	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 1 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

## **APÉNDICE N° 1: DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS**

### **Consideraciones Generales**

Las partidas de la Estructura de Costos del **Apéndice N° 2** (Metrado Base) se ejecutarán de acuerdo con la naturaleza del trabajo y se tendrán en cuenta las normas más favorables y de aplicación específica.

Un trabajo se define por una partida o por un grupo de partidas, debidamente sustentadas y aprobadas por PETROPERU S.A. para atender los “Requerimientos de Trabajo”, de acuerdo con el procedimiento definido en el numeral 30 “MODO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO” de las Condiciones Técnicas del Servicio.

Las partidas **son a todo costo**, salvo las excepciones que expresamente se indiquen, involucran todos los recursos necesarios, como mano de obra, maquinaria y/o equipo, herramientas, materiales consumibles y no consumibles, facilidades (suministro y distribución eléctrica, izaje, andamios, aire, agua, etc.) que sean necesarias, y otros factores que influyan en la ejecución del trabajo específico.

Asimismo, debe considerar todos los equipos, materiales y facilidades referente a Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente como los EPP's, detector multigas portátil, señaléticas, contenedores de residuos, etc.

Todas las partidas incluyen la limpieza del área de trabajo posterior a la culminación de la jornada y la remediación frente a cualquier contaminación de suelo, agua o aire que se derive directa o indirectamente del trabajo del personal del CONTRATISTA.

Todos los trabajos de soldadura deberán ser ejecutados por un soldador con homologación vigente 6G o 3G según sea el requerimiento, asimismo el CONTRATISTA deberá presentar el WPS y WPQ para estos trabajos.

Los trabajos de preparación de superficie y aplicación de pintura deberán ser inspeccionados y liberados en cada una de las etapas de ejecución por un Inspector NACE.

Los materiales suministrados por el CONTRATISTA deberán ser de primera condición, estos serán inspeccionados y liberados por el Administrador del Contrato (o por el Supervisor de Mantenimiento del operador del Terminal o Planta) antes de su uso, para lo cual el CONTRATISTA entregará los certificados de calidad de todos los materiales.

Se precisa que las facilidades, herramientas y materiales no mencionados en la Descripción de Partidas serán responsabilidad del CONTRATISTA, cuyo costo debe ser incluido en cada partida.

En el caso de que el CONTRATISTA cause directa o indirectamente la contaminación del medio ambiente y riesgos contra la seguridad y salud del personal por negligencia de la misma, además de ser sancionada de acuerdo a los procedimientos PETROPERÚ, tendrá que asumir su responsabilidad ante las autoridades competentes.

La descripción de Partidas es la siguiente:


### **1.0.0.0 TRABAJOS PRELIMINARES**

#### **1.1.0.0 Instalación / Retiro de Platos Ciegos y Bridas Ciegas**

##### **1.1.0.1 al 1.1.0.18.- Instalación o Retiro de Platos Ciegos o Bridas Ciegas. (UND)**

Estas partidas se usan para aislar o para poner en servicio un tanque, línea o equipo. El suministro de empaquetaduras, espárragos son por el CONTRATISTA. Incluye el corte del plato ciego o en forma de 8, en las medidas indicadas solicitadas por PETROPERÚ.

El CONTRATISTA realizará la limpieza mecánica de cada uno de los espárragos. Los espárragos

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 2 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

que se encuentren en mal estado serán reemplazados.

Se instalarán los espárragos con una capa de antiadherente en base níquel o base zinc, asimismo se deberá reparar la pintura de las bridas y tuercas; no se deberá pintar la rosca sobresaliente de los espárragos.

Materiales suministrados por PETROPERU S.A.:

- NINGUNO

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Plancha: acero estructural ASTM A36.
- Espárragos: Aleación ASTM A193 Grado B7 con tuercas ASTM A194 Grado 2H.
- Empaquetaduras espirometálicas RW marca Garlock o equivalente.

#### **1.2.0.0 Movilización y Desmovilización**

##### **1.2.0.1.- 1.2.0.5.- Movilización y Desmovilización de Equipos, Herramientas, Materiales y Personal. (VEZ)**

El CONTRATISTA será responsable de suministrar, reunir, transportar e instalar a su personal, equipos, herramientas, materiales, insumos, enseres, etc. para el inicio de sus actividades en cada Terminal o Planta. Dependiendo de las facilidades disponibles, PETROPERÚ podrá proporcionar un área en cada Terminal o Planta al CONTRATISTA para poder almacenar sus equipos y herramientas para sus facilidades en la ejecución de los trabajos.

Estas partidas incluyen transporte, alojamiento, alimentación, equipos y otros materiales, enseres, etc. Si el CONTRATISTA tuviera una mayor cantidad de personal será de su entera responsabilidad y manejo.

La desmovilización incluye el retiro de equipos y herramientas del Terminal o Planta una vez culminados los trabajos en cada recorrido. La remoción final incluirá una limpieza total de las áreas que fueron ocupadas directamente por el CONTRATISTA. Las movilizaciones o recorridos entre Terminales son secuenciales siendo responsabilidad del CONTRATISTA optimizar tiempos y costos para no afectar la integridad de los equipos por desfases en las fechas programadas.

En el caso que el Terminal o Planta solicite la presencia del CONTRATISTA en otro Terminal o Planta, por una serie de trabajos no considerados en la programación o por trabajos de urgencia o emergencia, se valorizará una Movilización y Desmovilización adicional por cada vez, en base a la distancia y a los recursos (personal, equipos, materiales, insumos, enseres, etc.) que sean necesarios utilizar en ese momento. Para estos casos el CONTRATISTA deberá presentar previamente una estructura de costos para revisión y aprobación de PETROPERÚ.


La movilización y desmovilización interna de personal, materiales, herramientas y equipos dentro de las instalaciones del Terminal o Planta, está incluida en forma adecuada en cada una de las partidas del Servicio.

Estas partidas se pagarán por Terminal o Planta: (50%) Movilización, luego de la instalación del CONTRATISTA en cada Terminal o Planta; y (50%) Desmovilización, luego del retiro del CONTRATISTA de cada Terminal o Planta. El Servicio tiene previsto que el CONTRATISTA esté dos veces en cada Terminal o Planta.

##### **1.2.0.6.- Transporte de Chatarra a Punto de Acopio Dentro de Planta. (TM)**

Se aplicará sólo transporte de chatarra. El transporte de materiales que PETROPERU S.A. entregará al CONTRATISTA en sus almacenes estará incluido en las partidas correspondientes a cada actividad (planchas, tubos, fitting, etc.).

El CONTRATISTA efectuará todo el trabajo necesario para reunir, cargar, transportar y descargar los materiales (chatarra), resultante del mantenimiento de los tanques, líneas, equipos, etc. según

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 3 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

la partida correspondiente del presente Servicio.

La chatarra será cargada, transportada y depositada en el punto de acopio de cada Terminal o Planta previa coordinación con PETROPERÚ.

Las facilidades requeridas para el cumplimiento de esta partida serán proporcionadas por el CONTRATISTA. Esta partida es a todo costo, incluye el personal, transporte tales como grúa, camión plataforma, combustible, materiales, materiales consumibles, equipos y/o insumos y/o cualquier actividad y facilidad requerida para su buena ejecución.

Las partidas se pagarán por tonelada (TN) de chatarra transportada.

#### **1.2.0.7.- Suministro e Instalación de Baño Químico Portátil. (UND)**

El CONTRATISTA proporcionará al menos (02) baños químicos en forma continua en cada uno de los Terminales o Plantas, mientras se encuentren frentes activos.

Un (01) baño deberá ser asignado al personal femenino afecto al Servicio.

Las características principales son: Caseta de fibra de vidrio de 2.20m. de altura y 1.23m. de profundidad, con una taza de 65lts, urinario, papelería, porta papel y perchero.

El costo de esta partida incluye el suministro e instalación en el lugar que indique el Administrador del Contrato (o por el Supervisor de Mantenimiento del operador del Terminal o Planta) para ser usado durante el tiempo de duración de los frentes activos. El CONTRATISTA retirará los baños químicos en cada Desmovilización del Terminal o Planta.

El pago de esta partida es por unidad de baño por Terminal o Planta y por mes, durante el tiempo de duración de los frentes activos, e incluye el mantenimiento periódico de los baños y el suministro y adición de productos químicos neutralizantes recomendados por el fabricante del baño químico. Los baños deben mantenerse operativos y en buenas condiciones de uso e higiene.

Si su baño saliera fuera de servicio, deberá ser reemplazado el mismo día.

El mantenimiento incluye el suministro y reposición diaria de papel higiénico.

#### **1.2.0.8.- Roce y Desbroce de Maleza. (M2)**

Consiste en realizar el roce y desbroce de toda la maleza y hierba de las zonas estancas y diferentes áreas de los Terminales o Plantas del Sur con uso de motoguadaña (incluye operador, combustible y aditivos) y herramientas manuales.

El terreno debe quedar libre de raíces y totalmente limpio, la disposición final de los residuos estará bajo responsabilidad del CONTRATISTA.


### **2.0.0.0 TRABAJO DE RETIRO DE BORRA, LIMPIEZA E INSPECCIÓN**

#### **2.1.0.0 Facilidades para Inspección y Limpieza**

##### **2.1.0.1.- Provisión, Traslado, Montaje y Desmontaje de 01 Cuerpo de Andamio (2m de Altura). (DÍA)**

El CONTRATISTA proporcionará cuando sea requerido por PETROPERÚ S.A. andamios multidireccionales CERTIFICADOS tipo Layher, PERI, ULMA o similares, de 2 metros de altura, que incluye las estructuras de soporte, barandas, plataforma completa, escalera de acceso, rodapiés, garruchas y elementos de seguridad. No se aceptarán andamios convencionales ni el uso de tabloncillos de madera.

Esta partida incluye los trabajos de armado, desarmado y desplazamiento de los andamios durante los trabajos.

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 4 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

El costo de esta partida será por unidad de andamio de 2 metros de altura utilizados por día. Para efectos de valorización el tiempo se considerará desde el momento en que los andamios están listos, disponibles y operativos, hasta la finalización de su uso, el cual será registrado en el Cuaderno de Servicio por el Administrador del Contrato (o el Supervisor de Mantenimiento del operador del Terminal o Planta) y por el CONTRATISTA.

Los andamios suministrados por el CONTRATISTA deberán estar en óptimas condiciones, debiendo reemplazar inmediatamente aquel que a criterio del Administrador del Contrato no se encuentren en buen estado.

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

Debido a que los andamios necesarios para efectuar los trabajos comprendidos en este Servicio por el CONTRATISTA están considerados en el costo de cada partida; el uso de esta partida será por pedido expreso y por escrito del Administrador del Contrato.

#### **2.1.0.2.- Suministro de Reflectores de Luz Halógena con Trípode. (DÍA)**

Considera el suministro inmediato de dispositivos de iluminación portátiles compuestos por dos lámparas halógenas (Vapor de sodio) de 400 Watts/220 440V clase 1 división 2 a prueba de explosión (Explosión Proof), con calificación UL (Underwriter Laboratories Inc.) para uso en áreas clasificadas o peligrosa, cuando sea requerido por PETROPERÚ S.A. Las lámparas tendrán en el plano horizontal giro de 360° y giro vertical de 270°. Estarán apoyadas en un mástil telescópico de acero, ajustable desde 1.50 m hasta 3.00 m con base tipo trípode. Asimismo, el CONTRATISTA deberá proporcionar el grupo electrógeno con combustible necesario para la operación de los reflectores.

#### **2.1.0.3.- Suministro e Instalación de Extractor de Gases. (DÍA)**

El CONTRATISTA suministrará e instalará el equipo de extracción de gases, con todas sus conexiones, cuando sea requerido por PETROPERÚ S.A. Para efectos de valorización el tiempo se considerará desde la puesta en servicio del equipo de extracción de gases y comunicación al Administrador del Contrato vía Cuaderno de Servicio de la instalación del equipo hasta el término que el supervisor indique, después de realizar las respectivas pruebas o mediciones de niveles de gases o vapores.

#### **2.2.0.0 Limpieza y Retiro de Borra y Otros**

##### **2.2.0.1 a 2.2.0.4.- Apertura y Cierre de Manholes del Cilindro y Techo. (EA)**


Comprende el retiro y cierre de la tapa de los manholes del cilindro y techo de los tanques (Manholes desde 24"Ø hasta 30"Ø) para el ingreso del personal. Incluye la limpieza e inspección de espárragos y cambio de empaques. En caso de duda en la recuperación o reemplazo de espárragos consultar con Administrador del Contrato.

El CONTRATISTA realizará la limpieza mecánica de cada uno de los espárragos. Los espárragos que se encuentren en mal estado serán reemplazados, los espárragos se instalarán con una capa de antiadherente en base níquel o base zinc y se ajustarán al torque requerido de acuerdo con las especificaciones técnicas de los espárragos.

Se realizará la reparación de la pintura del manhole (tapa, brida, cuello, tuercas) en sistema tricapa epoxiamina poliuretano con espesor de película seca de 10 mils.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Espárragos: Aleación ASTM A193 Grado B7 con tuercas ASTM A194 Grado 2H.
- Empaquetadura sintética libre de asbesto con inserción metálica tipo Klinger Mil o equivalente.

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 5 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

- Antiadherente base níquel o base zinc.

#### 2.2.0.5.- Retiro, Tratamiento y Confinamiento de Borrás Plomadas y no Plomadas. (TM)

Esta partida consiste en el retiro manual y/o equipo de bombeo (vacuum truck), trasiego, transporte y disposición final de aguas oleosas o remanentes de hidrocarburos, provenientes de: (i) del interior del tanque; (ii) remanentes líquidos y residuos sólidos producto de la limpieza y lavado del tanque; (iii) remanentes líquidos y residuos sólidos producto de la limpieza y lavado de pozas API o buzones; o (iv) aguas oleosas de los tanques de almacenamiento de Slop.

Para el retiro de la borra se podrá usar arena, aserrín y rasquetas, a fin de dejar totalmente limpio el fondo del tanque, separadores API o buzón, para su posterior lavado.

Los residuos sólidos deberán confinarse temporalmente en bulkdrums de 1m3 (líquidos) y bolsas resistentes (sólidos), asimismo se almacenarán temporalmente en una zona aledaña al tanque o zona de trabajo, previa coordinación con el Administrador del Contrato, estos residuos deberán estar almacenados dentro de bandejas de contención de geomembrana en suficiente cantidad y capacidad a fin de que los residuos no se desborden fuera de esta.

El CONTRATISTA subcontratará el transporte y la disposición final de los productos sólidos y líquidos de una Cía. especializada (EPS) en este rubro que deberá contar con las autorizaciones de funcionamiento correspondientes de acuerdo con el ordenamiento legal vigente a la fecha.

Los manifiestos de la EPS deberán ser emitidos a PETROPERÚ y entregados en físico al Administrador del Contrato en un periodo no mayor a 07 días calendario contabilizados a partir de la salida de los residuos del Terminal, el no cumplimiento de este plazo estará sujeto a la penalidad respectiva.

La unidad de pago es Tonelada Métrica (TM). El costo de las partidas incluye el suministro de personal, equipos de seguridad, equipos de bombeo o trasiego, medios de transporte, materiales, recipientes, análisis del contenido de plomo, excavaciones, enterrado, disposición final y la emisión de certificados y todos los trabajos necesarios para dar cumplimiento a los Procedimientos de ley.

#### 2.2.0.6.- Limpieza de Separador API. (EA)

La partida consiste en el retiro de borra, incluye la separación y recuperación de producto. La borra debe ser retirada totalmente mediante el uso de arena y rasquetas de bronce, lijado, de ser necesario, dejando totalmente seco el fondo del separador.

La disposición final de los residuos (líquidos y sólidos) se tratarán con la partida 2.2.0.5.

El costo de las partidas incluye el suministro de personal, equipos de seguridad, medios de transporte, materiales, recipientes, excavaciones, enterrado, emisión de certificados y todos los trabajos necesarios para dar cumplimiento al Procedimiento mencionado.


### 2.3.0.0 Ensayos no Destructivos

#### 2.3.0.1 a 2.3.0.3.- Inspección de Cordón de Soldadura en Tuberías por Ultrasonido. (JUNTA)

Esta partida está referida a la medición de espesores por ultrasonido con Haz Angular en los cordones de soldadura en tuberías dentro y fuera de los Terminales y Plantas del Sur y Consiste en (Sin ser limitativo):

- Preparación de superficie para inspección.
- Inspección visual (VT) del cordón de soldadura.
- La medición se realizará mediante inspección por ultrasonido (UT) con equipo de haz angular.
- Esta medición será realizada por un inspector con certificación ASNT mínimo Nivel II en VT y UT.



	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 6 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

- El equipo de medición de espesores por Haz Angular será suministrado por el Contratista.

#### **2.4.0.0 Medición de Verticalidad, Redondez y Nivel de Tanques**

##### **2.4.0.1 al 2.4.0.2.- Medición de Verticalidad, Redondez y Nivel de Fondo de Tanques. (EA)**

Consiste en tomar las dimensiones de los tanques en el campo para verificar su cumplimiento de las normas API 650 en cuanto a verticalidad y redondez, así como el nivel del fondo de acuerdo al anexo B del STD API 653. Debe ser realizado por personal especializado, para lo cual el CONTRATISTA podrá subcontratar a una entidad con experiencia en el rubro.

El CONTRATISTA presentará original y 3 copias de planos DIN A-1 ó A-4 e informe con conclusiones y recomendaciones según normas API 650 y API 653.

Para medir la verticalidad y redondez del cilindro se tomarán 8 puntos de base del tanque, de techo fijo, y 16 en tanques de techo flotante a partir del Norte (punto 1) y en sentido horario. Los planos contendrán el gráfico de las generatrices, la vista en planta de cada anillo y la envoltura.

Todos los planos deberán estar dibujados en AUTOCAD y se valorizan en partida aparte.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

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

#### **3.0.0.0 TRABAJOS CIVILES**

Para la ejecución de los trabajos civiles incluidos en la partida 4.0.0.0 del Metrado Base, el CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, insumos y equipos necesarios para la ejecución del servicio, incluido agua potable.

##### **3.1.0.0 Trabajos Preliminares**

###### **3.1.0.1.- Nivelación Topográfica de Áreas. (M2)**

Corresponde a las labores de verificación topográfica de las áreas a intervenir, incluye la mano de obra, equipos e instrumentos topográficos necesarios para la buena ejecución de esta partida.

###### **3.1.0.2.- Trazo y Replanteo. (M2)**

En esta partida está comprendida la toma de medidas, alineamiento y niveles, para la ejecución de algún trabajo específico.


Se considera dentro de esta partida la mano de obra, herramientas, equipos, instrumentos, así como materiales necesarios para la buena ejecución de esta partida.

###### **3.1.0.3.- Limpieza y Nivelación del Terreno. (M2)**

Comprende la limpieza de materiales sueltos, livianos y pesados, así como maleza y arbustos, en las zonas que indique el Administrador del Contrato (o por el Supervisor de Mantenimiento del operador del Terminal o Planta). También está comprendido el movimiento de tierras hasta un espesor de 0.20 metros con la finalidad de nivelar el terreno hasta el nivel necesario. De existir mayor espesor, se tomará como capas extendidas del terreno. La eliminación de exceso de tierra u otro material será valorizada en su respectiva partida. Esta partida no comprende la limpieza del área luego de realizados los trabajos, tampoco incluye los trabajos de nivelar terreno por acopio de materiales para el servicio; ya que estos costos forman parte de las partidas y los trabajos de reparación y mantenimiento.

La limpieza podrá ser manual o con equipos.

Se considera dentro de esta partida la mano de obra, herramientas, equipos, instrumentos, así como los materiales para la buena ejecución de esta partida.

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 7 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

### 3.2.0.0 Movimiento de Tierras

#### 3.2.1.0 Excavaciones

##### 3.2.1.1. al 3.2.1.6.- Excavaciones Manuales y Excavaciones Masivas. (M3)

Comprende toda excavación de terreno, manual o con equipo, para inspeccionar tuberías o equipos enterrados, alojar tuberías, cables, ductos, cimentaciones, bases de equipos o estructuras, bases o subbases de pavimentos, etc. En caso de daños ocasionados durante las excavaciones en cables, tubería etc. deberán ser reparados por el CONTRATISTA a todo costo.

Previo a las excavaciones se deberá realizar calicatas a fin de identificar alguna interferencia a lo largo del trazo de la zanja.

#### 3.2.2.0 Corte y Relleno

##### 3.2.2.1.- Eliminación de Material Excedente C/Maquina D +/- 20 Km. (M3)

En esta partida contempla el retiro de grandes volúmenes de tierra o material con uso de maquinaria. Los equipos considerados en esta partida son: Tractor D6 a D9, retro excavadora, cargador frontal y herramientas menores requeridas.

Comprende la eliminación a una distancia aproximada de 20 Km. de las Plantas o Terminales del Sur, al lugar indicado por PETROPERU y autorizado por el MUNICIPIO respectivo o Entidades competentes.

Previamente el cargamento a eliminar deberá ser evaluado por la CONTRATISTA y autorizado por PETROPERU para evitar transportar material contaminado con hidrocarburos.

Distancias menores de eliminación de material representarán solo el 60% del costo.

De acuerdo al tipo de material se multiplicará el volumen de excavación por un coeficiente de esponjamiento, según el tipo de material.

##### 3.2.2.2.- Relleno con Material Propio. (M3)

En esta partida contempla el relleno de excavaciones con material propio producto de la excavación.

El relleno se ejecutará manualmente y será compactado con plancha compactadora o mediante un vibropisonador.

Se considera dentro de esta partida la mano de obra, equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

El metrado del material de préstamo será igual al volumen de la zanja a cubrir, multiplicado por el coeficiente de esponjamiento (20% máx.).


##### 3.2.2.3.- Relleno con Material de Préstamo (Cantera). (M3)

En esta partida contempla el suministro y relleno de excavaciones o áreas con material de préstamo (hormigón, tierra de chacra, afirmado, etc.)

El relleno se ejecutará manualmente o con equipo dependiendo de las condiciones de operación de las Plantas o Terminales.

El material será compactado con plancha compactadora o mediante un vibropisonador.

Se considera dentro de esta partida, el suministro de material, la mano de obra, equipos y las herramientas, requeridas para la buena ejecución de esta partida.

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 8 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

#### 3.2.2.4.- Relleno con Piedra Chancada ½"Ø (Confitillo). (M3)

En esta partida contempla el suministro y relleno de excavaciones o áreas con piedra chancada de ½"Ø.

El relleno se ejecutará manualmente o con equipo dependiendo de las condiciones de operación de la planta.

El material será compactado con plancha compactadora o mediante un vibropisonador.

Se considera dentro de esta partida, el suministro de material, la mano de obra, equipos y las herramientas, requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### 3.2.2.5.- Relleno con Arena Gruesa. (M3)

En esta partida contempla el suministro y relleno de excavaciones o áreas con arena gruesa.

El relleno se ejecutará manualmente o con equipo dependiendo de las condiciones de operación de la planta.

El material será compactado con plancha compactadora o mediante un vibropisonador.

Se considera dentro de esta partida, el suministro de material, la mano de obra, equipos y las herramientas, requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### 3.2.2.6.- Relleno con Arena Fina. (M3)

En esta partida contempla el suministro y relleno de excavaciones o áreas con arena fina.

El relleno se ejecutará manualmente o con equipo dependiendo de las condiciones de operación de la planta.

El material será compactado con plancha compactadora o mediante un vibropisonador.

Se considera dentro de esta partida, el suministro de material, la mano de obra, equipos y las herramientas, requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### 3.2.2.7.- Relleno con Grava. (M3)

En esta partida contempla el suministro y relleno de excavaciones o áreas con grava.

El relleno se ejecutará manualmente o con equipo dependiendo de las condiciones de operación de la planta.

El material será compactado con plancha compactadora o mediante un vibropisonador.

Se considera dentro de esta partida, el suministro de material, la mano de obra, equipos y las herramientas, requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### 3.2.2.8.- Relleno con Piedra Pirka. (M3)

En esta partida contempla el suministro y relleno de excavaciones o áreas con piedra pirka.

El relleno se ejecutará manualmente o con equipo dependiendo de las condiciones de operación de la planta.


El material será compactado con plancha compactadora o mediante un vibropisonador.

Se considera dentro de esta partida, el suministro de material, la mano de obra, equipos y las herramientas, requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### 3.2.2.9.- Relleno con Afirmado Compactado. (M3)

En esta partida contempla el suministro y relleno de excavaciones o áreas con afirmado



	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 9 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

seleccionado de cantera.

El relleno se ejecutará manualmente o con equipo dependiendo de las condiciones de operación de la planta.

El material será acomodado según indicaciones del Administrador del Contrato.

El material será compactado mediante rodillo o plancha compactadora.

Se considera dentro de esta partida, el suministro de material, la mano de obra, equipos y las herramientas, requeridas para la buena ejecución de esta partida.

### **3.3.0.0 Pisos y Pavimentos**

#### **3.3.1.0 Pavimentos Flexibles**

##### **3.3.1.1.- Corte de Pavimento Existente E=2" (Rotura de Pistas Asfaltadas). (M2)**

Comprende la rotura del pavimento que se hará mediante corte, dándole un sobreancho de 0.30 m. al hueco, en formas de lados paralelos y transversales al tránsito.

##### **3.3.1.2 al 3.3.1.11.- (Conformación / Reparación de Pistas Asfaltadas). (M2/ML)**

Comprenden las partidas para la conformación o reparación de pistas asfaltadas de acuerdo con la estructura del pavimento nuevo o existente.

El material de afirmado seleccionado será proporcionado por el CONTRATISTA, según la partida correspondiente, de acuerdo a requisitos granulométricos, límites de consistencia, que garanticen una estabilidad mecánica adecuada. El material de base será colocado en una capa uniforme y sin segregación de tamaños, usando herramientas apropiadas (rastrillos, palanas, etc.). Se compactará con plancha vibratoria en el sentido del tránsito y desde los bordes hacia el centro, de acuerdo a los contenidos óptimos de humedad.

El Relleno Compactado se realizará en Capas de 0.15 m al 90% Proctor Modificado. Incluye pruebas de densidad en cada capa.

La imprimación, consistirá en la aplicación de material bituminoso a la superficie de base preparada con anterioridad. Se usará asfalto líquido RC-250 con kerosene como disolvente en una proporción del 15 al 20%. La cantidad de riego será de 0.40 gls/m<sup>2</sup> y su aplicación será manual (con escoba, bastón o recipientes tamizados), previa limpieza de la base.


La temperatura de aplicación será de 38 a 60 Grados Centígrados y a mitad del ancho de la vía de tránsito. El área imprimada debe ser protegida con vallas y avisos que impidan el tránsito durante el periodo de curado (48 horas o más), antes de su apertura al tránsito. Cualquier exceso debe ser secado usando arena u otro material que lo absorba.

La colocación de la Carpeta asfáltica de 2" de espesor, consistirá en la aplicación manual de mezcla asfáltica.

La mezcla será esparcida y emparejada manteniendo la pendiente original del pavimento y procurando su confinamiento en los bordes del bache, de modo que se produzca una superficie uniforme sin saltos ni grietas. La compactación se hará con plancha vibratoria de 85 a 95 Kg. con 4 HP en el sentido longitudinal, iniciándose en los bordes y terminando en el centro. Se eliminarán las zonas con textura, compresión y composición defectuosas. Una vez terminado, el material de relleno debe sobresalir de 3 a 6 cm por encima de las zonas vecinas

#### **3.3.2.0 Pisos y Veredas**

##### **3.3.2.1.- Picado de Losas y Veredas de Concreto. (M3)**

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 10 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

Esta partida contempla la demolición de losas y veredas de concreto ubicadas en las instalaciones de los Terminales y Plantas del Sur.

Este trabajo se podrá ejecutar manualmente o con equipo dependiendo de su ubicación y de las condiciones de operación.

Se considera dentro de esta partida, la mano de obra, equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

### **3.3.2.2 al 3.3.2.6.- Construcción de Losas de Concreto y Veredas de Concreto. (M2)**

Estas partidas contemplan la construcción de plataformas y veredas de concreto simple y concreto armado de diferentes espesores en las instalaciones de los Terminales y Plantas del Sur.

Estos trabajos se ejecutarán con mezcladora accionada con motor a combustión dependiendo de su ubicación y de las condiciones de operación.

Se considera dentro de estas partidas, la mano de obra, equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

### **3.4.0.0 Obras de Concreto**

#### **3.4.1.0. Demoliciones**

##### **3.4.1.1.- Demolición de Bases. (M3)**

Esta partida contempla la demolición de bases de concreto de equipos y edificaciones ubicados en las instalaciones de los Terminales y Plantas del Sur.

Este trabajo se podrá ejecutar manualmente o con equipo dependiendo de su ubicación y de las condiciones de operación.

Se considerará dentro de esta partida, la mano de obra, equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

##### **3.4.1.2.- Demolición de Estructuras de Concreto. (M3)**

En esta partida contempla la demolición de estructuras de concreto como: Pedestales, columnas, zapatas, vigas, etc. ubicados en las instalaciones de los Terminales y Plantas del Sur.

Este trabajo se podrá ejecutar manualmente o con equipo dependiendo de su ubicación y de las condiciones de operación.

Se considerará dentro de esta partida, la mano de obra, equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

#### **3.4.2.0 Trabajos de Preparación de Superficie y Encofrado**


##### **3.4.2.1.- Solado. (M2)**

Esta partida contempla la preparación y vaciado de un solado para bases y estructuras bajo el nivel del terreno.

El solado será de 2" y con una mezcla de 1:12 (C:H)

Se considera dentro de esta partida, los materiales, la mano de obra, equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución de esta partida.

##### **3.4.2.2 al 3.4.2.6.- Encofrado de Cimientos, Sobrecimientos, Columnas, Vigas, Losas Aligeradas y Macizas. (M2)**

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 11 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

Esta partida contempla el encofrado de estructuras de concreto mediante formas de madera.

La madera deberá ser resistente y estar en buen estado.

El encofrado se hará de acuerdo a las normativas y tolerancias indicadas en el Reglamento Nacional de Construcciones.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### **3.4.2.7.- Acero $F_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$ . (KG)**

Esta partida contempla el suministro de varillas de construcción, confección de armaduras y formas, así como la instalación de estas.

El acero será nacional SIDERPERU Gr. 60.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### **3.4.3.0 Trabajos en Concreto**

Estas partidas contemplan la preparación de mezclas de concreto solicitadas, así como el vaciado de estas en los encofrados. La preparación de las mezclas se hará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Nacional de Construcciones y estándares de PETROPERU S.A.

Las mezclas se prepararán en máquinas mezcladoras o plantas concretoras.

##### **3.4.3.1.- Concreto Ciclópeo 1:10 + 30% PG. (M3)**

De acuerdo con estándares de construcción y buenas prácticas.

##### **3.4.3.2.- Concreto Ciclópeo 1:8 + 25% PM. (M3)**

De acuerdo con estándares de construcción y buenas prácticas.

##### **3.4.3.3.- Concreto $f'c= 175 \text{ Kg/cm}^2$ (para Estructuras). (M3)**

De acuerdo con estándares de construcción y buenas prácticas.

##### **3.4.3.4.- Concreto $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ (para Estructuras). (M3)**

De acuerdo con estándares de construcción y buenas prácticas.

##### **3.4.3.5.- Aplicación de Adhesivo de Concreto Viejo con Nuevo. (M2)**

Esta partida contempla la aplicación de adhesivo estructural de concreto fresco (nuevo) con concreto endurecido (viejo) en las estructuras.


Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución de esta partida.

##### **3.4.3.6.- Aplicación de Inhibidor de Corrosión de Fierro. (M2)**

Esta partida contempla la aplicación de Inhibidor de corrosión a los fierros de las armaduras de las estructuras de concreto.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución de esta partida.

##### **3.4.3.7.- Aplicación de Mortero Tixotropico de Tres Componentes. (M2)**

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 12 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

Esta partida contempla la aplicación de mortero Tixotropico de tres componentes a base de cemento modificado para nivelación y acabado de superficies de hormigón.

SIKA GARD 720 en las estructuras.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### **3.4.3.8.- Aplicación de Mortero Epoxico de Tres Componentes. (M2)**

Esta partida contempla la aplicación de Mortero Epoxico de tres componentes para nivelación de equipos y maquinarias.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### **3.4.3.9.- Aplicación de Sello Perimetral Tipo IGAS-K. (ML)**

Esta partida contempla la aplicación de IGAS-K (o productos equivalentes, o en su defecto productos que superen las especificaciones técnicas de este) en la estructura del fondo del tanque y el anillo perimetral.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución de esta partida.

#### **3.4.4.0 Trabajos de Albañilería**

##### **3.4.4.1.- Albañilería de Soga (KK Artesanal). (M2)**

Esta partida contempla la construcción de muros de albañilería de soga.

Las unidades serán de fabricación artesanal.

La construcción se hará de acuerdo al RNC y normativas de albañilería.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

##### **3.4.4.2.- Albañilería de Cabeza (KK Artesanal). (M2)**

Esta partida contempla la construcción de muros de albañilería de cabeza.

Las unidades serán de fabricación artesanal.

La construcción se hará de acuerdo al RNC y normativas de albañilería.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

##### **3.4.4.3.- Tarrajeo Interior. (M2)**

Esta partida contempla el champeado y tartajeo final con mezcla de muros interiores.


La mezcla será de 1:4 (C:A) y e=1.5 cm.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

##### **3.4.4.4.- Tarrajeo Primario. (M2)**

Esta partida contempla el tartajeo primario con mezcla de muros interiores o exteriores.

El acabado de dicho tartajeo será rallado.

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 13 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

La mezcla será de 1:4 (C:A) y e=1.5 cm.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

#### **3.4.4.5.- Tarrajeo Exterior. (M2)**

Esta partida contempla el champeado y tarrajeo final con mezcla de muros exteriores.

La mezcla será de 1:4 (C:A) y e=1.5 cm.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

#### **3.4.4.6.- Derrames de Puertas y Ventanas. (ML)**

Esta partida contempla el tarrajeo de los vanos de las puertas y ventanas denominados derrames.

La mezcla será de 1:4 (C:A) y e= 1.5 cm.

Se considera dentro de esta partida: Los materiales, la mano de obra, los equipos y las herramientas requeridas para la buena ejecución del servicio.

#### **3.4.5.0 Coberturas**

##### **3.4.5.1.- Desmontaje de Cobertura. (M2)**

Considera el desmontaje de coberturas de Eternit, calamina, canalones y madera.

El material desmontado será entregado al Administrador del Contrato.

##### **3.4.5.2.- Cobertura de Fibra Sintética. (M2)**

Esta partida contempla el suministro e instalación de coberturas de fibra sintética.

La instalación se hará de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Esta partida considera los materiales, mano de obra, equipos y herramientas.

##### **3.4.5.3.- Acondicionamiento de Estructuras de Soporte de Cobertura. (M2)**

Esta partida contempla el acondicionamiento de estructuras existentes para poder instalar una cobertura de fibra sintética.

La instalación se hará de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Esta partida considera los materiales, mano de obra, equipos y herramientas.

##### **3.4.5.4.- Enchape con Mayólica. (M2)**

Esta partida contempla el suministro e instalación de mayólicas, losetas o similares de cualquier dimensión, incluye el suministro de los aditivos como pegamentos, ceras, etc., necesarios para correcta ejecución del servicio.


La instalación se hará de acuerdo a las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

El CONTRATISTA suministrará todos los equipos y herramientas para la ejecución del trabajo.

#### **4.0.0.0 TRABAJOS METALMECÁNICOS EN TANQUES**

Los trabajos serán realizados de acuerdo a normas API 650 y 653 y sus Prácticas Recomendadas.

#### **4.1.0.0 Trabajos Varios**

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 14 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

#### **4.1.0.1 al 4.1.0.2.- Corte de Materiales (Planchas) 3/16" a 1/2", y 5/8" a 1". (ML)**

Consiste en el corte de planchas en los lugares que indique el Administrador del Contrato.

Esta partida solo se usará en casos especiales, de acuerdo a recomendación expresa del Inspector de PETROPERU S.A., no se aplica en reparaciones de fondo, cilindro y techo, debido a que en dichas partidas está incluido el soldeo.

#### **4.1.0.3 al 4.1.0.5.- Soldadura de Filete de 3/16", 1/4", 5/16". (ML)**

Consiste en la limpieza y esmerilado de juntas y colocación de cordones de soldadura como refuerzo o sello hermético en los lugares que indique el Administrador del Contrato.

Esta partida solo se usará en casos especiales, de acuerdo a recomendación expresa de PETROPERU S.A., no se aplica en reparaciones de fondo, cilindro y techo, debido a que en dichas partidas está incluido el soldeo.

#### **4.1.0.6 al 4.1.0.10.- Soldadura a Tope en planchas de 3/16", 1/4", 5/16", 3/8" y 1/2". (ML)**

Consiste en la limpieza y esmerilado de juntas y colocación de cordones de soldadura como refuerzo o sello hermético en los lugares que indique el Administrador del Contrato.

Esta partida solo se usará en casos especiales, de acuerdo a recomendación expresa de PETROPERU S.A., no se aplica en reparaciones de fondo, cilindro y techo, debido a que en dichas partidas está incluido el soldeo.

#### **4.1.0.11.- Rolado de Planchas, Tuberías y Ángulos (en Obra o Taller). (KG)**

Todos los trabajos de rolado deben ser valorizados en esta partida. El rolado podrá ser realizado en talleres externos.

#### **4.1.0.12.- Esmerilado y Relleno con Soldadura de Pits en Superficie de Tanques. (UND)**

Comprende el esmerilado de los agujeros, hasta retirar toda muestra de óxido, posteriormente el relleno con soldadura y esmerilado final de la superficie.

#### **4.1.0.13 al 4.1.0.14.- Esmerilado de Restos de Soldadura y Remoción de Soldadura. (UND)**

Comprende el esmerilado hasta retira los restos de soldadura, en el caso de la remoción de la soldadura hasta 2" con oxicorte.

#### **4.1.0.15.- Confección de Pozo de Tierra, Incluye Materiales (Incluye Cable). (UND)**

Incluye todos los trabajos necesarios para la confección de pozo de tierra y su conexión al tanque de acuerdo al Código Nacional de Electricidad, Estándar y Códigos Internacionales vigentes.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Para esta partida el CONTRATISTA proporcionará todos los materiales incluyendo el cable desnudo de cobre 2 AWG, para la conexión al tanque y la soldadura tipo cardwell.

#### **4.1.0.16 al 4.1.0.17.- Confección e Instalación de Soportes Tipo H. (UND)**

Los soportes serán confeccionados en perfil W.


Materiales suministrados por PETROPERU S.A. o Adquiridos por el CONTRATISTA mediante Costos Reembolsables:

- Plancha de acero estructural ASTM A283-Gr.C
- Tubería de Acero al carbono SCH 80 ASTM A53 Gr.B.

#### **4.1.0.18.- Confección de Tapa de Escuadra en Plancha Estriada de 1/4". (UND)**

	Página 14 de 27
--	-----------------



	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 15 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

Confección de tapa de escuadra con plancha estriada de ¼" espesor.

Materiales suministrados por PETROPERU S.A. o Adquiridos por el CONTRATISTA mediante Costos Reembolsables:

- Plancha de acero estructural de 4' x 8' x ¼" ASTM A36.

#### **4.1.0.19.- Arriostramiento. (KG)**

Consiste en la instalación de arriostres en trabajos en el tanque, el CONTRATISTA proporcionará todos los materiales necesarios.

#### **4.1.0.20.- Mantenimiento de Aspersores del anillo de enfriamiento de Tanques o Islas. (UND)**

Incluye el montaje y desmontaje del aspersor (cambio de niples de ser necesario) y su limpieza en forma manual. Las facilidades como balsos o andamios no incluyen esta partida. Si se requiere desmontar el anillo del tanque, se cotizará bajo otra partida.

### **5.0.0.0 TRABAJOS METALMECÁNICOS DE FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS EN GENERAL**

#### **5.1.0.0 Estructuras Metálicas**

##### **5.1.0.1 al 5.1.0.2.- Retiro, Fabricación, Montaje de Estructuras Metálicas en General. (KG)**

Consiste en los trabajos de retiro, fabricación, montaje de estructuras metálicas.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Tubería de acero al carbono ASTM A53 Gr.B
- Perfil de acero estructural: tipo ángulo ASTM A36.
- Perfil de acero estructural: tipo Canal(C) y WF tipo H ASTM A36.
- Plancha de acero estructural de 4' x 8' x ¼" ASTM A36
- Barra de fierro redondo liso y fierro cuadrado ASTM A36

### **6.0.0.0 TRABAJO DE AISLAMIENTO TÉRMICO**

#### **6.1.0.0 Retiro y Reposición de Aislamiento de Lana Mineral en Tuberías**

##### **6.1.0.1 al 6.1.0.6.- Retiro y Reposición de Aislamiento Térmico de Lana Mineral en Tuberías. (ML)**

Se refiere a las labores de retiro y reposición de lana mineral existente en tuberías. Para ejecutar estos trabajos el CONTRATISTA contará con el personal necesario especializado y no especializado para el desarrollo de las actividades; incluye el trabajo de depósito en cilindros de residuos sólidos peligrosos y traslado a la losa de residuos contaminados (si en caso el aislamiento se encontrara contaminado e irrecuperable), el CONTRATISTA proporcionará el material necesario para la ejecución de los trabajos contemplados en esta partida.


#### **6.2.0.0 Instalación de Aislamiento de Lana Mineral en Tuberías**

##### **6.2.0.1 al 6.2.0.6.- Instalación de Aislamiento de Lana Mineral en Tuberías. (ML)**

El aislamiento térmico será de lana mineral según especificación ASTM C 592. La Instalación será según la Especificación de Aislamiento Térmico para Tuberías y Precalentadores.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Lana mineral 2" espesor.

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 16 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

### 6.3.0.0 Instalación de Cubierta Metálica de Aluminio en Líneas

#### 6.3.0.1 al 6.3.0.10.- Instalación de Cubierta Metálica de Aluminio en Líneas. (ML)

Consiste en la instalación de cubierta metálica de aluminio en líneas.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Plancha de aluminio de 0.035" de espesor, incluye tornillos autorroscantes.

### 6.4.0.0 Instalación de Cubierta Metálica de Aluminio en Codos

#### 6.4.0.1 al 6.4.0.7.- Instalación de Cubierta Metálica de Aluminio en Codos. (EA)

Consiste en la instalación de cubierta metálica en codos.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Plancha de aluminio de 0.035" de espesor
- Lana mineral de 2" espesor

### 7.0.0.0 TRABAJOS METALMECÁNICOS EN LÍNEAS, BRIDAS Y VÁLVULAS.

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

El CONTRATISTA realizará la limpieza mecánica de cada uno de los espárragos. Los espárragos que se encuentren en mal estado serán reemplazados

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

Previo al inicio de los trabajos de soldadura el CONTRATISTA deberá presentar el procedimiento de soldadura a utilizar de acuerdo a la Norma AWS, con los electrodos indicados

Materiales suministrados por PETROPERU S.A. o adquiridos por el CONTRATISTA mediante Costos Reembolsables:

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| • Válvulas, Material acero fundido | ASTM A-216 Gr.WCB     |
| • Tuberías de acero al carbono     | SCH 80 ASTM A-53 Gr.B |
| • Tuberías de acero al carbono     | SCH 40 ASTM A-53 Gr.B |
| • Codos de acero al carbono        | ASTM A-234 Gr.B       |
| • Tee de acero al carbono          | ASTM A-234 Gr.B       |
| • Bridas de acero al carbono       | ASTM A-105            |
| • Reducciones de acero al carbono  | ASTM A-234 Gr.B       |
| • Filtros de acero forjado         | ASTM A105             |

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:


- Empaquetaduras espirometalicas RWI (RW) marca Garlock o equivalente.
- Espárragos: Aleación ASTM A193 Grado B7 con tuercas ASTM A194 Grado IIH
- Empaquetadura de sección cuadrada

### 7.1.0.0 Corte de Tuberías

#### 7.1.0.1 al 7.1.0.22.- Corte de Tuberías. (UND)

Las valorizaciones de los trabajos de corte se harán por unidades y el manipuleo en metros lineales para tubería SCH 40 / SCH 80.

### 7.2.0.0 Unión Soldada de Tuberías

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 17 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

#### 7.2.0.1 al 7.2.0.19.- Unión Soldada de Tuberías. (UND)

Las valorizaciones de los trabajos de corte y unión soldada se harán por unidades y el manipuleo en metros lineales para tubería SCH 40 / SCH 80.

El costo de la unión soldada incluye los costos de biselado, alineamiento y soldado para tuberías Estándar.

El alineamiento de la junta a soldar se realizará con "grampa de alineamiento".

Cada unión soldada será codificada (con resaltador o pintura), incluyendo el código del soldador y reportada diariamente al Supervisor de Terminales del Perú. El Registro del Soldador y el código deben quedar adjuntos a la Orden de servicio que corresponda.

Para las tuberías de SCH 60, los costos de las partidas de Tuberías SCH40 se incrementarán en 25%.

#### 7.3.0.0 Manipuleo de Tuberías

##### 7.3.0.1 al 7.3.0.22.- Manipuleo de Tuberías. (ML)

Se refiere a la instalación de tramos de tuberías incluye accesorios.

Materiales suministrados por PETROPERU S.A. o adquiridos por el CONTRATISTA mediante Costos Reembolsables:

- Tubería material acero al carbono ASTM A-53 Gr.B
- Accesorios material acero al carbono ASTM A-234 Gr.B

#### 7.4.0.0 Retiro e Instalación de Válvulas

##### 7.4.0.1 al 7.4.0.15.- Retiro e Instalación de Válvulas Bridadas. (UND)

Se refiere a las labores de retiro y/o instalación de válvulas de compuerta bridadas. Incluye las labores de reemplazo de empaquetaduras y espárragos.

Se aplicará en cada cara de las empaquetaduras formador de empaquetaduras de secado lento ("Permatex 1") a fin de asegurar la hermeticidad de la junta.

El CONTRATISTA realizará la limpieza mecánica de cada uno de los espárragos. Los espárragos que se encuentren en mal estado serán reemplazados

Materiales suministrados por PETROPERU S.A. o adquiridos por el CONTRATISTA mediante Costos Reembolsables:

- Válvula de compuerta material acero fundido ASTM A-216 Gr. WCB.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Permatex N° 01 / N° 02
- Espárragos: Aleación ASTM A193 Grado B7 con tuercas ASTM A194 Grado IIH
- Empaquetaduras espirometálicas RWI marca Garlock o equivalente.


#### 7.5.0.0 Unión de Bidas

##### 7.5.0.1 al 7.4.0.7.- Unión de Bidas. (UND)

Consiste en la unión de 02 bidas, incluye la instalación de espárragos y empaquetaduras espirometálicas RWI marca Garlock o equivalente por el CONTRATISTA.

#### 8.0.0.0 OTROS TRABAJOS METALMECÁNICOS MENORES

Consiste en los trabajos de instalación de venas de calentamiento, manómetros, conexiones

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 18 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

roscadas, conexiones ranuradas en estos trabajos el CONTRATISTA proporcionará el material para la ejecución de los servicios.

#### **8.1.0.0 Instalación de Venas de Calentamiento ASTM A-53**

##### **8.1.0.1 al 8.1.0.4.- Prefabricado e Instalación de Venas de Calentamiento. (M)**

Consiste en los trabajos de prefabricado e instalación de venas de calentamiento en líneas de asfaltos, residuales.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Tubería de cobre ASTM B68 o B75, de espesor mínimo de 0.095"
- Unión simple.

#### **8.2.0.0 Conexión Soldable / Roscada**

##### **8.2.0.1 al 8.2.0.5.- Conexión Roscada (Incluye Elaboración de Rosca). (EA)**

Consiste en los trabajos de instalación de conexión roscada incluye elaboración de rosca.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Tubería cobre ASTM B68 o B75, de espesor mínimo de 0.095"
- Unión simple, unión universal y conectores varios
- Boss roscable A-105 Gr. I

##### **8.2.0.6 al 8.2.0.10.- Conexión Soldable (EA)**

Consiste en los trabajos de instalación de conexión soldable.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Tubería cobre ASTM B68 o B75, de espesor mínimo de 0.095"
- Unión simple, unión universal y conectores varios
- Boss roscable A-105 Gr. I

#### **8.3.0.0 Suministro e Instalación de Manómetros**

Los manómetros metálicos suministrados deberán ser marca Ascroft o similar de 4" de diámetro del dial.

##### **8.3.0.1.- Instalación de manómetros. (EA)**

Consiste en los trabajos de suministro e instalación de manómetros.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:


- Manómetro metálico marca Ascroft o similar de 4"Ø dial con caja fenólica  
Rango de 0 a 300 psi (Referencial, por confirmar de acuerdo a requerimiento del Terminal o Planta).

#### **9.0.0.0 TRABAJOS DE PREPARACIÓN DE SUPERFICIES PARA APLICACIÓN DE PINTURA**

##### **9.1.0.0 Limpieza con Chorro de Agua a Alta Presión de Superficies y Estructuras**

##### **9.1.0.1.- Limpieza de Superficies con Waterjetting a Alta Presión. (M2)**

Se realizará de acuerdo al SSPC-SP12, alcanzando a eliminar todas las trazas de hidrocarburos, hongos, grasa/aceite, óxido, pintura degradada y cáscara de laminación suelta, y de ser el caso el retiro de toda la pintura antigua. Se deberá alcanzar un grado máximo de contaminantes visibles WJ1.

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 19 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

Se deberá prevenir la formación de óxido instantáneo mediante el uso de aditivos químicos solubles en agua.

Se efectuará una limpieza con aire seco libre de contaminantes a fin de eliminar el exceso de agua producto del waterjetting.

Se deberá emplear agua desmineralizada o agua tipo IV según la clasificación ASTM D-1193-99 o equivalente, con un PH entre 5 y 8; filtrada en malla de 5 micrones.

#### **9.2.0.0 Preparación de Superficie con Chorro Abrasivo de Acuerdo con la SSPC**

##### **9.2.0.1 al 9.2.0.5.- Preparación de Superficie por Chorro Abrasivo. (M2)**

El abrasivo a usar (escoria de cobre o granalla de acero) debe estar libre de sales y debe cumplir con las especificaciones de la norma SSPC (Certificado).

El CONTRATISTA deberá disponer de patrones de comparación para verificar el grado de limpieza de acuerdo con la norma SSPC.

En un plazo de 60 días de iniciado el servicio el CONTRATISTA deberá contar para su uso, dos juegos de comparadores de superficies tipo Keane-Tator (Equivalente marca Elcometer 127) y 2 lupas con luz (Equivalente marca Elcometer 137), para verificar el grado de limpieza de acuerdo al SPC.

El grado de perfil de rugosidad requerido depende del tipo de pintura a aplicar y el grado de rugosidad obtenido depende del tamaño del abrasivo.

Para la ejecución de estos trabajos el CONTRATISTA proporcionará los materiales necesarios para la ejecución del servicio.

Todas las etapas del proceso de preparación de superficie deberán ser liberadas por el Inspector NACE del Proveedor de Pinturas.

El retiro y disposición final de los residuos producto de los trabajos de preparación de superficie deberán estar considerados dentro del costo de cada partida.

El contratista presentará dossier de calidad elaborado por el proveedor de pintura el cual deberá ser firmado por el contratista, proveedor de pintura del contratista y el Administrador del Contrato como muestra de conformidad de los trabajos realizados.

La presentación del dossier de calidad con la conformidad de dichas partes es requisito indispensable para la valorización de estas partidas.


#### **Preparación de Superficie a Metal Blanco**

Los trabajos serán según la Norma SSPC-SP 5. Los trabajos se realizarán desde las 10:00 horas hasta las 15:00 horas siempre que no haya lluvia o el ambiente no tenga humedad fuera de lo normal. En todo caso, la temperatura del ambiente será 3°C mayor del punto de rocío y la humedad relativa no debe ser mayor al 85%, no siendo responsabilidad de PETROPERU S.A. las condiciones ambientales de la zona, por tal razón el contratista no podrá realizar el cobro de gastos generales. Hacer uso de instrumentos adecuados para controlar las condiciones ambientales, estas condiciones deberán ser liberadas por el Inspector NACE del Proveedor de Pinturas.

El aire comprimido debe estar libre de humedad y aceite, para lo cual los compresores de aire deben contar con accesorios apropiados, tales como separadores de aceite y humedad. Los separadores deben ser del tipo ciclón, con cámaras de expansión y microfiltro. Periódicamente deben limpiar los accesorios empleando disolventes para quitar el aceite y reemplazar los filtros si fuera necesario.

#### **10.0.0.0 TRABAJOS DE PINTURA DE SUPERFICIES**

	Página 19 de 27
--	-----------------

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 20 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

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

- SI3-22-09 (Setiembre 2011) Exterior Zinc inorgánico- Esmalte Epoxy HS- Esmalte Poliuretano HS
- SI3-22-10 (Setiembre 2011) Exterior Zinc orgánico- Esmalte Epoxy HS- Esmalte Poliuretano HS
- SI3-22-11 (Setiembre 2011) Exterior Zinc inorgánico – Silicona modificada Silicona modificada 2 capas
- SI3-22-18 (Setiembre 2011) Exterior Epoxy anticorrosivo- Esmalte Epoxy HS - Esmalte Poliuretano HS  
Epoxy anticorrosivo- Esmalte Epoxy UHS - Esmalte Poliuretano HS
- SI3-22-26 (Setiembre 2011) Sistema Zinc Inorgánico – Coal tar epoxy 2 capas  
Coal tar epoxy 3 capas
- SI3-22-37 (Febrero 2009) Exterior Epoxy- amina 2 capas
- SI3-22-38 (Setiembre 2011) Exterior Epoxy anticorrosivo- Esmalte Epoxy HS - Esmalte Poliuretano HS
- SI3-22-39 (Setiembre 2011) Exterior Epoxy anticorrosivo- Esmalte Epoxy HS - Esmalte Poliuretano
- HS SI3-22-40 (Febrero 2009) Exterior Preparación de superficie con hidrojetting  
Anticorrosivo epoxy ST- Esmalte Epoxy HS - Esmalte Poliuretano HS
- SI3-22-43 (Setiembre 2011) Interior Primer Epoxy – Epoxi Amina UHS  
Epoxi Amina UHS 2 capas
- SI3-22-46 (Setiembre 2011) Interior Primer Epoxy ST– Epoxi Amina UHS  
Epoxi Amina UHS 2 capas
- SI3-22-47 (Septiembre 2011) Interior Primer Epoxy – Epoxi Amina UHS  
Epoxy Novolaca 2 capas

La pintura y todos los materiales y facilidades serán proporcionados por el CONTRATISTA.

El CONTRATISTA garantizará el pintado hasta por cinco (05) años de acuerdo a las bases Técnicas sobre “Garantía de los Trabajos”.

El contratista presentara el dossier de calidad elaborado por el proveedor de pintura, el cual deberá ser firmado por el contratista, proveedor de pintura del contratista y el inspector de la unidad de inspección de PETROPERU S.A. como muestra de conformidad de los trabajos realizados; el contratista adjuntara el certificado de garantía de la pintura emitido por su proveedor de pintura.


La presentación del certificado de garantía de la pintura y dossier de calidad de su aplicación, con la conformidad de dichas partes, es requisito indispensable para la valorización de estas partidas.

El CONTRATISTA deberá mantener a sus costos Inspectores NACE especializados de Fabricante de Pinturas en forma permanente durante todo el proceso de pintado. Cuando se pintan tanques en simultáneo podrán tener más de un inspector. El contratista emitirá el reporte Técnico de pintura.

Las marcas de pintura aprobadas actualmente son los que se indican en los estándares. PETROPERU S.A. se reserva el derecho de adicionar o retirar una determinada marca de pintura, como equivalente de otras marcas de pinturas en los Estándares de Ingeniería.

El aire comprimido debe estar libre de humedad y aceite, para lo cual los compresores de aire deben contar con accesorios apropiados, tales como separadores de aceite y humedad. Los separadores deben ser del tipo ciclón, con cámaras de expansión y microfiltros. Periódicamente deben limpiar los accesorios empleando disolventes para quitar el aceite y reemplazar los filtros si fuera necesario.



	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 21 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

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

El contratista deberá disponer de equipos adecuados para los diferentes tipos de pintura requeridos, teniendo especial cuidado en pinturas de zinc inorgánico.

El contratista deberá disponer como mínimo de un medidor de espesores digital. Asimismo, en un plazo máximo de 60 días de iniciado el servicio deberá contar para su uso, dos medidores de adhesión de pinturas tipo manual (Equivalente marca Elcometer Model 107) y dos manuales del Inspector de Pintura (Equivalente Elcometer 999).

Adicionalmente el contratista deberá controlar la presencia de pin-holes para lo cual deberá disponer de los instrumentos apropiados.

El CONTRATISTA deberá encapsular la zona de pintado con mallas u otro elemento de barrera a fin de evitar manchar con pintura las estructuras y áreas colindantes.

El CONTRATISTA deberá limpiar y/o reparar, a su costo, las estructuras o áreas que hayan sido manchadas a consecuencia de sus labores de pintado.

En caso de falla del sistema de pintura, PETROPERU S.A. comunicará al CONTRATISTA quien deberá proceder a reparar la falla a todo costo, independiente a cualquier reclamo que el CONTRATISTA efectué a su proveedor de pintura.

En caso de que el CONTRATISTA no proceda a reparar la falla en un plazo máximo de 30 días, de recibida la comunicación por escrito, se ejecutará la carta fianza correspondiente.

Para la ejecución de esta partida el contratista suministrara todos los materiales e insumos necesarios para la buena ejecución del servicio (Pintura, Solventes, etc.).

#### **10.1.0.0 Exterior de Tanques (Incluye Estructuras y Tuberías) (S13-22-09, S13-22-10, S13-22-11, S13-22-18, S13-22-26, S13-22-37, S13-22-38, S13-22-39, S13-22-40)**

##### **10.1.1.0 Preparación de Superficie con Abrasivo**

##### **10.1.1.1.- Una (1) Capa de Anticorrosivo (primer) Epoxi Amina u Otro Alternativo - 3 mils. (M2)**

Con 3 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica solamente una capa y no cuando la misma forme parte de un sistema.

##### **10.1.1.2.- Una (1) Capa de Esmalte Epoxi Amina u Otro Alternativo - 4/5 mils. (M2)**

Con 4/5 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica solamente una capa y no cuando la misma forme parte de un sistema.

##### **10.1.1.3.- Una (1) Capa de Poliuretano. (M2)**


Con 2 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica una capa solamente y no cuando la misma forme parte de un sistema.

##### **10.1.1.4 – 11.1.1.5.- Una (1) Capa de Zinc Inorgánico (o Zinc Orgánico). (M2)**

Con 4 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica solamente una capa y no cuando la misma forme parte de un sistema.

##### **10.1.1.6.- Una (1) Capa de Coaltar Epoxi Amina u Otro Alternativo. (M2)**

Con 8 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica solamente una capa y no cuando la misma forme parte de un sistema.

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 22 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

#### **10.1.1.7.- Sistema Bi-Capa Epoxi Amina u Otro Sistema Alternativo. (M2)**

Con 8/10 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica el sistema bi-capa completo. Están incluidos todos los trabajos necesarios para la aplicación correcta del sistema (lavados entre capas, primers, lijados, cordoneos, mist coat, etc.) de acuerdo a la recomendación del fabricante.

#### **10.1.1.8.- Sistema Tri-Capa: Zinc Inorgánico - Esmalte Epoxi Amida – Esmalte Poliuretano. (M2)**

Con 10 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica el sistema Tri-capa completo. Están incluidos todos los trabajos necesarios para la aplicación correcta del sistema (lavados entre capas, primers, lijados, cordoneos, mist coat, etc.) de acuerdo a la recomendación del fabricante.

#### **10.1.1.9.- Sistema Bi-Capa Coaltar Epoxi Amina u Otro Sistema Alternativo. (M2)**

Con 16 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica el sistema bi-capa completo. Están incluidos todos los trabajos necesarios para la aplicación correcta del sistema (lavados entre capas, primers, lijados, cordoneos, mist coat, etc.) de acuerdo a la recomendación del fabricante.

#### **10.1.1.10.- Sistema 100% Sólidos por Volumen u Otro Sistema Alternativo. (M2)**

Con 12/16 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica el sistema completo. Están incluidos todos los trabajos necesarios para la aplicación correcta del sistema (lavados entre capas, primers, lijados, cordoneos, mist coat, etc.) de acuerdo a la recomendación del fabricante.

#### **10.1.1.11.- Aplicación de Preparador de Superficie o Equivalente. (M2)**

De acuerdo al Estándar de Ingeniería recomendado por el fabricante y cuando sea necesario.

#### **10.1.2.0 Preparación de Superficie con Agua a Presión**

##### **10.1.2.1.- Una (1) Capa de Anticorrosivo Epoxi. (M2)**

Con 4 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica solamente una capa y no cuando la misma forme parte de un sistema.

##### **10.1.2.2.- Una (1) Capa de Esmalte Poliuretano. (M2)**

Con 2 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica una capa solamente.

##### **10.1.2.3.- Sistema Bi-Capa: Esmalte Epoxi (4 mils) y Poliuretano (2 mils). (M2)**

Con 6 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica el sistema bi-capa completo. Están incluidos todos los trabajos necesarios para la aplicación correcta del sistema, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.


##### **10.1.2.4.- Sistema Tri-Capa: Esmalte Anticorrosivo (4 mils) + Esmalte Epoxi (4 mils) + Poliuretano (2 mils). (M2)**

Con 10 mils de espesor. Se utiliza esta partida cuando se aplica el sistema trii-capa completo. Están incluidos todos los trabajos necesarios para la aplicación correcta del sistema, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

#### **10.2.0.0 Otros (Zinc Rich, Masillado, Rotulado y Pintado Rombos)**

##### **10.2.0.1 al 10.2.0.2.- Pintura ZincRich y Latex Vinil Acrílico. (M2)**

Se deben seguir las recomendaciones indicadas en el Estándar de Ingeniería SI3-22-40 y especificaciones técnicas del fabricante.

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 23 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

#### 10.2.0.3.- Relleno con Masilla Epóxica. (M2)

La aplicación de masilla debe evitarse en lo posible, solo en los casos justificados donde se presente picaduras aisladas y donde no comprometa la resistencia mecánica de la plancha.

La masilla a aplicar debe variar entre 1/16" y 1/8" espesor y deberá ser de la misma marca de la pintura utilizada.

Se deben seguir las recomendaciones y especificaciones técnicas del fabricante

#### 10.2.0.4.- Rotulado y Numeración de Tanques. (M2)

La leyenda consiste en un recuadro en el que se indicará la fecha de pintado, sistema utilizado, áreas pintadas, nombre del contratista, etc. de las dimensiones y características indicadas en el Estándar de Ingeniería **SI3-22-44**.

#### 10.2.0.5.- Pintado de Rombos para Identificación de Riesgos. (UND)

La leyenda consiste en un recuadro en el que se indicará la fecha de pintado, sistema utilizado, áreas pintadas, nombre del contratista, etc. de las dimensiones y características indicadas en el Estándar de Ingeniería **SI3-22-44**

La numeración corresponde al número del tanque el cual será pintado en el cilindro del tanque con las características indicadas por PETROPERU S.A. (3 a 120 ° con el rombo de seguridad, código de UN y rombo de inflamabilidad).

#### 10.2.0.6.- Una Capa de Esmalte de Aluminio de 1.0 mils

Consiste en una capa de esmalte de aluminio para superficies de alta temperatura. Generalmente usado en aluminio instalado en tuberías de diferentes diámetros. Se deberá limpiar la superficie antes de la aplicación.

### 10.3.0.0 ESTRUCTURAS Y TUBERÍAS EN GENERAL

#### 10.3.1.0 Preparación de Superficie con Abrasivo

##### 10.3.1.1 a 10.3.1.6.- Estructuras en General y Tuberías Aéreas. (M2)

Este servicio lo autorizará PETROPERU para equipos y lugares en que su uso sea factible y sin restricciones.

El precio unitario indicado en estas partidas considera la aplicación de pintura en concordancia con lo indicado en el Estándar de Ingeniería de PETROPERU, en la parte referida a las superficies preparadas con abrasivo.


Estas partidas consideran todas las tuberías y estructuras de las instalaciones de los Terminales y Plantas con excepción de las comprendidas en los tanques de almacenamiento.

Se entiende por estructuras y tuberías exteriores de los tanques aquellas que están directamente conectadas al cilindro y techo del tanque, como: escaleras, líneas de contra incendio, de medición, etc.

Las labores adicionales para los requerimientos de pintura como: cordoneos, lavados y otros serán pagados tomando como referencia el costo por horas-hombre y haciendo un presupuesto antes del inicio de los trabajos; previa coordinación con el Administrador del Contrato.

#### 10.3.2.0 Con Preparación con Water Jetting UHP (SSPC-SP-12)

##### 10.3.2.1 a 10.3.2.6.- Estructuras en General y Tuberías Aéreas. (M2)

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 24 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

El precio unitario indicado en estas partidas considera la aplicación de pintura en concordancia con lo indicado en el Estándar de Ingeniería, en la parte referida a las superficies preparadas con Water Jetting UHP.

Estas partidas consideran todas las tuberías y estructuras de las instalaciones de los Terminales y Plantas del Sur con excepción de las comprendidas en los tanques de almacenamiento.

Se entiende por estructuras y tuberías exteriores de los tanques aquellas que están directamente conectadas al cilindro y techo del tanque, como: escaleras, líneas de contra incendio, de medición, etc.

Las labores adicionales para los requerimientos de pintura como: cordoneos, lavados y otros serán pagados tomando como referencia el costo por horas-hombre y haciendo un presupuesto antes del inicio de los trabajos; previa coordinación con el Administrador del Contrato.

#### **11.0.0.0 PRUEBAS**

##### **11.1.0.0.- Pruebas de Líquidos Penetrantes e Hidrostáticas**

##### **11.1.0.1.- Pruebas de Líquidos Penetrantes (Dye Check). (ML)**

Esta prueba se realizará al 10 % del cruce de los cordones de soldadura de los fondos reemplazados y en los cordones que especifique el Administrador del Contrato. El CONTRATISTA efectuará las pruebas de acuerdo a las indicaciones dadas por el fabricante para el empleo del Dye Check. Incluye la limpieza de la superficie para inspección.

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Líquido limpiador.
- Líquido penetrante.
- Líquido develador.

##### **11.1.0.2 al 11.1.0.4.- Prueba Hidrostática en Tuberías. (ML)**

Las tuberías serán probadas a una presión 50% mayor de su presión de diseño, mediante el empleo de bombas y manómetros con calibración vigente emitido por entidad autorizada por el INACAL, proporcionados por el CONTRATISTA. Incluye la prueba de las líneas del sistema C.I. sobre superficie. El agua será proporcionada por PETROPERU S.A.

##### **11.1.0.5 al 11.1.0.7.- Prueba Hidrostática en Sistema C.I. (TK)**

Las tuberías serán probadas a una presión 50% mayor de su presión de diseño, mediante el empleo de bombas y manómetros proporcionados por el CONTRATISTA. Incluye la prueba de las líneas del sistema C.I. sobre superficie. El agua será proporcionada por PETROPERU S.A.

#### **12.0.0.0 SUMINISTRO MANO DE OBRA Y EQUIPOS**


##### **12.1.0.0 Maquinas, Equipos y Mano de Obra**

##### **12.1.0.1 al 12.1.0.09.- Equipos. (HM)**

El horario normal comprende de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. con refrigerio de 12:00 m. a 12:45 p.m., de lunes a viernes.

Los equipos incluyen todos los gastos y costos para su correcta operación, entre ellos y sin ser limitativo: chofer, operadores, mangas, etc.

Esta partida se usará para conformar servicios especiales no contemplados en este metrado base

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 25 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

#### 12.1.0.10 al 12.1.0.13.- Mano de Obra. (JORN)

La mano de obra calificada comprende: soldadores, cortadores, torneros, electricistas, instrumentistas, caldereros, capataces, operadores de equipos, dibujantes, operadoras de microcomputadoras, esmerilador, inspector y otros con amplia experiencia.

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

El jornal en horario normal comprende de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. con refrigerio de 12:00 m. a 12:45 p.m., de lunes a viernes

Esta partida se usará para conformar servicios especiales no contemplados en este metrado base

#### 12.1.0.14 al 12.1.0.16.- Grúa Telescópica, Camión Grúa, Máquina de Soldar TIG. (HM)

El horario normal comprende de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. con refrigerio de 12:00 m. a 12:45 p.m., de lunes a viernes.

Los equipos incluyen todos los gastos y costos para su correcta operación, entre ellos y sin ser limitativo: chofer, operadores, mangas, etc.

Esta partida se usará para conformar servicios especiales no contemplados en este metrado base.

#### 12.1.0.17 al 12.1.0.19.- Camión Cisterna. (HM)

El horario normal comprende de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. con refrigerio de 12:00 m. a 12:45 p.m., de lunes a viernes.

Los equipos incluyen todos los gastos y costos para su correcta operación, entre ellos y sin ser limitativo: chofer, operadores, mangueras, etc.

Esta partida se usará para conformar servicios especiales no contemplados en este metrado base.

### 13.0.0.0 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

#### 13.1.0.0 al 13.4.0.0.- Levantamiento y Dibujo de Planos. (UND)

Las medidas de los planos A, B, C, D. Son:

	<u>DIN</u>	<u>Dimensiones</u>
A	A4	21 cm x 29.7 cm.
B	A3	42 cm x 29.7 cm.
C	A2	42 cm x 59.4 cm.
D	A1	84 cm x 59.4 cm.

#### 13.5.0.0 al 15.8.0.0.- Cubicación de Tanques. (UND)


Comprende la toma de medidas exteriores e interiores del tanque, de acuerdo a la Norma ASTM D4738 "Optical Referente Line Method (ORLM)".

Los gráficos de los accesorios y estructuras, con sus dimensiones (columnas, vigas, plancha de aforo, sumidero, tuberías, válvulas, etc.), deben acompañar al informe de cubicación para facilitar su comprobación.

La diferencia de volúmenes medidos y calculados, no debe ser mayor de 0.01.

En el caso de tanques con techo flotante, adjuntar las hojas de dimensiones tomadas, procedimiento y cálculos para la deducción de la "altura crítica de flotación" y la tabla de reajuste de volúmenes por desplazamiento del techo.

Las tablas de cubicación deberán ser presentadas a PETROPERU S.A. en un plazo máximo de 5 días hábiles luego de las mediciones exteriores del tanque durante la prueba hidrostática, para su

	APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	Página 26 de 27
	MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

revisión y aprobación.

Entregar tres (3) copias completas al Administrador del Contrato, firmadas por un Ingeniero Colegiado y habilitado.

El CONTRATISTA es el responsable del Trabajo de Cubicación y debe disponer del software correspondiente al cual PETROPERÚ S.A. tendrá acceso. Mantener las tablas en su computadora para obtener más copias en caso necesario.

PETROPERU S.A. no brindará ninguna facilidad para ejecutar este servicio.

#### **13.9.0.0.- Trámite de Aprobación de Tablas de Cubicación. (UND)**

Preparar el informe para la aprobación de Gerencia Departamento de Ingeniería y Servicios Generales.

Trámite de Tablas para aprobación de la DGH/OSINERGMIN.

Todos los pagos correspondientes durante la tramitación serán efectuados por el CONTRATISTA, de incrementarse los costos de los pagos serán asumidos por el CONTRATISTA.

#### **14.0.0.0.-RETIRO E INSTALACION DE SABANA FLOTANTE**

##### **14.1.0.0 DESMONTAJE Y RETIRO DE SABANA FLOTANTE**

##### **14.1.0.1 al 14.1.0.3 DESMONTAJE Y RETIRO DE SABANA FLOTANTE EN TANQUES CON DIAMETRO SEGÚN INDICACIÓN DE PARTIDA**

Estas partidas están referidas al desmontaje de la sabana flotante, al retiro del interior del tanque y su acopio temporal en lugar donde disponga PETROPERU.

Previo al desmontaje de la sabana, se deberá hacer levantamiento de distribución y dimensiones a fin de elaborar planos de montaje, los cuales serán entregados en el informe final.

Esta partida incluye la instalación de cobertor como plástico o cartones para el fondo a fin de dañar el recubrimiento del fondo, asimismo incluye la instalación de obra falsa en el interior del tanque.

Considerar dentro de sus gastos la ejecución de Medición y análisis Redondez, Verticalidad y Asentamiento; El CONTRATISTA presentará original y 3 copias de planos DIN A-1 ó A-4 e informe con conclusiones y recomendaciones según normas API 650 y API 653,

Materiales suministrados por PETROPERU S.A:

- NINGUNO

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:


- Todos los consumibles y no consumibles necesarios para la adecuada ejecución de la partida.

##### **14.2.0.0 INSTALACION DE SABANA FLOTANTE**

##### **14.2.0.1 al 14.2.0.3.- INSTALACION DE SABANA FLOTANTE EN TANQUES CON DIAMETRO SEGÚN INDICACIÓN DE PARTIDA**

Estas partidas están referidas al traslado de la sabana flotante desde almacén temporal hasta el interior del tanque y su instalación.



	<b>APÉNDICE N° 1 - DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS</b>	Página 27 de 27
	<b>MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO Y REPARACIÓN DE TANQUES, LÍNEAS, EQUIPOS Y ESTRUCTURAS DE LOS TERMINALES Y PLANTAS DEL SUR</b>	Rev. 05
		FECHA: 8-Abr-2024

Esta partida incluye la instalación de cobertor como plástico o cartones para el fondo a fin de dañar el recubrimiento del fondo, asimismo incluye la instalación de obra falsa en el interior del tanque.

Considerar dentro de sus gastos la ejecución de Medición y análisis Redondez, Verticalidad y Asentamiento; El CONTRATISTA presentará original y 3 copias de planos DIN A-1 ó A-4 e informe con conclusiones y recomendaciones según normas API 650 y API 653,

Materiales suministrados por PETROPERU S.A:

- NINGUNO

Materiales suministrados por el CONTRATISTA:

- Todos los consumibles y no consumibles necesarios para la adecuada ejecución de la partida.