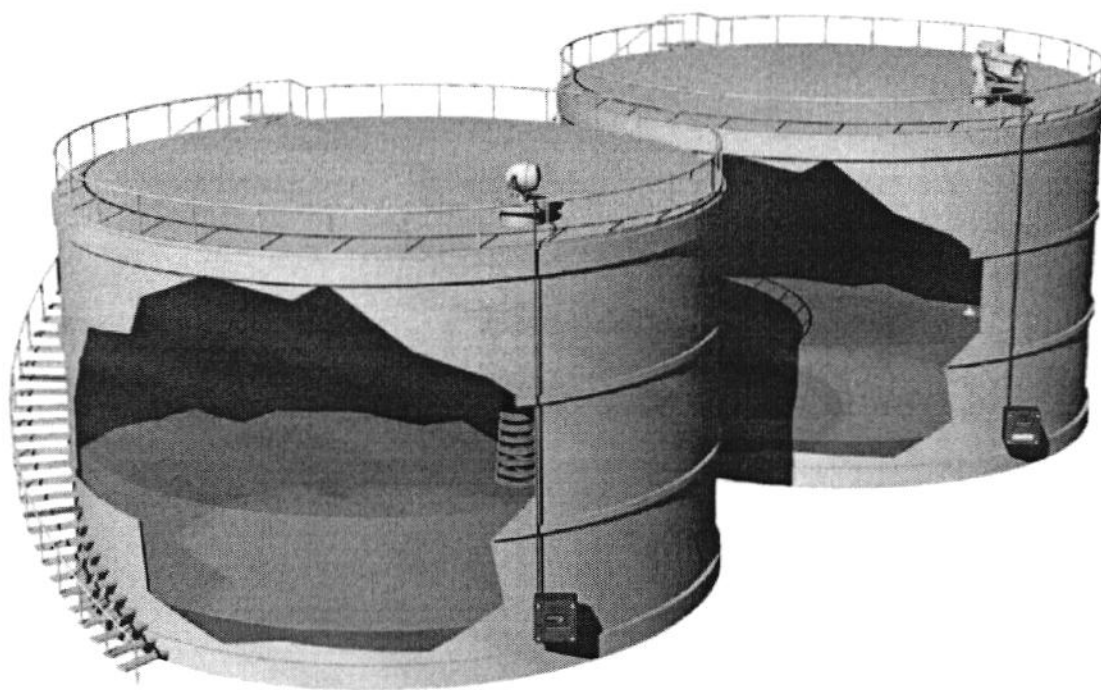




## CONDICIONES TECNICAS

**“ SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE MEDICION DE NIVEL  
EN 15 TANQUES DE REFINERÍA TALARA ”**



**TALARA  
2020**



## CONTENIDO

1	OBJETO DEL SERVICIO:	3
2	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:	3
3	NORMATIVA APLICABLE AL SERVICIO:	4
4	PLAZO DE EJECUCIÓN:	5
5	SISTEMA DE CONTRATACIÓN:	5
6	MONTO ESTIMADO REFERENCIAL:	5
7	LUGAR DE EJECUCIÓN:	5
8	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS:	5
9	DOCUMENTOS PARA EMISIÓN DE OTT/SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO	6
10	GARANTÍAS:	6
11	PÓLIZAS:	7
12	SUBCONTRATACIÓN:	8
13	PENALIDADES:	8
14	FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO:	9
15	ADMINISTRACIÓN Y CONFORMIDAD:	10
16	CUADERNO DE SERVICIO:	10
17	OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA:	10
18	FACILIDADES, OBLIGACIONES Y/O RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ:	12
19	CAUSAS DE RESOLUCIÓN DE CONTRATO/ORDEN DE TRABAJO A TERCEROS (OTT):	12
20	SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE:	12
21	CONDICIONES PARA EL INICIO DEL SERVICIO:	19
22	ENTREGABLES:	19
23	APÉNDICES:	20
	APÉNDICE 1 – ALCANCE DETALLADO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR:	21
	APÉNDICE 2 - GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:	33
	APÉNDICE 3 – GESTIÓN DE TIEMPOS DEL CONTRATO	34
	APÉNDICE 4 - GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS PARA EL SERVICIO:	36
	APÉNDICE 5 - GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO	38
	APÉNDICE 6 - GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS	40
	APÉNDICE 7 – CONTROL DE CAMBIOS	41
	APÉNDICE 8 – RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS	42
	APÉNDICE 9 – EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES:	43
	APÉNDICE 10 – EJECUCIÓN DEL SERVICIO:	44
	APÉNDICE 11 – REQUISITOS PARA EL INGRESO DE PERSONAL Y VEHÍCULOS	45
	APÉNDICE 12 –DISPOSICIONES GENERALES	47
24	ANEXOS:	48



## CONDICIONES TÉCNICAS

### "SERVICIO DE IMPLEMENTACIÓN SISTEMA DE MEDICION DE NIVEL EN 15 TANQUES DE REFINERÍA TALARA"

#### 1 OBJETO DEL SERVICIO:

El servicio requiere de una empresa especializada que instale el Sistema de Medición de Nivel por Radar en 15 tanques listados en el Anexo N° 1.

La instalación de la instrumentación se efectuará con los tanques en servicio.

#### 2 DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

Sin ser limitativo los trabajos a realizar, incluyen:

- 2.1. Desarrollo de la Ingeniería de Detalle para implementar el sistema de medición de nivel con tanques en servicio.
- 2.2. Realizar el estudio de riesgo (HAZOP-SIL), a fin de determinar el SIL Objetivo y verificar que los elementos instalados cumplan con el SIL Objetivo, para los tanques a implementar el sistema de medición de nivel.
- 2.3. El contratista a través de una empresa especializada y certificada deberá verificar todo el lazo funcional de Seguridad (SIS/SIL) por tanque, conforme al ciclo de vida de Seguridad funcional de la norma IEC 61511.
- 2.4. Preparar el expediente técnico del proyecto que sustente ante OSINERGMIN el cumplimiento del D.S. N° 052-93-EM, en el marco de la nueva tecnología a instalar con tanque en servicio para el sistema de medición de nivel respectivo, gestión que se realizará a través de PETROPERÚ S.A.
- 2.5. Procura:
  - A) Por Contratista
    - Instrumentación para los 15 tanques del Sistema de Medición de Nivel.
    - Bandejas Galvanizadas con tapa para el cableado de la fuente adicional que sale desde las reservas de energía eléctrica (110 VAC) del PMRT ubicadas en la RIE3-PDP-08, la RIE4-PDP-08, la RIE5-PDP-07, hacia la instrumentación a instalar en cada tanque (15 Tanques), será suministrado por el contratista.
    - El cableado de la fuente adicional que sale desde las reservas de energía eléctrica (110 VAC) del PMRT ubicadas en la RIE3-PDP-08, la RIE4-PDP-08, la RIE5-PDP-07 (Ver Anexos 3 Planos), hacia la instrumentación a energizar en cada tanque (15 Tanques), será suministrado por el Contratista.
    - Tableros de eléctricos de distribución, puesta a tierra, otros.
  - B) Por Petroperú S.A. (PMRT)
    - Cableado eléctrico
    - Cableado de Instrumentación.
    - Bandejas Galvanizadas y Accesorios para las bandejas.
- 2.6. Construcción e Instalación
  - A) Modificación de facilidades mecánicas en manholes de los tanques a implementar el sistema de medición de nivel.
  - B) De las bandejas por los anillos del tanque o escaleras del Tanque.
  - C) Soportes metálicos con bases de concreto para las bandejas galvanizadas con tapa desde las RIE's hasta cada tanque (Cable de energía eléctrica de 110 VAC adicional)
  - D) Soportes metálicos con bases de concreto para las bandejas galvanizadas desde el tanque hasta la Junction Box de cada tanque.
  - E) Instalación del Cableado Eléctrico de 110 VAC adicional, desde las RIE's (RIE3-PDP-08, la RIE4-PDP-08, la RIE5-PDP-07) hasta cada tanque.
  - F) Instalación del cableado eléctrico e instrumentación desde el tanque hasta la Junction Box.
  - G) Realizar el conexonado, la configuración, calibración e integración de los equipos.

## 2.7. Pruebas del sistema:

- Realizar pruebas SAT del sistema de medición de nivel, será verificado desde los instrumentos de cada tanque hasta las cajas de conexión (Junción Box – JB).
- Realizar pruebas SAT del sistema de Transferencia Custodia, Inventario de Tanques y Sistema instrumentado de seguridad de la instrumentación (TGS/DCS/SIS) instalada en campo con la sala de control, estas pruebas se realizarán en conjunto con el PMRT, a fin de verificar que las señales se visualicen y realicen el control de forma correcta.

## 2.8. Informe final, dossier de Calidad y elaboración de planos As built, en formato original y pdf.

La CONTRATISTA será responsable del cumplimiento de todas las consideraciones contenidas en este documento. PETROPERÚ podrá efectuar cualquier verificación / inspección para asegurarse que la CONTRATISTA cumpla las especificaciones técnicas recomendadas en la normativa nacional e internacional de acuerdo a las Normas y Estándares Aplicables del presente documento y recomendaciones de la Ingeniería de Detalle referente al Sistema de Medición de Nivel en Refinería Talara, asimismo podrá denegar cualquier material, procedimiento o trabajo que no cumpla con los requisitos.

En general el servicio que se efectuará consiste en hacer todos los trabajos para la correcta ejecución del presente servicio sin ser limitativo, el contratista debe suministrar e instalar los fitting, uniones roscadas, válvulas, soldadura en el tanque, arenado, pintado, tubería Conduit, la instalación del sistema de medición de nivel, realizar todos los trabajos mecánicos, eléctricos e incluidos civiles para la correcta instalación y funcionamiento de la instrumentación, para la correcta instalación de los instrumentos para el sistema de seguridad (SIS) y el Sistema de Transferencia de Custodia y Control de Inventarios (DCS-Sistema de Control Distribuido), conforme a la ingeniería de detalle aprobada por PETROPERU S.A.

## 3. NORMATIVA APLICABLE AL SERVICIO:

- API – MPMS Cap. 3, Section 1B "Standard Practice for Level Measurement of Liquid Hydrocarbons in Stationary Tanks by Automatic Tank Gauging".
- API – MPMS Cap. 7, Section 4 "Static Temperature Determination Using Fixed Automatic Tank Thermometers".
- API RP 500: "Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Class I, Division 1 and Division 2".
- API RP 551- Process Measurement Instrumentation
- API RP 2350 – Overfill Protection for Storage Tanks in Petroleum Facilities
- API Recommended Practice 2350 "Overfill Protection for Storage Tanks in Petroleum Facilities".
- NEC: "National Electric Code"
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos del Perú.
- Código Nacional de Electricidad del Perú.
- IEC 61010-1:2001 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General.
- IEC 61326-1:2005 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements – Part 1: General requirements.
- IEC 61508-SER: 2005 Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety - Related systems - All parts.
- IEC 61511-SER: 2004 Functional safety – Safety instrumented systems for the process industry sector – All parts.
- ISO 4266-1:2002 Petroleum and liquid petroleum products – Measurement of level and temperature in storage tanks by automatic methods - Part 1: Measurement of level in atmospheric tanks.
- ISO 4266-4:2002 Petroleum and liquid petroleum products - Measurement of level and temperature in storage tanks by automatic methods - Part 4: Measurement of temperature in atmospheric tanks.
- ISO 4266-6:2002 Petroleum and liquid petroleum products - Measurement of level and temperature in storage tanks by automatic methods - Part 6: Measurement of temperature in pressurized storage tanks - Non-refrigerated.
- API Chapter 3 Section 1.B (Standard Practice for Level Measurement of Liquid Hydrocarbons in Stationary Tanks by Automatic Tank Gauging).





- Otros estándares aplicables de acuerdo al país de origen de la instrumentación a utilizar.
- BS 61882:2001 "Hazard and Operability Studies - HAZOP"

Los estándares listados no inhiben el empleo de otras normas similares y decretos legislativos vigentes, para la implementación del sistema de medición automática en tanques (ATG's) de hidrocarburos, complementarios y/o afines, siempre y cuando éstas no se opongan a lo descrito por las primeras, se precisa que la normativa legal nacional tiene prioridad de aplicación.

#### 4 PLAZO DE EJECUCIÓN:

Doscientos diez (210) días calendario, a partir de la firma del acta de inicio del servicio.

De ser necesario realizar trabajos externos que motiven suspensión temporal del servicio, el tiempo que demande ejecutarlos no serán contados como días de mora para la CONTRATISTA ni días adicionales para efectos de ampliación de plazo.

Las solicitudes de prórroga de plazo las presentará la CONTRATISTA por escrito y debidamente sustentadas en el cuaderno de servicio dentro del período de vigencia del mismo. PETROPERÚ estudiará el caso y dará a conocer a la CONTRATISTA en el plazo de 15 días calendario, su decisión sobre la procedencia o improcedencia de su solicitud.

#### 5 SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

El Servicio se contratará bajo el sistema de suma alzada e incluirá todos los costos y gastos generales directos e indirectos que tengan que efectuar la CONTRATISTA para el debido cumplimiento del servicio y el modo de ejecución será EPC (Llave en Mano).

#### 6 MONTO ESTIMADO REFERENCIAL:

El monto es **RESERVADO**.

El monto a ofertar será en soles y deberá incluir todos los tributos (IGV), gastos generales, seguros, transporte, inspecciones, pruebas, 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.

#### 7 LUGAR DE EJECUCIÓN:

El nuevo Sistema de Medición de Nivel por Radar será implementado en el área del Patio de Tanques de Refinería Talara, en el Distrito de Pariñas, Provincia de Talara, Departamento de Piura, al Norte del Perú, perteneciente a la Región Grau.

#### 8 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS:

##### 8.1. Para el Postor

El postor deberá acreditar experiencia mínima acumulado y facturado por S/ 20'000,000.00 (Veinte millones y 00/100 Soles) en los últimos 10 años a la fecha de presentación de propuestas, en servicios concluidos de instalación y/o montaje y/o configuración de sistemas de medición en tanques de almacenamiento en sector hidrocarburos y/o petroquímico y/o industrial y/o minero.

Esta experiencia del postor deberá ser acreditada de cualquiera de las siguientes formas:

- Copia del contrato y su respectiva conformidad de culminación de la prestación del servicio donde se especifique claramente el periodo de ejecución y el monto ejecutado; en caso algún contrato no cuente con la respectiva conformidad de culminación, no se considerará válido.
- Copia simple de facturas y/o otros comprobados de pago debidamente cancelados (La cancelación se acredita documental y fehacientemente para lo cual bastará con adjuntar los Voucher de depósito o reporte de estados de cuenta donde pueda verificarse el pago efectuado, o que la cancelación por parte de la entidad Bancaria o de la institución a carga del cumplimiento de dicha conste en el mismo comprobante)

## 8.2. Para el Ingeniero Residente

Ingeniero Titulado de la Especialidad Electrónica y/o Mecatrónica, con experiencia comprobada mínima de tres años en trabajos de supervisión y/o residencia de servicios relacionados con la instalación y/o configuración y/o mantenimiento y/o reparación de medidores de nivel en tanques de almacenamiento en el sector hidrocarburos y/o petroquímico y/o minero y/o industrial.

Dicha experiencia mínima solicitada (Ingeniero Residente); deberá ser acreditada con cualquiera de los siguientes documentos: (i) Copia simple de Contrato y su respectiva conformidad o (ii) constancia o (iii) Certificado o (iv) cualquiera 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 ingeniero propuesto.

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

El profesional deberá estar debidamente colegiado y habilitado para el inicio y durante la ejecución del Servicio.

El Profesional con grados y títulos expedidos en el extranjero, deben encontrarse registrados en la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU), para el inicio y durante la ejecución del Servicio.

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

- Carta Fianza por Garantía de Fiel Cumplimiento del Servicio a la firma del Contrato.
- Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil General.
- Carta Fianza por Garantía de Obligaciones Laborales

## 10 GARANTÍAS

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.

- **Una Carta Fianza por la Garantía de Fiel Cumplimiento por el Servicio**, ascendente al 10% de monto contractual vigente incluido IGV y una vigencia hasta 1 mes posterior a la conformidad de la recepción final de la prestación a cargo del contratista. En el caso que fuese renovado el plazo del Contrato y /o Adicionales, la Garantía de Fiel Cumplimiento deberá también ser renovada por un término igual al señalado en tiempo y monto, para el cumplimiento del mismo.

En caso la contratista no presente la Carta Fianza por Buen Rendimiento deberá seguir renovando la Carta Fianza por Fiel Cumplimiento hasta la presentación.

Presentada la Carta Fianza por Buen Rendimiento, hasta después de 15 días posteriores de la prestación, la Carta Fianza por Fiel Cumplimiento podrá ser devuelta.

- **Una Carta Fianza por la Garantía de Buen Rendimiento del Servicio**, ascendente al 10% del monto contractual vigente, la cual tendrá una duración de 12 meses a partir de su presentación, 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. Se presentará hasta 15 días después de la firma del acta de recepción final.

- **Una Carta Fianza por Cumplimiento de Obligaciones Laborales**, ascendente al 10% del monto contractual y con una vigencia hasta dos meses posterior a la firma del acta de recepción final.

Cuando el contratista incumpla sus obligaciones laborales, Petroperú S.A. otorgará al Contratista un plazo de quince (15) días calendarios para que subsane la obligación laboral con su personal. De persistir el incumplimiento, independiente de las acciones que correspondan, PETROPERU S.A.



ejecutará la Carta Fianza hasta por el monto adeudado por el CONTRATISTA a su personal destacado al servicio por concepto de remuneraciones y beneficios, conforme a la ley vigente. En este caso, PETROPERU S.A. procederá al pago directo que el CONTRATISTA adeuda a su personal y posterior a ello el CONTRATISTA presentará en un plazo no mayor a quince (15) días calendarios una nueva carta fianza por el mismo concepto en monto y plazo, según corresponda. El CONTRATISTA la presentará para la emisión de la OTT/Contrato.

Estas cartas fianzas deberán tener las características indicadas en el numeral 18.9 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petróleos del Perú – PETROPERU S.A.

## 11 PÓLIZAS

El Contratista es responsable de contratar y mantener vigentes durante el plazo de tiempo de ejecución del contrato, todas las pólizas de seguros y coberturas que por ley le competen a su actividad<sup>1</sup>. Adicionalmente y en amparo al presente contrato, deberá contar con las siguientes pólizas de seguros

- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil General Comprensiva**, por una Suma Asegurada no menor de US\$ 500,000.00, en límite único y combinado, por evento y en límite agregado anual, constituida por: la Responsabilidad Civil Extracontractual, Responsabilidad Civil Contractual y Responsabilidad Civil Patronal (Estarán cubiertos todos los trabajadores, sean estos empleados u obreros, incluso personal que no está en planilla, bajo cualquier tipo de modalidad de contratación), que incluya cobertura por daños directos a terceros, daños corporales, daños materiales o patrimoniales; Responsabilidad Civil por Incendio, Explosión, Humo, Agua; Responsabilidad Civil Cruzada, Responsabilidad Civil de Carga, Responsabilidad Civil de Transporte de personal, Responsabilidad Civil de Trabajos Terminados y Responsabilidad Civil Profesional. Debe ser presentado a la firma de la OTT/Contrato
- **Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil de Vehículos<sup>2</sup>** hasta por una Suma Asegurada de US\$ 100,000.00 por cada vehículo. Debe ser presentado al inicio del servicio.

### DISPOSICIONES GENERALES PARA LAS PÓLIZAS DE SEGUROS:

- Las pólizas de seguros, con excepción del SOAT, deberán tener el carácter de primarias. Cualquier otra póliza de seguro contratada sobre el mismo interés asegurado, es en exceso y no concurrente.
- La aseguradora renuncia a su derecho de subrogación contra PETROPERU 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 PETROPERU S.A. en caso fuera a producirse alguna modificación, anulación de las pólizas de seguros o incumplimiento de pago de primas.
- Incluir a PETROPERU y /o sus accionistas y/o compañías afiliadas y/o asociadas y/o subsidiarias, funcionarios y trabajadores, como Asegurados Adicionales, sin perder su condición de Terceros beneficiarios en caso de siniestro.
- La póliza de Responsabilidad Civil considerará como terceros a los familiares de los trabajadores, al personal contratado y de contratistas y/o subcontratistas, y/o empresas que prestan servicios a PETROPERU.

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

- Las pólizas de seguros deberán contratarse en compañías de seguros sujetas al ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
- Entregar a PETROPERU S.A. copia de las pólizas de seguros y comprobantes de gastos que certifiquen el pago de la prima de seguro, antes de iniciar los trabajos.

<sup>1</sup> Seguro Complementario por Trabajo de Riesgo (SCTR), para el personal que labore en el contrato, tanto en la cobertura de salud (Essalud o EPS) como en la de invalidez, muerte y sepelio (ONP o Cía. de Seguros). Esta póliza se entregará cuando se inicien los trabajos de campo y/o taller incluyendo la factura que acredite el pago de la póliza y serán actualizadas cada vez que ingrese personal nuevo. Debe ser presentado al inicio del servicio.

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



- 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 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 SUBCONTRATACIÓN:

El CONTRATISTA podrá acordar con terceros, la subcontratación de parte de las prestaciones a su cargo, siempre que:

- Presente la justificación por escrito de la subcontratación a PETROPERÚ.
- PETROPERÚ lo apruebe por escrito y de manera previa dentro de los 10 días calendarios de formulado el pedido, si transcurrido dicho plazo, PETROPERÚ no comunica su respuesta, se considerará que el pedido ha sido aprobado.
- Las prestaciones a subcontratarse con terceros no excedan del cuarenta por ciento (40%) del monto del contrato original.
- El subcontratista se encuentre inscrito en la Base de Datos de Proveedores Calificados de PETROPERÚ y no esté suspendido o inhabilitado para contratar con el Estado.
- En el caso de contratistas extranjeros, estos se comprometan a brindar capacitación relacionada con el objeto del contrato.

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.

## 13 PENALIDADES:

En caso de retraso injustificado de las prestaciones objeto del contrato, PETROPERÚ S.A. aplicará a LA CONTRATISTA una penalidad por mora por cada día de atraso hasta un monto máximo del 10% del monto contractual. Incluyendo los adicionales y/o reducciones, o de ser el caso, del ítem, tramo, etapa o hito que debió ejecutarse o de la prestación parcial en el caso de ejecución periódica.

Los hitos penalizables por retrasos se indican en el numeral 3 del Apéndice 3.

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

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

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

Dónde:

F = 0.40 Para servicios cuyo plazo de ejecución es menor de sesenta (60) días.

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

PETROPERÚ podrá aplicar penalidades por infracciones a las siguientes obligaciones contractuales, debido a incumplimientos de medidas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo. Esta penalidad se calculará hasta un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto contractual:

Ítem	Incumplimiento	Penalidad
1	Falta de medios de comunicación (Celular o radio a prueba de explosión o similar)	1.0 UIT
2	Falta de equipos indicados en el contrato en óptimo estado de operación.	1.0 UIT
3	Falta de implementos de Seguridad (EPP según corresponda: ropa de trabajo, botines, casco, guantes, etc.).	1.0 UIT
4	Ausencia injustificada del "Ingeniero Residente del Servicio".	1.0 UIT



5	Incumplimiento en la entrega de documentación contractual como informes, cronogramas, análisis de precios, etc.	0.5 UIT
6	Retiro, Cambio o Falta de Extintores vigentes y operativos en el Lugar de Trabajo.	0.5 UIT
7	Trabajar sin Permiso de Trabajo vigente o adulterar el mismo.	1.0 UIT
8	Incumplimiento o carencia de los procedimientos de trabajo establecidos en el Sistema Integrado de Gestión.	1.0 UIT
9	Por carencia o cambio de personal especializado sin conocimiento o autorización de PETROPERU S.A.	1.0 UIT
10	Incumplimiento de entrega de materiales para el servicio establecidos en las especificaciones del mismo.	1.0 UIT
11	Disposición inadecuada de los residuos líquidos y sólidos generados durante el servicio.	0.5 UIT
12	Incumplimiento de suministro de agua potable al personal.	0.5 UIT
13	Cuando se evidencie un acto y/o condición subestándar durante la ejecución del servicio.	0.5 UIT
14	Intento de utilizar materiales no autorizados por PETROPERU S.A.	1.0 UIT
15	Falta de limpieza y orden en el área de trabajo	1.0 UIT
16	Incumplimiento de hitos mínimos del Cronograma de ejecución del Servicio	1.0 UIT
17	Incumplimiento al SIG. (sistema Integrado de Gestión"	1.0 UIT
18	Intento de utilizar materiales no autorizados por PETROPERÚ, o incumplimiento de las Bases Técnicas.	1.00 UIT

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

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

- Al primer incumplimiento de La CONTRATISTA, el supervisor de PETROPERÚ S.A. o su representante, notificará directamente al "Ingeniero Residente" de La CONTRATISTA, para que subsane el incumplimiento. Entiéndase que la notificación puede ser verbal o por el medio del correo electrónico
- Al segundo incumplimiento, se impondrá la penalidad correspondiente y asentará en el Cuaderno de Servicio, de ser el caso.
- Si La CONTRATISTA, pese a habérsele aplicado la penalidad no subsanara el incumplimiento, PETROPERÚ S.A. podrá resolver el Contrato conforme al numeral 18.6 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petróleos del Perú. PETROPERÚ S.A.

2. Toda infracción debe ser subsanada en el momento o día de su ocurrencia, de ser el caso.

3. Una vez que el Administrador de PETROPERÚ S.A. tome conocimiento de la infracción cometida, la penalidad se hará efectiva en la cancelación de la factura de la única valorización.

4. 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.

5. La sustracción de bienes por parte del personal de LA CONTRATISTA, llevará a tomar las acciones legales pertinentes, pudiendo PETROPERÚ S.A. resolver el Contrato según la participación de LA CONTRATISTA.

#### 14 FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO:

La CONTRATISTA podrá presentar valorizaciones mensuales.

Las valorizaciones, deberán ser presentadas por la CONTRATISTA debidamente sustentadas, según lo valorizado. PETROPERÚ dará la conformidad y aprobación en un plazo que no exceda los 10 días calendarios, contabilizados a partir del día siguiente de su recepción, de haber alguna observación será devuelta al contratista para su respectiva subsanación, rigiendo el plazo de la conformidad y aprobación a partir de la nueva fecha de presentación.

PETROPERU efectuará el pago de la factura a los treinta (30) días posteriores de su correcta presentación y previa conformidad de los servicios prestados. Dichos pagos tendrán el carácter de pagos a cuenta.

La presentación de los comprobantes de pago es por tramite documentario.

Las facturas serán abonadas de acuerdo a los procedimientos y políticas de PETROPERÚ, debiendo acompañarse de copia u original del contrato aprobado según se trate de valorizaciones parciales o de la última valorización, respectivamente. La CONTRATISTA consignará obligatoriamente en su factura el número y descripción del contrato. La factura no será tramitada si no cumple con estos requisitos. Para el caso de la última valorización se adjuntará al Acta de Recepción Final del Servicio.

## 15 ADMINISTRACIÓN Y CONFORMIDAD:

La Supervisión y la Administración del Servicio estará a cargo de la Unidad Diseño y Proyectos.

La conformidad y recepción del Servicio estará a cargo del mismo nivel que aprobó el requerimiento, de acuerdo a lo establecido en la Circular GSUM-SCCO-001-2019 (15.01.2019), en este caso corresponde a la Gerencia Refinería Talara.

## 16 CUADERNO DE SERVICIO:

Para el control y gestión de los trabajos a ejecutarse, se empleará un "Cuaderno de Control del Servicio", el mismo que será proporcionado por la CONTRATISTA, forrado y etiquetado con la siguiente información:

1. Nombre del Servicio.
2. Número de Contrato.
3. Nombre de la Empresa CONTRATISTA.

Este cuaderno deberá ser mantenido en el lugar del Servicio. El Supervisor de PETROPERÚ, y el Ingeniero Residente realizarán la apertura del "Cuaderno de Control del Servicio", en el que se anotarán las indicaciones, fechas reales de inicio y terminación de los trabajos y otras contingencias que se consideren de conveniente inclusión.

El "Cuaderno de Control del Servicio" estará debidamente foliado y numerado en todas sus páginas, en original y dos copias (papel copia) desglosables, una copia para la CONTRATISTA y PETROPERÚ.

La pérdida del "Cuaderno de Control del Servicio", por descuido de la CONTRATISTA dará lugar a que cualquier discrepancia necesariamente sea definida a favor de PETROPERÚ. Al final del Servicio dicho Cuaderno quedará en custodia de PETROPERÚ.

## 17 OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA:

La contratista deberá cumplir lo indicado en el Numeral 18.7 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petróleos del Perú-PETROPERÚ S.A. y lo siguiente:

- El Contratista será el único responsable de la ejecución del Servicio; los controles, observaciones y aprobaciones de la Supervisión / Inspección de PETROPERÚ, no limitará ni reducirá la total responsabilidad del Contratista a cargo del Servicio.
- El Contratista contará con las herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos descritos y los que implícitamente se deriven de estos.
- 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, PETROPERÚ paralizará el trabajo por causa imputable al Contratista y se le aplicará la penalidad de acuerdo a ley.
- El Contratista proporcionará transporte a su personal y las herramientas necesarias para la ejecución del Servicio.
- El Contratista será responsable del trámite, pago oportuno de las autorizaciones, permisos, etc., que se tengan que efectuar ante la Municipalidad, Instituciones, Organismos del Estado, entre otros, requeridos para la ejecución del presente Servicio, cuyos costos deben estar considerados en su Propuesta Económica.
- El Contratista se ceñirá estrictamente a las Normas Básicas del Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas, las Normas Básicas de Protección Ambiental y de Seguridad, y las Reglas de Seguridad que reciba durante la realización de los trabajos, siendo el único responsable de la integridad física, tanto del personal e instalaciones de PETROPERÚ, como

del personal del Contratista; por negligencias atribuibles al Contratista durante la ejecución del Servicio.

- El Contratista está obligado a cumplir con la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, en salvaguarda de la seguridad de sus trabajadores.
- El Contratista será responsable de proveer a su personal de vestimenta y equipo de Protección Personal EPP (ropa de trabajo antífama, zapatos de seguridad con punta de acero, casco de seguridad, guantes, protectores visuales, protectores de oídos, protectores buco nasales de polvo y gases, etc.).
- El Contratista, deberá proveer los ambientes adecuados para el correcto desempeño de las labores del Ingeniero Residente y del personal técnico – administrativo, el cual deberá contar con las facilidades de mobiliario y cómputo.
- El Contratista será responsable de brindar asistencia médica a su personal en casos de accidente o enfermedades imprevistas.
- El Contratista internará dentro de las instalaciones de PETROPERÚ, con inventario detallado: equipos, herramientas, materiales necesarios para ejecución del Servicio.
- La Contratista, podrá ejecutar trabajos adicionales previa autorización escrita de la Supervisión e Inspección de PETROPERU.
- La Contratista asumirá responsabilidad por cualquier daño que su personal ocasione a los equipos, instalaciones o personal de PETROPERÚ. La 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 de PETROPERÚ o de terceros.
- Queda establecido que, por razones de seguridad, toda información que sea entregada al Contratista para la ejecución del servicio y que no forme parte del Expediente de Contratación, debe ser devuelta, inclusive las que estén deterioradas.
- El contratista está obligado a cumplir y hacer cumplir la prohibición de copiar y/o reproducir, por cualquier medio, procedimiento o sistema, la información entregada, así como mantener en estricta confidencialidad la información que obtenga como resultado del servicio contratado; bajo pena de acción legal correspondiente por parte de PETROPERÚ S.A. de acuerdo a todo lo indicado en nuestra Política Corporativa de Seguridad de la Información de Petróleos del Perú - PETROPERU S.A.
- El Contratista debe gestionar diariamente con el supervisor de refinería, los "Permisos de Trabajo" antes de iniciar las labores diarias y por cada actividad diferente que se ejecute a fin de no interferir con las operaciones normales de PETROPERÚ S.A., y está obligado asistir a las charlas de seguridad dictadas por personal de PETROPERÚ S.A.
- El Contratista está obligado a mantener el orden y la limpieza general de la Zona de Trabajo, evitando dejar desperdicios, escombros o elementos que podrían convertir en obstáculos o causar algún accidente. Los materiales serán seleccionados y depositados de acuerdo a las indicaciones dadas por personal de la Jefatura Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional Talara de PETROPERU S.A.
- El Contratista proporcionará a su personal el respectivo uniforme con las siglas de su empresa, caso contrario con las características y el color normado por la Jefatura Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional Talara de PETROPERU S.A, así como el equipo de protección personal necesario (zapatos de seguridad con punta de acero, cascos, guantes, protectores visuales y de oídos, etc.) para ejecutar el servicio de acuerdo a las Normas de Seguridad de PETROPERÚ S.A.
- El Contratista gestionará las Autorizaciones de Ingreso "Fotochek" de su personal a las instalaciones de la Refinería Talara, para lo cual mediante carta simple dirigida al Administrador del Contrato debe adjuntar: Copia simple del DNI, Certificado de Antecedentes Policiales, Certificado Judicial de Antecedentes Penales, Certificado Médico y Declaración Jurada Simple de Domicilio.
- El Personal del Contratista al ingresar a las instalaciones de la Refinería Talara debe contar con la debida Autorización de Ingreso "Fotochek" y su D.N.I. para su identificación en las Garitas de Vigilancia cuantas veces le sea solicitada.
- El Contratista está obligado a cumplir con las remuneraciones y beneficios que por Ley le corresponde a su personal, quienes no tienen ninguna relación laboral con PETROPERÚ S.A.
- El Contratista debe efectuar continuamente el auto control de calidad de sus trabajos, de modo que las correcciones que deba hacer luego de la inspección que efectúe PETROPERÚ S.A., sean mínimas.
- En caso de presentarse problemas laborales entre el Contratista y sus trabajadores, y estos últimos como medida de fuerza dejen de laborar, el Contratista se obliga a culminar la prestación del Servicio materia del presente Contrato; caso contrario PETROPERU S.A. se reserva el derecho de resolver el Contrato.
- En caso de atrasos por causas imputables al Contratista, con respecto a la fecha consignada en el Calendario de Avance del Servicio vigente (Cronograma de Ejecución), y considerando que dicho





atraso puede producir una extensión de los servicios de supervisión, lo que genera un mayor costo, el Contratista ejecutor del Servicio asume el pago del monto correspondiente por los servicios de la Supervisión, el que se hace efectivo deduciendo dicho monto de las valorizaciones pendientes o de la liquidación del contrato de ejecución del Servicio.

## 18 FACILIDADES, OBLIGACIONES Y/O RESPONSABILIDADES DE PETROPERÚ:

PETROPERÚ, sólo proporcionará la libre disponibilidad de las áreas donde se realizarán los trabajos del Servicio en mención, conforme a las presentes Condiciones Técnicas.

PETROPERU no proporcionará ningún tipo de equipo, ni facilidades como por ejemplo energía eléctrica, agua para construcción, aire comprimido, alojamiento, alimentación, movilidad, hospitalización, enfermería, transporte.

## 19 CAUSAS DE RESOLUCIÓN DE CONTRATO/ORDEN DE TRABAJO A TERCEROS (OTT):

La Orden de Trabajo a Terceros / Contrato podrá ser resuelto de conformidad con lo indicado en el numeral 18.6 del Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de Petroperú.

A) El contrato podrá resolverse:

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

B) PETROPERÚ podrá resolver el contrato cuando:

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

## SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE:

1. La CONTRATISTA debe cumplir las exigencias de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. con respecto a la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental así como lo estipulado en la legislación vigente sobre la materia, aplicable a las actividades que desarrolla, tales como: Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012-TR; D.S. N° 043-2007-EM; R.M. N° 111-2013-MEM/DM; R.M. N° 050-2013-TR; Ley N° 28611; D.S. N° 039-2014-EM; RAD N° 010-2007-APN/DIR; Ley N° 27314; D.S. N° 057-2004-PCM; D.S. N° 003-2013-VIVIENDA; sus modificatorias y otros que apliquen en la gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental.
2. La CONTRATISTA debe implementar las medidas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental, a fin de prevenir la ocurrencia de accidentes, incidentes o emergencias ambientales durante la ejecución de sus actividades, en concordancia a los lineamientos establecidos en el Sistema Integrado de Gestión de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A., Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST), u otras directivas impartidas por PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A.
3. La CONTRATISTA podrá ser auditado por PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. en relación al cumplimiento de normas y procedimientos relacionados con su Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental; siendo responsabilidad de la CONTRATISTA superar las observaciones o implementar las recomendaciones que derivan de la referida auditoría.
4. El CONTRATISTA debe implementar programas de capacitación y otras actividades de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental destinadas a concientizar al personal y prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y emergencias ambientales que organice su empleador o PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A.; siendo responsabilidad del personal del CONTRATISTA participar en forma activa.



5. El personal de la CONTRATISTA que intervenga en el diseño, construcción y/o mantenimiento de las instalaciones, debe manifestar por escrito a PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A., que conoce las normas y disposiciones que rigen las actividades de Hidrocarburos, en lo que respecta a temas de Seguridad, Salud y Protección Ambiental, considerando que este documento es parte integrante de las Condiciones Técnicas, Bases y Especificaciones del Servicio a ejecutar.
6. La CONTRATISTA debe asegurar que su personal conozca, comprenda y ejecute sus actividades de acuerdo con las normas en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A.; asimismo, la CONTRATISTA debe asegurar que su personal conozca los aspectos e impactos ambientales, así como los peligros y riesgos a los que está expuesto a consecuencia de sus actividades y las medidas de protección y prevención que debe adoptar.
7. Ante algún incumplimiento de la CONTRATISTA, respecto a la legislación vigente en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental o a los procedimientos de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A., se podrá imponer sanciones y/o descuentos de acuerdo a las condiciones generales de contratación del Servicio u Obra.
8. La CONTRATISTA debe considerar un Ingeniero Residente como responsable del Servicio u Obra, el cual no podrá hacerse responsable de cualquier otro Servicio u Obra dentro de las instalaciones de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A., durante la ejecución del Servicio u Obra bajo su cargo.

De acuerdo a la complejidad y características del Servicio u Obra y previa coordinación con el Administrador de Contrato, la CONTRATISTA podrá designar un Responsable de Seguridad.

9. El ingreso de equipos celulares (con o sin cámara) y cámaras fotográficas está prohibido, así como armas de fuego, armas punzocortantes, fósforos, encendedores portátiles. Así mismo está prohibido la toma de fotografías sin autorización.
10. Es responsabilidad del contratista definir zonas seguras y rutas de evacuación dentro de sus áreas de trabajo y que todo su personal sea entrenado y tenga conocimiento de estas vías. La ruta de evacuación se alineará al Mapa de Evacuación de la Refinería Talara.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

11. La CONTRATISTA debe dotar de ropa de trabajo antíflema cuando se realicen trabajos en área de proceso o áreas clasificadas como Clase I, División I y II, así como equipos de protección personal certificados bajo estándares nacionales o internacionales, de acuerdo a las medidas antropométricas del trabajador que los utilizará y a los peligros / riesgos de exposición.

Los referidos equipos de seguridad serán renovados por la CONTRATISTA cuando su estado de conservación o tiempo de uso no garantice la protección del trabajador.

12. La CONTRATISTA debe presentar antes del inicio del Servicio u Obra el Registro de entrega de equipos de seguridad, de acuerdo a la R.M. N° 050-2013-TR; el cual será utilizado cada vez que sea necesario.

#### MONITOREOS OCUPACIONALES

13. La CONTRATISTA debe considerar, de acuerdo a la complejidad del Servicio y previa coordinación con el Administrador de Contrato, la realización de monitoreo de agentes físicos, químicos, y biológicos de sus actividades, así como el monitoreo de agentes psicosociales y de factores de riesgos de sus trabajadores, a efectos de tomar las acciones necesarias y evitar poner en riesgo su integridad física. Esta acción debe registrarse en el formato respectivo de la R.M. N° 050-2013-TR.

#### DOCUMENTACIÓN

14. La CONTRATISTA debe contar con una Política en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 22° de la Ley N° 29783; la misma que deberá ser difundida y comprendida a todos sus trabajadores.

15. La CONTRATISTA con veinte (20) o más trabajadores debe contar con Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (RISST), de acuerdo a lo establecido en el Artículo 30° de la Ley N° 29783 y en el Artículo 74° del D.S. N° 005-2012-TR; el mismo que debe ser entregado a sus trabajadores en medio físico o digital, bajo cargo.

Asimismo; la CONTRATISTA debe entregar a sus trabajadores, el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de al Administrador del Contrato y asegurar su conocimiento.

16. La CONTRATISTA debe presentar al Administrador del Contrato los siguientes documentos, antes del inicio del Servicio u Obra:

- Relación de personal contratista y/o subcontratista.
- Evidencia de cumplimiento del perfil de puestos de trabajo considerados para el contrato.
- Registro de inducción en Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental de todo su personal.

17. De acuerdo con el **Procedimiento "Gestión de Riesgos"**, la CONTRATISTA debe presentar al Administrador del Contrato antes del inicio del Servicio u Obra los siguientes documentos, para cada actividad o trabajo materia del contrato:

- Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.
- Matriz de Control de Riesgos Significativos.
- Programa Anual de Actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cargo de entrega del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo a todo su personal.

La CONTRATISTA debe implementar las medidas de control establecidas en los documentos detallados en el literal a y b del presente ítem, los cuales son considerados de cumplimiento obligatorio; en caso se detecte el incumplimiento de los controles, PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. podrá paralizar el trabajo hasta que se implementen los mismos, corriendo por cuenta de la CONTRATISTA los gastos que se deriven de esta acción.

18. De acuerdo con el **Procedimiento "Gestión de Aspectos Ambientales"**, la CONTRATISTA debe presentar al Administrador del Contrato antes del inicio del servicio u obra los siguientes documentos, para cada actividad o trabajo materia del contrato:

- Relación de Procesos, Subprocesos y Responsables.
- Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales.
- Lista de Aspectos Ambientales Significativos del Servicio u Obra.
- Matriz de Control de Aspectos Ambientales Significativos.

- La CONTRATISTA debe implementar las medidas de control establecidas en los documentos detallados en el literal b y d del presente ítem, los cuales son considerados de cumplimiento obligatorio; en caso se detecte el incumplimiento de los controles, PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. podrá paralizar el trabajo hasta que se implementen los mismos, corriendo por cuenta de la CONTRATISTA los gastos que se deriven de esta acción.

19. En cumplimiento del Artículo 38° de la Ley N° 29783, del Artículo 33° del D.S. N° 005-2012-TR y la R.M. N° 050-2013-TR, la CONTRATISTA debe contar con los siguientes registros:

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas (de ser necesario).
- Registro de exámenes médicos ocupacionales.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos (de ser necesario).
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de auditorías de seguridad y salud en el trabajo (de ser necesario).

#### OCURRENCIA DE INCIDENTES O ACCIDENTES

20. En caso de ocurrir un incidente, accidente o emergencia ambiental durante la ejecución del Servicio u Obra, la CONTRATISTA debe cumplir lo establecido en el **Procedimiento "Investigación y Reporte de Accidentes, Incidentes y Emergencias"** y entregar al Administrador de Contrato, los

Reportes Internos y la documentación necesaria dentro de los **plazos establecidos** en la normativa vigente y declarados en el referido procedimiento.

21. Todo evento es reportado de manera inmediata al administrador de contrato, tópico o control seguridad, así mismo los trabajos quedan suspendidos hasta la evaluación de las condiciones del área, el Ing. Residente y los testigos deben indicar los hechos ocurridos con veracidad de acuerdo a la Ley N° 29783. Los reportes internos bajo el formato de la R.M. N° 050-2013-TR deben ser remitidos al administrador de contrato dentro de las 12 horas de ocurrido, bajo responsabilidad.

22. La CONTRATISTA es responsable de las consecuencias de cualquier accidente o incidente ocurrido durante la ejecución del trabajo; PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. se reserva el derecho de hacer recaer sobre él las obligaciones generadas por el mencionado evento; asimismo, será responsable de restaurar el daño producido por el incumplimiento de las disposiciones de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. en materia de Seguridad, Salud en el Trabajo, Protección Ambiental y la legislación vigente en estos temas.

## EXAMENES MÉDICOS

### SALUD OCUPACIONAL

La CONTRATISTA debe cumplir con entregar a Servicios Médicos la siguiente documentación:

- Programa Anual de Salud Ocupacional.
- Programa de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores.
- Plan de Evacuación en caso de Emergencia o Urgencias Médicas.

La CONTRATISTA deberá presentar de forma periódica la evidencia del cumplimiento de las actividades indicadas en los programas antes mencionados.

23. La CONTRATISTA debe cumplir con realizar los exámenes médicos a sus trabajadores dependiendo de las condiciones de riesgo a los que estará expuesto el trabajador en el ejercicio de sus funciones. PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. podrá solicitar la evaluación médica del trabajador que muestre signos y síntomas de incapacidad para cumplir con sus funciones, así como de ser necesario, solicitar el examen médico ocupacional vigente.

La CONTRATISTA deberá presentar Certificados de Exámenes Médicos de ingreso de acuerdo a los siguientes perfiles:

La CONTRATISTA deberá presentar al Administrador del Contrato los Certificados de Aptitud Médico Ocupacional de ingreso de acuerdo a los siguientes perfiles.

#### a) Exámenes Complementarios Generales

- Biometría sanguínea. (Hemograma, hemoglobina, Hematocrito y Recuento de plaquetas).
- Bioquímica sanguínea. (Glucosa, Urea, Creatinina y Perfil lipídico: Colesterol total y triglicéridos).
- Grupo y factor sanguíneo.
- Examen completo de orina.
- Electro cardiograma basal.
- Odontograma.
- Evaluación oftalmológica (agudeza visual, tonometría, campimetría, profundidad y apreciación de colores).

#### b) Exámenes complementarios específicos y de acuerdo al tipo de exposición:

- Audiometría
- Espirometría
- Radiografía de Tórax
- Prueba de esfuerzo para mayores de 40 años y/o con Índice de Masa Corporal (IMC) mayor igual a 35 (Obesidad tipo II) o EKG con alteraciones.
- Exámenes toxicológicos en función al riesgo identificado.





- Evaluación psicocensométrica y toxicológica en orina (Marihuana, cocaína y alcohol) para conductores.
  - Examen psicológico: Test de fatiga y somnolencia para conductores, Test de Fobia a la altura para trabajos en altura y espacios confinados.
  - Parasitológico seriado, coprocultivo, cultivo de secreción nasofaríngea y KOH en uñas, para manipuladores de alimentos.
  - Examen de Despistaje de Tuberculosis Pulmonar para el personal de salud.
- c) Otros exámenes, evaluaciones o procedimientos relacionados al riesgo de exposición o según protocolo establecido por contratistas.

24. El CONTRATISTA debe practicar exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores, acordes con los riesgos a los que están expuestos en sus labores y de acuerdo a la R.M. N° 312-2012/MINSA y su modificatoria R.M. N° 004-2014/MINSA y otras modificatorias relacionadas.

El CONTRATISTA debe realizar los exámenes médicos ocupacionales en Servicios de Salud Acreditados por la Dirección de Salud Ocupacional – DIGESA, DIRESAs o GERESAs.

El Certificado de Aptitud Médico Ocupacional emitido por la entidad evaluadora, será firmado por el Médico Ocupacional como lo establece la normativa vigente y deberá tener el visto de revisión del Médico Ocupacional de la CONTRATISTA, así mismo especificará si cumple con el protocolo antes mencionado: "CAMO Válido para Contratistas según Protocolo Petroperú - SRTAL".

#### COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

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

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

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

#### GESTIÓN DE RESIDUOS

27. La CONTRATISTA debe gestionar los residuos sólidos generados a consecuencia de sus actividades, de acuerdo al Manual "Gestión Integral de Residuos Sólidos" y a los procedimientos establecidos en PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. Al término de sus trabajos del día toda el área de trabajo debe mantener el orden y limpieza, retirando los residuos que han sido generados, los cilindros para la segregación no deben estar sobrellenados.

28. La CONTRATISTA debe instalar la cantidad de baños portátiles para sus trabajadores, de acuerdo a lo indicado en la Norma IS.010 "Instalaciones Sanitarias para Edificaciones" del D.S. N° 011-2006-VIVIENDA y sus modificatorias. Los residuos que se generan a consecuencia del mantenimiento de baños portátiles deben ser retirados por una empresa autorizada para este tipo de actividad y confinados en un Relleno autorizado para tal fin; los certificados de disposición deben ser alcanzados al Administrador de Contrato.

29. La CONTRATISTA debe asumir, cuando PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. así lo comunique dentro de las Condiciones Técnicas, aquellos costos asociados con el tratamiento, transporte y/o disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, generados en el desarrollo de sus actividades, de acuerdo con la Ley N° 27314 y el D.S. N° 057-2004-PCM.



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

A manera de referencia se pueden citar los siguientes:

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

31. La comercialización de residuos sólidos peligrosos (incluyendo residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE) debe ser realizada por una Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS); las cuales deben encontrarse registradas y con autorización vigente por la autoridad competente para la prestación del servicio.

32. La CONTRATISTA debe considerar los siguientes criterios para almacenar y disponer adecuadamente sus residuos sólidos:

- a. Instalar contenedores de residuos sólidos para segregación, debidamente rotulados y en buen estado mecánico, de acuerdo al **Procedimiento "Segregación de Residuos de acuerdo al Código de Colores"**.
- b. Mantener limpios y de rotulado legible los contenedores de residuos sólidos y sus alrededores.
- c. Los contenedores deben contar con tapa y ser colocados sobre parihuelas y plásticos para protección del suelo.
- d. Para el caso de residuos sólidos peligrosos deberá tenerse obligatoriamente en cuenta los procedimientos establecidos en el Manual de Gestión Integral de Residuos Sólidos de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A.
- e. Todo Residuo Peligroso que sea retirado de las instalaciones de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. debe ir acompañado del Manifiesto de Residuos Sólidos.

33. La CONTRATISTA debe registrar los volúmenes de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que hubiera generado en el **Formato "Reporte de Movimiento de Residuos Sólidos"** y reportar esta información al Administrador de Contrato.

## PRODUCTOS QUÍMICOS

34. La CONTRATISTA en caso de adquirir productos químicos para las actividades a realizar dentro de las instalaciones de PETROPERÚ S.A. debe contar con las Hojas de Seguridad del Material – MSDS, de acuerdo al **Instructivo "Manejo y Almacenamiento de Productos Químicos"**; asimismo, es responsable de realizar adecuadamente el almacenamiento y disposición final de los residuos, envases y recipientes de productos químicos.

35. La CONTRATISTA deberá presentar los siguientes | antes de iniciar el Servicio u Obra:

- a. Relación de productos químicos a utilizar en la ejecución de sus trabajos.
- b. Registro de capacitación al personal respecto a la metodología de manipulación, almacenamiento y uso de los productos químicos.

36. Las Empresas Proveedoras o Fabricantes que proporcionen a PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A. equipos o materiales, deberán indicar la fecha de fabricación, envasado y caducidad del producto, así como la metodología de manipulación, almacenamiento, montaje, otros del referido producto. Además, el fabricante o proveedor debe proporcionar las respectivas Hojas de Seguridad del Material – MSDS, de acuerdo al **Instructivo "Manejo y Almacenamiento de Productos Químicos"**.

## PERMISOS DE TRABAJO

37. La CONTRATISTA debe cumplir lo establecido en el **Procedimiento "Gestión de Permisos de Trabajo"** de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERÚ S.A., antes, durante y después de las actividades desarrolladas a consecuencia de su Servicio u Obra.

## USO DE VEHÍCULOS

38. La CONTRATISTA que, a consecuencia de sus actividades propias del Servicio u Obra, utilice vehículos dentro de las instalaciones de Refinación Talara, debe cumplir la normativa vigente en la materia, así como los procedimientos internos de PETRÓLEOS DEL PERU - PETROPERU S.A.
39. La CONTRATISTA debe asegurar que, en todo momento, el vehículo cuente con la siguiente información:
- Tarjeta de Propiedad del vehículo y permiso de ingreso.
  - Seguro Obligatorio contra Accidente de Tránsito – SOAT.
  - Inspección Técnica Vehicular vigente.
  - Hoja de Seguridad para Transporte de Materiales o Residuos Peligrosos (de ser necesario).
  - Plan de Contingencia (para Materiales o Residuos Peligrosos).
40. Los vehículos livianos de la CONTRATISTA deben tener el siguiente equipamiento de seguridad mínimo para el tránsito:
- Cinturones de seguridad en buenas condiciones (para conductor y pasajeros).
  - Espejos y luces completos y en buenas condiciones.
  - Limpiaparabrisas operativo.
  - Alarma de retroceso.
  - Extintor contra incendio.
  - Botiquín de primeros auxilios.
  - Triángulos de seguridad o conos (2).
  - Neumático en buenas condiciones (más de 2 mm de cocada).
  - Cable de remolque.
41. La CONTRATISTA debe asegurar que los conductores de sus vehículos cumplan lo siguiente:
- No utilizar equipos de comunicación durante la conducción de cualquier equipo móvil, hasta que se encuentren estacionados en un lugar seguro.
  - Está prohibido el manejo de vehículos en estado alcohólico, en estado de cansancio o somnolencia o mientras usa equipos de comunicación, si esto implica, dejar de conducir con ambas manos. Solo se permite el uso del equipo de comunicación cuando el vehículo está detenido o estacionado en un área segura. Regule su velocidad de acuerdo a las circunstancias: condiciones del camino, tránsito, visibilidad y condiciones del tiempo.
  - Está prohibido adelantar a otros vehículos.
  - Toda persona para conducir un vehículo deberá tener en cuenta las siguientes revisiones: Nivel de aceite del motor, combustible, agua y frenos; Presión de aire de las 04 llantas, Verificación de la operatividad de las luces, Operatividad de plumillas, Llanta de repuesto, timón, limpiaparabrisas, Sistema de escape de gases del motor.
  - La velocidad máxima para los vehículos dentro de las instalaciones de la Empresa deberá ser de 25 Km/h.
  - El uso de las luces bajas es obligatorio durante la circulación de vehículos.
  - Está prohibido el transitar y estacionarse en áreas no autorizadas, todo estacionamiento de vehículos en la Empresa es en posición de salida y debe ser estacionado con todas las medidas de seguridad (Con freno de mano, luces apagadas, ventanas cerradas y enganchado en primera).
  - Está prohibido conducir un vehículo con mayor número de pasajeros al número de asientos señalado en la Tarjeta de Identificación vehicular.
  - No se permitirá el ingreso de vehículos a gasolina en las áreas o ambientes donde puede existir presencia de gases o vapores inflamables.
  - Cualquier carga que sobresalga de la plataforma de su camión o vehículo, debe tener en los extremos banderas o señales rojas durante el día; en la noche luces de peligro.
  - En caso de simulacros o emergencias, todo vehículo debe estacionarse y dar paso a las unidades de emergencia.
  - Tenga precaución cuando se acerque personal en bicicletas.
  - Está restringido dar marcha atrás si no es para estacionar.
  - Está prohibido el uso de vehículos para asuntos personales, al acceso al área industrial es solo para transportar materiales y para coordinaciones del Servicio u Proyecto.
  - No se debe permitir que el personal suba o baje de vehículos en movimiento.




- p. Se debe tomar acción inmediata sobre cualquier defecto mecánico que se encuentre en el vehículo.
- q. Se debe cumplir las Normas establecidas en el Reglamento Nacional de Tránsito y sus modificatorias.
- r. En caso de accidente de tránsito dentro de la instalación, el evento debe ser reportado de inmediato al administrador de contrato y Unidad Seguridad. De presentarse lesionados se debe seguir el procedimiento de accidentes.
- s. Cualquier incumplimiento a las normas de tránsito, originará sanciones al conductor.
- t. Maneje defensivamente en todo momento, así se protege de los errores que pueden cometer otras personas.

## 21 CONDICIONES PARA EL INICIO DEL SERVICIO:

### TRABAJOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO:

- a. Gestión de la autorización de pases de ingreso del personal y vehículos a las instalaciones de Refinería Talara.
- b. Elaboración del Plan de Ejecución del Proyecto (PEP), EDT, Diccionario del EDT y el Cronograma de Ejecución del servicio en formato MPP (MS Project).
- c. Elaboración de documentación relacionada con el Sistema Integrado de Gestión (SIG C-OTL):
  - c.1 Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001):
    - Relación de Subprocesos y Responsabilidades.
    - Mapeo de Procesos.
    - Identificación de Aspectos y Evaluación de Impactos Ambientales.
    - Matriz de Evaluación de Significancia.
    - Relación de Aspectos Ambientales Significativos.
    - Matriz de Control Operacional.
    - Matriz de Monitoreo.
  - c.2 Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS 18001):
    - Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles
    - Matriz de Control de Riesgos Significativos.
    - Matriz de Reporte de Monitoreo del Control de Riesgos Significativos

## 22 ENTREGABLES:

- Ingeniería de Detalle aprobada.
- Los 15 tanques funcionando con el sistema de medición de Nivel, de acuerdo al siguiente cronograma:

Ítem	Mes	Tanques	Fecha
1	Junio	299	20.06.2020
2		221	26.06.2020
3	Julio	520	11.07.2020
4		556	11.07.2020
5		560	21.07.2019
6		376	31.07.2020

Ítem	Mes	Tanques	Fecha
7	Agosto	21	01.08.2020
8		554	07.08.2020
9		177	13.08.2020
10		521	31.08.2020
11		550	31.08.2020
12		552	31.08.2020
13		553	31.08.2020
14		50	31.08.2020
15		22	31.08.2020



- Certificación W&M (Weight & measure; Metrológico).
- Certificado SIL-2, para el sistema instrumentado de seguridad, emitido por una empresa acreditada.
- Formato de Protocolos de Instalación de instrumentos y sistema puesta a tierra.
- Planos As Built e Informe Final y Dossier del proyecto en 1 original y 4 copias, cada uno con su respectivo USB, la información debe estar en formato nativo Word, Excel, Auto Cad y/o CADWork, y PDF's

## 23 APÉNDICES:

APÉNDICE 1 – ALCANCE DETALLADO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR  
APÉNDICE 2 – GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO  
APÉNDICE 3 – GESTIÓN DE TIEMPOS DEL CONTRATO  
APÉNDICE 4 - GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS PARA EL SERVICIO  
APÉNDICE 5 - GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO  
APÉNDICE 6 - GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS  
APÉNDICE 7 – CONTROL DE CAMBIOS  
APÉNDICE 8 – RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS  
APÉNDICE 9 – EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES  
APÉNDICE 10 – EJECUCIÓN DEL SERVICIO  
APÉNDICE 11 – REQUISITOS PARA EL INGRESO DE PERSONAL Y VEHÍCULOS  
APÉNDICE 12 – DISPOSICIONES GENERALES





**APÉNDICE 1 – ALCANCE DETALLADO DE LOS TRABAJOS A REALIZAR****1. SITUACIÓN ACTUAL:**

En el Anexo N° 01 se detallan las facilidades mecánicas existentes en los tanques a instalar el sistema de medición de nivel.

Los tanques no tienen las facilidades mecánicas instaladas para alojar los instrumentos para el sistema de medición de nivel; y para el sistema instrumentado de seguridad, estos tienen que ser instaladas con el tanque en servicio, utilizando las facilidades mecánicas que los tanques presentan y la instrumentación a instalar debe ser compatible con la tecnología solicitada y que permita la integración con el Proyecto de Modernización de la Refinería Talara, el cual debe quedar establecido en la ingeniería de detalle previa aprobación de PETROPERU S.A.

Eso implica que los trabajos a efectuar en los tanques en servicio para instalar los instrumentos, no deben ser en caliente (Soldadura autógena, etc.), por los riesgos asociados (Tanques de Gasolina, Soda Caustica, Diésel, etc.)

Los tanques que se encuentren fuera de servicio deberá instalarse todas las facilidades mecánicas que requiera el sistema de medición de nivel, conforme la ingeniería de detalle aprobada.

Asimismo, la contratista garantizará la compatibilidad de la tecnología a instalar con el sistema existente, implementado por el PMRT (DCS/TGS/SIS).

La Contratista conforme a la Ingeniería de detalle a presentar, previa aprobación de PETROPERU S.A., debe coordinar con el PMRT mediante el Administrador del Contrato, la verificación de interferencias y el levantamiento de las mismas.

**2. CONDICIONES AMBIENTALES:**

Los materiales, equipos, instrumentos y hardware estarán diseñado para poder ser instalado, almacenado y operado bajo las siguientes condiciones:

**1.1 Condiciones de Almacenaje:**

Temperatura almacenamiento: -40 a 70 °C

Humedad Relativa: 5% a 95%.

**1.2 Condiciones de Intemperie:**

Temperatura de Operación: -10 a 45 °C

Humedad Relativa: 5% a 99%.

Velocidad del Viento: 80 Km/h

Sismicidad: Zona 1

Atmósfera: Presencia de polvo, humedad, salinidad, explosivos y agentes erosivos.

**3. DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A EJECUTAR:**

La estructura de trabajo de realizará bajo el siguiente orden:

**PARTIDA 01.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES Y GENERALES:****PARTIDA 01.01.00 CASETA, ALMACÉN, SERVICIOS HIGIÉNICOS:**

Para esta partida, el Contratista, antes de iniciar los trabajos de campo, debe instalar un Almacén de Materiales, Depósito de Herramientas y oficina para el Ingeniero Residente del Contratista a ser ubicada en RFTL, los cuales deben de contar con energía eléctrica.

La caseta y los almacenes, se construirán de materiales no inflamables o dispondrán de container, considerando que el área mínima para la caseta y para el almacén no debe ser menor a 12 m2 por c/u; de requerir una caseta adicional en la zona de RFTL, debe ser previamente aprobado por la supervisión/inspección, sin ello signifique un mayor costo para PETROPERU.

Además, el Contratista debe:

Solicitar la autorización previa con Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara, para su ubicación, la misma que será coordinada con la Supervisión/Inspección de PETROPERU.



Incluir el total del personal, equipos, maquinarias y/o insumos, pruebas y ensayos, entre otros, requeridos para la correcta ejecución de los trabajos.

Culminado el Servicio estas instalaciones deberán ser retiradas por el Contratista, sin dejar restos de ningún tipo, dejando el área en las mismas condiciones a las entregadas por PETROPERU.

Los materiales empleados en los Trabajos Provisionales no podrán ser usados en la ejecución del Servicio.

Así mismo, el Contratista, antes de iniciar los trabajos de construcción e instalación, deberá instalar como mínimo un (01) baño químico portátil y por cada 20 trabajadores instalar un baño portátil.

El servicio higiénico equipado se ubicará de preferencia en lugares cercanos a los depósitos, almacenes o lugares de trabajo, al alcance de los trabajadores del Servicio. Estos servicios portátiles deberán estar diseñados conforme a los estándares de seguridad industrial, y el material predominante debe ser acústico y resistente a los cambios climáticos de la zona.

Adicionalmente, esta partida incluye el mantenimiento y limpieza de dichos baños químicos, por lo que el Contratista encargará a una EPS-RS, autorizada e inscrita en DIGESA, la disposición final de dichos residuos sólidos y líquidos.

#### **FORMA DE PAGO:**

Su forma de pago será en forma global (GLB)

Se establece la siguiente forma de pago:

- 75% A la instalación de la Caseta, Almacenes y Servicios Higiénicos.
- 25% Una vez se haya retirado la Caseta, Almacenes y Servicios Higiénicos.



#### **PARTIDA 01.02.00 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Esta partida se refiere a los trabajos de movilización y desmovilización de los equipos y herramientas que se requieran durante la construcción.

El Contratista debe incluir el personal, equipos, hiab, maquinarias, insumos, pruebas y ensayos, entre otros, requeridos para la correcta ejecución del trabajo.



#### **FORMA DE PAGO:**

Su forma de pago será en forma global (GLB)

Se establece la siguiente forma de pago:

- 75% A la Movilización de Equipos y Herramientas.
- 25% A la Desmovilización de Equipos y Herramientas.



#### **PARTIDA 01.03.00 TRAZO Y REPLANTEO**

Consiste en la revisión de la ingeniería Básica proporcionada por Petroperú y el desarrollo de la Ingeniería de detalle.

Esta partida incluye también realizar la gestión para la presentación de las interferencias que puedan generarse en el presente servicio hasta el levantamiento y aprobación de las mismas ante el PMRT (Proyecto de Modernización de Refinería Talara).

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB); se valorizará de acuerdo al avance; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

Se establece la siguiente forma de pago:

- 30% A la presentación y aprobación del informe del trazo y replanteo.
- 70% A la presentación, Exposición y aprobación de la Ingeniería de Detalle sin interferencias.



**PARTIDA 01.04.00 ESTUDIO DE RIESGO (HAZOP-SIL)/ REPORTE DE VERIFICACIÓN DE LOS LAZOS FUNCIONALES DE SEGURIDAD.**

Consiste en realizar el estudio de riesgo (HAZOP-SIL) hasta la verificación/validación de los lazos funcionales de seguridad conforme el ciclo de vida de Seguridad funcional de la norma IEC 61511, Estos estudios y reporte de verificación deben ser realizadas por empresa especializada, acreditadas y certificadas, previo a la procura de los instrumentos.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB); se valorizará de acuerdo al avance; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

Se establece la siguiente forma de pago:

- 30% A la presentación y aprobación del informe del trazo y replanteo.
- 70% A la presentación, Exposición y aprobación de la Ingeniería de Detalle sin interferencias.

**PARTIDA 01.05.00 TRÁMITES ANTE AUTORIDADES DE FISCALIZACIÓN**

Consiste en realizar y preparar toda la documentación necesaria hasta su aprobación ante OSINERGMIN u otras que correspondan conforme al objeto del servicio, por nuevas tecnologías propuestas que se instalen para el sistema de medición de nivel a fin de cumplir con normativa legal vigente, gestión se realizará a través de PETROPERÚ S.A. como titular de la instalación.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB); se valorizará de acuerdo al avance; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

Se establece la siguiente forma de pago:

- 30% A la presentación y aprobación del informe del trazo y replanteo.
- 70% A la presentación, Exposición y aprobación de la Ingeniería de Detalle sin interferencias.

**PARTIDA 02.00.00 TRABAJOS DE FABRICACIÓN E INSTALACIÓN.****PARTIDA 02.01.00 TRABAJOS MECANICOS****PARTIDA 02.01.01 FABRICACION, MONTAJE E INSTALACIÓN DE SOPORTES PARA EQUIPOS, BANDEJAS y TUBERIAS CONDUIT**

Esta partida comprende toda la soportería en general del sistema de medición de nivel por radar que sin ser limitativo corresponde la soportería de instrumentos, bandejas, tubería conduit, tinglados y todo aquello que resulte necesario para las facilidades de instalación del sistema de medición de nivel por radar del tanque, incluyendo los trabajos de construcción de bases de concreto de ser requeridos para la puesta en funcionamiento, para el ruteo dentro de las zonas estancas las bases de concreto para los soportes de las bandejas deben ir instaladas correctamente.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será Global (GLB), conforme a los requerimientos establecidos en las condiciones técnicas; se valorizará de acuerdo al avance de la partida; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, andamios certificados para cada cuadrilla, maquinarias, hiab, grúas modificaciones y restauraciones en la zona estanca para el ingreso de vehículos y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.



Se establece la siguiente forma de pago:

- 30% Fabricado
- 70% Instalado

#### **PARTIDA 02.01.02 FABRICACION, MONTAJE E INSTALACION DE FACILIDADES MECANICAS DEL SISTEMA DE MEDICION DE NIVEL POR RADAR.**

Para los tanques que se encuentren fuera de servicio, el Contratista suministrará, fabricará, montará e instalará (corte, presentación, soldadura, etc.), todas las facilidades mecánicas del sistema de medición de nivel por radar (plataforma de medición, tubo de calma para medidor de nivel radar y tubo de calma para sensor de temperatura multipunto, transmisores de nivel, alto-alto y bajo, plataforma de medición automática y escaleras de acceso con guarda para los transmisores del Sistema Instrumentado de Seguridad( Control de nivel alto-alto), entre otros, conforme al API 650 y el D.S. 052-93-EM (Considerar la normativa peruana en orden de prioridad), aplicados en la Ingeniería de Detalle.

Para los tanques en servicio, deben considerar las facilidades mecánicas existentes en los tanques, para la respectiva modificación, a fin de instalar el sistema de medición de nivel.

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será Global (GLB), conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará de acuerdo al avance de la partida; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, andamios certificados para cada cuadrilla, maquinarias, grúas, modificaciones y restauraciones en la zona estanca para el ingreso de vehículos y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

#### **PARTIDA 02.01.03 PINTADO DE ESTRUCTURAS METALICAS**

Comprende la reparación, preparación de superficie y sistema de pintado para todas las estructuras del cual es objeto el presente servicio, entre ellos sin ser limitativo, todo tipo de tuberías, soportes, planchas, y accesorios metálicos, incluye también todas las superficies del tanque en el interior y exterior donde se hallan realizado trabajos de soldadura conforme al alcance del presente servicio, será de acuerdo al Estándar de Ingeniería SI3-22-38 "Pintado de Superficie Exterior" y al Estándar de Ingeniería SI3-22-33 "Código de colores para el pintado de las instalaciones de PETROPERÚ".

De acuerdo al estándar SI3-22-38, el pintado será el sistema Epoxy Amina Poliuretano, 3 capas (10 mils total). La pintura será proporcionada por la CONTRATISTA. La pintura utilizada deberá ser de las aprobadas en los estándares de sistemas de pintado de PETROPERÚ, como Sherwin Williams, Ameron, Jet, Vencedor, etc.

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será Global (GLB), conforme a los requerimientos establecidos en las condiciones técnicas; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

Se establece la siguiente forma de pago:

- 30% Ejecutado el Pintado de la estructura metálica
- 70% Instalado las estructuras metálicas

#### **PARTIDA 02.02.00 TRABAJOS DE ELECTRICIDAD**

##### **PARTIDA 02.02.01 INTERCONEXIÓN DE PUESTAS A TIERRA.**

Instalación de materiales y accesorios para el Sistema Puesta tierra (malla y pozos de puesta a tierra). El CONTRATISTA debe garantizar que la resistencia de puesta a tierra de cada pozo sea menor a 5 ohm.



Para esta actividad el CONTRATISTA debe implementar un pozo a tierra para la instrumentación de cada tanque, realizar en el enmallado y uniones exotérmicas necesarias de los pozos a tierras existentes dentro del área estanca de los tanques; dicho enmallado debe ser exterior y protegido con tubería conduit. Es alcance del CONTRATISTA la instalación del mismo.

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB); se valorizará de acuerdo al avance; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

Se establece la siguiente forma de pago:

- 100% Completada la instalación.

### **PARTIDA 02.03.00 TRABAJOS DE INSTRUMENTACIÓN**

#### **PARTIDA 02.03.01 INSTALACIÓN DEL MEDIDOR DE NIVEL TIPO RADAR, INCLUYE MONTAJE Y CONEXIONADO ELÉCTRICO, CON MATERIALES NECESARIOS PARA MONTAJE**

El sistema de medición de nivel para transferencia de custodia e inventario de tanques se efectuará mediante un transmisor de nivel de alta precisión ( $\pm 1$  mm o mejor).

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB) conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará 100% una vez instalado; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución.

#### **PARTIDA 02.03.02 INSTALACIÓN DEL INDICADOR-TRANSMISOR A PIE DE TANQUE, INCLUYE MONTAJE Y CONEXIONADO ELÉCTRICO, CON MATERIALES NECESARIOS PARA MONTAJE**

Para la lectura local se instalará un indicador local a pie de tanque, que será conectado a la instrumentación, donde deberá visualizarse las variables como nivel, temperatura, y se instalará sobre un soporte al pie de tanque.

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB) conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará 100% una vez instalado; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución.

#### **PARTIDA 02.03.03 INSTALACIÓN DE TRANSMISORES DE SOBRELLENADO Y ALARMA DE MUY BAJO NIVEL, INCLUYE MONTAJE Y CONEXIONADO ELÉCTRICO, CON MATERIALES NECESARIOS PARA MONTAJE**

Como sistema de seguridad se utilizarán transmisores de nivel con señal 4- 20 mA, con aprobación y certificación SIL 2, como alarma de bajo bajo y alto alto nivel del tanque, independiente del sistema de monitoreo continuo de nivel, de acuerdo con el D.S. N° 052-93-EM, la norma API RP 2350.

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB) conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará 100% una vez instalado cada transmisor; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de la partida.



**PARTIDA 02.03.04 INSTALACIÓN DE SENSOR – TRANSMISOR DE TEMPERATURA MULTIPUNTO, INCLUYE MONTAJE Y CONEXIONADO ELÉCTRICO, CON MATERIALES NECESARIOS PARA MONTAJE**

El sistema de medición de temperatura se realizará mediante la instalación de un medidor de temperatura multipunto de 16 elementos puntuales PT-100, de alta precisión ( $\pm 0.1^\circ\text{C}$  o mejor).

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB) conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará 100% una vez instalado; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución.

**PARTIDA 02.03.05 MONTAJE Y TENDIDO DE CONDUIT y BANDEJAS PARA EL CABLEADO DE COMUNICACIÓN, CONTROL Y ALIMENTACIÓN DE VOLTAJE DE INSTRUMENTOS**

Esta partida comprende la instalación de las tuberías, bandejas y accesorios conduit para los cables de alimentación de energía eléctrica, interruptores, comunicación de la instrumentación instalada en el tanque hasta los bastidores ubicados en las zonas periféricas del área estanca.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB) conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará 100% una vez integrado; el pago constituye la compensación total del personal, equipos, maquinarias, materiales e insumos, pruebas y ensayos, entre otros, requeridos para la correcta ejecución de la partida.

**PARTIDA 02.04.00 TRABAJOS CIVILES.****PARTIDA 02.04.01 EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS PARA EL TENDIDO Y VERIFICACIÓN DEL CABLEADO e INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAP.**

Esta partida comprende sin ser limitativo, la excavación, relleno, cruces de pista y compactación de zanjales para el tendido y verificación de cables (Comunicación, Energía Eléctrica y de los Interruptores), incluye concreto armado (Mínimo  $210\text{ kg/cm}^2$ ) en cruces de pistas de aplicar. Instalación de tubería de PVC SAP y construcción de los buzones eléctricos necesarios para los tanques que se encuentran alejados de los bastidores donde se encuentran los tableros de conexión e incluye reparación de geomembranas en zonas estancas por instalación de bases de concreto.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB) conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará 100% una vez ejecutado; el pago constituye la compensación total del personal, equipos, maquinarias, materiales e insumos, pruebas y ensayos, entre otros, requeridos para la correcta ejecución de la partida.

**PARTIDA 02.04.02 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE DE LAS DEMOLICIONES Y EXCAVACIONES.**

Esta partida comprende la eliminación del material excedente de las excavaciones, relleno y demolición y todo lo que se genere en servicio presente.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB) conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará 100% una vez ejecutado; el pago constituye la compensación total del personal, equipos, maquinarias, materiales e insumos, pruebas y ensayos, entre otros, requeridos para la correcta ejecución de la partida.



**PARTIDA 02.05.00 TRABAJOS DE CONFIGURACIÓN E INTEGRACIÓN****PARTIDA 02.05.01 SISTEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA ALTERNO PARA LA CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS**

Esta partida comprende el suministro conforme a la clasificación de áreas explosivas de los tanques, construcción y montaje de un sistema de energía eléctrica, para el sistema de medición de nivel para configurar, calibrar y realizar la pruebas en campo de los instrumentos para el sistema de nivel a instalar para los tanques que son materia del presente SERVICIO, incluye sin ser limitativo fuentes de DC, AC, UPS, PLC que permita hacer pruebas de las señales de los interruptores de nivel alto alto y bajo bajo, paneles solares, baterías, inversores de DC-AC, tableros de conexión, soportes y accesorios mecánicos y eléctricos; El voltaje y la corriente que suministre el sistema de energía eléctrica a la instrumentación debe ser estable de tal forma que no genera interferencia a la instrumentación.

Es preciso aclarar que este sistema de energía solicitado es solo para poder energizar de forma temporal los instrumentos instalados en cada tanque y poder realizar la configuración, calibración y pruebas SAT de cada Tanque, siempre y cuando que PETROPERU S.A.-PMRT no haya instalado el cableado que suministrará la energía eléctrica definitiva.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB) conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará 100% una vez culminado; el pago constituye la compensación total del personal, equipos, suministros, maquinarias, materiales e insumos, pruebas y ensayos, entre otros, requeridos para la correcta ejecución de la partida.

**PARTIDA 02.05.02 CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS**

Esta partida comprende la configuración de la totalidad de equipos a instalar, incluyendo el medidor de nivel tipo radar, transmisor de temperatura y el indicador a pie de tanque. Se considera la configuración del medidor de acuerdo con los parámetros operativos del tanque y de acuerdo con las recomendaciones dadas en el estándar API para medidores de nivel en aplicaciones de transferencia de custodia.

El CONTRATISTA programará y probará los equipos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y las establecidas en la normatividad para aplicaciones de inventario de tanques.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB) conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará 100% una vez integrado; el pago constituye la compensación total del personal, equipos, maquinarias, materiales e insumos, pruebas y ensayos, entre otros, requeridos para la correcta ejecución de la partida.

**PARTIDA 03.00.00 PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA****PARTIDA 03.01.00 PRUEBAS DE OPERACIÓN Y PUESTA EN MARCHA**

Las pruebas operativas del Servicio comprenden el inicio, la operación y verificación del funcionamiento de cada uno de los entregables, descritos en estos términos de referencia. El Contratista comprobará que las variables de operación sean las proyectadas y adecuadas para garantizar la operatividad del Sistema de Medición de Nivel de los Tanques incluidos en el presente servicio. Incluye realización y aprobación de Protocolos SAT.

Realizar pruebas del sistema de Transferencia de Custodia, Control de Inventario de Tanques y Sistema instrumentado de seguridad de la instrumentación instalado en campo con la sala de control, estas pruebas se realizarán en conjunto con el PMRT, a fin de verificar que las señales se verifican correctamente en la sala de control correspondiente.

Se inspeccionará la ubicación de instrumentos, equipos y los materiales instalados. Se verificará que las canalizaciones, cables e instrumentos sean instalados siguiendo todos los requisitos expuestos en estas especificaciones. Se verificará la identificación del cableado, regletas, instrumentos y la ubicación correcta de todas las conexiones del sistema eléctrico y de instrumentación. El Contratista debe garantizar todos los materiales, trabajos y equipos suministrados en el Servicio. Cualquier material o equipo, que, por causas imputables al Contratista,

sea considerado no satisfactorios o defectuoso por parte de la Supervisión/ Inspección de PETROPERÚ o se dañe por causa de las pruebas y puesta en marcha, debe ser reemplazado inmediatamente por el Contratista sin que implique costo adicional para PETROPERÚ.

El Contratista tendrá en su poder los planos de construcción y especificaciones técnicas donde incluirá las últimas revisiones y/o modificaciones realizadas en el lugar del trabajo durante el progreso de la puesta en marcha y supervisará continuamente a través del Ingeniero Residente.

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB), conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará de acuerdo al avance de los tanques; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

#### **PARTIDA 03.02.00 CAPACITACIÓN**

El Contratista efectuará la respectiva Capacitación y Entrenamiento del Personal de PETROPERU S.A., la cual deberá estar a cargo de Personal Especializado y el idioma empleado para esta capacitación deberá ser estrictamente en español. Asimismo, el Contratista presentará un resumen del plan de entrenamiento, incluyendo el temario resumido, fecha de inicio y finalización, lugar donde se realizará el curso, duración, etc.

La capacitación será del tipo práctica y se realizará en campo en el área de instalación de la instrumentación de nivel.

La cantidad de participantes y horarios, serán determinada por PETROPERU, la misma que será comunicada con la debida anticipación a la CONTRATISTA, para que se considere el material suficiente para los participantes.

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB), conforme a los requerimientos establecidos en las presentes Condiciones Técnicas; se valorizará el 100% una vez culminado; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

#### **PARTIDA 03.03.00 INFORME FINAL, PLANOS AS-BUILT Y DOSSIER DE CALIDAD.**

El CONTRATISTA será responsable de la operatividad, garantía, calidad y logística una vez concluidos los trabajos relacionados con el Servicio; previa a la recepción del servicio, el CONTRATISTA alcanzará al Supervisor / Inspector un original y cuatro copias del Informe Final, Planos As-Built y Dossier de Calidad, los cuales forman parte de todo el Servicio, que debe incluir los requerimientos de calidad conforme a los alcances del presente servicio, con sus respectivos USB's.

Esta tarea se refiere a la entrega de toda la documentación, en formato nativo y digitalizado, al administrador de contrato.

Al final del servicio, EL CONTRATISTA debe presentar un (01) original y cuatro (04) copias impresas con la información técnica siguiente:

- Memoria descriptiva del proyecto realizado; es decir, tal como ha sido construido. Incluye los procedimientos de instalación, configuración y restablecimientos de todos los componentes del sistema.
- Manual y procedimiento de instalación y reinstalación, manual y procedimiento de operación y mantenimiento del nuevo Sistema instalado. El Contratista deberá presentar al Administrador del Servicio la documentación de los procedimientos de instalación y configuración de los sistemas.
- Listado de partes de todos los componentes con su respectivo modelo, número de serie, número de parte y ubicación, así como la lista de repuestos críticos y tiempo de entrega de c/u.



- Protocolos de prueba, debidamente firmados por los profesionales responsables del proyecto de acuerdo a la especialidad. Incluye procedimiento de pruebas realizadas.
- Descripción de los trabajos realizados.
- Data Report, firmado por los ingenieros Especialistas de cada una de las especialidades.
- Registros de inspección aprobados por PETROPERÚ.
- Informe Final recepcionado por PETROPERÚ.
- Los certificados de calidad, Manuales, los MSDS (Material Safety Data Sheet), los catálogos, ensayos de las Pruebas No destructivas, entre otros documentos, relativos a los materiales e insumos utilizados, según lo solicitado por el Supervisor / Inspector.
- Procedimientos y protocolos de prueba de fábrica (FAT) y pruebas de aceptación en sitio (SAT), así como de calidad de las actividades realizadas durante la ejecución del Servicio; dichos protocolos deben ser elaborados por el CONTRATISTA durante la ejecución de los trabajos y suscritos por la Supervisión / Inspección, en señal de conformidad de la adecuada ejecución de la actividad, el contenido técnico así como los adjuntos de dicho protocolo debe ser previamente aprobados por la Supervisión / Inspección y Administración del Servicio.

Cabe mencionar que la suscripción de estos protocolos por parte de la supervisión / inspección, no limita ni libera al CONTRATISTA de la total responsabilidad de la ejecución del Servicio.

- Las Pruebas realizadas para el aseguramiento y control de calidad, deben estar documentadas con certificados que evidencien la ejecución de todos los ensayos, sin ser limitativo, ensayo de laboratorio, pruebas de taller, ensayos no destructivos, tomas de medidas de verticalidad de los tubo de calma con goniómetro, espesores de película seca, certificados de materiales, aislamiento y continuidad de todo el cableado y de cada una de las pruebas realizadas en campo, a fin de ejecutar el correcto diseño, fabricación y montaje de las facilidades mecánicas del sistema de medición de nivel por radar.
- Los planos As Built con detalles de instalación del sistema, que incluyan relación de materiales y accesorios de instalación, además adjuntará los planos en archivo digital (dwg), utilizando la versión del AutoCAD y convertidos en pdf, que el Supervisor / Inspector solicite, en 2D y en 3D.

Dentro de los planos, además se deberán presentar todas las vistas generales del sistema mecánico instalado, de forma clara, que muestren la ubicación de todas y cada una de las partes que lo constituyen las facilidades mecánicas instaladas.

En dichos planos, los números de identificación de cada equipo, deben concordar con los números que aparecen físicamente en sus placas de identificación de ser el caso.

- Manuales originales de instalación del sistema en idioma español.
- Describir detalladamente los equipos integrados, con las características definitivas y particulares de la instalación real y de las adaptaciones y/o modificaciones que se hayan tenido que hacer dentro del Servicio.
- Especificaciones finales del sistema.
- Otros documentos, que se deriven del Servicio, que sea necesario incorporar al Dossier para demostrar la adecuada ejecución de la misma.

En caso el Dossier de Calidad este incompleto o contenga errores, el CONTRATISTA los corregirá a su costo, entregando estos documentos tal como fue solicitado inicialmente.

El CONTRATISTA para la presente partida debe incluir el total del personal, equipos, maquinarias, recursos y/o insumos, pruebas y ensayos, entre otros, requeridos para la correcta ejecución del trabajo.

#### **FORMA DE PAGO:**

El pago se efectuará en forma global (GLB). El pago total se efectuará una vez que el CONTRATISTA haya entregado, sin observaciones, el Dossier de Calidad. El precio de la partida constituye la compensación total del personal, equipos, maquinarias, materiales y/o insumos requeridos para la correcta ejecución de esta partida.

Se establece la siguiente forma de pago:

- 100% Informe Final, Planos As-Built Y Dossier De Calidad, aprobado por PETROPERU S.A.



**PARTIDA 04.00.00 SUMINISTROS****PARTIDA 04.01.00 SUMINISTROS MECÁNICOS****PARTIDA 04.01.01 SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES, ACCESORIOS E INSUMOS PARA EL MONTAJE Y LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS FACILIDADES MECANICAS DEL SISTEMA DE NIVEL.**

El CONTRATISTA deberá suministrar todos los materiales y suministros necesarios para la fabricación e instalación en forma íntegra y segura para la correcta instalación de las facilidades mecánicas indicadas en el presente documento. El CONTRATISTA (Previo aprobación de Petroperú) es el responsable del suministro en cantidad y calidad de todos los materiales, equipos y accesorios necesarios para llegar al objetivo del presente servicio. Además, debe transportarlos al sitio de forma adecuada y usarlos. Todos los recursos e insumos a suministrar, será por parte de la contratista.

Todos los materiales suministrados por el CONTRATISTA deben ser completamente nuevos, acorde a la clasificación del área, y serán inspeccionados y aprobados por PETROPERÚ, para su instalación.

El CONTRATISTA es responsable de la adquisición de materiales fuera de especificación, los cuales deberá reemplazar de inmediato y a su costo; el tiempo de reemplazo de materiales que no cumplan las especificaciones solicitadas por PETROPERÚ, no son justificación para ampliaciones de plazo del servicio.

Todos los materiales, consumibles, serán entregados en el lugar indicado por la supervisión / inspección en las instalaciones de Refinería Talara; el CONTRATISTA incluirá en su oferta el transporte interno de las mismas.

La CONTRATISTA entregará los certificados de calidad de los materiales principales, complementarios y consumibles a suministrar. Asimismo, es responsable de la seguridad de todos los materiales que se usaran en el servicio, certificados de los instrumentos de aprobación, verificación de pesos y medidas; Metrológico, certificación de aprobación SIL-2 para los instrumentos de seguridad y certificación de la verificación de los lazos funcionales de seguridad.

Los materiales los ingresará y retirará del lugar de trabajo de acuerdo a los procedimientos establecidos por PETROPERÚ.

Ver listado de materiales referenciales, indicados en los planos del Anexo N° 01, mas no limitativo deben considerar lo siguiente:

El Contratista suministrará, todos los materiales, insumos para el corte, arenado, presentación, soldadura, soporte, punto de apoyos, pruebas de ensayos no destructivos, etc., para realizar todas las facilidades mecánicas del sistema de medición de nivel por radar, para sensor de temperatura multipunto, transmisores de nivel alto alto y bajo bajo, soporte para bandejas, bandejas para el cableado eléctrico de 110 VAC desde la RIE3, RIE4 y RIE5 hacia los tanques, tinglados, plataformas para medición automática, escaleras para accesos del sistema de medición implementado, manhole, boquillas, Pintura y suministros, para todas las facilidades mecánicas y todo lo necesario para la correcta instalación del presente servicio.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB); se valorizará de acuerdo al avance; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

Se establece la siguiente forma de pago:

- 30% Suministrado
- 70% Instalado

**PARTIDA 04.02.00 SUMINISTROS ELÉCTRICOS**

**PARTIDA 04.02.01 SUMINISTRO DE TODO EL MATERIAL ELÉCTRICO Y DE INSTRUMENTACIÓN PARA EL MONTAJE y LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE NIVEL y PUESTAS A TIERRA.**

El CONTRATISTA deberá suministrar todos los materiales de acuerdo a lo indicado en su replanteo de la Ingeniería. (Prevía aprobación de Petroperú) El CONTRATISTA es el responsable del suministro en cantidad y calidad de todos los materiales, equipos y accesorios necesarios para llegar al objetivo del presente servicio. Además, debe transportarlos adecuadamente y usarlos; en tal razón, estará obligada a efectuar un replanteo total de los materiales, todos los recursos e insumos a suministrar, será por parte de la contratista ya que PETROPERÚ no pagará por suministros.

Todos los materiales suministrados por el CONTRATISTA deben ser completamente nuevos, de acorde a la clasificación del área, y serán inspeccionados y aprobados por PETROPERÚ. para su instalación

El CONTRATISTA es responsable de la adquisición de materiales fuera de especificación, los cuales deberá reemplazar de inmediato y a su costo; el tiempo de reemplazo de materiales que no cumplan las especificaciones solicitadas por PETROPERÚ, no son justificación para ampliaciones de plazo del servicio.

Todos los materiales, consumibles, serán entregados en el lugar indicado por la supervisión / inspección en las instalaciones de Refinería Talara; el CONTRATISTA incluirá en su oferta el transporte interno de las mismas.

La CONTRATISTA entregará los certificados de calidad de los materiales principales, complementarios y consumibles a suministrar. Asimismo, es responsable de la seguridad de todos los materiales que se usaran en el servicio.

El CONTRATISTA deberá contar con todos sus equipos, herramientas y facilidades en óptimas condiciones en cuanto a capacidad y seguridad para desarrollar todos los trabajos que demanda el desarrollo del presente servicio. Los materiales los ingresará y retirará del lugar de trabajo de acuerdo a los procedimientos establecidos por PETROPERÚ.

En general es responsabilidad de la contratista, suministrar todos los materiales eléctricos, puesta a tierra y accesorios, tubería Conduit, Tubería PVC SAP, sellos, acoplamientos flexibles, prenoestopas, cableado eléctrico desde las RIE3, RIE4 y RIE5 hacia los 15 tanques, según corresponda, entre otros, para la correcta instalación del Transmisor de Nivel con indicador local, Transmisor de Temperatura, transmisores de Nivel de sobrellenado y Transmisores de Alarma de muy bajo nivel; y para el HMI a Pie de tanque y la puesta a tierra conforme a las presentes condiciones técnicas.

**FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será global (GLB); se valorizará de acuerdo al avance; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

Se establece la siguiente forma de pago:

- 30% Suministrado
- 70% Instalado

**PARTIDA 4.03.00 SUMINISTROS DE INSTRUMENTOS**

- PARTIDA 4.03.01 MEDIDOR DE NIVEL TIPO RADAR
- PARTIDA 4.03.02 MEDIDOR DE TEMPERATURA MULTIPUNTO
- PARTIDA 4.03.03 INDICADOR A PIE DE TANQUE
- PARTIDA 4.03.04 TRANSMISOR DE NIVEL PARA ALARMAS ALTO – ALTO Y BAJO-BAJO.

El CONTRATISTA deberá suministrar todos los materiales, equipos y suministros de acuerdo a lo estipulado en los datasheet del expediente y el listado de instrumentos Ver Anexo 3. El

CONTRATISTA es el responsable del suministro en cantidad y calidad de todos los materiales, equipos y accesorios necesarios para llegar al objetivo del presente servicio y con las certificaciones conforme a los instrumentos solicitados. Además, debe transportarlos adecuadamente y usarlos.

Todos los materiales y equipos suministrados por el CONTRATISTA deben ser completamente nuevos, de buena calidad, y serán inspeccionados y aprobados por PETROPERÚ. Para esto deben cumplir con las especificaciones técnicas de suministro de materiales (datasheet) aprobado por PETROPERÚ.

El CONTRATISTA es responsable de la adquisición de materiales fuera de especificación, los cuales deberá reemplazar de inmediato y a su costo; el tiempo de reemplazo de materiales o equipos que no cumplan las especificaciones solicitadas por PETROPERÚ, no son justificación para ampliaciones de plazo del servicio.

Todos los materiales, equipos, consumibles, serán entregados en las instalaciones de Refinería Talara; el CONTRATISTA incluirá en su oferta el transporte interno de las mismas.

La CONTRATISTA entregará los certificados de calidad de los materiales principales, complementarios y consumibles a suministrar. Asimismo, es responsable de la seguridad de todos los materiales que se usaran en el servicio.

Los instrumentos a instalar deben cumplir con la normativa legal vigente como prioridad y estándares internacionales vigentes.

Toda la información de campo instalada para el sistema de medición continua se envía a la unidad de comunicación de interface a través del protocolo GPU de señal de fase bifásica (Bi-Phase Mark -BPM).

La Instrumentación de los transmisores de sobrellenado y alarma de muy bajo nivel deben tener certificación con nivel de seguridad SIL 2. (Transmisores con señal de corriente 4-20 mA.)

El CONTRATISTA deberá contar con todos sus equipos, herramientas y facilidades en óptimas condiciones en cuanto a capacidad y seguridad para desarrollar todos los trabajos que demanda el desarrollo del presente servicio. Los materiales los ingresará y retirará del lugar de trabajo de acuerdo a los procedimientos establecidos por PETROPERÚ.

#### **FORMA DE PAGO:**

La forma de pago será por unidad (EA), conforme a los requerimientos establecidos en los presentes Condiciones Técnicas; el pago constituye la compensación total del personal, suministro, equipos, maquinarias y/o insumos requeridos para la buena ejecución de esta partida.

Se establece la siguiente forma de pago:

- 30% Suministrado
- 70% Instalado





## APÉNDICE 2 - GESTIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### a. Cuaderno de Servicio:

El cuaderno de servicio será suministrado por el contratista. Durante la ejecución del servicio el cuaderno de servicio representa el principal instrumento de Administración y Control del servicio, en el cual el contratista debe anotar diariamente las ocurrencias y avance del servicio.

### b. Actas de Reuniones de Coordinación:

Durante el presente servicio, como mínimo se realizará cinco (05) reuniones de coordinación, las cuales deberán incluirse con hitos del cronograma:

- Al inicio del servicio durante la apertura del cuaderno de servicio.
- A la entrega del replanteo y de la Ingeniería de Detalle.
- Al término de la etapa de procura.
- Al término de la etapa de construcción.
- Al término de la etapa de comisionamiento, pruebas y puesta en operación.



## APÉNDICE 3 – GESTIÓN DE TIEMPOS DEL CONTRATO

### 1. HORARIO Y DIAS DE TRABAJO

Respecto al horario de trabajo, en todo momento la CONTRATISTA debe cumplir con lo estipulado en el D.S. N° 004-2006-TR - Reglamento de control de asistencia y de salida en el régimen laboral de la actividad privada, publicado en el Diario El Peruano el 06.04.2006.

Los trabajos de campo se ejecutarán dentro del área Industrial de la Refinería Talara, por lo que se deberán adecuar al horario que designe PETROPERÚ y que normalmente será 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. En caso de requerir coordinaciones fuera del horario señalado, éstos se acordarán en el "Cuaderno de Servicio" entre los representantes de PETROPERÚ y el Ingeniero Residente de la CONTRATISTA. El incremento de tiempo acordado no significa incremento del costo del servicio. La CONTRATISTA se adecuará a los días laborables de PETROPERÚ.

Los trabajos de Gabinete serán realizados en las oficinas de la CONTRATISTA, fuera de las instalaciones y horario de PETROPERÚ.

### 2. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Como parte del servicio, antes del inicio del mismo, la CONTRATISTA entregará a la Supervisión un Cronograma Detallado de todos los trabajos involucrados, considerando los plazos, hitos del proyecto, así como un Diagrama de Barras (Gantt) con su respectiva Ruta Crítica en el cual indicará, todas las actividades que desarrollará. El contratista presentará el plan de constructibilidad de las actividades del proyecto, con incidencia en las actividades de ruta crítica. De acuerdo al desarrollo y evolución del servicio, podrán presentarse cambios cuyo efecto, deberá ser incluido en el cronograma a fin de considerar todas las actividades que puedan influir en la duración final del proyecto. Contendrá, además, fechas estimadas de término de revisión del replanteo. De Ingeniería de Detalle, gestiones ante las autoridades competentes de ser el caso, procura de materiales, las etapas de los trabajos de las diversas especialidades y desarrollo de los estudios, pruebas y puesta en marcha.

El cronograma, impreso y en digital, debe tener la siguiente información:

- Diagrama de barras de todas las partidas involucradas en el Proyecto, en Microsoft Project.
- La CONTRATISTA será el responsable en definir los hitos del proyecto.
- Diagrama de barras de los suministros, en Microsoft Project.
- Diagrama PERT-CPM del Proyecto, indicando el "tiempo early", "tiempo last" y la "ruta crítica" del Servicio.

El Cronograma de Ejecución deberá ejecutarse tomando como referencia las partidas (actividad) de la Propuesta Económica. Para cada actividad, la CONTRATISTA deberá llenar los campos que se indican a continuación y remitir copia física y digital para su aprobación:

- Duración de la actividad.
- Fecha de inicio.
- Fecha de fin.
- Actividad predecesora y sucesora

El cronograma de ejecución, deberá presentarse en formato MS Project o similar (no se aceptarán cronogramas en MS Excel).

Las solicitudes de prórroga de plazo las presentará la CONTRATISTA por escrito, de acuerdo a lo indicado en el **Numeral 18.12** del Reglamento De Adquisiciones y Contrataciones De Petróleos Del Perú - Petroperú S.A. y considerando lo señalado en el **Apéndice N° 07** (Control de Cambios) del presente documentado, las que estarán debidamente sustentadas en el cuaderno de control del servicio dentro del período de vigencia del Servicio.



### 3. SOBRE EL PLAZO DE EJECUCION DEL SERVICIO

Se deberá considerar como etapas o metas importantes los siguientes hitos, los cuales serán penalizados por retrasos en la ejecución:

ITEM	HITO	DÍAS (*)
1	Replanteo e Ingeniería de Detalle	45
2	Procura	90
2.1	Equipos de Instrumentación	45
2.2	Suministros Mecánicos y Civiles	25
2.3	Suministros Electricos	20
3	Construcción	90
3.1	Facilidades Mecánicas par el montaje del Sistema de Medición de Nivel.	60
3.2	Instalación de Soporte para Bandejas.	30
3.3	Instalación de Bandejas	30
3.4	Instalación del Cableado eléctrico.	30
3.5	Instalación de instrumentos	105
4	Verificación de TGS/DCS/SIS	105
5	Pruebas y Puesta en Marcha	30

(\*) Los días se contabilizan por acuerdo de partes desde la fecha de inicio del servicio.




## APÉNDICE 4 - GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS PARA EL SERVICIO

### 1. DEFINICIONES

- **Administrador del Contrato:** Es el Ingeniero Supervisor de Proyectos designado por PETROPERÚ S.A., responsable del cumplimiento del contrato.
- **Ingeniero Residente:** Es la persona representante de la CONTRATISTA encargado de dirigir y coordinar la ejecución del trabajo del contrato, disponer el uso de los recursos y gestionar su liberación y adquisición oportuna.
- **Inspector de Seguridad:** Es la persona representante de la CONTRATISTA encargada de realizar el aseguramiento y control del cumplimiento de las normas de Seguridad Industrial, Protección Ambiental y Seguridad en el Trabajo.

### 2. PERSONAL PROFESIONAL MÍNIMO PARA EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El servicio deberá contar con personal con la capacitación y experiencia necesaria en este tipo de trabajos.

Asimismo, se solicita por cada tanque tener como mínimo una cuadrilla de instrumentista, montajista, electricista, mecánico y civil, para ejecutar los trabajos en los tanques de manera simultánea, conforme al cronograma de ejecución aprobado por PETROPERÚ S.A. y así cumplir con el plazo de ejecución indicado en las presentes condiciones técnicas.

Al inicio del Servicio, la CONTRATISTA alcanzará al Supervisor del Servicio el organigrama del Servicio.

PETROPERÚ se reserva el derecho de verificar los Currículums, solicitando la documentación respectiva del personal técnico propuesto, pudiendo solicitar su cambio de considerarlo necesario.

Toda la mano de obra será proporcionada por la CONTRATISTA, y será responsable de su 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 a la CONTRATISTA.

La 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 mayor / mejor experiencia. PETROPERÚ se reserva el derecho de retirar al personal que considere no idóneo. La CONTRATISTA se obliga a retirar al personal que PETROPERÚ no considere idóneo sin responsabilidad alguna.

Al ingresar a las instalaciones de la Refinería, el personal de la 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 ó pase de ingreso deberá ser solicitada por la CONTRATISTA a la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara, adjuntando todos los documentos requeridos por dicha dependencia y que se muestran en el **Apéndice N° 11** del presente documento.

La CONTRATISTA deberá proveer a su personal del uniforme respectivo con las siglas de su empresa.

La CONTRATISTA está obligada a mantener en forma permanente, agua para consumo de su personal en botellones de 20 litros

A continuación, se detalla el personal profesional mínimo con el que deberá contar la CONTRATISTA para la ejecución del servicio. Cabe mencionar que de requerir la CONTRATISTA mayor personal que el aquí listado debe considerarlo en sus costos, puesto que el personal listado no es limitativo, debiendo la CONTRATISTA cumplir con los alcances del Servicio.

#### • Cargo: Residente del Servicio

El Ingeniero trabajará a tiempo completo para el servicio indicado y deberá coordinar diariamente con el Supervisor/ Administrador del Contrato sobre los avances y desarrollo de los trabajos, gestionar los "Permisos de Trabajo", para el inicio de las labores y por cada actividad diferente a ejecutarse, a fin de no interferir con las operaciones normales de PETROPERÚ.





El Contratista deberá utilizar, en la etapa de Ejecución los profesionales que sean necesarios para la correcta ejecución de este parte del Servicio. Todos los planos, para la ejecución del Servicio, deberán ser firmados por un Ingeniero Especialista, Colegiado y Habilitado por el Colegio de Ingenieros del Perú.

• **Cargo: Inspector de Seguridad Industrial**

El Inspector de Seguridad y Protección Ambiental deberá ser Ingeniero el cual deberá de tener como mínimo dos (02) trabajos cada uno con tiempo mayor a tres meses como ingeniero de seguridad en Obras y/o Servicios en el sector hidrocarburos y/o minero y/o petroquímico y/o industrial.; será quien apoyará al Ingeniero Residente en las coordinaciones necesarias con la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara, para cumplir con lo exigido en el Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas, así como velar por el cumplimiento de las normas de seguridad nacional e internacional.

La información solicitada del inspector de seguridad industrial será verificada al inicio del servicio.



## APÉNDICE 5 - GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DEL SERVICIO

Las comunicaciones del servicio deberán efectuarse en la oportunidad respectiva y respetando los canales de comunicación establecidos. Los canales oficiales de comunicación para el presente contrato, serán los siguientes:

- Cartas
- Informes Escritos
- Cuaderno de Servicio

### 1. INFORMES DE AVANCE

La CONTRATISTA debe preparar y presentar, **todos los días martes**, al administrador del contrato; un Informe Técnico escrito sobre los avances (real vs. programado) y principales incidencias de los trabajos durante la semana. Estos informes deberán estar en estrecha concordancia con el cronograma inicial presentado, el cual servirá como línea base para el monitoreo y control del proyecto. Este informe deberá contener como mínimo la siguiente información a su fecha de presentación:

- Porcentaje de avance de cada actividad.
- Breve Descripción de las actividades realizadas en el período.
- Avance físico real vs. Programado.

Por otra parte, la CONTRATISTA deberá alcanzar informes mensuales donde, sin ser limitativo se presentará:

- La Memoria Descriptiva de todos los trabajos ejecutados en el mes reportado, en la etapa de ejecución.
- Los avances del mes y acumulados por cada actividad o partida, así como los avances globales del proyecto, lo que deben ser comparados con los avances programados.
- Curvas de avance real y programado, comentando las diferencias respecto al programado para cada actividad del servicio.
- Especificaciones técnicas para compra de materiales, de ser el caso.
- Procedimientos de trabajo, de ser el caso.
- Ocurrencias importantes presentadas durante el mes.
- Incidencias y accidentes ocurridos en el mes.
- Acciones correctivas implementadas, tanto en la ejecución de los trabajos como en los aspectos de seguridad.
- Presentación de índices de desempeño del servicio SPI, CPI, indicadores HSE, otros, que muestren la performance de la ejecución del servicio.
- Otros que estime pertinente la CONTRATISTA.

### 2. CUADERNO DE SERVICIO

Para el control y gestión de los trabajos a ejecutarse, se empleará un "Cuaderno de Control del Servicio", el mismo que será proporcionado por la CONTRATISTA, forrado y etiquetado con la siguiente información:

1. Nombre del Servicio.
2. Número de Contrato.
3. Nombre de la Empresa CONTRATISTA.

Este cuaderno deberá ser mantenido en el lugar del Servicio. El Supervisor de PETROPERÚ, y el Ingeniero Residente realizarán la apertura el "Cuaderno de Control del Servicio", en el que se anotarán las indicaciones, fechas reales de inicio y terminación de los trabajos y otras contingencias que se consideren de conveniente inclusión.

El "Cuaderno de Control del Servicio" estará debidamente foliado y numerado en todas sus páginas, en original y dos copias (papel copia) desglosables, una copia para la CONTRATISTA y PETROPERÚ.

La pérdida del "Cuaderno de Control del Servicio", por descuido de la CONTRATISTA dará lugar a que cualquier discrepancia necesariamente sea definida a favor de PETROPERÚ. Al final del Servicio dicho Cuaderno quedará en custodia de PETROPERÚ.

### 3. REUNIONES DE COORDINACIÓN

Las reuniones de coordinación de avance del proyecto, se llevarán a cabo todos los días martes, a la entrega del informe semanal.

A solicitud de PETROPERÚ o de la CONTRATISTA, podrán efectuarse reuniones de coordinación a fin de tratar un tema específico. Al final de cada reunión se emitirá un acta respectiva, la cual deberá ser firmada por todos los asistentes.



## APÉNDICE 6 - GESTIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS

- Se establece que la CONTRATISTA utilizará equipos y materiales de primera calidad.
- Antes del inicio de las pruebas, la CONTRATISTA deberá alcanzar al Supervisor del Servicio para su aprobación, los protocolos de prueba a realizarse de acuerdo a estándares aplicables a cada especialidad.
- El supervisor autorizado por PETROPERÚ, así como personal de PETROPERÚ, tendrá en todo momento libre acceso a todas las zonas de trabajo mientras se ejecuten las tareas estipuladas en el contrato.
- La CONTRATISTA proporcionará al Supervisor, libre de costo, facilidades de información y accesos para sus inspecciones, con el objetivo de verificar que el servicio está siendo ejecutado de acuerdo a las presentes Condiciones Técnicas y Estándares Internacionales requeridos del servicio.
- Cualquier material o equipo de medición estará sujeto a las exigencias de reemplazo.
- La CONTRATISTA debe considerar la aplicación de todas las consideraciones de aseguramiento de la calidad establecidas en los estándares aplicables, todos ellos en su última edición.
- La CONTRATISTA será totalmente responsable de la calidad del servicio integral (materiales, personal y dirección técnica).
- La CONTRATISTA deberá presentar el Cuadro de Calidad del presente Servicio, tomando en cuenta el estándar de Gestión de Proyectos PMBOK (Project Management Body of Knowledge) del PMI (Project Management Institute), para la aprobación de la Supervisión de PETROPERÚ, la CONTRATISTA deberá considerar como mínimo en dicho cuadro, los Entregables de Calidad, Actividades de Calidad, Responsables de la Gestión de la Calidad, la Descripción, las Métricas y Frecuencia de Medición.

### 1. COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS

Los resultados de las pruebas no liberan a la CONTRATISTA de las responsabilidades adquiridas, y no hace a la Supervisión o PETROPERÚ responsables de cualquier daño o defecto que posteriormente a la fecha de las pruebas y dentro de los plazos de garantía, pueda aparecer en los equipos e instalaciones probadas como consecuencia de defectos de fabricación o montaje.

La Supervisión y/o PETROPERÚ podrá exigir durante la recepción, cualquier prueba que considere necesaria para la comprobación completa de los parámetros del equipo suministrado y montado, bajo la condición de que no exceda los regímenes prescritos por los fabricantes respectivos en las Especificaciones Técnicas de los equipos en particular.

La CONTRATISTA será responsable de los daños que puedan resultar en los equipos e instalaciones como consecuencia del procedimiento de mediciones o ensayos impropios, debiendo reparar o reemplazar el equipo o material dañado por cuenta propia.

La CONTRATISTA llevará un registro de todos los eventos y pruebas en la que se indicará la fecha, las personas que intervinieron en las pruebas, el equipo o material probado, el procedimiento y tipo de prueba realizada y los resultados se registrarán en base a los protocolos de pruebas de acuerdo a estándares técnicos internacionales. Este documento formará parte del Acta de aceptación de los Trabajos.

La CONTRATISTA será responsable de efectuar las coordinaciones necesarias con las dependencias involucradas de tal manera que se puedan efectuar los trabajos sin contratiempos.

Cuando exista reclamo por parte de la supervisión acerca de los defectos de equipos comprobados por el uso de los instrumentos patrones suministrados por la CONTRATISTA, podrá exigir la comprobación de estos instrumentos ante un laboratorio elegido de común acuerdo. El costo de las comprobaciones será cancelado por la parte no favorecida con el resultado de las mismas.

Se realizará una inspección ocular sobre el montaje de todos los equipos y materiales utilizados durante las mediciones para determinar posibles errores u omisiones ocurridos durante la ejecución del servicio.

### 2. DOSSIER DE CALIDAD:

Una vez concluido los trabajos relacionados el Servicio, previa a la recepción del mismo, la CONTRATISTA alcanzará al Supervisor / Inspector un (1) original y cuatro (4) copias del Dossier de Calidad, Informe Final y Planos As built y Ejecución de todo el Servicio, que debe incluir los requerimientos de calidad conforme a los alcances del presente servicio, que, sin ser limitativo, debe incluir lo indicado en el **numeral 2** de las presente bases del servicio.





## APÉNDICE 7 – CONTROL DE CAMBIOS

El Contrato podrá incorporar modificaciones / cambios, para tal efecto debe cumplir con las condiciones determinadas en el **numeral 18.11 y 18.12** del Reglamento De Adquisiciones y Contrataciones De Petróleos Del Perú - Petroperú S.A.

Todo cambio que se genere en el alcance, tiempo o costos como producto del replanteo o cualquier contingencia, imprevisto o a solicitud de PETROPERÚ, deberá ser solicitado formalmente a la supervisión dentro del plazo de ejecución del servicio.

El procedimiento para la solicitud de cambios será el siguiente:

1. La CONTRATISTA solicitará el cambio mediante carta dirigida a la Supervisión del Servicio. Dicha carta deberá incluir lo siguiente:
  - Solicitud de cambio firmada y sellada por el Ing. Residente.
  - Informe técnico sustentatorio de ser el caso.
  - Presupuesto y Cronograma modificados de ser el caso.
2. La Supervisión del Servicio evaluará lo solicitado y dará respuesta en un plazo de quince (15) días calendarios a partir de la correcta presentación de la documentación a que se refiere el numeral anterior. Este tiempo no será considerado como causal de ampliación de plazo contractual.



## APÉNDICE 8 – RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los Servicios efectuados por la CONTRATISTA se darán por concluidos después de recibido los entregables descritos en el Alcance del presente documento, 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.

Al concluir los trabajos, la CONTRATISTA deberá presentar un Informe Final debidamente firmados por los profesionales responsables del proyecto, que deberá ser entregado en medio digital (5 USB) y en blinders, en original y cuatro (04) copias, impresas, firmadas y selladas en todas sus hojas por el Ingeniero Residente, conteniendo como mínimo:

- Informe Final del Servicio.
- Informe Final de Salud, Seguridad y Medio Ambiente.
- Manuales Originales de los Equipos Suministrados. (Mantenimiento y Operación).
- Listado de Todos los Equipos Instalados.
- Listado de Equipos Críticos y su número de parte.
- Memoria Descriptiva del Servicio.
- Especificaciones Técnicas de Compra y Construcción
- Protocolos y Certificados (resultados) de Pruebas realizadas
- Dossier de Calidad
- Planos As-Built (Por especialidad).



## APÉNDICE 9 – EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

### 1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS A CARGO DEL CONTRATISTA

La CONTRATISTA proporcionará todos los equipos, facilidades, materiales y herramientas necesarias para efectuar el Servicio de Instalación de Instrumentos y Equipos, y todo lo demás necesario para llevar a cabo la culminación completa y correcta del presente servicio.

La CONTRATISTA deberá contar con todos sus equipos, herramientas y facilidades en óptimas condiciones en cuanto a capacidad y seguridad para desarrollar todos los trabajos que demanda el desarrollo del presente servicio. Los materiales los ingresará y retirará del lugar de trabajo de acuerdo a los procedimientos establecidos por PETROPERÚ.

La CONTRATISTA es responsable de contar con todo tipo de vehículos, sin ser limitativo, para el transporte de su personal, transporte para los suministros, vehículos de izaje entre ellos hiab, grúa, maquinarias que deben estar en óptimas condiciones en cuanto a capacidad y seguridad para desarrollar todos los trabajos que demanda el presente servicio que se indican en las condiciones técnicas. Los ingresos de los vehículos que conforman esta categoría ingresarán y se retirarán del lugar de trabajo de acuerdo a los procedimientos establecidos por PETROPERÚ.

### 2. MATERIALES SUMINISTRADOS POR LA CONTRATISTA

La CONTRATISTA deberá suministrar todos los materiales y equipos señalados en el presupuesto. Por lo tanto, la CONTRATISTA es el responsable del suministro en cantidad y calidad de todos los materiales, equipos y accesorios necesarios para llegar al objetivo del presente servicio. Además, debe transportarlos adecuadamente y usarlos; en tal razón, antes de ejecutar los suministros, la CONTRATISTA debe realizar la Ingeniería de Detalle del Servicio, y estará obligada a efectuar un replanteo total de los materiales, recursos e insumos a suministrar, ya que PETROPERÚ no pagará por suministros no utilizados, solo pagará por aquellos que sean instalados; en caso de que del replanteo efectuado concluya en que se requiera de mayores suministros, y de ser aplicable, la CONTRATISTA solicitará el adicional correspondiente siguiendo los procedimientos definidos en el Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERÚ S.A.

Todos los materiales y equipos suministrados por la CONTRATISTA deben ser completamente nuevos, de buena calidad, y serán inspeccionados y aprobados por PETROPERÚ. Para esto deben cumplir con las especificaciones técnicas de suministro de materiales (data sheet) aprobado por PETROPERÚ. Los materiales deben cumplir con la normatividad técnica internacional y/o estándares que garanticen la calidad de los mismos. PETROPERÚ podrá rechazar el uso de los materiales que no cumplan con los requerimientos técnicos para su uso.

La CONTRATISTA deberá cumplir con lo indicado en la Norma ANSI/ASQ Z1.4-2008 en lo referente a la metodología de inspección de los materiales.

La CONTRATISTA es responsable de la adquisición de materiales fuera de especificación, los cuales deberá reemplazar de inmediato y a su costo; el tiempo de reemplazo de materiales ó equipos que no cumplan las especificaciones solicitadas por PETROPERÚ, no son justificación para ampliaciones de plazo del servicio.

Todos los materiales, equipos, consumibles, serán entregados en las instalaciones de Refinería Talara; la CONTRATISTA incluirá en su oferta el transporte interno de las mismas.

Se valorizará el material realmente instalado. Los desperdicios que se generen durante su uso es responsabilidad de la CONTRATISTA quien asumirá el costo de este material.

La CONTRATISTA suministrará todos los materiales consumibles, como cintas aislantes / vulcanizantes, pernos, empaquetaduras, trapo industrial, combustible para sus equipos, u-bolts, etc.

La CONTRATISTA entregará los certificados de calidad de los materiales principales, complementarios y consumibles a suministrar. Asimismo, es responsable de la seguridad de todos los materiales que se usaran en el servicio.

La CONTRATISTA contará con todas las herramientas y equipos necesarios para la buena ejecución de los trabajos descritos y los que implícitamente se deriven de estos.

## APÉNDICE 10 – EJECUCIÓN DEL SERVICIO

La CONTRATISTA proporcionará la dirección técnica especializada permanente en el lugar del servicio, que garantice el fiel cumplimiento de los trabajos. Si la CONTRATISTA no cumple con este requerimiento, PETROPERÚ paralizará el trabajo por causa imputable a la CONTRATISTA y se le aplicará la penalidad de acuerdo a lo establecidos a las Condiciones Técnicas del presente servicio.

La CONTRATISTA proporcionará el transporte a su personal y las herramientas necesarias para la ejecución del servicio.

La CONTRATISTA se ceñirá estrictamente al Manual Corporativo de Seguridad, Salud y Protección Ambiental para Contratistas, y las Reglas de Seguridad que reciba durante la realización de los trabajos, siendo el único responsable de la integridad física del personal, instalaciones de PETROPERÚ, y del personal de la CONTRATISTA; por negligencias atribuibles a la CONTRATISTA durante la ejecución del Servicio.

La CONTRATISTA será responsable de proveer a su personal de vestimenta y equipo de Protección personal de acuerdo a la labor que realice (ropa de trabajo, zapatos de seguridad con punta de acero, cascos, zapatos de seguridad dieléctricos, guantes, arnés, protectores visuales, de oídos y buconasales, etc.).

La CONTRATISTA deberá proveer los ambientes adecuados para el correcto desempeño de las labores del Ingeniero Residente el cual deberá contar con las facilidades de mobiliario y computo.

La 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 PETROPERÚ.





## APÉNDICE 11 – REQUISITOS PARA EL INGRESO DE PERSONAL Y VEHÍCULOS

La CONTRATISTA alcanzará al Supervisor de Contacto de PETROPERÚ, los siguientes documentos:

### 1. Requisitos para el Personal

- a) La CONTRATISTA y su personal que vayan a efectuar un trabajo en cualquier instalación de propiedad de PETROPERÚ, deben estar registrados e identificados ya sea con un "Carnet de Identidad" o "Pase de Ingreso", documentos que son extendidos por la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara. Ninguna persona podrá ingresar sin exhibir su Carnet o portar su pase de ingreso.

Para obtener estos documentos, la CONTRATISTA suministrará al Supervisor de Contacto y con 5 días de anticipación lo siguiente:

- Solicitud de Carnet para personal Grupo II (Forma 15079 Rev. jul. 93), debidamente llenada.
- Copia fotostática de DNI.
- 02 fotos tamaño carnet a colores actualizadas.
- Certificado de Antecedentes Penales, en Original.
- Certificado de Antecedentes Policiales expedido por la PNP, con una antigüedad no mayor de 60 días, en Original.
- Certificado de salud que indique que el servidor está apto para los trabajos para los que ha sido contratado, en Original.
- Comprobante de haber cancelado el valor de emisión de cada carné de identidad equivalente al **0,5% de la UIT**.
- Pólizas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, en Original.

SCTR SALUD	ESSALUD	Constancia de inscripción (cargo original) o formulario, de haber cancelado. El Pase de Ingreso se otorgará máximo por 01 mes, para su renovación será necesario adjuntar el original del último comprobante de pago a que está obligado.
	EPS	Constancia de inscripción (cargo original). El Pase de Ingreso se otorgará por la vigencia de la póliza.
SCTR PENSIONES	ONP	Constancia de inscripción (cargo original) o formulario, de haber cancelado. El Pase de Ingreso se otorgará máximo por 01 mes, para su renovación será necesario adjuntar el original del último comprobante de pago que está obligado.
	CIA. SEGUROS	Constancia de inscripción (cargo original). El Pase de Ingreso se otorgará por la vigencia de la póliza.

- Requisitos de capacitación mínima obligatoria:

Lugar	Curso	Observaciones
Instalaciones de Petroperú. Operaciones Talara.	Curso de Inducción a la Seguridad, Salud en el Trabajo y Protección Ambiental	Para todo el personal que ingresa a las instalaciones de PETROPERÚ - Refinería Talara, por cualquier periodo de tiempo. Este curso tendrá una validez de 18 meses

- b) Al ingresar a las instalaciones de Refinería, el personal de la CONTRATISTA, individualmente, tiene la obligación de mostrar su respectivo Carnet de Identidad o Pase de Ingreso al personal de vigilancia, quien solicitará su confrontación con el respectivo Documento Nacional de Identidad (DNI), que es obligatorio llevarlo consigo.

- c) Mientras permanezca dentro de las instalaciones de Refinería, todo el personal debe llevar consigo, en forma visible el Carnet de Identidad (en la camisa al lado izquierdo).

- d) Está prohibido que el personal de la CONTRATISTA abandone el área asignada de trabajo y vaya hacia otras áreas.

- e) La CONTRATISTA es responsable por los Carnets de Identidad o Pases de Ingreso que se le han entregado para su personal. El uso indebido de estos carnets y/o Pases de Ingreso, se considera como violatorio a las normas de seguridad y como tal, la CONTRATISTA será sancionado de acuerdo a la gravedad del caso.
- f) La CONTRATISTA, no podrá transferir personal o realizar internamente trabajos para otra CONTRATISTA.
- g) Terminado el servicio, la CONTRATISTA devolverá al Supervisor de Contacto todos los Carnets de Identidad o Pases de Ingreso que le fueran entregados; el Supervisor de Contacto entregará los mismos a la Jefatura Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional Talara.
- h) En caso de pérdida del Carnet de Identidad o Pase de Ingreso, deberá presentar una denuncia ante la PNP, para solicitar su duplicado.
- i) La Licencia de Conducir deberá corresponder con la categoría y/o tipo de vehículo a conducir.

## 2. Requisitos para el ingreso de vehículos

El ingreso de vehículos en general a las Áreas de Procesos es restringido y sólo se debe autorizar su ingreso para el transporte de materiales (ingreso o salida), en caso contrario el ingreso de personal debe hacerse a pie, aun cuando el vehículo este autorizado.

### Requisitos:

- a) Solicitud para ingreso de vehículos.
- b) Copia Tarjeta Propiedad.
- c) Copia del SOAT.
- d) Vehículo en buen estado de: luces, carrocería, suspensión, llantas, motor, escape, etc. La persona que solicita el ingreso debe verificar estas condiciones.
- e) Vehículo debe tener motor a diésel
- f) En caso de volquetes, deberán contar con su respectiva tarjeta de cubicación y con su capacidad indicada en la tolva.
- g) Para el caso de cisternas que transportan combustibles, deben tener los avisos de "Peligro", Rombos de Riesgo, NFPA e Indecopi, extintor portátil de PQS-30 Lbs.
- h) Los escapes de los motores de combustión interna deberán estar provisto de un sistema de mata chispas y no deben ingresar en lugares donde pueden encontrarse normalmente gases y vapores inflamables en concentraciones suficientes para formar mezclas explosivas.
- i) El conductor del vehículo no podrá utilizar teléfonos celulares o radio mientras este circulando.

Estas disposiciones tienen como finalidad cumplir con los dispositivos legales vigentes, por lo que se requiere que el personal que solicita la autorización de ingreso debe adjuntar a las solicitudes que aprueben, los documentos indicados verificando la vigencia de las pólizas y la legitimidad de las documentación solicitada a fin de evitar contratiempos en su atención, toda la documentación adjunta debe ser firmada por el Representante de la CONTRATISTA y el Supervisor de contacto de PETROPERÚ, que aprueba la autorización de ingreso.

No se aceptarán documentos escaneados o fotocopiados, debido a que se ha detectado su manipulación en la falsificación de firmas y fecha de vigencia.



## APÉNDICE 12 –DISPOSICIONES GENERALES

### 12.1 DAÑOS Y REPARACIONES

La CONTRATISTA asumirá toda la responsabilidad por cualquier daño que su personal ocasione a los equipos, instalaciones o al personal de PETROPERÚ.

La 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 de PETROPERÚ o de terceros.

### 12.2 LIMPIEZA DEL ÁREA

La Contratista está obligada 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.

### 12.3 GLOSARIO

Los vocablos y abreviaturas siguientes, cuando sean utilizados en esta especificación o en sus anexos, tendrán el significado que se establece a continuación:

**EPC:** Engineering, Procurement and Construction.

**OFERTA:** Es el documento que será emitido por el Contratista en respuesta a los requerimientos de esta Especificación.

**REQUERIMIENTO TÉCNICO MÍNIMO (RTM):** Son los requisitos indispensables que debe reunir una propuesta técnica para ser admitida. Comprender las características técnicas de los bienes, servicios u obras y las condiciones indispensables para la ejecución de la prestación; también puede incluir las garantías comerciales o de fabricante, normas de fabricación, de garantía o de calidad, certificaciones u otros, la experiencia mínima del proveedor y otras exigencias que PETROPERU S.A. considere necesarias en concordancia con el objeto de convocatoria.

**CONTRATISTA:** Es el proveedor que celebra un contrato con PETROPERU S.A. de conformidad con el Reglamento de Adquisiciones y Contrataciones de PETROPERU S.A.

**NO CONFORMIDAD:** Será una deficiencia en las características de los suministros, sean éstos equipos o servicios; en la documentación o en los procedimientos, que haga que un determinado ítem sea inaceptable para PETROPERU, o que no esté de acuerdo con los requerimientos especificados. Están incluidos los defectos físicos, documentación incorrecta o inadecuada, o desviaciones de los procedimientos descriptos.

**INSTRUMENTACIÓN:** Es el grupo de elementos que sirven para medir, controlar o registrar variables de un proceso con el fin de optimizar los recursos utilizados en éste.

**PEM:** Puesta en Marcha.

**FAT:** Prueba de aceptación en fábrica.

**SAT:** Prueba de aceptación en sitio de emplazamiento definitivo.

**API:** American Petroleum Institute.

**ANSI:** American National Standard Institute.

**ISA:** Instrument Society of America.

**IEC:** International Electrotechnical Commission.

**NFPA:** National Fire Protection Association

**NTP:** Norma Técnica Peruana.

**ISO:** International Organization for Standardization

**NEMA:** National Electrical Manufacturers Association.

**ASTM:** American Society for Testing and Materials.

**RFTL:** Refinería Talara.

**PMRT:** Proyecto de Modernización de la Refinería Talara



**CONTROLADOR:** Elemento encargado de ejercer la función de comparar lo que está sucediendo en el proceso, con lo que realmente se desea que suceda en él, para posteriormente, en base a la diferencia, envíe una señal al proceso que tienda a corregir las desviaciones.

**HMI:** Human Machine Interface - Interfaz Hombre-Máquina.

## 24 ANEXOS:

Anexo 1 Listado de tanques

- 1.- Listado de Tanques a Instrumentar.
- 2.- Listado de Facilidades Mecánicas Existentes.
- 3.- Listado de Reservas en RIE's de Fuente Adicional de 110 VAC.

Anexo 2 Especificaciones Técnicas y PID's.

Anexo 3 Planos

- 1.- N° 02070-TKS-INS-DRW-001 Rev5 "Camino Principales de Cables"
- 2.- N° RL-02070-TKS-INS-DRW-001-R05-0008\_RED Line "Camino Principales de Cables"
- 3.- "Caminos Secundarios de Cables"
- 4.- N° 02070-TKS-INS-LAY-003 Rev 6 "Implantación Instrumentos Electrónicos"
- 5.- N° 02070-GEN-INS-LIS-004 Rev 1 "Lista de Cables y Bobinas"
- 6.- N° 02070-TKS-INS-WIR-001 Rev 3 "Diagrama de Cableado y Conexionado"
- 7.- N° 02070-TKS-INS-LIS-001 Rev 9 "Lista de Instrumentos"

Anexo 4 Manual Corporativo Seguridad, Salud y Protección Ambiental Para Contratistas.





## LISTADO DE TANQUES A INSTRUMENTAR EL SISTEMA DE MEDICIÓN DE NIVEL

Ítem	Tanques	Servicio Actual	Servicio Futuro	Diámetro (m)	Altura (m)	Capacidad (MB)	Tipo de Techo	Sistema de Medición	Servicio
1	21	SODA CAUSTICA	SODA CAUSTICA	10.68	7.2	3.64	Fijo	Radar	(*)
2	22	SODA CAUSTICA	SODA CAUSTICA	10.68	7.2	3.64	Fijo	Radar	(*)
3	50	CRUDO TALARA	CRUDO TALARA	9.15	10.42	3.35	Sabana Flotante	2 Radares	Control de Inventario.
4	177	TURBO A1	TURBO A1	15.26	9.06	8.756	Fijo	Radar	Control de Inventario
5	221	SLOP	TURBO A1	15.23	8.87	8.893	Fijo	Radar	Control de Inventario
6	299	DIESEL	DIESEL B5/B20	18.32	12.72	19.15	Fijo	Radar	Control de Inventario.
7	376	B100	DIESEL MARINO	36.59	12.6	76.53	Fijo	Radar	Transferencia de Custodia
8	520	GASOLIMA 90	GASOLIMA 90	36.58	11.47	62.245	Flotante	Radar	Transferencia de Custodia
9	521	NAFTA CRAQUEADA	NAFTA CRAQUEADA HID.	36.58	11.84	54.90	Flotante	Radar	Transferencia de Custodia.
10	550	NAFTA CRAQUEADA	NAFTA PESADA A RCA	36.61	12.12	58.45	Flotante	Radar	Control de Inventario
11	552	NAFTA VIRGEN	NAFTA EXCESO FCC	42.73	12.15	79.04	Flotante	Radar	Transferencia de Custodia
12	553	GASOLINA 84	GASOLINA 84	42.72	11.73	82.33	Flotante	Radar	Transferencia de Custodia
13	554	NAFTA VIRGEN	NAFTA LIV. HIDROT.	42.72	11.82	92.37	Flotante	Radar	Transferencia de Custodia
14	556	NAFTA VIRGEN	NAFTA LIV. HIDROT.	42.69	12.06	82.34	Flotante	Radar	Transferencia de Custodia
15	560	SODA CAUSTICA	SODA CAUSTICA	3.66	2.44	0.18	Fijo	Radar	(*)

Conforme las bases de diseño del PMRT 02070-DCS-INS-SPE-011 Rev 9 indican para los Transmisores de Nivel:

- Transferencia de Custodia: El tipo de Tecnología a utilizar podrá ser Radar o Servo dependiendo del Producto a medir, dicha Instrumentación tendrá aprobación, verificación y certificación W & M (weight & measures; metrológico) con precisión de +/- 1mm con Tubo de Calma.
- Control de Inventario: El tipo de Tecnología a utilizar podrá ser Radar o Servo dependiendo del Producto a medir con precisión de +/- 3mm con Tubo de Calma.

Nota: La precisión de los instrumentos de Control de Inventario y Transferencia de Custodia para el presente servicio deben ser de +/- 1mm o menor, salvo lo indicado para los tanques que almacenan Soda Caustica.

(\*) Ver Anexo I. Especificaciones Técnicas y PID's.



# ANEXO N° 2.

## Listado de Facilidades Mecánicas Existentes

ITEM	TANQUE	Tubos de Calma de Nivel y Temperatura	Boquillas de Interruptores de 2"Ø	Manhole	COMENTARIO
1	21	N.T.	N.T.	Si	Tiene manhole de 24"Ø para la medición manual.
2	22	N.T.	N.T.	Si	Tiene manhole de 24"Ø para la medición manual.
3	50	N.T.	N.T.	Si	Tanque de techo fijo co sábana interna tiene Manhole de 20"Ø y un tubo de 8"Ø con tapa. No tiene tubo de calma
4	177	N.T.	N.T.	Si	Tiene 2 Manholes de 20"Ø. (Medición manual y el otro es del medidor de nivel mecánico tipo flotador)
5	221	NT	N.T.	Si	Tiene 2 Manholes de 24"Ø (Medición manual y el otro es del medidor de nivel mecánico tipo flotador)
6	299	Instalado	Instalado	Si	Tubo de Calma de 6"Ø y 2"Ø disponible para el sistema de medición de nivel y tiene manhole de 24"Ø para la medición manual.
7	376	N.T.	N.T.	Si	Tiene manhole de 24"Ø para la medición manual.
8	520	N.T.	N.T.	No	Tiene un tubo de calma de 8"Ø, para medición manual.
9	521	Instalado	N.T.	No	Tubo de Calma de 8"Ø y 2"Ø disponible para el sistema de medición de nivel .
10	550	Instalado	N.T.	No	Tubo de Calma de 8"Ø y 2"Ø disponible para el sistema de medición de nivel .
11	552	N.T.	N.T.	Si	Tiene un tubo de calma de 8"Ø, para medición manual y manhole de 24"Ø para el medidor de nivel mecánico tipo flotador.
12	553	N.T.	N.T.	si	Tiene un tubo de calma de 8"Ø, para medición manual y manhole de 24"Ø para el medidor de nivel mecánico tipo flotador.
13	554	Instalado	Instalado	No	Tubo de Calma de 8"Ø y 2"Ø disponible para el sistema de medición de nivel .
14	556	N.T.	N.T.	Si	Tiene un tubo de calma de 8"Ø, para medición manual.
15	560	N.T.	N.T.	No	Tiene boquilla de 8"Ø y 6"Ø en el techo del tanque y tiene plancha desmontable en el techo.

N.T.: No Tiene.

*[Firma]*



# ANEXO N° 3.

Listado de Reservas en RIE's para Fuente Eléctrica de 110 VAC Adicional		
ITEM	TANQUE	RIE
1	221	RIE3
2	50	
3	22 (*)	RIE4
4	21 (*)	
5	560 (*)	
6	550	RIE5
7	177	
8	520	
9	553	
10	554	
11	556	
12	521	
13	552	
14	299	
15	376	

(\*) Dos (2) Fuentes de Alimentación de 110 VAC

