

APENDICE Nº 6 – ESPECIFICACIONES TECNICAS MINIMAS SISTEMADE SEPARACION DE TRES FASES

El sistema de separación de tres fases requerido deberá contar mínimo con las siguientes especificaciones técnicas:

ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN

- El sistema deberá separar el producto en tres (03) fases: Fase de líquido pesado (hidrocarburos o aceites), fase de líquidos livianos (agua) y fase de sólidos. Todo esto en un solo paso de separación simultánea.
- El equipo deberá poder soportar el flujo que llega al separador API que es entre 5 – 8 m³/h aproximadamente.
- La fase de líquido pesado (hidrocarburos) deberá poder ser descargada bajo presión, de tal forma que no se requiera otro equipo como una bomba de transferencia.
- El sistema deberá ofrecer mínimo la siguiente calidad en los productos de salida:

Fase líquido pesado:

Contenido de agua:	<=2.0 wt%
Contenido de sólidos:	<=0.5 wt%

Fase líquido liviano:

Contenido de agua:	<=2.0 wt%
Contenido de sólidos:	<=1.0 wt%

Fase Sólidos:

Contenido de líquidos:	<=65% wt%
------------------------	-----------

- La operación del equipo deberá ser automática y continua independientemente de si la alimentación varía en su composición.

ESPECIFICACIONES TECNICAS:

- El equipo deberá poder ocupar máximo un área de 5 m², con unas dimensiones aproximadas de:
 - Largo / ancho / alto: 3.50 x 1.00 x 1.20 m aprox.
 - Volumen: 125 L mínimo
 - Diseño acorde con ATEX Guía 2014/34/EU. Deberá ofrecer protección en Zona 1 y Zona 2 según clasificación IEC/ATEX.
 - Deberá ser de material acero inoxidable dúplex 1.4463

ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

- El contratista deberá elaborar y entregar la documentación e ingeniería de las instalaciones eléctricas para el sistema. Deberá tener en cuenta que en nuestras instalaciones contamos con voltaje de 220 V y 480 V.
- Así mismo, el contratista deberá habilitar y/o instalar las estructuras, tuberías, cableado o facilidades necesarias según los planos de ingeniería que ellos mismo proporcionarán para la correcta instalación de las instalaciones eléctricas.
- Los motores del sistema deberán contar con protección IP 55.
- La cabina para control eléctrico deberá tener las siguientes especificaciones:
 - Dimensiones mínimas (L x H x A): 1.60 x 2.00 x 0.50 m
 - Protección IP 54
- El contratista deberá diseñar el voltaje de operación y el control del voltaje de acuerdo con las especificaciones de las instalaciones existentes.

- Dentro de esta cabina el contratista deberá suministrar e instalar todo los equipos y componentes necesarios para que el sistema opere de manera segura y eficiente.
- La cabina de control deberá contar con una ventilación adecuada. Deberá contar con un ventilador con filtro instalado en la puerta de la cabina con el fin de enviar el aire circundante directamente a la cabina de control. El filtro deberá tener el tamaño adecuado para devolver el aire caliente al ambiente. El rango de temperatura requerido será entre 5 – 30° C.
- La cabina de control deberá contar con acceso remoto, el cual deberá poder ser desconectado en cualquier momento a través de un contacto eléctrico.
- El contratista deberá suministrar, instalar y configurar un panel de control, el cual deberá contar con una pantalla táctil de mínimo 12” y deberá contar con protección IP 65.

ESPECIFICACIONES BOMBA DE ALIMENTACION

- La bomba alimentará al equipo de separación de tres fases y deberá poder ser controlada por un sistema PLC.
- El volumen de alimentación de la bomba deberá estar entre 2 – 20 m3/h.
- Deberá tener un rango de medición de presión adecuado para el sistema y las instalaciones existentes (entre 0 – 10 bar aprox).
- El contratista deberá habilitar y/o instalar las estructuras o facilidades necesarias según los planos de ingeniería que ellos mismo proporcionarán para la correcta instalación de la bomba de alimentación.

ESPECIFICACIONES DE ESTRUCTURA Y PLATAFORMA AJUSTABLE

- El contratista deberá suministrar una estructura galvanizada y plataformas ajustables para poder soportar el equipo de separación de tres fases más su cabina de control. Así mismo, deberá suministrar y hacer el cableado desde el equipo hacia la cabina de control y toda instalación necesaria.
- El contratista deberá suministrar la documentación e ingeniería de las bases de concreto para la instalación de la estructura y plataforma ajustables y deberá habilitar dichas bases de acuerdo a su ingeniería.
- La plataforma deberá estar a una altura considerable para que el sistema pueda descargar los sólidos por gravedad.
- Deberá incluir rejillas y escalera para acceder a la plataforma de manera segura.



Imagen referencial estructura y plataforma ajustable

ESPECIFICACIONES DE SKID PARA BOMBA DE ALIMENTACION

- El contratista deberá suministrar y realizar la instalación, cableado y piping a los puntos de conexión en el skid de acuerdo con la ingeniería y planos proporcionados por ellos mismo con asesoría del proveedor.
- Deberá ser de acero galvanizado soldado y deberá incluir los puntos de elevación y bolsillos para montacargas.
- Así mismo el sistema deberá contar con un medidor de flujo másico para medir el flujo hacia el equipo separador de tres fases y el flujo de los productos separados. Deberá contar con un rango por encima de 20 m3/h y deberá ser a prueba de explosión. La medición deberá poder leerse en el PLC.
- El sistema deberá contar con una cápsula de doble filtro con una presión de operación máxima de 16 bar y un rango de alimentación máximo de 12 m3/h.

ESPECIFICACIONES DE CONTAINER PARA CABINA DE CONTROL

- El contratista deberá suministrar e instalar un container de 20 pies de longitud con puertas de acceso frontal y lateral. Deberá considerar todo lo necesario en cableado y piping para su operación normal y segura de acuerdo con la ingeniería y planos proporcionados por ellos mismos con asesoría del fabricante de los equipos.
- Deberá contar con una unidad de aire acondicionado. Su tamaño y capacidad deberá ser diseñado por el contratista.
- El contratista deberá suministrar e instalar el set de cableado para control y poder para conectar la bomba de alimentación y el skid con la cabina de control.

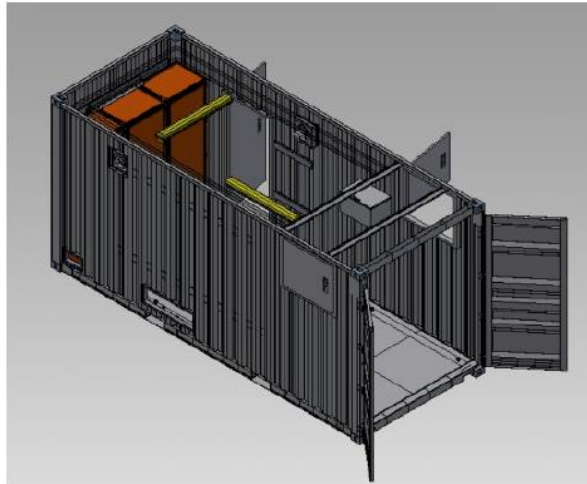


Imagen referencial container para cabina de control

INGENIERIA Y DOCUMENTACION

- El contratista deberá elaborar y entregar la documentación e ingeniería (incluye planos de instalación) para la instalación del equipo separador de tres fases, la cabina de control, las instalaciones eléctricas, las instalaciones civiles, las instalaciones de comunicación y accesos, las instalaciones mecánicas y todas las instalaciones necesarias para que todo el sistema funcione de manera óptima, segura y eficiente. Esta documentación deberá ser entregada a Petroperú máximo 10 semanas después de iniciado el servicio, una vez aprobados se iniciará con la habilitación e instalación.
- Están incluidos los siguientes documentos:
 - Documentos de planeamiento
 - Cronograma de producción
 - Cronograma de ejecución
 - Data Sheets de los equipos
 - Documentos y planos eléctricos
 - Documentos y planos mecánicos
 - Documentos y planos civiles
 - Documentos y planos de comunicación y accesos
 - Manuales de mantenimiento y operación

VERIFICACION, PUESTA EN MARCHA Y ENTRENAMIENTO

- Una vez se hayan culminado los trabajos de instalación de todo el sistema, el contratista deberá realizar las pruebas de verificación y la puesta en marcha del sistema con asesoría de la Cía. proveedora de los equipos. La verificación y puesta en marcha serán realizadas por un ingeniero de la Cía. Proveedora del sistema y durará máximo 5 días.
-
- Una vez realizada la puesta en marcha y la operatividad del sistema, el contratista deberá realizar un entrenamiento del sistema completo a los operadores elegidos por Petroperú. Este entrenamiento no durará



Petroperú

más de una jornada laboral y será realizado por un personal capacitado por el fabricante y con experiencia en la operación del mismo.