

ANEXO 16 REPUESTOS Y CONSUMIBLES

ÍNDICE

1. REPUESTOS	2
1.1 Repuestos de Pre-comisionamiento, Comisionamiento y Pruebas de Garantía	2
1.2 Repuestos Capitales	3
1.3 Repuestos de dos años de Operación	3
1.4 Material a Granel	4
2. CONSUMIBLES	4
2.1 LUBRICANTES	4
2.2 QUÍMICOS Y CATALIZADORES	4
2.3 FLUIDOS BARRERA	6
2.4 HIDRÓGENO	6
3. HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS ESPECIALES	6



ANEXO 16: REPUESTOS Y CONSUMIBLES

CONTRATO EPC UA&TC

F

1. REPUESTOS

Las siguientes normas generales serán de aplicación:

- Todos los repuestos aquí descritos a excepción de los repuestos de dos años de operación, deberán estar físicamente presentes en el Sitio como prerequisite para la Culminación Mecánica.
- Los repuestos para dos años de operación deberán estar físicamente presentes en el Sitio como prerequisite para la Puesta en Marcha.
- De acuerdo a lo requerido en el artículo 7.12.1 de este Contrato, con anterioridad a la Recepción de cualquier Sección (o posteriormente de manera oportuna si esto no fuera posible) el CONTRATISTA deberá sustituir o reaprovisionar todos los Repuestos Capitales y de 2 años de Operación utilizados o consumidos durante el Pre-Comisionamiento, Comisionamiento y las Pruebas de Garantía aplicables que sean requeridos para el funcionamiento comercial seguro de la Sección y de los Trabajos.
- De acuerdo a lo requerido en el artículo 7.12.3, el CONTRATISTA deberá poner a disposición del EMPLEADOR sin costo, en cualquier momento dentro de los doce (12) meses siguientes a la Fecha de Recepción, los repuestos y las herramientas especiales ya se hayan adquirido en nombre del Empleador.
- La gestión de los aprovisionamientos será efectuada en base a los requerimientos descritos en el procedimiento P-02070-C-611 Plan de Aprovisionamiento (Fase EPC) Este procedimiento incluirá el formato de Registro de Control de Repuestos del Adjunto 02, en el cual se detallan los datos técnicos del repuesto.
- El pago de los aranceles e IGV de todos los Bienes que se vayan a incorporar a la Planta, cualquiera que sea el método de compra, será pagado por el EMPLEADOR. El resto de los gastos de importación correrán por cuenta del CONTRATISTA. Los Materiales de tuberías, valvulería y accesorios que a la finalización del Proyecto no hubieran sido incorporados a la Planta ("Excedentes") podrán ser retirados por el CONTRATISTA si así lo requiere, y compensará al EMPLEADOR por todos los aranceles e IGV pagados de los Excedentes (que no hayan sido recuperados por el EMPLEADOR).



1.1 Repuestos de Pre-comisionamiento, Comisionamiento y Pruebas de Garantía.

El CONTRATISTA suministrará los repuestos para Construcción a su cuenta y costo.

El Adjunto 01 proporciona para información un listado estándar de los repuestos requeridos para el Pre-Comisionamiento, Comisionamiento y Pruebas de Garantía.



1.2 Repuestos Capitales

El CONTRATISTA solicitará ofertas (con una validez mínima de 180 días) en nombre y por cuenta del EMPLEADOR de los Repuestos Capitales junto con el Pedido del Equipo, siendo ésta actividad a cargo y costo del CONTRATISTA. Las ofertas de los fabricantes, solicitadas por el CONTRATISTA deberán ser remitidas a nombre del EMPLEADOR.

La compra y entrega en el Sitio de estos repuestos será realizada por el EMPLEADOR, o bien a solicitud del EMPLEADOR, será realizada por el CONTRATISTA a costo reembolsable.

La compra de los equipos no estará condicionada por la compra de estos repuestos.

El proceso detallado de trabajo de estas compras y entrega en el Sitio será acordado por las Partes e incluido mediante revisión del Plan de Aprovisionamiento presentado por el CONTRATISTA

Los Repuestos Capitales serán ingresados y custodiados en el almacén del EMPLEADOR en el Sitio.

El Adjunto 01 proporciona, para información, un listado estándar de repuestos, el cual ha sido revisado por el EMPLEADOR para predefinir los tipos y cantidades que requiere, facilitando así la petición de ofertas.

1.3 Repuestos de dos años de Operación

El CONTRATISTA solicitará ofertas (con una validez mínima de 180 días) en nombre y por cuenta del EMPLEADOR de los Repuestos de dos años de Operación junto con el Pedido del Equipo, siendo ésta actividad a cargo y costo del CONTRATISTA. Las ofertas de los Contratistas deberán ser remitidas a nombre del EMPLEADOR.

La compra y entrega en el Sitio de estos repuestos será realizada por el EMPLEADOR, o bien a solicitud del EMPLEADOR, será realizada por el CONTRATISTA a costo reembolsable.

La compra de los equipos no estará condicionada por la compra de estos repuestos.

El proceso detallado de trabajo de estas compras será acordado por las Partes e incluido mediante revisión del PP-02070-C-601 Plan de Aprovisionamiento.

Los Repuestos de dos años de Operación serán ingresados y custodiados en el almacén del EMPLEADOR en el Sitio.

El Adjunto 01 proporciona para información un listado estándar de repuestos, el cual ha sido revisado por el EMPLEADOR para predefinir los tipos y cantidades que requiere, facilitando así la petición de ofertas.

El Adjunto 02 muestra la información que deberá ser proporcionada por el Vendedor seleccionado.



1.4 Material a Granel

Una vez recepcionados los Trabajos o Secciones, el CONTRATISTA cederá al EMPLEADOR los materiales de montaje sobrantes, a excepción de material de tuberías, valvulería y accesorios.

2. CONSUMIBLES

2.1 LUBRICANTES

El CONTRATISTA proporcionará al EMPLEADOR, con tiempo suficiente, mínimo un (01) año antes de la condición Listo para el Arranque, la relación, especificaciones técnicas y cantidades de Lubricantes requeridos para el primer llenado y un año de operación para los equipos que lo requieran, incluyendo los proveedores recomendados.

La compra y entrega en el Sitio de estos lubricantes será realizada por el CONTRATISTA, de modo que estén disponibles en el Sitio para el primer llenado y en entregas parciales programadas entre el CONTRATISTA y el EMPLEADOR hasta cubrir un año de operación.

2.2 QUÍMICOS Y CATALIZADORES

El CONTRATISTA proporcionará al EMPLEADOR, con tiempo suficiente, mínimo un (01) año antes de la condición Listo para el Arranque, la lista de Químicos, Catalizadores y Bolas Inertes con cantidades requeridas, basada en los suministradores actuales del EMPLEADOR y/o nuevos suministradores en el caso de productos fuera del alcance de los suministradores actuales.

Las cantidades de químicos, catalizadores y bolas inertes deberán cubrir el volumen de carga inicial, pérdidas o contingencias, según lo indique la Lista de Químicos y Catalizadores de cada unidad de Proceso/Auxiliar y un año de operación.

La compra de estos Químicos, Catalizadores y Bolas Inertes será realizada por el CONTRATISTA de modo que estén disponibles en el sitio para la primera carga y un (01) año de operación.

De este mismo modo, el CONTRATISTA EPC UA&TC deberá suministrar los reactivos requeridos para un año de operación del nuevo laboratorio.

El CONTRATISTA acordará con el EMPLEADOR un plan de entregas parciales de químicos y catalizadores que cubra los requerimientos de cada unidad por un año de operación y su compra deberá ser realizada de tal manera que cumpla con estos requerimientos.

Las especificaciones y cantidades requeridas de químicos, catalizadores y bolas inertes están definidas en los siguientes documentos:

✓ 02070-DP1-PRO-LIS-004 Rev.04

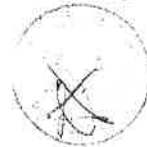


ANEXO 16: REPUESTOS Y CONSUMIBLES

CONTRATO EPC UA&TC

F

- ✓ 02070-DV3-PRO-LIS-004 Rev.04
- ✓ 02070-FCC-PRO-LIS-004 Rev.03
- ✓ 02070-FCK-PRO-LIS-004 Rev.036
- ✓ 02070-HTD-PRO-LIS-004 Rev.04
- ✓ 02070-HTF-PRO-LIS-004 Rev.04
- ✓ 02070-HTN-PRO-LIS-004 Rev.02
- ✓ 02070-RCA-PRO-LIS-004 Rev.05
- ✓ 02070-TGL-PRO-LIS-004 Rev.03
- ✓ 02070-OX-PRO-LIS-004 Rev.04
- ✓ 02070-TKT-PRO-LIS-004 Rev.00
- ✓ 02070-AM2-PRO-LIS-004 Rev.06
- ✓ 02070-AST-PRO-LIS-004 Rev.03
- ✓ 02070-CAF-PRO-LIS-004 Rev.03
- ✓ 02070-PAR-PRO-LIS-004 Rev.02
- ✓ 02070-STA-PRO-LIS-004 Rev.03
- ✓ 02070-TKS-PRO-LIS-004 Rev.03
- ✓ 02070-WS2-PRO-LIS-004 Rev.04
- ✓ 02070-PHP-PRO-LIS-004 Rev.01
- ✓ 02070-NIS-PRO-LIS-004 Rev.02
- ✓ 02070-WSA-PRO-LIS-004 Rev.02
- ✓ 02070-ASC-PRO-LIS-004 Rev.00
- ✓ 02070-OR2-PRO-LIS-004 Rev.00
- ✓ 02070-STA-PRO-LIS-004 Rev.03
- ✓ 02070-SA2-PRO-LIS-004 Rev.00
- ✓ 02070-SLP-PRO-LIS-004 Rev.02
- ✓ 02070-SWC-PRO-LIS-004 Rev.03
- ✓ 02070-SWI-PRO-LIS-004 Rev.00
- ✓ 02070-CWC-PRO-LIS-004 Rev.03
- ✓ 02070-WWS-PRO-LIS-004 Rev.00
- ✓ 02070-GE-PRO-LIS-004 Rev.00
- ✓ 02070-RCO-PRO-LIS-014 Rev.00
- ✓ 02070-SGV-PRO-LIS-004 Rev.03



El CONTRATISTA deberá preparar listados similares para las Unidades a su cargo y proceder a la adquisición de estos consumibles, de acuerdo con lo especificado en el Anexo 16.

2.3 FLUIDOS BARRERA

El CONTRATISTA especificará y suministrará al EMPLEADOR, a su cuenta y costo, todos los Fluidos Barrera para los sellos mecánicos requeridos y necesarios para la operación de las bombas que lo requieran y que hagan parte de las UA&TC durante un (01) año.

Los Fluidos Barrera deberán estar físicamente presentes en el Sitio como prerrequisito para la Culminación Mecánica.

2.4 HIDRÓGENO

El Hidrógeno y facilidades requeridas para el suministro de Hidrógeno durante el arranque de la unidad PHP es alcance del CONTRATISTA EPC UA&TC.

A continuación la composición de Hidrógeno requerido en la Unidad PHP como materia prima para el arranque:

99.9 vol.% de H₂
CO+CO₂ < 20 ppm
H₂O < 100 ppm

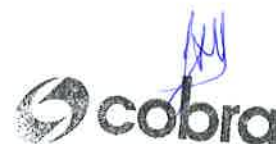
Fuente: Ingeniería básica de Licenciante.



3. HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS ESPECIALES

El CONTRATISTA suministrará todas las herramientas y/o equipos especiales requeridos para el manejo, cargue/suministro del químico a las Unidades Auxiliares (UA) y Trabajos Complementarios como por ejemplo OX y TKT, a su cuenta y costo.

Luego del proceso de Recepción, el CONTRATISTA pondrá a disposición del EMPLEADOR sin costo alguno, estas herramientas y/o equipos especiales.



Adjunto 01: Listados Genéricos de Repuestos

ÍNDICE

1- EQUIPOS ROTATIVOS

- 1.1 Compresor Axial de Aire Accionado por Turbina de Propósito Especial
- 1.2 Compresor Centrífugo de Gas Accionado por Turbina de Propósito Especial
- 1.3 Compresor Centrífugo de Gas Accionado por Motor Eléctrico
- 1.4 Compresores Alternativos de Gas (Repuestos para cada par de compresores idénticos)
- 1.5 Paquete Compresor de Aire con Engranaje Integral
- 1.6 Compresor de Tornillo de Gas
- 1.7 Paquete Compresor de Anillo Líquido
- 1.8 Bombas Centrífugas de Una Sola Etapa
- 1.9 Bombas Centrífugas Multietapa
- 1.10 Bombas Centrífugas de Alta Velocidad (OH6) Con Engranaje Integral
- 1.11 Bombas Centrífugas para el Circuito Cerrado de Agua de Enfriamiento (CWC Recirculation Pumps)
- 1.12 Bombas Centrífugas para Agua de Mar y Sistema de Enfriamiento (SWC Recirculation Pumps)
- 1.13 Bombas Rotativas
- 1.14 Bombas de Agua Contra Incendios
- 1.15 Bombas de Desplazamiento Positivo
- 1.16 Turbinas de Vapor de Propósito General (Accionamiento de Bombas)
- 1.17 Soplates / Ventiladores
- 1.18 Tornillo Sin Fin.

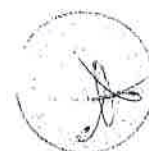


2- UNIDADES PAQUETE Y EQUIPOS VARIOS

- 2.1 Filtros y Coalescedores
- 2.2 Eyectores
- 2.3 Desrecalentadores
- 2.4 Silenciadores
- 2.5 Brazos de Carga
- 2.6 Pasarela y Grúa.
- 2.7 Ganchos de escape rápido
- 2.8 Defensas Marinas
- 2.9 Tamiz Rotativo
- 2.10 Cajas de Presión Osmosis Inversa
- 2.11 Unidades Paquete
- 2.12 Equipos Especiales

3 -TORRES Y RECIPIENTES A PRESIÓN

- 3.1 Torres y recipientes a presión



- 3.2 Internos
- 3.3 Calderas

4 – EQUIPOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR

- 4.1 Hornos
- 4.2 Cambiadores de Calor (Tipo Tema, Tipo Espiral y Tipo Placas)
- 4.3 Aerorrefrigerantes

5- EQUIPOS ELÉCTRICOS

- 5.1 Controladores de motores
- 5.2 Subestaciones eléctricas y CCMs

6- INSTRUMENTACIÓN

- 6.1 Instrumentación general
- 6.2 Indicadores locales
- 6.3 Analizadores
- 6.4 Medidores de flujo
- 6.5 Válvulas de control y válvulas on-off
- 6.6 Válvulas de seguridad y alivio

7- CONTROL

- 7.1 DCS
- 7.2 SIS
- 7.3 F&G
- 7.4 Medición de tanques

8- TELECOMUNICACIONES

- 8.1 Telephone System
- 8.2 Data System
- 8.3 PAGA System
- 8.4 CCTV System (Process & Security)
- 8.5 Radio System
- 8.6 Access Control System

9- SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

10- HERRAMIENTAS Y/O EQUIPOS ESPECIALES



000000



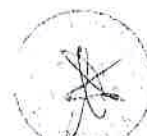
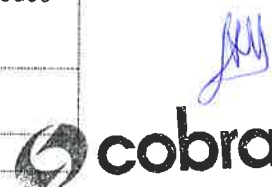
1- EQUIPOS ROTATIVOS

1.1 Compresor Axial de Aire Accionado por Turbina de Propósito Especial:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas del compresor
2	01	Juego	Juego de juntas tóricas y sellos de los cojinetes del compresor
3	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de la bomba de aceite
4	01	Juego	Juego de juntas del enfriador de aceite
5	01	Juego	Juego de juntas del filtro de aceite
6	01	Juego	Juego de juntas de los acumuladores de aceite
7	01	Juego	Juego de elementos del filtro de aceite
8	01	Juego	Juego de juntas de los condensadores
9	01	Juego	Juego de juntas de los eyectores
10	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de los cojinetes de la turbina principal
11	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de las bombas de condensado
12	01	Juego	Repuestos de comisionado y puesta en marcha de la turbina de la bomba de lubricación
13	01	Juego	Repuestos de comisionado y puesta en marcha de la turbina de la bomba de condensado



REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Pieza	Rotor del compresor probado mecánicamente con contenedor del rotor
2	01	Juego	Alabes del estator del compresor (instalados en "carriers" si es posible)
3	01	Juego	Juego de cojinetes del compresor completamente instrumentados (radiales y de empuje)
4	01	Juego	Sellos de laberinto del eje del compresor
5	01	Juego	Laberintos renovables y otro tipo de sellos para todos los puntos de holgura estrecha del interior del compresor
6	01	Pieza	Rotor de la turbina probado mecánicamente con contenedor del rotor.
7	01	Juego	Alabes y "carriers" del estator de la turbina



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

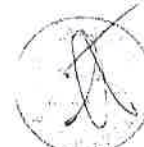
PÁGINA 4 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
8	01	Juego	Juego de cojinetes de la turbina completamente instrumentados (radiales y de empuje)
9	01	Juego	Sellos del eje de la turbina
10	01	Juego	Laberintos renovables y otro tipo de sellos para todos los puntos de holgura estrecha del interior de la turbina
11	01	Juego	Elementos del acoplamiento flexible

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas del compresor
2	01	Juego	Juego de juntas tóricas y sellos de los cojinetes del compresor
3	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de la bomba de aceite
4	01	Juego	Juego de juntas del enfriador de aceite
5	01	Juego	Juego de juntas del filtro de aceite
6	01	Juego	Juego de juntas de los acumuladores de aceite
7	01	Juego	Juego de elementos del filtro de aceite
8	01	Juego	Juego de juntas de los condensadores
9	01	Juego	Juego de juntas de los eyectores
10	01	Pieza	Vejiga del acumulador de aceite
11	01	Juego	Juego de cojinetes de la bomba de aceite
12	01	Pieza	Cartucho del sello mecánico de la bomba de aceite
13	01	Juego	Juego de juntas del depósito de aceite y del tanque elevado de aceite de emergencia.
14	01	Juego	Juego de juntas y de juntas tóricas de las bombas de condensados
15	01	Juego	Juego de anillos de desgaste de las bombas de condensado.
16	01	Juego	Juego de cojinetes de las bombas de condensado
17	01	Pieza	Cartucho del sello mecánico de las bombas de condensado
18	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de los cojinetes de la turbina principal
19	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de la válvula de disparo y estrangulamiento de la turbina principal
20	01	Juego	Juego de repuestos de dos años de operación de la turbina de la bomba de aceite de lubricación.



REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
21	01	Juego	Juego de repuestos de dos años de operación de la turbina de la bomba de condensados.
22	01	Juego	Juego de repuestos del sistema de control del equipo

1.2 Compresor Centrífugo de Gas Accionado por Turbina de Propósito Especial:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA.			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas del compresor
2	01	Juego	Juego de juntas tóricas del sello del eje
3	01	Juego	Juego de juntas tóricas y sellos de los cojinetes del compresor
4	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de la bomba de aceite
5	01	Juego	Juego de juntas del enfriador de aceite
6	01	Juego	Juego de juntas del filtro de aceite
7	01	Juego	Juego de juntas de los acumuladores de aceite
8	01	Juego	Juego de elementos del filtro de aceite
9	01	Juego	Juego de elementos del filtro de gas
10	01	Juego	Juego de juntas tóricas del filtro de gas
11	01	Juego	Juego de juntas de los condensadores
12	01	Juego	Juego de juntas de los eyectores
13	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de los cojinetes de la turbina principal
14	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de las bombas de condensado
15	01	Juego	Repuestos de comisionado y puesta en marcha de la turbina de la bomba de aceite de lubricación



REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Pieza	Rotor del compresor probado mecánicamente con contenedor del rotor
2	01	Juego	Juego de cojinetes del compresor completamente instrumentados (radiales y de empuje)
3	01	Juego	Juego de sellos del eje del compresor, incluyendo sellos de barrera.
4	01	Juego	Laberintos renovables y otro tipo de sellos para todos los puntos de holgura estrecha del interior del



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 6 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
			compresor
5	01	Pieza	Rotor de la turbina probado mecánicamente con contenedor del rotor.
6	01	Juego	Alabes y "carriers" del estator de la turbina
7	01	Juego	Juego de cojinetes de la turbina completamente instrumentados (radiales y de empuje)
8	01	Juego	Sellos del eje de la turbina
9	01	Juego	Sellos laberinto renovables y otro tipo de sellos para todos los puntos de holgura estrecha del interior de la turbina
10	01	Juego	Elementos del acoplamiento flexible

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas del compresor
2	01	Juego	Juego de juntas tóricas del sello del eje
3	01	Juego	Juego de juntas tóricas y sellos de los cojinetes del compresor
4	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de la bomba de aceite
5	01	Juego	Juego de juntas del enfriador de aceite
6	01	Juego	Juego de juntas del filtro de aceite
7	01	Juego	Juego de juntas de los acumuladores de aceite
8	01	Juego	Juego de elementos del filtro de aceite
9	01	Juego	Juego de elementos del filtro de gas
10	01	Juego	Juego de juntas tóricas del filtro de gas
11	01	Juego	Juego de juntas de los condensadores
12	01	Juego	Juego de juntas de los eyectores
13	01	Pieza	Vejiga del acumulador de aceite
14	01	Juego	Juego de cojinetes de la bomba de aceite
15	01	Pieza	Cartucho del sello mecánico de la bomba de aceite
16	01	Juego	Juego de juntas del depósito de aceite y del tanque elevado de aceite de emergencia
17	01	Juego	Juego de juntas y de juntas tóricas de las bombas de condensados
18	01	Juego	Juego de anillos de desgaste de las bombas de condensado.
19	01	Juego	Juego de cojinetes de las bombas de condensado
20	01	Pieza	Cartucho del sello mecánico de las bombas de



ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
			condensado
21	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de los cojinetes de la turbina principal
22	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de la válvula de disparo y estrangulamiento de la turbina principal
23	01	Juego	Juego de repuestos de dos años de operación de la turbina de la bomba de aceite de lubricación.
24	01	Juego	Juego de repuestos del sistema de control del equipo

1.3 Compresor Centrífugo de Gas Accionado por Motor Eléctrico:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA.			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas del compresor
2	01	Juego	Juego de juntas tóricas del sello del eje
3	01	Juego	Juego de juntas tóricas y sellos de los cojinetes del compresor
4	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de la bomba de aceite
5	01	Juego	Juego de juntas del enfriador de aceite
6	01	Juego	Juego de juntas del filtro de aceite
7	01	Juego	Juego de juntas de los acumuladores de aceite
8	01	Juego	Juego de elementos del filtro de aceite
9	01	Juego	Juego de elementos del filtro de gas
10	01	Juego	Juego de juntas tóricas del filtro de gas
11	01	Juego	Juntas y sellos de aceite del multiplicador
12	01	Juego	Juntas y sellos de aceite del motor eléctrico principal
13	01	Juego	Repuestos de comisionado y puesta en marcha de la turbina de la bomba de aceite de lubricación



REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Pieza	Rotor del compresor probado mecánicamente con contenedor del rotor
2	01	Juego	Juego de cojinetes del compresor completamente instrumentados (radiales y de empuje)
3	01	Juego	Juego de sellos del eje del compresor, incluyendo



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 8 de 58

CONTRATO

EPC

F

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
			sellos de barrera.
4	01	Juego	Laberintos renovables y otro tipo de sellos para todos los puntos de holgura estrecha del interior del compresor
5	01	Juego	Juego de rotores del multiplicador probados mecánicamente con contenedor de los rotores
6	01	Juego	Juego de cojinetes del multiplicador completamente instrumentados (radiales y de empuje)
7	01	Juego	Juego completo de sellos de aceite del multiplicador
8	01	Juego	Juego de cojinetes del motor principal completamente instrumentados
9	01	Juego	Elementos del acoplamiento flexible de alta velocidad
10	01	Juego	Elementos del acoplamiento flexible de baja velocidad

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas del compresor
2	01	Juego	Juego de juntas tóricas del sello del eje
3	01	Juego	Juego de juntas tóricas y sellos de los cojinetes del compresor
4	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas de la bomba de aceite
5	01	Juego	Juego de juntas del enfriador de aceite
6	01	Juego	Juego de juntas del filtro de aceite
7	01	Juego	Juego de juntas de los acumuladores de aceite
8	01	Juego	Juego de elementos del filtro de aceite
9	01	Juego	Juego de elementos del filtro de gas
10	01	Juego	Juego de juntas tóricas del filtro de gas
11	02	Juego	Juntas y sellos de aceite del multiplicador
12	02	Juego	Juntas y sellos de aceite del motor eléctrico principal
13	01	Pieza	Vejiga del acumulador de aceite
14	01	Juego	Juego de cojinetes de la bomba de aceite
15	01	Pieza	Cartucho del sello mecánico de la bomba de aceite
16	01	Juego	Juego de juntas del depósito de aceite y del tanque elevado de aceite de emergencia
17	01	Juego	Juego de repuestos de dos años de operación de la turbina de la bomba de aceite de lubricación.
18	01	Juego	Juego de repuestos del sistema de control del equipo



cobra



ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO EPC

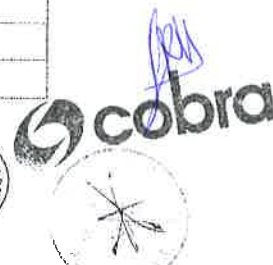
F

1.4 Compresores Alternativos de Gas (Repuestos para cada par de compresores idénticos):

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA.			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	02	Juego	Empaquetaduras de presión del compresor
2	02	Juego	Anillos rascadores del compresor
3	02	Juego	Juntas de la tapa de la válvula del compresor
4	02	Juego	Juntas de la cabeza del cilindro del compresor
5	02	Juego	Juntas y sellos del sistema de lubricación del cilindro del compresor y las empaquetaduras
6	02	Juego	Juntas y sellos de la consola de enfriamiento del compresor
7	02	Juego	Elementos filtrantes de la consola de enfriamiento del compresor
8	02	Juego	Juntas y sellos del sistema de aceite de lubricación
9	02	Juego	Elementos filtrantes del sistema de aceite de lubricación
10	02	Juego	Sellos de carbón de la turbina de vapor de accionamiento
11	02	Juego	Juntas y sellos de aceite de la turbina de vapor de accionamiento.
12	02	Juego	Juntas y sellos de la unidad de condensación de la turbina de vapor
13	02	Juego	Juntas y sellos de aceite de la caja de engranajes
14	02	Juego	Juntas y sellos de aceite del motor eléctrico principal



REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Válvula del compresor
2	01	Juego	Cojinetes del compresor
3	01	Juego	Conjunto de articulación de la cruceta del compresor ("crosshead assembly")
4	01	Juego	Conjunto del vástago del pistón del compresor
5	01	Juego	Camisa del cilindro del compresor
6	01	Juego	Bielas del compresor
7	01	Juego	Anillos del pistón del compresor
8	01	Juego	Bandas de desgaste del compresor
9	01	Juego	Ensamble completo de la empaquetadura del



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

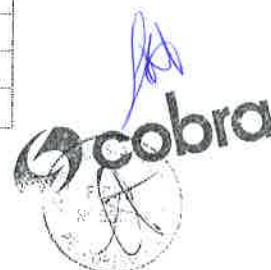
PÁGINA 10 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
			compresor
10	01	Juego	Juntas y sellos de la carcasa del compresor
11	01	Juego	Juntas y sellos de la pieza distanciadora del compresor
11	01	Pieza	Rotor de repuesto de la turbina de vapor de accionamiento
12	01	Juego	Laberintos interetapa de la turbina de vapor de accionamiento
13	01	Juego	Cojinetes radiales y cojinetes de empuje de la turbina de vapor de accionamiento
14	01	Pieza	Acoplamiento de alta velocidad completo de la turbina de vapor de accionamiento
15	01	Juego	Conjunto de rotor de repuesto de alta velocidad para la caja de engranajes.
16	01	Juego	Conjunto de rotor de repuesto de baja velocidad para la caja de engranajes
17	01	Juego	Cojinetes radiales y cojinetes de empuje de la caja de engranajes
18	01	Juego	Elementos del acoplamiento flexible de baja velocidad (cuando sea aplicable)
19	01	Juego	Cojinetes hidrodinámicos del motor eléctrico principal.

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Empaquetaduras de presión del compresor
2	01	Juego	Anillos rascadores del compresor
3	02	Juego	Juntas de la tapa de la válvula del compresor
4	02	Juego	Juntas de la cabeza del cilindro del compresor
5	02	Juego	Juntas y sellos del sistema de lubricación del cilindro del compresor y las empaquetaduras
6	02	Juego	Juntas y sellos de la consola de enfriamiento del compresor
7	02	Juego	Elementos filtrantes de la consola de enfriamiento del compresor
8	02	Juego	Juntas y sellos del sistema de aceite de lubricación
9	02	Juego	Elementos filtrantes del sistema de aceite de lubricación
10	01	Pieza	Válvula del compresor (una válvula para cada tipo)
11	02	Juego	Anillo de válvula del compresor
12	02	Juego	Muelle de la válvula del compresor



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 11 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
13	02	Juego	Anillos del pistón del compresor
14	02	Juego	Bandas de desgaste del compresor
15	01	Pieza	Elemento de bombeo del lubricador
16	01	Juego	Elementos de los cojinetes del compresor
17	01	Juego	Sello de aceite del cigüeñal
18	01	Juego	Juego de repuestos del sistema de control del equipo

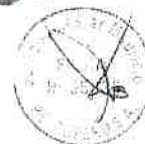
1.5 Paquete Compresor de Aire con Engranaje Integral:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA.			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	03	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas del compresor
2	03	Juego	Juego de elementos del filtro dual de aceite.
3	01	Juego	Juego de elementos de pre filtro del secador de aire
4	01	Juego	Juego de elementos de post filtro del secador de aire
5	01	Juego	Juego de repuestos de comisionado y puesta en marcha de la turbina principal.

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de rotores del compresor probados mecánicamente
2	01	Juego	Juego de cojinetes del compresor (radiales y de empuje)
3	01	Juego	Juego de sellos de laberinto del eje del compresor



REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	03	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas del compresor
2	03	Juego	Juego de elementos del filtro dual de aceite.
3	01	Juego	Juego de elementos de pre filtro del secador de aire
4	01	Juego	Juego de elementos de post filtro del secador de aire
5	01	Juego	Juego de sellos de laberinto del eje del compresor



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 12 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
6	01	Juego	Juego de cojinetes del motor eléctrico
7	01	Juego	Juego de elementos del filtro de entrada de aire al compresor
8	01	Juego	Juego de repuestos de dos años de operación de la turbina principal.
9	01	Juego	Juego de repuestos del sistema de control del equipo

1.6 Compresor de Tornillo de Gas:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA.			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	02	Juego	Elemento filtrante, sellos y juntas del filtro de aceite de lubricación

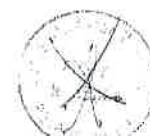
REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Pieza	Compresor de repuesto

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	04	Juego	Elemento filtrante, sellos y juntas del filtro de aceite de lubricación.
2	01	Juego	Juego de repuestos del sistema de control del equipo



1.7 Paquete Compresor de Anillo Líquido:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA.			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas del compresor
2	01	Pieza	Sello mecánico doble tipo cartucho



ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas del compresor
2	01	Pieza	Sello mecánico doble tipo cartucho

1.8 Bombas Centrífugas de Una Sola Etapa:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTÍA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)
2	01	Juego	Kit de reparación del sello mecánico (1 kit por cada par de bombas idénticas)

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Pieza	Impulsor (una unidad por cada par de bombas idénticas)
2	01	Pieza	Eje (una unidad por cada par de bombas idénticas)



REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)
2	01	Juego	Juego de anillos de desgaste (1 juego por cada par de bombas idénticas)
3	01	Juego	Juego de cojinetes (1 juego por cada par de bombas idénticas)
4	01	Pieza	Cartucho del sello mecánico (1 unidad por cada par de bombas idénticas)



ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO EPC

F

1.9 Bombas Centrífugas Multietapa:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)
2	01	Juego	Kit de reparación del sello mecánico (1 kit por cada par de bombas idénticas)

REPUESTOS CAPITALES

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Pieza	Rotor de la bomba (una unidad por cada par de bombas idénticas)

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)
2	01	Juego	Juego de anillos de desgaste (1 juego por cada par de bombas idénticas)
3	01	Juego	Juego de cojinetes (1 juego por cada par de bombas idénticas)
4	01	Juego	Juego de cartuchos de sello mecánico (1 cartucho por cada par de bombas multietapa en voladizo idénticas, 2 cartuchos por cada par de bombas multietapa entre cojinetes idénticas)



1.10 Bombas Centrífugas de Alta Velocidad (OH6) Con Engranaje Integral:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)
2	01	Juego	Kit de reparación del sello mecánico (1 kit por cada par de bombas idénticas)



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 15 de 58

CONTRATO

EPC

F

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Pieza	Impulsor (una unidad por cada par de bombas idénticas)
2	01	Pieza	Eje de baja velocidad (una unidad por cada par de bombas idénticas)
3	01	Pieza	Eje de alta velocidad (una unidad por cada par de bombas idénticas)

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)
2	01	Juego	Juego de anillos de desgaste (1 juego por cada par de bombas idénticas)
3	01	Juego	Juego de cojinetes (1 juego por cada par de bombas idénticas)
4	01	Pieza	Cartucho del sello mecánico (1 unidad por cada par de bombas idénticas)

1.11 Bombas Centrífugas para el Circuito Cerrado de Agua de Enfriamiento (CWC Recirculation Pumps):

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	03	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas
2	03	Juego	Kit de reparación del sello mecánico

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Pieza	Rotor de la bomba

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 16 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	03	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas
2	03	Juego	Kit de reparación del sello mecánico
3	03	Juego	Juego de cojinetes
4	03	Juego	Juego de cartuchos de los sellos mecánicos

1.12 Bombas Centrífugas para Agua de Mar y Sistema de Enfriamiento (SWC Recirculation Pumps):

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	03	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas
2	03	Juego	Kit de reparación del sello mecánico

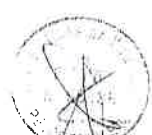
REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de componentes del rotor

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	03	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas
2	03	Juego	Kit de reparación del sello mecánico
3	03	Juego	Juego de cojinetes
4	03	Pieza	Cartuchos de los sellos mecánicos



1.13 Bombas Rotativas:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)
2	01	Juego	Kit de reparación del sello mecánico (1 kit por cada par de bombas idénticas)



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 17 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
			par de bombas idénticas)

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)
2	01	Juego	Juego de cojinetes (1 juego por cada par de bombas idénticas)
3	01	Juego	Cartucho del sello mecánico (1 juego por cada par de bombas idénticas)

1.14 Bombas de Agua Contra Incendios:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas
2	01	Juego	Juego de componentes de la empaquetadura de sellado



REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno.

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 18 de 58

CONTRATO

EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas
2	01	Juego	Juego de componentes de la empaquetadura de sellado.

1.15 Bombas de Desplazamiento Positivo:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de bombas idénticas)
2	01	Juego	Juego de cojinetes (1 juego por cada par de bombas idénticas)
3	01	Juego	Juego de válvulas de succión y descarga (1 juego por cada par de bombas idénticas)
4	01	Pieza	Conjunto del diafragma. (1 pieza por cada par de bombas idénticas).



ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO EPC

F

1.16 Turbinas de Vapor de Propósito General (Accionamiento de Bombas):

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de anillos de carbón

REPUESTOS CAPITALES

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de anillos de carbón
2	01	Juego	Juego de cojinetes
3	01	Juego	Juego de empaquetaduras de la válvula de control de vapor
4	01	Juego	Juntas y sellos de aceite de la turbine de vapor

1.17 Soplates / Ventiladores:

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de soplates idénticas)
2	01	Juego	Conjunto del sello del eje (1 juego por cada par de soplates idénticas)

REPUESTOS CAPITALES

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN



Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de juntas y juntas tóricas (1 juego por cada par de soplantes idénticas)
2	01	Juego	Conjunto del sello del eje (1 juego por cada par de soplantes idénticas)
3	01	Juego	Juego de cojinetes (1 juego por cada par de soplantes idénticas)

1.18 Tornillo Sin Fin**REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA**

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	01	Juego	Juego de repuestos de puesta en marcha recomendados por el vendedor.

REPUESTOS CAPITALES

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	9	m	Juego cunas de polietileno 1000
1	01	Juego	Juego de repuestos para dos años de operación recomendados por el vendedor.



2- UNIDADES PAQUETE Y EQUIPOS VARIOS**2.1 Filtros y Coalescedores:**

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	10	%	Tornillería (mínimo cinco pernos y diez tuercas de cada tamaño, diez juegos de pernos y tuercas para tornillería interna)
2	200	%	Juntas de toberas con bridas ciegas o contrabridas

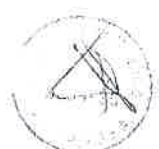
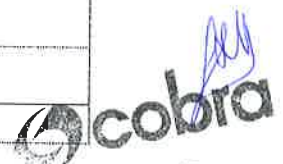
REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	10	%	Tornillería (mínimo cinco espárragos y diez tuercas de cada tamaño, diez juegos de espárragos y tuercas para tornillería interna)
2	200	%	Juntas de toberas con bridas ciegas o contrabridas
3	100	%	Elementos filtrantes / coalescentes (No es aplicable a los filtros de cesta)

**2.2 Eyectores:**

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Pieza	Boquilla de vapor propulsor
2	1	Juego	Juntas de conexiones interiores

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno



REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Pieza	Boquilla de vapor propulsor
2	1	Juego	Juntas de conexiones interiores

2.3 Desrecalentadores:

No hay previstos repuestos para este tipo de equipos.

2.4 Silenciadores:

No hay previstos repuestos para este tipo de equipos.

2.5 Brazos de carga

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA

Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Manguera hidráulica (cantidad precisa para cada diámetro y longitud)
2	1	Juego	Filtros de aceite (cantidad precisa para cada cada tipo)
3	1	Juego	Sellos de rótula (cantidad precisa para cada diámetro)
4	1	Juego	Interruptores de proximidad (cantidad precisa para cada tipo)

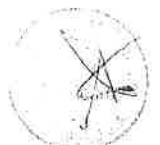


REPUESTOS CAPITALES

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN

Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Manguera hidráulica (cantidad precisa para cada diámetro y longitud)
2	1	Juego	Filtros de aceite (cantidad precisa para cada cada tipo)
3	1	Juego	Sellos de rótula (cantidad precisa para cada diámetro)



ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO

EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
4	1	Juego	Interruptores de proximidad (cantidad precisa para cada tipo)

2.6 Pasarela y Grúa

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Ud	Cartucho filtro de retorno
2	1	Ud	Cartucho filtro de presión
3	1	Ud	Relay
4	1	Ud	Circuit breaker
5	2	Ud	Lámpara
6	1	Ud	Detector proximidad
7	1	Ud	Separador Galvanico
8	1	Juego	Kit de latiguillos
9	1	Ud	Caja de aceite trasera
10	1	Ud	Bote de grasa
11	1	Ud	Bote de pintura



REPUESTOS CAPITALES			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Circuit Breakers (uno para cada tipo)
2	1	Ud	Contactor
3	2	Ud	Relay
4	4	Ud	Lámpara
5	2	Ud	Detector proximidad



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 24 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN

Item	Cantidad	Unidad	Descripción
6	2	Ud	Separador Galvanico
7	1	Ud	Cable del detector
8	2	Ud	Solenoides antideflagrante para distribuidor
9	4	Ud	Ruedas deslizantes (Slide wheels)
10	2	Juego	Kit de uniones
11	3	Ud	Válvula de seguridad
12	2	Ud	Cartucho de filtro de aspiración
13	2	Ud	Cartucho filtro de retorno
14	1	Ud	Cartucho filtro de presión
15	1	Juego	Kit de juntas cilíndricas de elevación
16	1	Juego	Juntas del cilindro de giro (Turn cylinder joints)
17	3	Juego	Kit de latiguillos
18	2	Ud	Caja de aceite trasera
19	2	Ud	Bote de Grasa
20	2	Ud	Bote de pintura



2.7 Ganchos de Escape Rápido

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA

Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Kit relé
2	1	Juego	Kit magneto
3	2	Ud	Bombillas
4	1	Ud	Detector proximidad
5	1	Ud	Separador Galvanico
6	1	Ud	Cable control
7	1	Ud	Fin de carrera actuador
8	1	Ud	Bote aceite reductor
9	1	Ud	Bote de grasa
10	1	Ud	Bote pintura

Rev. 02

000030



cobra



REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Ud	Disyuntor
2	1	Ud	Contactor
3	1	Juego	Kit relé
4	1	Juego	Kit magneto
5	1	Ud	Bombillas
6	1	Ud	Detector proximidad
7	1	Ud	Separador Galvanico
8	1	Ud	Cable control
9	1	Ud	Fin de carrera actuador
10	1	Ud	Motor Eex actuador
11	1	Ud	Pedal
12	1	Ud	Bote aceite reductor
13	1	Ud	Bote de grasa
14	1	Ud	Bote pintura



2.8 Defensas Marinas

REPUESTOS DE PUESTA EN MARCHA			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Para cada tipo de defensa, kit de tornillería necesario para su montaje.

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 26 de 58

CONTRATO

EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Juego de elementos de desgaste recomendados por el vendedor

2.9 Tamiz Rotativo

REPUESTOS DE PUESTA EN MARCHA			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Repuestos mecánicos de puesta en marcha
2	6	Ud.	Fusible mecánico rejillas móviles
3	10	Ud.	Cierre bandejas
4	10	Ud.	Tornillos bandejas
5	10	Ud.	Junta estanqueidad
6	8	Ud.	Tacos deslizamiento
7	1	Juego	Repuestos Eléctricos de puesta en marcha
8	8	Ud.	Pulsadores cuadro control
9	8	Ud.	Lámparas/ pilotos cuadro control
10	6	Ud.	Relés cuadro control
11	6	Ud.	Fusibles o magnetotérmicos cuadro control
12	2	Ud.	Presostato sistema lavado rejillas móviles
13	1	Ud.	Detector cuenta vueltas rejillas móviles



REPUESTOS CAPITALES			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	2	Ud.	Conjunto cojinete de elevación
2	10	Ud.	Conjunto bandeja ancho 2500



ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO

EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
3	40	Ud	Kit 4 tornillos y 4 tuercas bandejas
4	46	Ud	Eslabones cadena derecha
5	46	Ud	Eslabones cadena izquierda
6	2	Ud	Cadena accionamiento
7	1	Ud	Motor rejillas
8	24	Ud	Refuerzo diente 833x17
9	10	Ud	Rociador
10	9	Ud	Pasador de cizallamiento
11	40	Ud	Placa cierre bandejas
13	1	Ud	Válvula mariposa (para cada tipo)
14	2	Ud	Válvula bola (para cada tipo)
15	1	Ud	Kit relés, pulsadores, pilotos

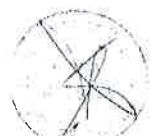
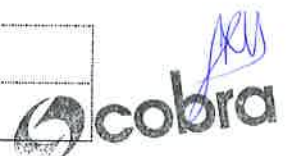
2.10 Cajas de Presión Osmosis inversa.

REPUESTOS DE PUESTA EN MARCHA			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Ud	Tapa tubo de presión
2	1	Ud	Tapa tubo de presión corta
3	2	Ud	Junta de tapa
4	10	Ud	Junta Adaptador de tapa lado membrana
5	4	Ud	Adaptador tapa - membrana
6	10	Ud	Junta membrana



REPUESTOS CAPITALES			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción



REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	2	Ud	End Port 1.5"
2	4	Ud	Retén puerto frontal
3	4	Ud	Junta de puerto frontal
4	2	Ud	Placa base
5	2	Ud	Placa de cierre
6	4	Ud	Junta de la placa de cierre
7	4	Ud	Junta para el puerto de permeado
8	4	Ud	Puerto de permeado
9	20	Ud	Junta del adaptador
10	8	Ud	Adaptador
11	20	Ud	Junta de la membrana

2.11 Unidades Paquete:

Estos equipos incluyen diferentes componentes individuales (bombas, recipientes, cambiadores, etc) que deberán cumplir con los requisitos mínimos indicados en esta lista para cada componente. En caso de que haya componentes no incluidos en esta lista, se deberá seguir la recomendación del vendedor. Esto es también aplicable para los equipos auxiliares suministrados junto con las grandes máquinas rotativas. Adicionalmente, los repuestos para el sistema de control específicamente designado para cada unidad paquete / máquina rotativa grande deberán ser recomendados por el Vendedor.

2.12 Equipos Especiales:

Para equipos privativos de un Licenciante o para equipos con un diseño especial (por ejemplo, equipos de manejo de sólidos, espesadores, elevadores, unidades de control de niebla, horno calentador de bidones de amina, etc), se deberán seguir las recomendaciones del vendedor.



000001



3 -TORRES Y RECIPIENTES A PRESIÓN**3.1 Torres y recipientes a presión****REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA**

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	10	%	Tornillería (mínimo cinco espárragos y diez tuercas de cada tamaño, diez juegos de espárragos y tuercas para tornillería interna)
2	200	%	Juntas de toberas con bridas ciegas o contrabridas

REPUESTOS CAPITALES

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	10	%	Tornillería (mínimo cinco espárragos y diez tuercas de cada tamaño, diez juegos de espárragos y tuercas para tornillería interna)
2	200	%	Juntas de toberas con bridas ciegas o contrabridas

**3.2 Internos****REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA**

Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	100	%	Juntas internas
2	100	%	Juntas de distribuidores
3	5	%	Tornillería y accesorios (espárragos, tuercas, varillas, grapas, abrazaderas, arandelas y otros accesorios). Mínimo diez juegos de cada conjunto.
4	20	%	Cordones de sellado del relleno (si aplica)
5	5	%	Válvulas de bandejas (si aplica). Solo para internos nuevos,
6	5	%	Material de relleno (si aplica). Solo para internos nuevos



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 30 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	100	%	Juntas internas
2	100	%	Juntas de distribuidores
3	5	%	Tornillería y accesorios (espárragos, tuercas, varillas, grapas, abrazaderas, arandelas y otros accesorios). Mínimo diez juegos de cada conjunto.
4	5	%	Válvulas de bandejas (si aplica)
5	5	%	Material de relleno (si aplica)

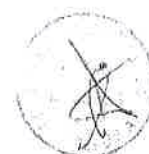
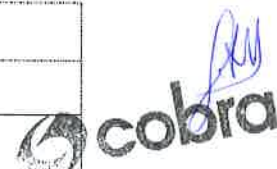
3.3 Calderas

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Repuestos de Precomisionamiento, Comisionamiento y Pruebas de Garantía según recomendación del Proveedor



REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Repuestos Capiales según recomendación del Proveedor.

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	Repuestos de dos años de operación según recomendación del Proveedor.



4- EQUIPOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR**4.1- Hornos****REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA**

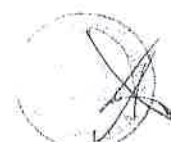
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	10	%	Tornillería (pernos y tuercas)
2	1	Juego	Juntas para partes a presión
3	1	Pieza	Mufla del quemador (una pieza por cada tipo de quemador)
4	10	%	Tornillería de cada tipo de quemador
5	1	Juego	Juego completo de juntas para cada quemador
6	10	%	Varillas de soldadura para partes a presión
7	10	%	Varillas de soldadura de cada material para anclajes a ser soldados en obra
8	5	%	Tubos de vidrio del precalentador de aire, si lo hubiere. Mínimo 5 tubos.

REPUESTOS CAPITALES

Item	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

**REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN**

Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	20	%	Tornillería (pernos y tuercas)
2	1	Juego	Juntas para partes a presión
3	1	Pieza	Mufla del quemador (una pieza por cada tipo de quemador)
4	10	%	Tornillería de cada tipo de quemador
5	1	Juego	Juego completo de juntas para cada quemador
6	1	Pieza	Un piloto mas un ignitor fijo por cada tipo de quemador
7	1	Pieza	Una lanza de fuel gas, para cada tipo de gas y por cada tipo de quemador.
8	10	%	Mirillas de quemador
9	5	%	Tubos de vidrio del precalentador de aire, si lo



REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
			hubiere. Mínimo 5 tubos.
10	5	%	Cada tipo de tubo de zona radiante. Mínimo un tubo por tipo.
11	5	%	Cada tipo de tubo de zona convectiva. Mínimo un tubo por tipo.
12	5	%	Codos para cada tipo de serpentín. Mínimo 1 codo por tipo
13	1	Pieza	Mirilla de fundición para la pared del horno
14	1	Juego	Juego de rodamientos para cada tipo de ventilador
15	1	Pieza	Unidad de acoplamiento mecánico por cada tipo de ventilador.
16	1	juego	Detector de llama de piloto y detector de llama del quemador (un juego por cada tipo de quemador)

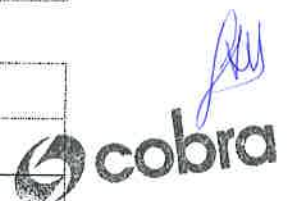
4.2- Cambiadores de Calor (Tipo TEMA, Tipo Espiral y Tipo Placas)

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	1	Juego	juegos de juntas de las bridas principales y conexiones con tapa. Las juntas que se usen en la prueba hidráulica no se consideran un repuesto.
2	10	%	Tornillería de conexiones de proceso. Para los cambiadores espirales añadir también 10% de tornillería para cierre de tapas laterales.
3	10	%	Tornillería de partes internas
4	20	%	Para cambiadores de placas no soldadas, 20% de juntas de placa a placa



REPUESTOS CAPITALES			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
-	-	-	Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Item	Cantidad	Unidad	Descripción
1	2	Juego	juegos de juntas de las bridas principales y



REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
			conexiones con tapa
2	20	%	Tornillería de conexiones de proceso
3	20	%	Tornillería de partes internas
4	5	%	Ferrules (si se requieren)

4.3- Aerorrefrigerantes

REPUESTOS DE PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	2	Juego	Juegos de juntas de las bridas principales y conexiones con tapa. Las juntas que se usen en la prueba hidráulica no se consideran un repuesto.
2	10	%	Tornillería de conexiones de proceso y para ensamblaje de motor ventilador
3	10	%	Correas de transmisión. Mínimo una correa por tipo de conexión

REPUESTOS CAPITALES			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
			Ninguno

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
1	5	%	Tapones de cabezal
2	5	%	Juntas para tapones de cabezal
3	2	Juego	Juegos de juntas de las bridas principales y conexiones con tapa
4	10	%	Tornillería de conexiones de proceso y para ensamblaje de motor ventilador
5	10	%	Palas de ventilador. Mínimo dos palas por tipo de ventilador
6	10	%	Correas de transmisión. Mínimo dos correas por tipo de conexión
7	5	%	Bloques de variación I/P de ángulo de pala en ventiladores AV con filtro y tubing de aire de instrumentos. Mínimo 1 bloque I/P por cada air



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 34 de 58

CONTRATO EPC

F

REPUESTOS DE DOS AÑOS DE OPERACIÓN			
Ítem	Cantidad	Unidad	Descripción
8	5	%	cooler que lleve este sistema de control. variadores de frecuencia si aplica. Mínimo 1 variador



5- EQUIPOS ELÉCTRICOS**NOTA GENERAL:** Los equipos eléctricos no requieren repuestos capitales**5.1 Controladores de motores**

Ítem	REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Contactores	4%	3
2	Juegos de contactos	4%	3
3	Bobinas de cierre y disparo para interruptores de M.T.	3%	2
4	Fusibles de Potencia para arrancador M.T	4%	6
5	Fusibles de control para arrancador	5%	8
6	Lámparas indicadoras	2%	10
7	Relés Térmicos	4%	3



Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Contactores	4%	3
2	Juegos de contactos	4%	3
3	Cápsulas de vacío	3%	4
4	Bobinas de cierre y disparo para interruptores de M.T.	3%	2
5	Interruptores termo magnéticos	4%	3
6	Fusibles de Potencia para arrancador M.T	4%	6
7	Fusibles de control para arrancador	5%	8
8	Lámparas indicadoras	2%	10
9	Estación de maniobra	2%	5



10	Relés Térmicos	4%	3
----	----------------	----	---

5.2 Subestaciones eléctricas y CCMs

Ítem	REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Transformadores de potencial con fusibles de protección	5%	2 Juegos
2	Transformadores de corriente	3%	1

Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Interruptores de Potencia completos	Uno por cada tipo de los suministrados de acuerdo a la capacidad interruptiva del total que se manejen por contrato.	
2	Transformadores de potencial con fusibles de protección	5%	2 Juegos
3	Transformadores de corriente	3%	1
4	Amperímetros para tablero	3%	1
5	Voltímetros para tablero	3%	1
6	Relés de protección	3%	1
7	Equipo de medición digital por subestación o por CCM, aplicables a niveles de voltaje de 4160 V y mayores	6%	1 por cada CCM y/o tablero de distribución



6- INSTRUMENTACIÓN**NOTA GENERAL:** Los instrumentos no requieren repuestos capitales**6.1 Instrumentación general**

Ítem	REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Transmisores de presión manométrica, presión absoluta y presión diferencial.	2%	1
2	Transmisores de nivel tipo desplazador	2%	1
3	Transmisores de nivel radioactivos	2%	1
4	Transmisores de temperatura	2%	1
5	Transmisores de nivel tipo radar o palpador	2%	1
6	Equipo misceláneo: convertidores, válvulas solenoides, indicadores de posición.	2%	1
7	Interruptores de presión, nivel, temperatura, flujo, vibración, de posición	2%	1
8	Válvulas automáticas de control (actuadores)	2%	1



Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Transmisores de presión manométrica, presión absoluta y presión diferencial.	8%	2
2	Transmisores de nivel tipo desplazador	8%	2
3	Transmisores de nivel radioactivos	8%	2



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 38 de 58

CONTRATO EPC

F

Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
4	Transmisores de temperatura	8%	2
5	Transmisores de nivel tipo radar o palpador	8%	2
6	Equipo misceláneo: convertidores, válvulas solenoides, indicadores de posición.	8%	2
7	Interruptores de presión, nivel, temperatura , flujo , vibración , de posición	8%	2
8	Válvulas automáticas de control (actuadores)	8%	2

6.2 Indicadores locales

Ítem	REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Manómetros	2%	1
2	Indicador de temperatura y vástago del termopozo	2%	1
3	Termopar y vástago del termopozo	2%	1
4	Cristal de borosilicato templado	2%	1
5	Empaquetaduras para brida porta orificio	2%	1



Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Manómetros	8%	2



2	Indicador de temperatura y vástago del termopozo	8%	2
3	Termopar y vástago del termopozo	8%	2
4	Cristal de borosilicato templado	8%	2
5	Empaquetaduras para brida porta orificio	8%	2

6.3 Analizadores

Ítem	REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Sondas de medición	5%	1
2	Juego de muestras estándar de calibración con certificado de calidad	2%	1
3	Lote de columnas empacadas	5%	1
4	Regulador de presión	5%	1
5	Kit de empaquetaduras del analizador	5%	1
6	Lote de fusibles	5%	1



Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Sondas de medición	20%	1
2	Juego de muestras estándar de calibración con certificado de calidad	10%	1
3	Lote de columnas empacadas	20%	1
4	Regulador de presión	20%	1
5	Kit de empaquetaduras del analizador	20%	1



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 40 de 58

CONTRATO

EPC

F

6	Lote de fusibles	20%	1
---	------------------	-----	---



000046

Rev 02



ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO EPC

F

6.4 Medidores de flujo

Ítem	REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Juego de tarjetas electrónicas (para medidores magnéticos, ultrasónicos y vortex)	5%	1
2	Medidor de flujo tipo coriolis	5%	1

Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Juego de tarjetas electrónicas (para medidores magnéticos, ultrasónicos y vortex)	20%	1
2	Medidor de flujo tipo coriolis	20%	1



6.5 Válvulas de control y válvulas on-off

Ítem	REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Kit de reparación	2%	1
2	Juego de internos	2%	1
3	Juego de juntas	2%	1
4	Juego de anillos	2%	1
5	Juego de retenes	2%	1
6	Diafragma	2%	1
7	Filtro regulador	2%	1
8	Posicionador y convertidor o electroposicionador, según proceda	2%	1



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 42 de 58

CONTRATO EPC

F

Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Kit de reparación	10%	2
2	Juego de internos	10%	2
3	Juego de juntas	10%	2
4	Juego de anillos	10%	2
5	Juego de retenes	10%	2
6	Diafragma	10%	2
7	Filtro regulador	10%	2
8	Posicionador y convertidor o electroposicionador, según proceda	10%	2

6.6 Válvulas de seguridad y alivio

Ítem	REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Kit de reparación	2%	1
2	Juego de empaquetaduras	2%	1
3	Retén de disco	2%	1
4	Retén de vástago	2%	1
5	Retén de fuelles (si aplica)	2%	1
6	Resorte	2%	1

Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondientes a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Kit de reparación	10%	2
2	Juego de empaquetaduras	10%	2
3	Retén de disco	10%	2

Rev. 02

000010



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 43 de 58

CONTRATO EPC

F

4	Retén de vástago	10%	2
5	Retén de fuelles (si aplica)	10%	2
6	Resorte.	10%	2

7- CONTROL

Nota importante: Los repuestos de control corresponden a los recomendados por Honeywell en su oferta. Los sistemas de control no requieren repuestos capitales.

7.1 DCS



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 44 de 58

CONTRATO EPC

F



MODERNIZACIÓN DE LA REFINERÍA DE TALARA

2.1.4 Repuestos recomendados

Los Repuestos recomendados para Puesta en Marcha se definirán posteriormente, no siendo inferiores al 2% del total del material.

Los repuestos recomendados para los (2) años de funcionamiento se definirán posteriormente, no siendo inferiores al 3% del total del material.

Se adjunta lista de repuestos preliminar recomendada para puesta en marcha y dos años de operación, no obstante esta definición se definirá posteriormente en función del contrato de mantenimiento.

ITEM	DESCRIPCION	QTY - PEM	QTY - DOS AÑOS DE OPERACION
CO-FAH11	HLA HART 116	5	5
CO-FAH11	PWA MODULE HART AG 03 CE CC	3	6
CO-POF91e	PWA MODULE CONTROL FIREWALL E 03 CC	1	2
CO-POL11	PWA MODULE E 24V 0 03 CE CC	3	6
CO-PDOB1	PWA MODULE DO 24V 0 03 CE CC	3	6
CO-PWR21	PWA SYSTEM REDUNDANT 4CA	1	2
CO-PWR21	REDUNDANT POWER SUPPLY FOR 03CC	1	2
CO-PDOB1	PWA DO RELAY EXTENSION CC	1	2
CO-A101	PWA ANOTA 16 IN CC CC	3	7
CO-A101	PWA ANOTA RED 16 IN CC CC	2	4
CO-A101	PWA AO 16 IN CC CC	1	2
CO-A101	PWA AO 16 IN CC CC	2	4
CO-CP901e	PWA CTRL FIREWALL 03A 3 PORT 1 LPJNK	1	2
CO-CONT1e	PWA 03CC CONTROL PROCESSOR 03A CC	1	2
CO-D101	PWA DI 24V 03A 32	3	6
CO-D101	PWA DI 24V 03A 32	1	2
CO-D051	PWA DO 24V 03A 32	1	2
CO-D051	PWA DO 24V 03A 32	2	4
CO-D051	PWA DO RELAY 03A 32 IN CC CC	1	2
CO-PON 01e	PWA MODULE 03CC CONTROL PROCESSOR	1	2
ITEM	DESCRIPCION	QTY - PEM	QTY - DOS AÑOS DE OPERACION
MZ-PCV52	SERVER PORTING RACK	1	1
MZ-PCV52	2 GB DDR3 MEM ENF FOR MZ-PCV52 32 & 64	1	1
MZ-PCV52	TS800 BASED 03E WMC TOWER NO CC	1	2
NE-NC522	1GB DUAL NIC PCIE	1	2
TF-OPACP1-CC	DECK OPERATOR ENTRY PANEL	1	1
TF-OPACP1-CC	DEP ADAPTER DECK DE 15 120V	1	1
MZ-PCV52	TS800 3GB W48TB TOWER QUAD VIDEO	1	1

Esta oferta de repuestos servirá de base para un pedido conjunto con el alcance principal. Se encuentran varios tipos de firma opcionales.



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 45 de 58

CONTRATO EPC

F

7.2 SIS

MODERNIZACIÓN DE LA REFINERÍA DE TALARA

3.3.4 Repuestos Recomendados

Los Repuestos recomendados para Puesta en Marcha se definen posteriormente, no siendo inferiores al 2% del total del material.

Los repuestos recomendados para los (2) años de funcionamiento se definen posteriormente, no siendo inferiores al 3% del total del material.

Se adjunta lista de repuestos preliminar recomendada para puesta en marcha y dos años de operación, no obstante la definitiva se definirá posteriormente en función del contrato de mantenimiento.

ITEM	DESCRIPCION	QTY - FEM	QTY - DOS AÑOS DE OPERACION
FC-DCCM-232465	COMMUNICATION INTERFACE PTA REC32465 CC	1	2
FC-PQUUN-245PU	FC-PQUUN245PU ITE	2	4
FC-QPP-3032	ENHANCED PERFORMANCE QUAD PROCESSOR PACK	1	2
FC-QPP-3001	QUAD PROCESSOR PACK CC	1	2
FC-SA-1550V	SAFE PCA MODULE 24VDC 16CH CC	5	5
FC-SAC-3022V	SAFE AO MODULE 24VDC 20CH CC	5	10
FC-SB-1554	SAFE DIGITAL INPUT MODULE 24VDC 16CH CC	5	10
FC-SBO-3824	SAFE DO MODULE 24VDC 0.55A 3CH CC	5	10
FC-TSCJ-2430	24VDC TO 10VDC A CONVERTER CC	3	5
FC-TSACF-3023V	SAFE AO PTA 24VDC 20CH HART 3CH CC	2	2
FC-TSD-1E24	SAFE DO PTA 24VDC 16CH CC	2	2
FC-TSD-3834	SAFE DO PTA 24VDC 3CH CC	2	2
FC-TDHART-1825V	SAFE AO PTA 24VDC 20CH HART 16CH CC	3	5
FC-TDR-3834	DOUBRELAY PTA FOR DLS APPL 3CH CC	2	5
FCUD-3301	UNIVERSAL SAFETY INTERFACE CC	1	2
FC-SIC-3001L6	SYSTEM INTERCONNECTION CABLE TERMIN PTA	5	10
SDV-55050	HIGH SPEED ETHERNET SWITCH SDV-550-50	1	2
MT-2457	MTL 2 IN RAIL VOLTAGE PROTECTION MODULE	1	2



Estos precios de repuestos son válidos para un pedido conjunto con el alcance principal. Se encuentran valorados de forma global.

PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 46 de 58

CONTRATO

EPC

F

7.3 F&G

MODERNIZACIÓN DE LA REFINERÍA DE TALARA

4.3.4 Repuestos Recomendados

Los Repuestos recomendados para Puesta en Marcha se definirán posteriormente no siendo inferiores a 2% del total del material.

Los repuestos recomendados para dos (2) años de funcionamiento se definirán posteriormente, no siendo inferiores a 3% del total del material.

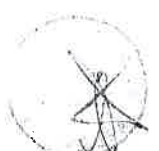
Se adjunta lista de repuestos preliminar recomendada para puesta en marcha y dos años de operación, no costándole la instalación se definirá posteriormente en función del contrato de mantenimiento.

ITEM	DESCRIPCION	QTY - PEM	QTY - DOS AÑOS DE OPERACION
PC-BASE-01	SERVER PC PARA DESKTOP	1	
PC-PCEN-02	2 GB DDR2 MEM. EAP FOR WORKSTATION 22.5 IN	1	
PC-PCEN-03	TECH BASED LOG. VAX TOWER NO. 05	1	
PC-BN-1000	SAFE HAZARD SENSOR CONVERTER TECH CC	1	
PC-SD-0104	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	2	1
PC-SD-0105	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	1
PC-SD-0106	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0107	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0108	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0109	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0110	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0111	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0112	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0113	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0114	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0115	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0116	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0117	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0118	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0119	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0120	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0121	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0122	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0123	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0124	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0125	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0126	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0127	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0128	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0129	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0130	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0131	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0132	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0133	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0134	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0135	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0136	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0137	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0138	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0139	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0140	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0141	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0142	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0143	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0144	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0145	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0146	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0147	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0148	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0149	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0150	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0151	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0152	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0153	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0154	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0155	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0156	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0157	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0158	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0159	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0160	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0161	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0162	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0163	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0164	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0165	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0166	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0167	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0168	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0169	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0170	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0171	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0172	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0173	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0174	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0175	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0176	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0177	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0178	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0179	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0180	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0181	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0182	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0183	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0184	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0185	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0186	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0187	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0188	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0189	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0190	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0191	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0192	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0193	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0194	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0195	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0196	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0197	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0198	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0199	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	
PC-SD-0200	SAFE HAZ. LOGIC MONITORING BOARD LOGIC CC	1	

Estos precios de repuestos son válidos para un pedido conjunto con el a cargo principal. Se encuentran valores de forma optativa.



000052



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 47 de 58

CONTRATO EPC

F

7.4 Medición de tanques

TANQUES NUEVOS

Referencia Transmisor de Nivel		
	Modelo	Unidades
Rer. Servo	LI48854H51A1*R*Z	1
Rer. Servo	X AC854-51A2*R*Z	1
Paipador	815344	1

Referencia Transmisor de Temperatura		
	Modelo	Unidades
Referencia PT100	WCAZ305NMAZZZ	1
	XT**762*AGA	1
Referencia Sonda	XSAN754C4C003930	1

Referencia Indicador Transmisor de Nivel & Temperatura Pie de Tanque		
	Modelo	Unidades
Indicador Local 977	J**A977BSA	1
Indicador Local Smart View	VXDB4S947	1

Segundo Transmisor Nivel Esferas/Bullets		
	Modelo	Unidades
Transmisor	STR93D-21A-1F0AFCA21BN-HC,SM,CI,45,CC,TG,SB,TP,F1,SL,WP,FE,FX,CA-XXXX	1
Indicador Local RMA	RMA300-EU-TG,SB-CA	1



000053



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 48 de 58

CONTRATO EPC

F

Alarma Sobrellenado y Mínimo		
		Unidades
Alarma Sobrellenado	LIDEC L92/2 300#	1
Alarma Mínimo	LIDEC L92/2 300#	1

17.11 HERRAMIENTAS

HONEYWELL ENRAF recomienda el empleo de las siguientes herramientas para una adecuada operación y gestión de sistema de medición de tanques.

Descripción	Referencia
Software configuración Instrumentación Engauge	UG1K372GBP
Software Configuración Oil's Ensite Pro	1359003
Juego de Pesos para Calibración Servo	1854061
Terminal de configuración control Servo	U111627CA



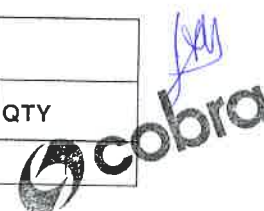
8- TELECOMUNICACIONES

Nota importante: Los sistemas de telecomunicaciones no precisan de repuestos capitales

8.1 Telephone System

REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Voice Gateway 2 port E1	1
2	Analogue converter module	1
3	Explosion proof telephone	1
4	Explosion proof beacon & horn	1
5	Weather proof telephone	1
6	Weather proof beacon & horn	1
7	Standard desk IP telephone	2
8	Executive desk IP telephone	1

REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Explosion proof telephone	1



Rev 02

000054

PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 49 de 58

CONTRATO EPC

F

2	Explosion proof beacon & horn	1
3	Weather proof telephone	1
4	Weather proof beacon & horn	1
5	Standard desk IP telephone	2
6	Executive desk IP telephone	2



ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO EPC

F

8.2 Data System

REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Catalyst 6500 Compact Flash Memory 1GB	1
2	10GBASE-LR X2 Module	1
3	GE SFP , LC connector LX/LH transceiver	2
4	Catalyst 6509-E Chassis Fan Tray	1
5	Set of spares including connecting block, protection devices, connecting cables, FTP&UTP STOs, patchcords, ...	1

REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Cat 6500 Supervisor 720 with 2 ports 10GbE and MSFC3 PFC3C	1
2	Firewall blade for 6500 and 7600, VFW License Separate	1
3	Catalyst 6500 24-port GigE Mod: fabric-enabled (Req. SFPs)	1
4	Cat6500 48-port 10/100/1000 GE Mod: fabric enabled, RJ-45	1
5	Catalyst 6500 6000W AC Power Supply	1
6	Catalyst 3750 24 10/100/1000T PoE + 4SFP	1
7	Catalyst 3750 48 10/100/1000T PoE + 4SFP	1
8	Catalyst 3750 24 100BaseFX + 2SFP + Standard multilayer image	1
9	Catalyst 3750-E/3560/RPS 2300 750W AC Power Supply	2
10	GE SFP , LC connector LX/LH transceiver	4
11	10GBASE-LR X2 Module	1
12	Catalyst 6500 Compact Flash Memory 1GB	1
13	Catalyst 6509-E Chassis Fan Tray	1
14	Set of spares including connecting block, protection devices, connecting cables, FTP&UTP STOs, patchcords, etc.	1



8.3 PAGA System

REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Ceiling mount Indoor loudspeaker 6 w	1
2	Wall mount mount Indoor loudspeaker 10 w	1
3	External Exproof loudspeaker 20 w	1
4	Ex Proof flashing beacon	1
5	Wheather Proof IP-66 Horn loudspeaker 20w without Junction Box	1
6	Set of fuses, cable glands, and terminals	1

REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Switch Cisco 3750-12s	1
2	Switch Cisco 2960-24TC-S	1
3	Ceiling mount Indoor loudspeaker 6 w	4
4	Wall mount mount Indoor loudspeaker 10 w	3
5	External Exproof loudspeaker 20 w JB	4
6	Wheather Proof IP-66 Horn loudspeaker 20w with Junction box	4
7	Ex Proof flashing beacon	2
8	Access Panel for Operator facilities	1
9	Amplifier	2
10	Automatic changeover unit to back-up amplifier	1



8.4 CCTV System (Process & Security)

REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Power Supply module for HP NVR Server 1	1
2	Power Supply module for HP Server 1	1
3	512 GB HD for NVR 1	1
4	Esprit telemetry receiver 1	1
5	Encoder H.264 – S1801e with PS 1	1
6	Encoder H.264 – S1808e with PS 1	1
7	Video converter Transmission 1	1
8	Video converter Reception 1	1

REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	CCTV colour Camera EX, PTZ type	1
2	CCTV colour Camera WP, PTZ Type	1
3	CCTV colour Camera IP dome type. PTZ Type	1
4	512 GB Hard Disk for Server	1
5	HD SATA 160 GB for Video Server	1
6	Servers DDR3 Memory 2GB	2
7	Encoder H.264	1
8	Receiver	1
9	Video Converter	1
10	Monitor 21"	1



000058



8.5 Radio System

REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Hand-portable radio	1
2	Mobile radio for vehicle installation	1
3	Battery multicharger	1
4	Repeater	1
5	Antenna	1
6	IP PABX Interface	1

REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Hand-portable radio	3
2	Mobile radio for vehicle installation	1
3	Battery multicharger	2
4	Repeater	1
5	Antenna	1
6	IP PABX Interface	1



8.6 Access Control System

REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Badge reader, wall mounted	1
2	Badge reader for mechanical fence	1
3	Emergency break glass	1
4	Door reader interface module	1
5	Magnetic switch for door	1
6	Electric lock for door	1
7	Local access controller	1
8	Badge printer	1

REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
Item	DESCRIPTION	QTY
1	Badge reader, wall mounted	2
2	Badge reader for mechanical fence	1
3	Emergency break glass	1
4	Door reader interface module	1
5	Magnetic switch for door	2
6	Electric lock for door	2
7	Local access controller	1
8	Badge printer	1



9- SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

NOTA GENERAL: El Sistema de Protección Contra Incendios no requiere repuestos capitales

Ítem	REPUESTOS PARA PRECOMISIONAMIENTO, COMISIONAMIENTO Y PRUEBAS DE GARANTIA		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondiente a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Recipiente de Espumógeno AFFF de 200 litros	2%	20
2	Presostato válvula de diluvio. EExd	2%	20
3	Válvula solenoide ½" 24Vcc. EExd	2%	10
4	Rociador automático ½" x 79°C detección neumática	2%	40
5	Boquilla de agua ½" Alta velocidad	2%	40
6	Boquilla de agua ½" Media velocidad	2%	40
7	Boquilla de Espuma ½"	2%	20
8	Kit de repuesto válvula de diluvio 10"	2%	2
9	Kit de repuesto válvula de diluvio 8"	2%	2
10	Kit de repuesto válvula de diluvio 6"	2%	2
11	Kit de repuesto válvula de diluvio 4"	2%	2
12	Kit de repuesto válvula de diluvio 3"	2%	2
13	Kit de repuesto válvula de diluvio 2"	2%	2
14	Válvula solenóide sist. FM-200	2%	8
15	Presostato sistema de FM200	2%	8
16	Difusores de FM-200 de 1¼"	2%	8
17	Difusores de FM-200 de ½"	2%	40
18	Botella de FM200 de 100 litros, cargada y equipada con válvula de descarga, presostato y solenóide	2%	16
19	Botella de FM200 de 67 litros, cargada y equipada con válvula de descarga, presostato y solenóide	2%	2



plu
cobra

PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 56 de 58

CONTRATO EPC

F

20	Botella de FM200 de 40,2 litros, cargada y equipada con válvula de descarga, presostato y solenóide	2%	12
21	Cilindro piloto de 5 litros para válvulas direccionales de FM200.	2%	2
22	Latiguillo de disparo botellas de FM-200	2%	8
23	Fuente de alimentación con 2 baterías de 12 Vcc.	2%	4
24	Detector óptico de humos direccional	2%	20
25	Detector óptico de humos eexi	2%	6
26	Detector térmico FENWALL 88°C	2%	20
27	Alarma óptico acústica direccional	2%	4
28	Alarma óptico acústica eexi	2%	2
29	Alarma óptico acústica IP-65	2%	2
30	Indicador de acción luminoso	2%	4
31	Cartel luminoso "Fuego"	2%	4
32	Cartel luminoso "Extinción disparada"	2%	4
33	Detector óptico de humos para conductos de aire	2%	4
34	Detector de aspiración de humos VESDA	2%	4
35	Módulos monitor detección	2%	10
36	Módulos de control detección	2%	10
37	Módulos de aislamiento sistema detección	2%	10
38	Pulsador de disparo sistema FM200	2%	4
39	Pulsador de inhibición disparo sist.FM200	2%	4
40	Válvula de retención de ¾" sist. FM200	2%	8
41	Manómetro sist. FM200	2%	4
42	Kit de repuestos Monitores de agua espuma de 1900 litros/min	2%	4
43	Kit de repuestos Monitores de agua espuma de 3750 litros/min	2%	4
44	Kit de juntas hidrantes de 6"	2%	4
45	Kit de juntas válvula de sprinklers de 6"	2%	4
46	Kit de juntas válvula de sprinklers de 4"	2%	4
47	Kit de juntas válvula de sprinklers de 3"	2%	4



PROYECTO MODERNIZACIÓN REFINERÍA TALARA

ANEXO 16-Adjunto 01

PÁGINA 57 de 58

CONTRATO

EPC

F

Ítem	REPUESTOS PARA DOS AÑOS DE OPERACIÓN		
	Descripción	Número de Piezas Disponibles	
		Correspondiente a lo instalado de igual tipo o características	Cantidad mínima de cada tipo o características
1	Presostato válvula de diluvio. EExd	2%	20
2	Válvula solenoide ½" 24Vcc. EExd	2%	10
3	Rociador automático ½" x 79°C detección neumática	2%	40
4	Boquilla de agua ½" Alta velocidad	2%	40
5	Boquilla de agua ½" Media velocidad	2%	40
6	Boquilla de Espuma ½"	2%	20
7	Kit de repuesto válvula de diluvio 10"	2%	2
8	Kit de repuesto válvula de diluvio 8"	2%	2
9	Kit de repuesto válvula de diluvio 6"	2%	2
10	Kit de repuesto válvula de diluvio 4"	2%	2
11	Kit de repuesto válvula de diluvio 3"	2%	2
12	Kit de repuesto válvula de diluvio 2"	2%	2
13	Válvula solenóide sist. FM-200	4%	16
14	Presostato sistema de FM200	4%	16
15	Difusores de FM-200 de 1¼"	2%	8
16	Difusores de FM-200 de ½"	2%	40
17	Botella de FM200 de 100 litros, cargada y equipada con válvula de descarga, presostato y solenoide.	Las necesarias para proteger 2 subestaciones	32
18	Botella de FM200 de 67 litros, cargada y equipada con válvula de descarga, presostato y solenoide.	Las necesarias para proteger 2 subestaciones	4
19	Botella de FM200 de 40,2 litros, cargada y equipada con válvula de descarga, presostato y solenoide.	Las necesarias para proteger 2 subestaciones	24
20	Cilindro piloto de 5 litros para válvulas direccionales de FM200.	4%	4
21	Latiguillo de disparo botellas de FM-200	4%	16
22	Fuente de alimentación con 2 baterías de 12 Vcc.	4%	8



Handwritten signature
cobra

ANEXO 16-Adjunto 01

CONTRATO

EPC

F

23	Detector óptico de humos direccional	4%	40
24	Detector óptico de humos eexi	4%	12
25	Detector térmico FENWALL 88°C	4%	40
26	Alarma óptico acústica direccional	4%	8
27	Alarma óptico acústica eexi	4%	4
28	Alarma óptico acústica IP-65	4%	4
29	Indicador de acción luminoso	4%	8
30	Cartel luminoso "Fuego"	4%	8
31	Cartel luminoso "Extinción disparada"	4%	8
32	Detector óptico de humos para conductos de aire	2%	4
33	Detector de aspiración de humos VESDA	2%	4
34	Módulos monitor detección	4%	20
35	Módulos de control detección	4%	20
36	Módulos de aislamiento sistema detección	4%	20
37	Pulsador de disparo sistema FM200	4%	8
38	Pulsador de inhibición disparo sist.FM200	4%	8
39	Válvula de retención de ¾" sist. FM200	4%	16
40	Manómetro sist. FM200	4%	8



10- HERRAMIENTAS Y EQUIPOS ESPECIALES

Se incluirá un juego de herramientas especiales utilizadas en el montaje de los diferentes equipos cuando corresponda.

Se incluirá un juego de herramientas y/o equipos especiales utilizados para el cargue/suministro de químicos a las diferentes unidades Auxiliares y Trabajos Complementarios como por ejemplo OX y TKT, de ser requeridos.



ANEXO 16-Adjunto 02

CONTRATO

EPC

F

[illegible]

THESE BOOKS ARE AVAILABLE FROM THE NATIONAL ARCHIVES AT COLLEGE PARK, MARYLAND. FOR INFORMATION, CONTACT THE NATIONAL ARCHIVES AT COLLEGE PARK, MARYLAND, AT (301) 837-1100.



Rev. 02

000065

