

APENDICE 1: DESCRIPCION DEL SERVICIO REFERENCIAL

“SERVICIO DE INGENIERIA, CONSTRUCCION E INSTALACIÓN (EPC) Y PUESTA EN MARCHA DE CUATRO (04) ELECTROBOMBAS DE PROCESO EN REFINERÍA IQUITOS”

1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO

El servicio incluye la realización de la Ingeniería de Detalles, procura de materiales, prefabricación en taller, construcción en campo, inspección y pruebas correspondientes a las obras Civiles, Mecánicas, Electricidad e Instrumentación, previstas en el Proyecto: “SERVICIO DE INGENIERIA, CONSTRUCCION E INSTALACIÓN (EPC) Y PUESTA EN MARCHA DE CUATRO (04) ELECTROBOMBAS DE PROCESO EN REFINERÍA IQUITOS”, a ser desarrollado en el distrito de Punchana, Provincia de Maynas, Región Loreto; sobre la margen izquierda del río Amazonas, asegurando el cumplimiento de los criterios de economía, eficacia y efectividad, y cumpliendo con las normas de seguridad e higiene industrial y de protección al medio ambiente, objetivos primordiales de PETROPERÚ.

Esta especificación describe los requerimientos para la instalaciones y correcto funcionamiento, inspección, pruebas, transporte, arranque, asistencia técnica, capacitación, suministro de toda la documentación técnica, catálogos, planos, certificados y garantías, que debe cumplir EL CONTRATISTA con las bombas tipo centrifugas horizontales, conforme a la norma API 610 11th edition September 2010. A continuación, se indican las bombas y equipos requeridos.

A continuación, se indican las bombas requeridas.

TABLA 1 BOMBAS DE PROCESO (TIPO CENTRIFUGAS)

TAG	Equipos Adquiridos a la Cía. GOULDS PUMPS	Condiciones Base	CANTIDAD	ACTIVIDAD GENERAL
311-PM-7	DPM/Turbo GM03A222	Temp: 229°C Presión: 8 Kg/cm ²	1	Reemplazo de la bomba existente, considerando adecuaciones civiles, eléctricas, mecánicas e instrumentales.
311-PM-8A	Diésel GM03A223	Temp: 283°C Presión: 8 Kg/cm ²	1	Reemplazo de la bomba existente, considerando adecuaciones civiles, eléctricas, mecánicas e instrumentales.
311-PM-9C	Residual GM03A224	Temp: 342°C Presión: 9.1 Kg/cm ²	1	Instalación como 3era bomba a las dos existentes (311-PM-9AB), ubicación sin interferencias, y en loza de concreto. Cuenta con brida ciega para conexión de succión y descarga con el sistema existente.
311-PM-10B	Agua de desalado. GM03A225	Temp: 33°C Presión: 17 Kg/cm ²	1	Reemplazo de la bomba existente, considerando adecuaciones civiles, eléctricas, mecánicas e instrumentales. Se considera la instalación de la válvula reguladora a ser entregada por PETROPERÚ, en una de las descargas de la bomba.

2. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Se incluye los requerimientos, condiciones, especificaciones que se deben cumplir para la Ingeniería, Procura de Materiales, transporte al sitio, Construcción en Campo, Inspección y Pruebas, puesta en servicio de las obras Civiles, Mecánicas, Electricidad e Instrumentación, cumpliendo con los lineamientos requeridos por **PETROPERÚ** y la normatividad vigente aplicable. **EL CONTRATISTA** es la única responsable por la oportuna y exitosa ejecución de la totalidad de las obras de construcción, adecuación y montaje, disponiendo para ello de todos los recursos requeridos. En este sentido **EL CONTRATISTA** debe desarrollar, entre otras, las siguientes actividades, pero sin limitarse a ellas.

- Funciones Principales
 - Gerencia del proyecto
 - Gerencia de la fase de ingeniería
 - Gerencia y supervisión de las actividades de construcción
 - Control de proyectos
 - Planificación y preparación de los Informes de progreso de Ingeniería, construcción, instalación y puesta en servicio.
 - Construcción y adecuación de cimientos.
 - Gestión de aseguramiento de calidad, supervisión pruebas y registros
 - Gestión de supervisión de sub contratista y proveedores.
 - Contratación de toda la mano de obra.
- Generales
 - Ingeniería de Detalle
 - Procura de Materiales
 - Ingeniería As-Built
- Instalaciones Mecánica
- Instalaciones Civiles
- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones de Instrumentación.

EL CONTRATISTA debe incluir el suministro, transporte y manejo de todos los materiales directos y consumibles, mano de obra, herramienta, y todos los servicios especializados que se requieran para ejecutar y cumplir con el objeto de **EL SERVICIO**, en calidad, costo y plazo establecido.

EL CONTRATISTA debe desarrollar todos los trabajos y todo lo necesario para la operación segura y confiable de las nuevas instalaciones, basándose en las leyes y reglamentos nacionales y las normas internacionales, además de la aplicación de buenas prácticas de Ingeniería.

El alcance de **EL SERVICIO**, descrita en este documento, que incluye los servicios de:

- Ingeniería de Detalle para la completa definición de todos los sistemas requeridos por el proyecto. Incluye las instalaciones Civiles, Mecánica, Eléctricas y de Instrumentación.
- Procura de materiales.
- Planificación y Control de Construcción
- Construcción de las obras civiles:
 - 311-PM-9C (Bomba de Fondo UDP): Picado de loza de concreto, excavación manual, drenajes pluviales, drenajes cerrados, fundaciones de equipos.
 - Resto de Bombas; Adecuación de fundaciones existentes de acuerdo a las dimensiones de las nuevas bombas.
- Construcción de todas las facilidades mecánicas para la completa instalación de los equipos.
- Instalación de bombas, construcción del sistema de canalizaciones eléctricas en donde corresponda, construcción del sistema de puesta a tierra (donde corresponda), instalación de cables incluye el cable de la acometida eléctrica desde el tablero de distribución de potencia que recibe la alimentación eléctrica, pruebas funcionales.
- Adecuación las conexiones de instrumentación para funcionar en forma automática y/o manual donde corresponde.
- Asistencia Técnica para el arranque y puesta en servicio.
- Adiestramiento del personal en operación y mantenimiento.

EL CONTRATISTA es responsable de la planificación de actividades y recursos necesarios para lograr la total finalización de **EL SERVICIO**, en el período contractual establecido y aprobado por **PETROPERÚ**. Las desviaciones del plan deben ser compensadas con incremento en recursos y labor en horarios extraordinarios a cuenta de **EL CONTRATISTA**, estos costos serán por cuenta de **EL CONTRATISTA** y no generan costos adicionales a **PETROPERÚ**.

EL CONTRATISTA debe considerar todos los recursos posibles en lo referente a Planificación, Coordinación, Ejecución y Control de los trabajos para evitar una extensión en la duración establecida en **EL CONTRATO**. La extensión en la duración total de **EL SERVICIO**, queda sujeta a la aprobación de **PETROPERÚ**.

2.1. Aclaraciones, Sustituciones y excepciones

Todo el trabajo debe estar en cumplimiento estricto con los requerimientos técnicos e instrucciones establecidas por **PETROPERÚ**.

Cualquier trabajo, excepción, modificación y/o sustitución de materiales, códigos, normas y/o especificaciones que **EL CONTRATISTA** considere como "equivalente" de los requerimientos técnicos e instrucciones establecidos por **PETROPERÚ**, debe tener la aprobación por escrito del mismo, antes de realizar cualquier actividad o trabajo de procura o construcción correspondiente.

3. DEFINICIONES Y TERMINOS

PETROPERÚ: Se refiere a la empresa PETRÓLEOS DEL PERÚ.

EL CONTRATO: Es el instrumento jurídico que regula la ejecución de **EL SERVICIO**, prestación de un servicio o suministro de bienes, incluida las órdenes de compra y órdenes de servicio.

EL SERVICIO: Se refiere a los servicios y obras, incluyendo la construcción de las instalaciones temporales y permanentes descritas y definidas en **EL CONTRATO**, suscrito entre **PETROPERÚ** y **EL CONTRATISTA**.

EL CONTRATISTA: Se refiere a la empresa favorecida en la Contratación y responsable de la ejecución de **EL SERVICIO**, autorizada por **PETROPERÚ**. Su función será la construcción de la misma, en un todo de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción y documentos técnicos del proyecto.

EL REPRESENTANTE DE PETROPERÚ: Personal autorizado por **PETROPERÚ**, para inspeccionar las labores ejecutadas por **EL CONTRATISTA**.

4. NORMAS TÉCNICAS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

4.1. General

El desarrollo del proyecto "**SERVICIO DE INGENIERIA E INSTALACIÓN DE CUATRO (04) ELECTROBOMBAS DE PROCESO EN REFINERÍA IQUITOS**", se realiza con base en los documentos de referencia, normas, especificaciones y secciones aplicables de los códigos de diseño, estándares y prácticas de Ingeniería que se indican, incluyendo las revisiones, adendas y otros documentos incorporados como referencias, además se aplica, previa revisión y aprobación de **PETROPERÚ**, aquellos ya comprobados y aceptados que como consecuencia de los adelantos tecnológicos, superen o mejoren a las señaladas en costo, funcionamiento y calidad.

En el evento de que existan inconsistencias o diferencias entre las normas, códigos y los documentos de referencia o elementos de entrada suministrados por **PETROPERÚ**, prevalece aquel que contenga criterios más conservadores (de mayores factores de seguridad), siempre bajo el conocimiento y aceptación **PETROPERÚ**. En general el orden jerárquico de prioridad establecido para las normas, códigos, especificaciones y estándares de Ingeniería aplicados para desarrollar el proyecto es:

- Estándares del Cliente.
- Leyes.
- Reglamentos.
- Normas Oficiales Peruanas o Decretos Supremos.

- Códigos, estándares y prácticas recomendadas internacionales (Ejemplo: ASME, API, ANSI, NFPA, etc.).
- Normas Regionales.
- Documentos y Planos de referencia

4.2. Códigos y Normas Aplicables

En forma enunciativa más no limitativa se consideran las últimas ediciones de los códigos y normas indicados a continuación:

Regulaciones y Leyes Nacionales

DS-023-15-EM	Reglamento de Normas para la Refinación y Procesamiento de Hidrocarburos
DS Nº 043-2007-EM	Reglamento de Seguridad para las actividades de hidrocarburos
DS Nº 046-96-EM	Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades de Hidrocarburos
DS Nº 051-93-EM	Reglamento de Normas para la Refinación y Procesamiento de Hidrocarburos
DS Nº 052-93- EM	Reglamento de Seguridad para Almacenamiento de Hidrocarburos
E.020	Cargas
E.030	Diseño Sismo Resistente
E.050	Suelos y Cimentaciones
E.060	Concreto Armado
E.090	Estructuras Metálicas
NTP 399.010-1	Colores de Identificación de Tuberías para Transporte de Fluidos en Estado Gaseoso o Líquido en Instalaciones Terrestres y en Naves.

Reglamento Nacional de Edificaciones. Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento

Manual de Hidrología, Hidráulica y Drenaje. Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Reglamento Nacional de Construcciones

Código Nacional de Electricidad – Utilización

Código Nacional de Electricidad – Suministro

American Petroleum Institute (API)

5L	Specification for line pipe
12F	Specification for Shop Welded Tanks for Storage of Production Liquids
RP-500	Classification of Locations for Electrical Installations at Petroleum Facilities Classified as Class 1, Division 1 and Division 2
RP-540	Electrical Installations in Petroleum Processing Plants
550	Installation of Refinery Instruments and Control Systems
551	Process Measurement Instrumentation
552	Transmission Systems
553	Refinery Valves and Accessories for Control and Safety Instrumented Systems
554	Process Control Systems

American Society of Mechanical Engineers (ASME)

B31.3	Process Piping
610	Centrifugal Pumps for Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries

American Concrete Institute (ACI)

318	Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary
350	Code Requirements for Environmental Engineering Concrete Structures and Commentary
351.1R	Grouting Between Foundations and Bases for Support of Equipment and Machinery
351.3R	Foundations for Dynamic Equipment

American Society of Civil Engineers (ASCE)

7	Minimum Design Loads for Buildings and other Structures
---	---

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

80	Guides for Safety in AC Substation Grounding
141	Recommended Practice for Electric Power Distribution for Industrial Plants
142	Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems
241	Recommended Practice for Electric Power Systems in Commercial Buildings
242	Protection and Coordination of Industrial and Commercial Power Systems

- 399 Recommended Practice for Industrial and Commercial Power Systems Analysis
- 446 Recommended Practice for Emergency and Standby Power Systems for Industrial and Commercial Applications
- 493 Recommended Practice for the Design of Reliable Industrial and Commercial Power Systems
- 551 Recommended Practice for Short-Circuit Calculations in Industrial and Commercial Power Systems
- 1100 Recommended Practice for Powering and Grounding Electronic Equipment
- C2 National Electrical Safety Code

National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

- MG1 Motors and Generators
- VE1 Metal Cable Tray Systems
- VE2 Cable Tray Installation Guidelines
- ICS 6: Enclosures for industrial controls and systems

National Fire Protection Association (NFPA)

- 70 National Electric Code
- 77 Recommended Practice on Static Electricity

NOTA: Otros códigos de diseños específicos, estándares y otros documentos de referencia no mencionados arriba pero que aplican a las instalaciones de producción de superficie, líneas de recolección, y otros ítems relacionados al proyecto serán mencionados cuando apliquen.

5. BASES DE DISEÑO

5.1. Ubicación

La Refinería Iquitos está ubicada en el Distrito de Punchana, Provincia de Maynas, Departamento de Loreto, Región Loreto; en la margen izquierda del río Amazonas aproximadamente a 14 Km, río abajo de la ciudad de Iquitos, después de la desembocadura del río Nanay. Comprende un área de 68,9 Ha a 100 msnm.

FIG 1. UBICACIÓN REFINERIA IQUITOS Y PROYECTO



5.2. Condiciones ambientales

Las principales condiciones ambientales y meteorológicas predominantes en el sitio de **EL SERVICIO** se resumen en la Tabla N° 1, las mismas han sido suministradas por PETROPERU a través del documento "Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA)".

TABLA 1. CONDICIONES AMBIENTALES

Descripción		Valores
Temperatura Ambiente (°C)	Máxima	37,9
	Promedio	27,1
	Mínimo	20,3
Humedad Relativa (%)	Máxima	91,00
	Promedio	86,00
	Mínimo	79,00
Presión Atmosférica (mmHg)	Máxima	754,33
	Promedio	753,91
	Mínimo	753,53
Velocidad del Viento (m/s)	Máxima	2,66
	Promedio	1,50
	Mínimo	0,66
Pluviosidad Mensual (mm)	Máxima (Marzo)	349,40
	Promedio	236,43
	Mínimo (Agosto)	151,60
Temporada de Lluvia		Todo el año
Dirección Predominante del Viento		Norte – Este (NE)
Altura sobre el Nivel del Mar (m)		100

6. FILOSOFÍA DE DISEÑO

6.1. Vida Útil

Las instalaciones y materiales de construcción se diseñan para una vida útil de 20 años.

Se puede modificar el tiempo de vida útil de alguna instalación o equipo cuando represente un ahorro significativo tanto en costo como en tiempo, para lo cual se debe considerar el impacto en el costo de mantenimiento.

6.2. Factores de Reserva

El desarrollo del proyecto se debe realizar tomando en consideraciones los siguientes porcentajes de reserva para expansiones futuras:

- Tuberías de Procesos, incluyendo accesorios: 20%.

6.3. Factor de Servicio

Las instalaciones se deben diseñar considerando operación continua 24 horas los 365 días del año y sus tiempos de relevos.

6.4. Tuberías

Todas las tuberías deben cumplir con los requisitos que apliquen de los códigos y estándares ANSI, ASTM y API.

- Para las tuberías que se encuentren ubicadas dentro de la Planta se aplica el código ASME B31.3 "Process Piping Guide".
- Las tuberías son tendidas por el camino más corto posible y tienen un mínimo de accesorios consistente con las previsiones para expansiones y flexibilidad. El trazado de tuberías será construido de tal forma que no interferirá en el tránsito por las vías internas.

- La corrosión permisible para todos los sistemas de acero al carbono se considera según lo descrito en el ASME B31.3 "Process Piping Guide".
- La selección de los materiales de tuberías y accesorios se realiza de acuerdo con el servicio y a las condiciones de presión y temperatura de diseño, verificando el espesor de pared de las tuberías según con lo establecido en el código que aplique.
- Todos los componentes de los soportes de tuberías cumplen con los requerimientos del ASME B31.3 "Process Piping".

6.5. Distribución de Equipos

La distribución de los equipos sobre planta debe asegurar y garantizar el acceso correcto para las operaciones de mantenimiento y operación.

Así mismo, también se debe tomar en consideración las medidas de seguridad y regulaciones aplicables para cumplir con las exigencias en distanciamiento de seguridad entre equipos y otras instalaciones.

Se debe considerar la dirección predominante del viento, para la distribución de los equipos.

Para la distribución y ubicación de los equipos, se debe tomar en consideración la dirección predominante del viento.

6.6. Distancias Entre Equipos e Instalaciones

Para la ubicación y separación entre equipos, facilidades e infraestructura se considera en primer término las distancias de seguridad establecidas en el Decreto Supremo DS-051-93-EM y D.S 023-15-EM. EL CONTRATISTA será responsable que la implantación de la construcción cumpla con las distancias de seguridad establecidas en las normas y leyes de referencia.

6.7. Control e Instrumentación

Para el control de carga y funcionamiento se establecerá conjuntamente con el área operativa los equipos que deberán ser puestos con sistema de arranque y parada automática interconectado al Sistema de Control Distribuido (DCS) de la Sala de Control de Refinería Iquitos.

6.8. Sistemas Auxiliares

El agua industrial y vapor será suministrado por **PETROPERÚ**. EL CONTRATISTA será responsable de instalar las tuberías para el servicio de los equipos instalados.

6.9. Sistema de Puesta a Tierra

En el diseño de la planta se debe considerar la instalación de un sistema de puesta a tierra equipotencial, además debe cumplir con los requerimientos establecidos en las Normas IEEE STD-142 "Recommended Practice for Grounding", NFPA 70 "National Electrical Code", NFPA 77 "Recommended Practice on Static Electricity" y el Código Nacional de Electricidad – Utilización.

Todo el sistema de puesta a tierra para computadoras, instrumentación, equipos de control y de transmisión de datos en general debe construirse cumpliendo con la definición de sistema equipotencial establecido en la norma IEEE 1100 "Recommended Practice for Powering and Grounding Electronic Equipment".

7. DESARROLLO DE INGENIERIA DE DETALLE

Basándose en la información de las especificaciones técnicas suministrada por **PETROPERÚ**, EL **CONTRATISTA** debe desarrollar la Ingeniería de Detalles de todos los sistemas requeridos para la completa ejecución del proyecto, debe desarrollar memorias de cálculo, memorias descriptivas, especificaciones de equipos, hojas de datos de equipos, lista de materiales, diagramas, planos de construcción de todos los sistemas, tomando como referencia lo indicado en la lista de entregables, la cual indica la cantidad mínima de entregables pero no es limitativa.

Antes de dar inicio la instalación, EL **CONTRATISTA** debe someter los documentos y planos de ingeniería para revisión y aprobación de **PETROPERÚ**. Todos los documentos deben ser entregados en electrónico y en físico o forma reproducible de óptima calidad y deberán indicar que han sido revisados antes de ser entregados a **PETROPERÚ** para su aprobación.

La revisión y aprobación, por parte de **PETROPERÚ**, de los documentos y planos emitidos por EL **CONTRATISTA** no libera a la misma de la responsabilidad del cumplimiento con lo establecido en los códigos, estándares, indicaciones y las especificaciones aplicables. Es responsabilidad de EL **CONTRATISTA** el cumplimiento de los requisitos del diseño, las observaciones posteriores a la construcción por parte de los entes reguladores (OSINERGMIN, entre otros) deben ser corregidas o modificadas por EL **CONTRATISTA**, estas modificaciones son por cuenta de EL **CONTRATISTA**, y no representan costos adicionales a **PETROPERÚ**.

7.1. ENTREGABLES MÍNIMOS DE LA INGENIERÍA DE DETALLE

7.1.1. Disciplina General:

- **Memoria Descriptiva:** Contienen los aspectos más importantes del mismo, siendo el objeto de su elaboración, que un ente externo al proyecto pueda tener una visión completa del mismo, para toma de futuras decisiones. Deberá contener: antecedentes del proyecto, objetivo del proyecto, ubicación de la instalación, justificación, descripción del proceso, descripción del proyecto (equipos principales, facilidades y sistemas a instalarse, etapas del proyecto, trabajos a realizarse por área: Civiles, Mecánicas Eléctricas, Instrumentación, etc., aspectos de ambiente, seguridad e higiene industrial y anexos con planos de ubicación geográfica, plot plan, pronósticos, cronograma de ejecución.
- **Filosofía de Operación y Control:** La preparación de la Filosofía de Operación y Control de una instalación tiene suma importancia, pues es en este documento donde se indica cómo será la operación de la instalación en su condición normal, cuales son y cómo funcionan sus elementos de control, con que flexibilidades cuenta y cuál es su arquitectura de control.
- **Manual de Mantenimiento:** En este documento se establecen los procedimientos y programa para la realización de actividades de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos e instalaciones.
- **Manual de Operación:** Definir las responsabilidades, normas y condiciones generales del desarrollo de los procedimientos de arranque, paradas programadas y paradas de emergencia, con el fin de garantizar la operatividad y seguridad de las instalaciones.

7.1.2. Disciplina Civil:

- **Plano de Implantación General.** Este plano llave contiene toda la información del proyecto e indican la ubicación de todas las obras que se construirán y una silueta a escala de cada una de las construcciones.

7.1.3. Disciplina Mecánica:

- **Memoria de Cálculos:** Se debe desarrollar la memoria de cálculos para definir los espesores de tuberías.
- **Planos de Implantación de Equipos:** Se indican donde se colocarán los equipos dentro de la instalación, sus coordenadas de ubicación y la altura sobre el nivel del mar, estos planos al igual que todos deben cumplir las normativas establecidas por PETROPERÚ.
- **Listas de Materiales de Tubería y Accesorios:** Tomando como base la información incluida en los planos de detalle, se elabora la lista de materiales, con todos los renglones requeridos.
- **Planos de Plantas, Cortes, Elevaciones y Detalles de Tuberías:** Se indican donde se colocarán las tuberías dentro y fuera de la instalación, sus alturas desde el nivel referencial a la parte baja de las tuberías, la ubicación de los soportes de las mismas

7.1.4. Disciplina Electricidad

- **Memoria de Cálculo de Cables y Canalizaciones Eléctricas:** Consiste en seleccionar los cables de potencia e iluminación en función de la capacidad nominal y la máxima caída de tensión permitida de acuerdo a las recomendaciones establecidas en las normas de referencia.
- **Lista de Equipos y Materiales:** Consiste en la elaboración de la lista de materiales indicando como mínimo descripción, código, unidad de medición, cantidad estimada y contingencia.
- **Diagrama Unifilar:** Consiste en la actualización y completación del Diagrama Unifilar, de acuerdo a los resultados obtenidos de la “Memoria de Cálculo de Cables y Canalizaciones Eléctricas” y los equipos suministrados.
- **Planta de Canalizaciones Eléctricas:** Consiste en la distribución de las canalizaciones eléctricas en la planta incluyendo el tipo de canalizaciones, conexión e información de

referencia para construcción. El plano debe incluir referencia con el plano de detalles de construcción respectivo.

- **Planta del Sistema de Puesta a Tierra:** Consiste en la actualización del Plano, incluyendo la conexión de los equipos.
- **Plano de Clasificación de Áreas.**

7.1.5. Disciplina Instrumentación.

- **Lista de Materiales:** Tomando como base la información incluida en los planos de detalles elaborados, se elabora la lista de materiales, con todos los renglones requeridos, donde se indica la procura de los materiales.
- **Planos de Detalles de instalación equipos.** Se indican los detalles de instalación de los equipos de comunicación y control.

8. PROCURA DE EQUIPOS

PETROPERU debe suministrar todos los equipos requeridos por el proyecto, de acuerdo con las especificaciones técnicas del apéndice 2 de las Condiciones Técnicas.

9. CONSTRUCCIÓN

En este punto se establecen las Actividades Referenciales que serán necesarias para la construcción del proyecto.

En general y sin limitarse a ello, las presentes especificaciones fijan las cláusulas y condiciones referenciales que regirán la ejecución de **EL SERVICIO**.

Se considera la ejecución por parte de **EL CONTRATISTA** de todas las actividades necesarias para la movilización hasta el sitio de trabajo de, maquinarias, equipos y herramientas que se requieren para la completa y correcta ejecución de **EL SERVICIO**. Su precio debe incluir labor, materiales de consumo, todo equipo, herramienta o transporte necesario para la ejecución de la misma.

EL CONTRATISTA debe incluir todas las actividades aquí señaladas y las que se realicen como parte de la ingeniería de detalles y que hagan falta para la correcta operación de todos y cada uno de los sistemas, **PETROPERÚ** no realizará pagos adicionales dado que se considera que se seleccionará en el proceso de contratación una empresa con experiencia en el desarrollo de este tipo de trabajos y que la misma someterá una oferta por todos los sistemas que se requieran para la completa funcionalidad del proyecto, de forma óptima y segura a satisfacción de **PETROPERÚ**.

10. DOCUMENTO Y PLANOS DE REFERENCIA

- ICPPE-005-03-18	Hoja Datos Bomba de Proceso 311-PM-7
- ICPPE-010-03-18	Hoja Datos Bomba de Proceso 311-PM-8A
- ICPPE-015-03-18	Hoja Datos Bomba de Proceso 311-PM-9C
- ICPPE-020-03-18	Hoja Datos Bomba de Proceso 311-PM-10B
- CCA-02-0005	Procedimiento de Prueba Hidrostática.
- CCA-02-0006	Procedimiento de Prueba de Performance.
- PT_PROC-8844	Procedimiento de Líquidos Penetrantes.
- MT-PROC-8844	Procedimiento de Partículas Magnéticas.
- IOM-8844	IOM - Bomba
- MPC-8844-1	Curvas de Funcionamiento - Motor 311-PM-7
- MWD-8844-1	Diagrama de Conexiones - Motor 311-PM-7
- MOT-8844-1	Dibujo de Arreglo General - Motor 311-PM-7
- MNP-8844-1	Placa de datos - Motor 311-PM-7
- CDS-8844-1	Curvas de Operación - Bomba 311-PM-7
- P21-8844-1	Dibujo de API PLAN 21 311-PM-7
- CPL-8844-1	Dibujo de Cople 311-PM-7
- SEC-8844-1	Dibujo de Corte Seccional 311-PM-7
- SEL-8844-1	Dibujo de Sello Mecánico A 311-PM-7
- GAD-8844-1	Dibujo de Arreglo General A 311-PM-7
- MPC-8844-10	Curvas de Funcionamiento - Motor A 311-PM-8
- MWD-8844-10	Diagrama de Conexiones - Motor A 311-PM-8
- MOT-8844-10	Dibujo de Arreglo General - Motor A 311-PM-8

- | | |
|---------------|---|
| - MNP-8844-10 | Placa de datos - Motor A 311-PM-8 |
| - CDS-8844-10 | Curvas de Operación - Bomba A 311-PM-8 |
| - P21-8844-10 | Dibujo de API PLAN 21 A 311-PM-8 |
| - CPL-8844-10 | Dibujo de Cople A 311-PM-8 |
| - SEC-8844-10 | Dibujo de Corte Seccional A 311-PM-8 |
| - SEL-8844-10 | Dibujo de Sello Mecánico A 311-PM-8 |
| - GAD-8844-10 | Dibujo de Arreglo General A 311-PM-8 |
| - MPC-8844-19 | Curvas de Funcionamiento - Motor A 311-PM-9 |

11. FOTOS DE REFERENCIA DE EQUIPOS A REEMPLAZAR Y ADICIONAR

11.1. ELECTROBOMBA 311-PM-7 – Producción de DPM o Kerosene: Se considera el REEMPLAZO del equipo y las adecuaciones mecánicas, civiles, eléctricas, instrumentales y servicios auxiliares que requiera para su funcionamiento, considerando su plan de sellado doble.



11.2. ELECTROBOMBA 311-PM-8 –Producción de Diesel 2: Se considera el REEMPLAZO del equipo y las adecuaciones mecánicas, civiles, eléctricas, instrumentales y servicios auxiliares que requiera para su funcionamiento, considerando su plan de sellado doble.



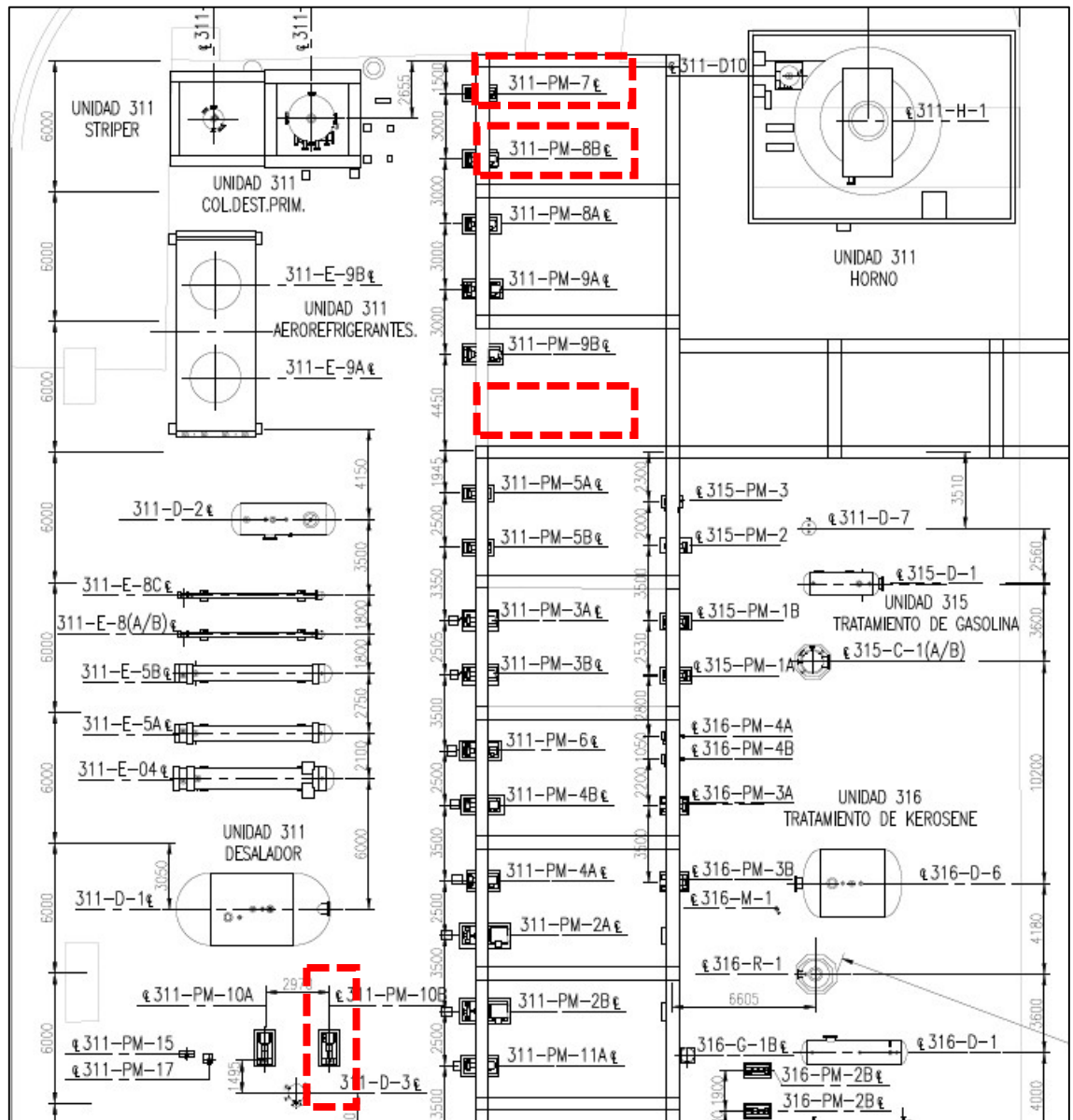
- 11.3. ELECTROBOMBA 311-PM-9** –Producción de Residual de Fondo: Se considera la INSTALACION DE 3ERA BOMBA, el cual considera las obras mecánicas, civiles, eléctricas, instrumentales y servicios auxiliares que requiera para su funcionamiento e interconectarlas a las bombas existentes, considerando su plan de sellado doble.



- 11.4. ELECTROBOMBA 311-PM-10** –Distribución de Agua de Servicios: Se considera el REEMPLAZO de la bomba existente, con las adecuaciones, mecánicas, civiles, eléctricas, instrumentales y servicios auxiliares que requiera para su funcionamiento, considerando la instalación de válvula reguladora de presión en una de las descargas de la bomba.



12. PLANIMETRIA REFERENCIA DE EQUIPOS A REEMPLAZAR Y ADICIONAR



13. MEDIDAS DE REFERENCIA DE CIMENTACIÓN DE BOMBAS ACTUALES

13.1. E/B 311-PM-7, Bombeo de Producto DPM/Turbo A-1

Cimentación existente de la E/B 311-PM-7:



Longitud = 1630 mm.
Ancho = 780 mm.
Altura = 38 mm.

Fotos de Electrobomba de proceso existente 311-PM-7 en UDP de Refinería Iquitos



13.2. E/B 311-PM-8A, Bombeo de Producto Diesel Cimentación existente de la E/B 311-PM-8A:



Longitud = 1750 mm.
Ancho = 920 mm.
Altura = 400 mm.

Fotos de Electrobomba de proceso existente 311-PM-8A en UDP de Refinería Iquitos



13.3. E/B 311-PM-9A (de referencia para 311-PM-9C), Bombeo de Residual de fondos

Cimentación existente de la E/B 311-PM-9A (de Referencia)



Longitud = 1950 mm.

Ancho = 930 mm.

Altura = 340 mm.

Fotos de Electrobomba de proceso existente 311-PM-9A en UDP de Refinería Iquitos

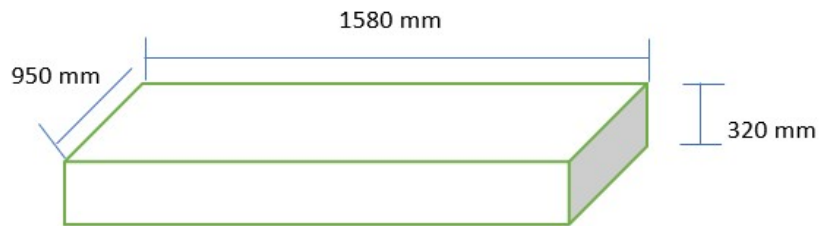


Foto de Área a Instalar electrobomba de proceso 311-PM9C en UDP d Refinería Iquitos



13.4. E/B 311-PM-10B, Bombeo de Agua de Desalado

Cimentación existente de la E/B 311-PM-10B



Longitud = 1580 mm.

Ancho = 950 mm.

Altura = 320 mm.

Fotos Referencial de Electrobomba de proceso existente 311-PM-10A en UDP de Refinería Iquitos. Electrobombas 311-PM-10B se encuentra desinstalada.

