



ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

**PROCESO DE SELECCIÓN DE EMPRESA SUPERVISORA DE NIVEL “A”**

**N° 01-2012-OSINERGMIN-GFGN-Tercera Convocatoria**

**GERENCIA DE FISCALIZACION DE GAS NATURAL**

**ANEXO 01.1**

**TERMINOS DE REFERENCIA**

**ABRIL 2012**

**Lima - Perú**

## TÉRMINOS DE REFERENCIA DE EMPRESAS SUPERVISORAS DE NIVEL “A”

### CONTRATACIÓN DE EMPRESA SUPERVISORA DE NIVEL “A” PARA CERTIFICAR EL COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA DE LA SEGUNDA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE SEPARACIÓN DE GAS NATURAL DE MALVINAS

---

## ÍNDICE

1.	OBJETIVO .....	3
2.	ANTECEDENTES .....	3
3.	JUSTIFICACIÓN .....	4
4.	DEFINICIONES Y SIGLAS .....	5
5.	ACTIVIDADES A REALIZAR .....	6
6.	CONDICIONES DEL SERVICIO .....	10
7.	ENTREGABLES .....	11
8.	REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE LA EMPRESA SUPERVISORA DE NIVEL “A” .....	12
9.	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO .....	14
10.	FORMA DE PAGO .....	15
11.	LUGAR DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO .....	16
12.	CONFIDENCIALIDAD .....	16
13.	EXCLUSIVIDAD DEL SERVICIO .....	16
	ANEXOS .....	17
	ANEXO 1 .....	18
	SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD .....	18
	ANEXO 2 .....	19
	SISTEMA MECÁNICO DE SEGURIDAD .....	19
	ANEXO 3 .....	21
	RELACION DE PRINCIPALES SISTEMAS Y EQUIPOS DEL PROYECTO “SEGUNDA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE SEPARACIÓN DE GAS NATURAL DE MALVINAS” .....	21

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA DE EMPRESAS SUPERVISORAS DE NIVEL “A”**

### **CONTRATACIÓN DE EMPRESA SUPERVISORA DE NIVEL “A” PARA CERTIFICAR EL COMISIONADO Y PUESTA EN MARCHA DE LA SEGUNDA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE SEPARACIÓN DE GAS NATURAL - MALVINAS**

---

#### **1. OBJETIVO**

Certificar el Comisionado y Puesta en Marcha de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas.

#### **2. ANTECEDENTES**

De conformidad con su Ley de Creación, Ley N° 26734, la Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, Ley N° 27332 y demás normas complementarias, OSINERGMIN posee facultades para supervisar y fiscalizar a las entidades del sector energía velando, entre otros, por el cumplimiento de las obligaciones legales, contractuales y/o técnicas por parte de las entidades supervisadas.

El Reglamento de Normas para la Refinación y Procesamiento de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 051-93-EM, modificado por Decreto Supremo N° 035-2003-EM, establece las normas y disposiciones para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Refinerías y Plantas de Procesamiento de Hidrocarburos, que incluye las plantas de procesamiento de gas natural.

El Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-93-EM, modificado por Decreto Supremo N°036-2003-EM, establece las normas y disposiciones para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de tanques de almacenamiento en cualquiera de las diferentes etapas de la industria de los hidrocarburos.

El Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 043-2007-EM, establece las normas y disposiciones para preservar la integridad y salud de las personas que intervienen en las Actividades de Hidrocarburos; proteger a terceras personas de los eventuales riesgos provenientes de las Actividades de Hidrocarburos; proteger las instalaciones y equipos, así como preservar el medio ambiente.

Mediante Resolución de Gerencia de Fiscalización de Gas Natural OSINERGMIN N° 3611-2010-OS/GFGN/DPTN, del 4 de junio del 2010, OSINERGMIN aprobó el Informe Técnico N° 174989-IMA-037-2010-GFGN/DPTN, con dictamen favorable para la instalación del Proyecto “Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas”, ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

Con escrito de registro N° 1366438 del 16 de junio del 2010, la empresa Pluspetrol Perú Corporation S.A. solicitó ante OSINERGMIN el Informe Técnico Favorable de Uso y Funcionamiento del proyecto “Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas”, ubicada en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento de Cusco.

La Resolución de Consejo Directivo N° 603-2008-OS/CD, aprobó el “Procedimiento de Inscripción en el Registro de Empresas Supervisoras de OSINERGMIN en la categoría de Empresas Supervisoras de Nivel “A” y/o “B” y el “Procedimiento de Inscripción en el Registro de Empresas Inspectoras de Actividades de Comercialización de Gas Natural de OSINERGMIN”.

Mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 205-2009-OS/CD y sus modificaciones, se aprobó el Reglamento de Supervisión de Actividades Energéticas y Mineras de OSINERGMIN, que deja sin efecto la Resolución de Consejo Directivo N° 324-2007-OS/CD.

OSINERGMIN supervisa las actividades que la empresa PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A. tiene a su cargo dentro de las instalaciones de los Lotes 56 y 88 y dentro de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas.

### 3. JUSTIFICACIÓN

OSINERGMIN ha previsto dentro del Plan Operativo para el año 2012, certificar el Comisionado y Puesta en Marcha del Proyecto “Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas”, a través de la contratación de una Empresa Supervisora de Nivel “A”. Este Requerimiento está de acuerdo con las iniciativas estratégicas de *“contribuir a mejorar los estándares de seguridad y medioambiente en los sectores supervisados”* y de *“mejorar continuamente los programas de supervisión para la mejora de la calidad de los servicios energéticos”*, en línea con el objetivo estratégico institucional de *“Optimizar los procesos de supervisión y fiscalización”*

Es de vital importancia asegurar que el Proyecto “Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas” no tenga inconvenientes durante la etapa de Comisionado y Puesta en Marcha, por lo que es necesario contar con profesionales calificados y con experiencia en este tipo de operaciones, que certifiquen el cumplimiento de las normas y reglamentos nacionales e internacionales aplicables a este tipo de proyectos.

Para iniciar la operación de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas, la empresa PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A. requiere que dicha ampliación sea inscrita en el Registro de Hidrocarburos del OSINERGMIN, para lo cual OSINERGMIN podrá basarse en el Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas, en el Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas, y además, en los Informes correspondientes de la construcción y pre-comisionado del Proyecto, que deben cumplir con lo establecido en el Reglamento de Normas para la Refinación y Procesamiento de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 051-93-EM, en el Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-93-EM, y en el Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 043-2007-EM.

#### 4. DEFINICIONES Y SIGLAS

- 4.1 **Área de Procesos:** Área en donde se encuentran instalados los equipos de procesos del Proyecto, y que comprende entre otras las siguientes Unidades: El Slug Catcher DBD-22000 (Sección KT), la Unidad de Estabilización de Condensado N° 3, la Unidad Criogénica N° 5, los Turbo Compresores N° 6 y 7, el Nuevo Tanque de Almacenamiento de LGN VBA-22695. Para efectos de este Servicio, el Área de Procesos comprende desde la válvula SDV-22040 (ubicada a la salida del receptor de raspa tubos STAQ-22040) hasta las Unidades de Medición de Gas Natural y de Líquidos del Gas Natural.
- 4.2 **Área de Servicios:** Área en donde se encuentran instalados los equipos de servicios del Proyecto y que comprende entre otras las siguientes Unidades y/o Sistemas: Generación de Corriente, Aceite Caliente, Gas Combustible, Agua Contra Incendio, Aire de Planta e Instrumentos.
- 4.3 **Certificación:** Confirmación de ciertas características de construcción de un proyecto. La certificación es otorgada en virtud a un Informe Técnico, el cual se sustenta a su vez en una labor de supervisión.
- 4.4 **Certificado de Inspección:** Documento generado y emitido por una Empresa Supervisora de Nivel "A" inscrita en el Registro de Empresas Supervisoras de OSINERGMIN, en el cual se hace constar que las etapas de Comisionado y Puesta en Marcha de las actividades de explotación, procesamiento, transporte y distribución, se realizó conforme a la normativa técnica y de seguridad aplicable.
- 4.5 **Certificado Listo para Comisionar (Ready for Commissioning Certificate):** Documento(s) que autoriza(n) las actividades propias de la etapa del Comisionado. Se emite después que un subsistema ha sido completado (construcción), y se han levantado todas las observaciones hechas.
- 4.6 **Certificado Listo para Puesta en Marcha (Ready for Start-Up Certificate):** Documento(s) que acredita(n) que un sistema/subsistema está preparado para ponerse en servicio.
- 4.7 **DPTN:** División Producción, Procesamiento y Transporte de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural de OSINERGMIN.
- 4.8 **Empresa Supervisada:** Para efectos de estos Términos de Referencia es la empresa PLUSPETROL PERÚ CORPORATION S.A.
- 4.9 **Fecha de Inicio del Servicio:** Fecha de la firma del Contrato.
- 4.10 **Informe Técnico Sustentatorio:** Documento que sustenta la emisión del Certificado de Inspección. El Informe Técnico Sustentatorio es emitido por una Empresa Supervisora de Nivel "A", respecto a una solicitud de un Informe Técnico Favorable presentada ante la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural de OSINERGMIN.
- 4.11 **Informe de Estado Situacional:** Documento que sustenta la improcedencia de la emisión del Certificado de Inspección. El Informe de Estado Situacional es emitido por una Empresa Supervisora de Nivel "A", respecto de una solicitud de un Informe

Técnico Favorable presentada ante la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural de OSINERGMIN.

- 4.12 **Observación:** Diferencia significativa entre los hechos supervisados y las obligaciones establecidas en las normas nacionales e internacionales aplicables al proyecto. Para su notificación a la Empresa Supervisada y el reporte a OSINERGMIN, la Empresa Supervisora deberá detallar el hecho detectado y la base legal que lo sustenta.
- 4.13 **Planta de Procesamiento:** Instalación donde se cambian las características de los hidrocarburos que se encuentran en la naturaleza, al descomponerlos en los diferentes compuestos que los forman; así como también las posteriores transformaciones para convertirlos en los combustibles requeridos por la industria y su adecuación para facilitar su transporte. Incluye instalaciones donde al Gas Natural se le extrae las impurezas, el sulfuro de hidrógeno, el dióxido de carbono, el agua y componentes nocivos.
- 4.14 **Supervisión:** Acto de vigilar que las actividades para la ejecución de un proyecto se lleven de acuerdo a las normas nacionales e internacionales aplicables.

## 5. ACTIVIDADES A REALIZAR

- 5.1 Elaborar un Plan de Trabajo General y un Cronograma General de Actividades a desarrollar durante la vigencia del Contrato. El Cronograma General de Actividades debe incluir el cronograma estimado de entrega de los diferentes Informes que debe presentar la Empresa Supervisora y el(los) Certificado(s) de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas.
- 5.2 La Empresa Supervisora debe estar presente, por lo menos, con un Profesional del Equipo Mínimo, en las instalaciones del Área de Servicios y del Área de Procesos, un periodo no menor de ocho horas diarias, durante el periodo de Comisionado y Puesta en Marcha del Proyecto, desde el inicio del presente servicio estimado el 15 de mayo de 2012 hasta el 15 de agosto de 2012, Las fechas están sujetas a cambio dependiendo del avance real del Proyecto.

La Empresa Supervisora, a través del profesional asignado, deberá tomar conocimiento de todos los eventos importantes que se presenten durante el periodo de Comisionado y Puesta en Marcha del Proyecto, tales como fugas de materia prima y/o productos, reparaciones y/o calibraciones de equipos e instrumentos, incidentes, accidentes, etc. Asimismo, verificará que las actividades de Comisionado y Puesta en Marcha cumplen con los requerimientos técnicos y de seguridad establecidos en la normatividad vigente.

La Empresa Supervisora, a través de los demás profesional(es) asignado(s), deberá efectuar la evaluación documentaria y trabajo de gabinete, en sus instalaciones (oficinas) en la zona del Proyecto, validándolo en Planta.

Cada treinta (30) días calendarios contados desde el día de la Fecha de Inicio del Servicio, la Empresa Supervisora deberá entregar al OSINERGMIN un Informe Mensual, en el cual se señalen los principales eventos que se presenten durante la fase de Comisionado y Puesta en Marcha del Proyecto en dicho periodo. Este

Informe Mensual será entregado a OSINERGMIN dentro de los cinco (5) días calendarios después de haberse cumplido los periodos de treinta (30) días.

El Proyecto consta de tres etapas, según el avance real del mismo.

- Primera Etapa del Proyecto: Comisionado y Puesta en Marcha del Área de Procesos y de Servicio. Se estima que inicie el 15 de mayo y culmine el 15 de junio de 2012.
- Segunda Etapa del Proyecto: Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6. Se estima que inicie el 15 de junio y culmine el 15 de julio de 2012.
- Tercera Etapa del Proyecto: Comisionado y Puesta en marcha del Turbo Compresor N° 7. Se estima que inicie el 15 de julio y culmine el 12 de agosto de 2012.

5.3 Revisar la documentación del pre-comisionado y comisionado de los Sistemas de Agua Contra Incendio y Detectores de Fuego y Gas del Proyecto.

Durante esta revisión se deberá verificar el cumplimiento normativo de los siguientes estándares: NFPA 24 – Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances y NFPA 72 – National Fire Alarms and Signaling Code.

Como producto de esta revisión, la Empresa Supervisora deberá preparar y presentar a OSINERGMIN el Informe denominado “Informe del Sistema de Agua Contra Incendio y Detectores de Fuego y Gas”.

5.4 Revisar la documentación del pre-comisionado y comisionado del Sistema Instrumentado de Seguridad del Proyecto.

Durante esta revisión se deberá verificar que el Sistema Instrumentado de Seguridad correspondiente al Proyecto ha sido probado y cumple lo señalado en las matrices causa – efecto. Se deberá revisar los sistemas señalados en el Anexo 1.

Como producto de esta revisión, la Empresa Supervisora deberá preparar y presentar a OSINERGMIN el Informe denominado “Informe del Sistema Instrumentado de Seguridad”.

5.5 Revisar los certificados de las pruebas de presión de las válvulas de alivio y de seguridad que forman parte del Sistema Mecánico de Seguridad.

Durante esta revisión se deberá verificar que las válvulas de alivio y de seguridad cumplen las especificaciones de diseño señaladas en los Diagramas de Tuberías e Instrumentos del Proyecto y de las normas API y ASME correspondientes. En el Anexo 2 se señalan las principales válvulas de alivio y de seguridad del Proyecto del Sistema Mecánico de Seguridad.

Como producto de esta revisión, la Empresa Supervisora deberá preparar y presentar a OSINERGMIN el Informe denominado “Informe del Sistema Mecánico de Seguridad”.

- 5.6 Tomar conocimiento y evaluar los documentos de sustento de Listo para Comisionar y Listo para Puesta en Marcha, de los subsistemas del Área de Procesos de la Planta.

Como producto de esta revisión, la Empresa Supervisoradeberá preparar y presentar a OSINERGMIN los siguientes Informes: “Informe de Revisión de los Documentos de Sustento de Listo para Comisionar” y el “Informe de Revisión de los Documentos de Sustento de Listo para Puesta en Marcha”. Estos Informes serán incluidos y formarán parte de los Informes Mensuales del servicio.

De ocurrir lo señalado en la Nota del numeral 5.2 de los presentes términos de referencia, la Empresa Supervisora deberá preparar y presentar a OSINERGMIN los documentos antes mencionados para cada una de las etapas señaladas en dicho numeral.

- 5.7 A partir del “Informe del Sistema de Agua Contra Incendio y Detectores de Fuego y Gas”, del “Informe del Sistema Instrumentado de Seguridad”, del “Informe del Sistema Mecánico de Seguridad”, y de los Informes Mensuales que incluyen el “Informe de Revisión de los Documentos de Sustento de Listo para Comisionar” y el “Informe de Revisión de los Documentos de Sustento de Listo para Puesta en Marcha”, y si no existen Observaciones pendientes de subsanar, la Empresa Supervisora debe emitir los siguientes documentos:

- “Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha del Area de Procesos y de Servicio de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 1ra Etapa del Proyecto”
- “Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 2da Etapa del Proyecto”.
- “Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 7 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 3ra Etapa del Proyecto”

En caso existieran Observaciones pendientes de subsanar, la Empresa Supervisora deberá emitir los siguientes documentos:

- “Informe de Estado Situacional del Comisionado y Puesta en Marcha del Area de Procesos y de Servicios de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas - 1ra Etapa del Proyecto”
- “Informe de Estado Situacional del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas - 2da Etapa del Proyecto”
- “Informe de Estado Situacional del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 7 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 3ra Etapa del Proyecto”

En caso que el Informe Técnico Sustentatorio sustente la emisión del respectivo Certificado de Inspección, la Empresa Supervisora debe emitir los siguientes documentos:

- “Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha del Area de Procesos y de Servicios de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas- 1ra Etapa del Proyecto”
- “Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas - 2da Etapa del Proyecto”
- “Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N°7 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 3ra Etapa del Proyecto”

Los formatos a ser usados para la elaboración de los respectivos Informes y Certificados será acordado entre OSINERGMIN y la Empresa Supervisora y deberán estar debidamente documentados.

- 5.8 Remitir al OSINERGMIN diariamente, vía correo electrónico, un Informe Ejecutivo de Actividades Diarias, el cual contendrá un resumen de las principales actividades desarrolladas durante el día anterior, por cada uno de los profesionales integrantes del Equipo Mínimo. El formato a ser usado para la elaboración de este Informe será acordado entre OSINERGMIN y la Empresa Supervisora.
- 5.9 En un plazo máximo de cinco (5) días después de presentar el Informe Mensual que se menciona en el ítem 5.2 del presente documento, la Empresa Supervisora deberá remitir a OSINERGMIN una presentación en Power Point del avance de las actividades desarrolladas y mencionadas en el Informe Mensual. A solicitud del OSINERGMIN, la Empresa Supervisora podrá realizar la sustentación de este documento.
- 5.10 Cuando se detecte una Observación como producto de las actividades que desarrolla la Empresa Supervisora, se deberá proceder de la siguiente manera:
- 5.10.1 La Empresa Supervisora deberá comunicar a la Empresa Supervisada la Observación detectada por medio de un Acta de Observaciones. Copia de esta Acta de Observaciones con el cargo de recibido por parte de la Empresa Supervisada, será remitida a OSINERGMIN vía correo electrónico, en un plazo máximo de 24 horas de haber sido recibida por la Empresa Supervisada.
  - 5.10.2 La Empresa Supervisora deberá recibir y evaluar todos los descargos presentados por la Empresa Supervisada ante una Observación detectada.
  - 5.10.3 La Empresa Supervisora deberá remitir a OSINERGMIN, en un plazo máximo de 24 horas, copia de los descargos presentados por la Empresa Supervisada.
  - 5.10.4 La Empresa Supervisora deberá evaluar los descargos en un plazo máximo de diez (10) días calendarios, contabilizados desde su entrega por parte de la Empresa Supervisada, para lo cual la Empresa Supervisora deberá presentar a la Empresa Supervisada en el plazo indicado, y con copia a OSINERGMIN en el mismo plazo, un Informe de Evaluación de Descargos.

## 6. CONDICIONES DEL SERVICIO

Para el desarrollo del servicio:

- 6.1 La Empresa Supervisora debe declarar conocer el Reglamento de Normas para la Refinación y Procesamiento de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 051-93-EM; el Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 052-93-EM; y el Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 043-2007-EM; así como el Reglamento de Supervisión de las Actividades Energéticas y Mineras de OSINERGMIN, aprobado por Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 205-2009-OS/CD; y el Procedimiento de Inscripción en el Registro de Empresas Supervisoras de OSINERGMIN en la categoría de Empresas Supervisoras de Nivel A y/o B aprobado por Resolución de Consejo Directivo OSINERGMIN N° 603-2008-OS/CD y sus modificatorias. Debe presentar una Declaración Jurada que indique lo establecido en el presente numeral, según modelo del Formato Anexo 01.5 de las Bases, en la fecha de Presentación de Propuesta Técnica y Propuesta Económica, según se señala en las Bases.
- 6.2 La Empresa Supervisora deberá disponer, en versión electrónica o versión impresa, la última versión de los siguientes estándares: NFPA 24 – Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances y NFPA 72 – National Fire Alarms and Signaling Code.OSINERGMIN, a su libre discreción, podrá verificar la disposición de estos documentos.
- 6.3 El profesional que ocupa el cargo de Gerente Técnico será el representante de la Empresa Supervisora ante OSINERGMIN. El Gerente Técnico hará todas las coordinaciones con OSINERGMIN y con la Empresa Supervisada.
- 6.4 La Empresa Supervisora deberá remitir a OSINERGMIN en forma diaria, vía correo electrónico, un Informe Ejecutivo de Actividades Diarias, el cual deberá contener en forma resumida las principales actividades desarrolladas el día anterior por cada uno de los profesionales que forman parte del Equipo Mínimo.
- 6.5 OSINERGMIN coordinará con la Empresa Supervisada para que se permita a la Empresa Supervisora su ingreso a las instalaciones del Proyecto para el desarrollo de las actividades a ejecutar, así como para el acceso a la información. Una vez establecida esta coordinación, la Empresa Supervisora deberá hacer todas las coordinaciones directamente con los representantes que asigne la Empresa Supervisada.
- 6.6 La movilización, el alojamiento y la alimentación serán asumidos por la Empresa Supervisora.
- 6.7 La Empresa Supervisora deberá contar con los instrumentos, software y equipos necesarios para el desarrollo de los trabajos solicitados. Esta obligación comprende los medios de transporte para movilizarse dentro de las instalaciones del Proyecto, y los ambientes y área de oficina para su personal.
- 6.8 El personal de la Empresa Supervisora deberá contar con los elementos de seguridad necesarios para el normal desempeño de sus labores dentro de las instalaciones del Proyecto, como ropa de trabajo, casco, botas, etc.

- 6.9 En la Fecha de Inicio del Servicio, la Empresa Supervisora deberá contar con un Seguro de Accidentes Personales y un Seguro de Salud para su personal, que cubra como mínimo el periodo del Servicio.
- 6.10 La Empresa Supervisora sostendrá las reuniones y/o comunicaciones con OSINERGMIN que considere útiles para el mejor desempeño de sus labores. Como mínimo se deberán tener reuniones una vez por semana.
- 6.11 Todas las actividades del servicio que realice la Empresa Supervisora con el Equipo Mínimo de Profesionales asignado a él, será realizado en las instalaciones de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas, ubicadas en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento del Cusco, y eventualmente, previa coordinación con el OSINERGMIN, dos de los Profesionales del Equipo Mínimo podrán realizar el servicio en las oficinas de la Empresa Supervisora en la ciudad de Lima.

## 7. ENTREGABLES

La Empresa Supervisora deberá entregar a OSINERGMIN, tres (03) días calendarios antes de la fecha de la firma del Contrato, el “Plan de Trabajo General” y el “Cronograma General de Actividades” a desarrollar durante la vigencia del Contrato, señalados en el numeral 5 - Actividades a Realizar del presente documento. El Plan de Trabajo General y el Cronograma General de Actividades se presentarán en documento impreso y en medio electrónico (CD).

La Empresa Supervisora deberá entregar a OSINERGMIN los “Informes Mensuales”, dentro de los cinco (5) días calendarios después de haberse cumplido cada periodo de treinta (30) días calendarios, a partir de la Fecha de Inicio del Servicio. Los Informes Mensuales se presentarán en documento impreso y en medio electrónico (CD).

La Empresa Supervisora presentará los documentos que se indican a continuación:

1. “Informes Mensuales”, los cuales deberán contener, de ser necesarios, el “Informe de Revisión de los Documentos de Sustento de Listo para Comisionar” y el “Informe de Revisión de los Documentos de Sustento de Listo para Puesta en Marcha”.
2. “Informe del Sistema de Agua Contra Incendio y Detectores de Fuego y Gas”
3. “Informe del Sistema Instrumentado de Seguridad”
4. “Informe del Sistema Mecánico de Seguridad”
5. “Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha del Area de Procesos y de Servicios de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 1ra Etapa del Proyecto”; e “Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 2da Etapa del Proyecto”; e “Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 7 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 3ra Etapa del Proyecto”(si no existen Observaciones pendientes); o

“Informe de Estado Situacional del Comisionado y Puesta en Marcha del Area de Procesos y de Servicios de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 1ra Etapa del Proyecto”; e “Informe de Estado Situacional del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 2da Etapa del Proyecto”; e “Informe de Estado Situacional del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 7 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 3ra Etapa del Proyecto”,(si existen Observaciones pendientes de subsanar).

6. “Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha del Area de Procesos y de Servicios de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas– 1ra Etapa del Proyecto”; el “Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 2da Etapa del Proyecto”; y el “Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 7 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 3ra Etapa del Proyecto”.

Conjuntamente con cada uno de los Informes que presente la Empresa Supervisora, se deberá presentar toda la información de sustento, en documento impreso y en medio electrónico (CD).

Toda la documentación descrita en el presente numeral deberá ser entregada a OSINERGMIN vía Mesa de Partes.

## **8. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE LA EMPRESA SUPERVISORA DE NIVEL “A”**

### **8.1 DE LA EMPRESA SUPERVISORA**

#### **8.1.1 Inscripción en el Registro de Empresas Supervisoras de OSINERGMIN**

La Empresa Supervisora deberá estar inscrita en el Registro de Empresas Supervisoras de OSINERGMIN como Empresas Supervisoras de Nivel “A”, en la Especialidad de Procesamiento.

#### **8.1.2 Experiencia en la Especialidad**

Haber participado en cualquiera de las siguientes actividades: diseño, construcción, certificación o supervisión de al menos:

- Una (01) Planta de Procesamiento de Gas Natural, con capacidad mayor o igual a 400 MMPCD (Millones de pies cúbicos por día), o en la ampliación de la capacidad de procesamiento de una Planta de Procesamiento de Gas Natural existente; o
- Una (01) Refinería de Petróleo con capacidad mayor o igual a 50 MBPD (Miles de barriles por día), o en la ampliación de la capacidad de procesamiento de una Refinería de Petróleo existente; o
- Una (01) Planta de Procesamiento de Condensados de Gas Natural, con capacidad mayor o igual a 50 MBPD, o en la ampliación de la capacidad de procesamiento de una Planta de Procesamiento de Condensados de Gas Natural existente; o
- Una (01) Planta de Procesamiento de Gas Natural para obtener Gas Natural Licuado, con capacidad mayor o igual a 2.0 MTPA (Millones de Toneladas por Año), o en la ampliación de la capacidad de

procesamiento de una Planta de Procesamiento de Gas Natural para obtener Gas Natural Licuado existente.

Deberá presentar copia de los contratos, conformidades de servicio u otros documentos que acrediten fehacientemente la experiencia en la especialidad.

## 8.2 DEL PERSONAL DE LA EMPRESA SUPERVISORA

La Empresa Supervisora deberá contar con un Equipo Mínimo de Profesionales calificados y de experiencia en la actividad y especialidad, según corresponda.

El Equipo Mínimo de Profesionales que deberá disponer, para la supervisión en campo, será el siguiente:

### 8.2.1 GERENTE TÉCNICO

#### **Formación Profesional**

Profesional titulado en Ingeniería.

#### **Experiencia en la Actividad**

Mínimo cuatro (04) años de experiencia, como Gerente o Jefe o Responsable de Proyectos cuyo alcance incluya el diseño y/o construcción y/o comisionado y/o puesta en marcha y/o certificación de cualquiera de las siguientes instalaciones, nuevas o ampliaciones de capacidad de las mismas: Refinerías de petróleo y/o plantas de procesamiento de gas natural y/o plantas de Procesamiento de condensados de gas natural y/o plantas de procesamiento de gas natural licuado y/o plantas petroquímicas que utilicen gas natural como materia prima y/o instalaciones de producción de hidrocarburos o transporte de hidrocarburos por ductos.

#### **Experiencia en la Especialidad**

Haber participado como Gerente o Jefe o Responsable de Proyectos cuyo alcance incluya el diseño y/o construcción y/o comisionado y/o puesta en marcha y/o certificación de por lo menos (02) de las siguientes instalaciones, nuevas o ampliaciones de capacidad de las mismas: Refinerías de petróleo y/o plantas de procesamiento de gas natural y/o plantas de Procesamiento de condensados de gas natural y/o plantas de procesamiento de gas natural licuado y/o plantas petroquímicas que utilicen gas natural como materia prima y/o instalaciones de producción de hidrocarburos o transporte de hidrocarburos por ductos..

### 8.2.2 INGENIERO DE PROCESOS

#### **Formación profesional**

Profesional titulado de la especialidad de Ingeniería Química o Petroquímica o carrera afín.

#### **Experiencia en la Especialidad / Actividad**

Mínimo 4 años de experiencia, en las actividades de diseño y/o certificación y/o operación y/o supervisión de procesos, en cualquiera de las siguientes

instalaciones: Refinerías de petróleo y/o plantas de procesamiento de gas natural y/o plantas de procesamiento de condensados de gas natural y/o plantas de procesamiento de gas natural licuado y/o plantas petroquímicas que utilicen gas natural como materia prima.

### 8.2.3 INGENIERO MECÁNICO

#### **Formación Profesional**

Profesional titulado de la especialidad de Ingeniería Mecánica, Mecánica-Eléctrica o carrera afín.

#### **Experiencia en la Especialidad / Actividad**

Mínimo 4 años de experiencia, en las actividades de diseño y/o construcción y/o mantenimiento y/o certificación y/o supervisión de equipos de procesos o tanques de almacenamiento de hidrocarburos líquidos o tuberías de procesos, en cualquiera de las siguientes instalaciones: refinerías de petróleo y/o plantas de procesamiento de gas natural y/o plantas de Procesamiento de condensados de gas natural y/o plantas de procesamiento de gas natural licuado y/o plantas petroquímicas que utilicen gas natural como materia prima.

### 8.2.4 INGENIERO INSTRUMENTISTA Y CONTROL

#### **Formación Profesional**

Profesional titulado de la especialidad de Ingeniería Eléctrica, Mecánica-Eléctrica, Electrónica o carrera afín.

#### **Experiencia en la Especialidad / Actividad**

Mínimo 4 años de experiencia, en las actividades de diseño y/o instalación y/o mantenimiento y/o certificación y/o supervisión de instrumentos de control o sistemas instrumentados de seguridad, en cualquiera de las siguientes instalaciones: refinerías de petróleo y/o plantas de procesamiento de gas natural y/o plantas de Procesamiento de condensados de gas natural y/o plantas de procesamiento de gas natural licuado y/o plantas petroquímicas que utilicen gas natural como materia prima.

Todo el personal del Equipo Mínimo deberá presentar una Declaración Jurada, según Formato Anexo 01.6 de las Bases, donde indique la experiencia en la especialidad/actividad, y deberá presentar la documentación que sustente las experiencias declaradas.

La Empresa Supervisora de Nivel A debe contar con los recursos humanos necesarios para las labores de gabinete y/o administrativas.

## 9. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

El plazo de ejecución del servicio será de aproximadamente 90 días calendario, desde el 15 de mayo hasta el 12 de agosto de 2012. Las fechas están sujetas a cambio dependiendo del avance real del Proyecto.

## 10. FORMA DE PAGO

La forma de pago será conforme se detalla a continuación:

10.1 El 60% del monto total contratado será pagado de acuerdo a lo siguiente:

10.1.1 El 20% del monto total contratado será pagado a la entrega del Primer Informe Mensual, correspondiente a la 1ra. Etapa del Proyecto, previa conformidad de la DPTN.

10.1.2 El 20% del monto total contratado será pagado a la entrega del Segundo Informe Mensual, correspondiente a la 2da. Etapa del Proyecto, previa conformidad de la DPTN.

10.1.3 El 20% del monto total contratado será pagado a la entrega del Tercer Informe Mensual o Informe Final, correspondiente a la 3ra. Etapa del Proyecto, previa conformidad de la DPTN.

10.2 En caso el Proyecto no tenga Observaciones pendientes de subsanar, el 40% del monto total contratado será pagado de acuerdo a lo siguiente:

10.2.1 El 5% del monto total contratado será pagado a la entrega del “Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha del Área de Procesos y de Servicios de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 1ra Etapa del Proyecto”, previa conformidad de la DPTN. La entrega de este documento será a no más de dos (02) días calendario de culminada la puesta en marcha de la primera etapa del proyecto.

10.2.2 El 5% del monto total contratado será pagado a la entrega del “Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 2da Etapa del Proyecto”, previa conformidad de la DPTN. La entrega de este documento será a no más de dos (02) días calendario de culminada la puesta en marcha de la segunda etapa del proyecto.

10.2.3 El 10% del monto total contratado será pagado a la entrega del “Informe Técnico Sustentatorio del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 7 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 3ra Etapa del Proyecto”, previa conformidad de la DPTN. La entrega de este documento será a no más de dos (02) días calendario de culminada la puesta en marcha de la tercera etapa del proyecto.

10.2.4 El 5% del monto total contratado será pagado a la entrega del “Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha del Área de Procesos y de Servicios de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 1ra Etapa del Proyecto”, previa conformidad de la DPTN. La entrega de este documento será a no más de dos (02) días calendario de culminada la puesta en marcha de la primera etapa del proyecto.

- 10.2.5 El 5% del monto total contratado será pagado a la entrega del “Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 2da Etapa del Proyecto”, previa conformidad de la DPTN. La entrega de este documento será a no más de dos (02) días calendario de culminada la puesta en marcha de la segunda etapa del proyecto.
- 10.2.6 El 10% del monto total contratado será pagado a la entrega del “Certificado de Inspección del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 7 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 3ra Etapa del Proyecto”, previa conformidad de la DPTN. La entrega de este documento será a no más de dos (02) días calendario de culminada la puesta en marcha de la tercera etapa del proyecto.
- 10.3 En caso el Proyecto tenga Observaciones pendientes por subsanar, el 40% del monto total contratado será pagado a la entrega del “Informe de Estado Situacional del Comisionado y Puesta en Marcha del Area de Procesos y de Servicios de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas– 1ra Etapa del Proyecto” y/o del “Informe de Estado Situacional del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 6 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 2da Etapa del Proyecto” y/o “Informe de Estado Situacional del Comisionado y Puesta en Marcha del Turbo Compresor N° 7 de la Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – 3ra Etapa del Proyecto”.

## **11. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO**

El servicio con el Equipo Mínimo de Profesionales asignado a él, será realizado en las instalaciones de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas, ubicadas en el distrito de Echarate, provincia de La Convención, departamento del Cusco, y eventualmente, previa coordinación con el OSINERGMIN, dos de los Profesionales del Equipo Mínimo podrán realizar el servicio en las oficinas de la Empresa Supervisora en la ciudad de Lima.

## **12. CONFIDENCIALIDAD**

Se deberá mantener en forma reservada toda información suministrada por OSINERGMIN y PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A. durante y después del término del servicio, la Empresa Supervisora deberá entregar todos aquellos documentos que le fueron proporcionados. Esto incluye tanto material impreso como grabado en medios magnéticos y/o digitalizados. Asimismo, la Empresa Supervisora se compromete a no divulgar a terceros sobre la información que tuvo acceso así como los resultados del servicio contratado.

## **13. EXCLUSIVIDAD DEL SERVICIO**

Durante la ejecución del servicio y dentro de los tres (03) meses siguientes de haber concluido el servicio, la Empresa Supervisora no podrá establecer ningún tipo de relación comercial o profesional con PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.

## ANEXOS

Se adjunta lo siguiente:

Anexo 1: Sistema Instrumentado de Seguridad

Anexo 2: Sistema Mecánico de Seguridad

Anexo 3: Relación de Principales Sistemas y Equipos del Proyecto “Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas”

## ANEXO 1

### SISTEMA INSTRUMENTADO DE SEGURIDAD

Verificar que el Sistema Instrumentado de Seguridad cumple con lo señalado en las Matrices Causa – Efecto de las siguientes Unidades, correspondientes a la “Segunda Ampliación de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas”:

- Slug Catcher y Facilidades de Ingreso de Gas
- Deshidratación con Glicol y Regeneración del Glicol
- Remoción de Mercurio
- Deshidratación con Tamices Moleculares y Regeneración del Tamiz Molecular
- Estabilización de Condensado
- Compresores de Tope de la Unidad de Estabilización de Condensado
- Unidad de Recuperación de Líquidos
- Compresores de Gas a Venta N° 6 y 7
- Unidades de Medición de Gas y Líquido
- Almacenamiento y Despacho de LGN
- Servicios:
  - Aceite Caliente
  - Gas Combustible
  - Flare
  - Aire Comprimido

## ANEXO 2

### SISTEMA MECÁNICO DE SEGURIDAD

Rev	Tag Number	Instrument Type	Service	Location	Line or Related Equipment	P&ID	Rev	IO Type	System	Alarm	Trip	Set	Range	Units	Provision	Data Sheet	Manufacturer	Model	Comments
<b>MALVINAS PLANT STAGE</b>																			
A	PSV - 22040	PRESSURE RELIEF VALVE	STAQ-22040 MAINLINE TO MALVINAS	Field	2"-PG-270562-D7-B	PCSE-270-PLY-372	2	-	-	-	-	2000	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 12020	PRESSURE RELIEF VALVE	STAQ-12020 MAINLINE TO MALVINAS	Field	2"-PG-270604-D7-B	PCSE-270-PLY-371	13	-	-	-	-	2000	-	psig	EXISTENT	EXISTENT			Relocated
A	PSV - 22000	A PRESSURE RELIEF VALVE	GAS FROM DBD-20000 KT SLUG CATCHER TO WET GAS HEADER	Field	4"-PG-310629-D1-B	PCSE-310-PLY-497	3	-	-	-	-	1800	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
A	PSV - 22000	B PRESSURE RELIEF VALVE	GAS FROM DBD-20000 KT SLUG CATCHER TO WET GAS HEADER	Field	4"-PG-310627-D1-B	PCSE-310-PLY-497	3	-	-	-	-	1800	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 22100	PRESSURE RELIEF VALVE	VBD-22100 CONDENSATE SEPARATOR RELIEF	SKID 3	4"-PG-343867-B1-B	PCSE-340-PLY-391	4	-	-	-	-	550	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-L	
5	PSV - 22101	PRESSURE RELIEF VALVE	VBD-22100 CONDENSATE SEPARATOR RELIEF	SKID 3	4"-PG-343771-B1-B	PCSE-340-PLY-391	4	-	-	-	-	550	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-L	
5	PSV - 22180	PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-22180 CONDENSATE FILTER	SKID 5	6"-PL-343515-B1-B	PCSE-340-PLY-392	4	-	-	-	-	550	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-DC	
5	PSV - 22120	PRESSURE RELIEF VALVE	VBF-22120 CONDENSATE FLASH DRUM RELIEF	SKID 1	4"-PG-343865-B1-B	PCSE-340-PLY-393	4	-	-	-	-	300	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-L	
5	PSV - 22121	PRESSURE RELIEF VALVE	VBF-22120 CONDENSATE FLASH DRUM RELIEF	SKID 1	3"-PG-343777-B1-B	PCSE-340-PLY-393	4	-	-	-	-	300	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-L	
5	PSV - 22122	PRESSURE RELIEF VALVE	VBF-22120 CONDENSATE FLASH DRUM RELIEF	SKID 1	4"-PG-343865-B1-B	PCSE-340-PLY-393	4	-	-	-	-	300	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-L	
5	PSV - 22185	A PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-22185A STABILIZER FEED PREFILTER	SKID 2	1"-PG-343876-B1-B	PCSE-340-PLY-394	4	-	-	-	-	300	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-DC	
5	PSV - 22185	B PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-22185B STABILIZER FEED PREFILTER	SKID 2	1"-PG-343879-B1-B	PCSE-340-PLY-394	4	-	-	-	-	300	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-DC	
5	PSV - 22190	A PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-22190A STABILIZER FEED COALESCER	SKID 2	1"-PL-343882-B1-B	PCSE-340-PLY-394	4	-	-	-	-	300	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-E	
5	PSV - 22190	B PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-22190B STABILIZER FEED COALESCER	SKID 2	1"-PL-343887-B1-B	PCSE-340-PLY-394	4	-	-	-	-	300	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-E	
5	PSV - 22200	PRESSURE RELIEF VALVE	CAY-22200 STABILIZER RELIEF	Field	2"-PG-343868-B5-PP1*	PCSE-340-PLY-395-2	4	-	-	-	-	250	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-H	
5	PSV - 22201	PRESSURE RELIEF VALVE	CAY-22200 STABILIZER RELIEF	Field	2"-PG-343869-B5-PP1*	PCSE-340-PLY-395-2	4	-	-	-	-	250	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1910-H	
5	PSV - 25910	PRESSURE RELIEF VALVE	VBI-25910 DEGASIFIER	SKID 1	4"-PG-343650-A1-B	PCSE-340-PLY-396	4	-	-	-	-	150	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1905-H	
5	PSV - 25920	PRESSURE RELIEF VALVE	VBI-25910 DEGASIFIER	SKID 1	2"-PG-343866-A1-B	PCSE-340-PLY-396	4	-	-	-	-	150	-	psig	EPC-21 / SECIN	PCSE-340-HD-K-118	CONSOLIDATED	1905-H	
5	PSV - 22102	A PRESSURE RELIEF VALVE	KAE COMP. SUCTION HEADER-VBD-22100 FLASH GAS	Field	6"-PG-343893-B1-B	PCSE-340-PLY-397	2	-	-	-	-	550	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 22102	B PRESSURE RELIEF VALVE	KAE COMP. SUCTION HEADER-VBD-22100 FLASH GAS	Field	6"-PG-343894-B1-B	PCSE-340-PLY-397	2	-	-	-	-	550	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
2	PSV - 24270	A PRESSURE RELIEF VALVE	INLET SCRUBBER CRYO #5	Field	8"-P-360XXX-C1	PCSE-360-PLY-6004	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 24270	B PRESSURE RELIEF VALVE	INLET SCRUBBER CRYO #5	Field	8"-P-360XXX-C1	PCSE-360-PLY-6004	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23100	A PRESSURE RELIEF VALVE	FBD-23100 INLET FILTER SEPARATOR	Field	1 1/2"-PG-3605007-C1	PCSE-360-PLY-6005	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23100	B PRESSURE RELIEF VALVE	FBD-23100 INLET FILTER SEPARATOR	Field	1 1/2"-PG-3605008-C1	PCSE-360-PLY-6005	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 23155	A PRESSURE RELIEF VALVE	EBC-23155 INLET GAS TRIM HEATER	Field	1 1/2"-PG-3605015-C1	PCSE-360-PLY-6006	E	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 23155	B PRESSURE RELIEF VALVE	EBC-23155 INLET GAS TRIM HEATER	Field	1 1/2"-PG-3605014-C1	PCSE-360-PLY-6006	E	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23760	A PRESSURE RELIEF VALVE	BVA-23760 MERCURY GUARD BED	Field	2"-PG-3605018-C1	PCSE-360-PLY-6007	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23760	B PRESSURE RELIEF VALVE	BVA-23760 MERCURY GUARD BED	Field	2"-PG-3605019-C1	PCSE-360-PLY-6007	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23745	A PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-23745 MERCURY GUARD BED DUST FILTER	Field	1 1/2"-PG-3605021-C1	PCSE-360-PLY-6008	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23755	B PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-23755 MERCURY GUARD BED DUST FILTER	Field	1 1/2"-PG-3605022-C1	PCSE-360-PLY-6008	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23110	A PRESSURE RELIEF VALVE	WET INLET GAS FROM CAF-23110	Field	1 1/2"-PG-3605025-C1	PCSE-360-PLY-6010	E	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23110	B PRESSURE RELIEF VALVE	WET INLET GAS FROM CAF-23110	Field	1 1/2"-PG-3605026-C1	PCSE-360-PLY-6010	E	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23700	A PRESSURE RELIEF VALVE	FAK-23700 INLET GAS COALESCER FILTER	Field	1 1/2"-PG-3605027-C1	PCSE-360-PLY-6010	E	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23700	B PRESSURE RELIEF VALVE	FAK-23700 INLET GAS COALESCER FILTER	Field	1 1/2"-PG-3605028-C1	PCSE-360-PLY-6010	E	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 23710	A PRESSURE RELIEF VALVE	VBA-23710 RELIEF TO FLARE	Field	2"-PG-3605031-C1	PCSE-360-PLY-6011	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
5	PSV - 23710	B PRESSURE RELIEF VALVE	VBA-23710 RELIEF TO FLARE	Field	2"-PG-3605032-C1	PCSE-360-PLY-6011	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
5	PSV - 23720	A PRESSURE RELIEF VALVE	VBA-23720 RELIEF TO FLARE	Field	2"-PG-3605033-C1	PCSE-360-PLY-6012	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
5	PSV - 23720	B PRESSURE RELIEF VALVE	VBA-23720 RELIEF TO FLARE	Field	2"-PG-3605035-C1	PCSE-360-PLY-6012	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
2	PSV - 23730	A PRESSURE RELIEF VALVE	VBA-23730 RELIEF TO FLARE	Field	2"-PG-3605037-C1	PCSE-360-PLY-6013	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
2	PSV - 23730	B PRESSURE RELIEF VALVE	VBA-23730 RELIEF TO FLARE	Field	2"-PG-3605038-C1	PCSE-360-PLY-6013	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
2	PSV - 23810	A PRESSURE RELIEF VALVE	REGENERATION GASTO EAE-23730	Field	6"-PG-3605061-B1	PCSE-360-PLY-6011	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
2	PSV - 23810	B PRESSURE RELIEF VALVE	REGENERATION GASTO EAE-23730	Field	6"-PG-3605062-B1	PCSE-360-PLY-6011	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
2	PSV - 23740	A PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-23740 DRY GAS DUST FILTER	Field	1 1/2"-PG-3605053-C1	PCSE-360-PLY-6019	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23750	B PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-23750 DRY GAS DUST FILTER	Field	1 1/2"-PG-3605054-C1	PCSE-360-PLY-6019	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 23790	A PRESSURE RELIEF VALVE	GAS FROM BOOSTER COMPRESSOR RELIEF	Field	3/4"-PG-3605072-B1	PCSE-360-PLY-6014	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
5	PSV - 23790	B PRESSURE RELIEF VALVE	GAS FROM BOOSTER COMPRESSOR RELIEF	Field	3/4"-PG-3605073-B1	PCSE-360-PLY-6014	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	BY DEHY VENDOR			
2	PSV - 23785	A PRESSURE RELIEF VALVE	FAK-23785 REG. GAS FILTER/COALESCER	Field	1"-PG-3605068-B1	PCSE-360-PLY-6018	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23785	B PRESSURE RELIEF VALVE	FAK-23785 REG. GAS FILTER/COALESCER	Field	1"-PG-3605069-B1	PCSE-360-PLY-6018	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23800	A PRESSURE RELIEF VALVE	CAF-23800 REG. GAS GLYCOL CONTACTOR RELIEF	Field	1"-PG-3605065-B1	PCSE-360-PLY-6017	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 23800	B PRESSURE RELIEF VALVE	CAF-23800 REG. GAS GLYCOL CONTACTOR RELIEF	Field	1"-PG-3605066-B1	PCSE-360-PLY-6017	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 24100	A PRESSURE RELIEF VALVE	GAS TO EAL-24250 BOOSTER COMPRESSOR	Field	8"-PG-3605232-B1	PCSE-360-PLY-6020	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 24100	B PRESSURE RELIEF VALVE	GAS TO EAL-24250 BOOSTER COMPRESSOR	Field	8"-PG-3605232-B1	PCSE-360-PLY-6020	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 24101	A PRESSURE RELIEF VALVE	GAS TO EAL-24250 BOOSTER COMPRESSOR	Field	3"-PG-3605122-B1	PCSE-360-PLY-6020	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 24101	B PRESSURE RELIEF VALVE	GAS TO EAL-24250 BOOSTER COMPRESSOR	Field	3"-PG-3605123-B1	PCSE-360-PLY-6020	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 24260	A PRESSURE RELIEF VALVE	EAL-24260 PRODUCT COOLER	Field	4"-PG-3605117-B1	PCSE-360-PLY-6022	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
2	PSV - 24260	B PRESSURE RELIEF VALVE	EAL-24260 PRODUCT COOLER	Field	4"-PG-3605117-B1	PCSE-360-PLY-6022	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 24210	PRESSURE RELIEF VALVE	PAY-24210 DEETHANIZER REFLUX PUMP	Field	3/4"-PL-3605270-B3-C2 1/2"	PCSE-360-PLY-6026	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD	CONSOLIDATED	0.75-19098/MCF-2.84+MS-31-10-10-1A	
5	PSV - 24211	PRESSURE RELIEF VALVE	PAY-24210 DEETHANIZER REFLUX PUMP	Field	3/4"-PL-3605125-B3-C2 1/2"	PCSE-360-PLY-6026	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD			
5	PSV - 24225	PRESSURE RELIEF VALVE	PAY-24225 DEETHANIZER REFLUX PUMP	Field	3/4"-PL-3605349-B3-C2 1/2"	PCSE-360-PLY-6026	0	-	-	-	-	535	-	PSIG	CB1	Falta HD	CONSOLIDATED	0.	

REV	Tag Number	Instrument Type	Service	Location	Line or Related Equipment	P&ID	Rev	I/O Type	System	Alarm	Trip	Set	Range	Units	Provision	Data Sheet	Manufacturer	Model	Comments
<b>MALVINAS PLANT STAGE</b>																			
2	PSV - 23230	PRESSURE RELIEF VALVE	PAY-23230 GLYCOL PUMPS RECIRCULATION	Field	3/4"-LG-3605160-D1-1"H	PCSE-360-PL-Y-8032	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	BY GLYCOL VENDOR	BY GLYCOL VENDOR			
5	PSV - 23140	PRESSURE RELIEF VALVE	CBA-23240 GLYCOL REGENERATION STILL TO FLARE	Field	1"-RG-3605137-C1	PCSE-360-PL-Y-8033	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CBI	BY GLYCOL VENDOR			
5	PSV - 23150 A	PRESSURE RELIEF VALVE	CBA-23240 GLYCOL REGENERATION STILL TO FLARE	Field	2"-RG-3605167-A1	PCSE-360-PL-Y-8033	0	-	-	-	-	40	-	PSIG	CBI	BY GLYCOL VENDOR			
5	PSV - 23150 B	PRESSURE RELIEF VALVE	CBA-23240 GLYCOL REGENERATION STILL TO FLARE	Field	2"-RG-3605168-A1	PCSE-360-PL-Y-8033	0	-	-	-	-	40	-	PSIG	CBI	BY GLYCOL VENDOR			
5	PSV - 23151	PRESSURE RELIEF VALVE	EAL-23140 GLYCOL STILL REFLUX CONDENSER	Field	1 1/2"-RG-3605293-A1	PCSE-360-PL-Y-8033	0	-	-	-	-	50	-	PSIG	CBI	BY GLYCOL VENDOR			
5	PSV - 24920	PRESSURE RELIEF VALVE	PAY-24920 EXPANDER LUBE OIL PUMP DISCHARGE	Field	1"	PCSE-360-PL-Y-8037	0	-	-	-	-	200	-	psig	BY COMPEXP VENDOR	BY COMPEXP VENDOR			
5	PSV - 24925	PRESSURE RELIEF VALVE	PAY-24925 EXPANDER LUBE OIL PUMP DISCHARGE	Field	1"	PCSE-360-PL-Y-8037	0	-	-	-	-	200	-	psig	BY COMPEXP VENDOR	BY COMPEXP VENDOR			
5	PSV - 24930	PRESSURE RELIEF VALVE	PAY-24930 EMERGENCY EXP. LUBE OIL PUMP DISCHARGE	Field	1"	PCSE-360-PL-Y-8037	0	-	-	-	-	200	-	psig	BY COMPEXP VENDOR	BY COMPEXP VENDOR			
2	PSV - 24950 A	PRESSURE RELIEF VALVE	EAP-24980 LUBE OIL HEATER	Field	EAP-24980	PCSE-360-PL-Y-8036	0	-	-	-	-	-	-	-	BY COMPEXP VENDOR	BY COMPEXP VENDOR			
2	PSV - 24950 B	PRESSURE RELIEF VALVE	EAP-24980 LUBE OIL HEATER	Field	EAP-24980	PCSE-360-PL-Y-8036	0	-	-	-	-	-	-	-	BY COMPEXP VENDOR	BY COMPEXP VENDOR			
5	PSV - 24170	PRESSURE RELIEF VALVE	PBA-24170 DISCHARGE	Field	PBA-24170	PCSE-360-PL-Y-8046	0	-	-	-	-	1415	-	PSIG	CBI	Falla HD			
5	PSV - 23245	PRESSURE RELIEF VALVE	PAY-23245 GLYCOL DRAIN SUMP PUMP DISCHARGE	PAY-23245	3/4"-RG-3605242-A1	PCSE-360-PL-Y-8046	0	-	-	-	-	150	-	psig	CBI	Falla HD			
A	PSV - 25300	PRESSURE RELIEF VALVE	1st STAGE SUCTION SCRUBBER TO FLARE COMP #6	Field	2"-PG-373575-C1-B	PCSE-370-PL-Y-376	3	-	-	-	-	1305	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 25368	PRESSURE RELIEF VALVE	KAE-25360 1st STAGE DISCHARGE TO FLARE	Field	8"-PG-373511-C1-PP1*	PCSE-370-PL-Y-376	3	-	-	-	-	1305	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 25310	PRESSURE RELIEF VALVE	2nd STAGE SUCTION SCRUBBER TO FLARE COMP#6	Field	2"-PG-373875-D1-B	PCSE-370-PL-Y-377	3	-	-	-	-	2000	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 25378	PRESSURE RELIEF VALVE	KAE-25370 2nd STAGE DISCHARGE TO FLARE	Field	6"-PG-373611-E1-PP1*	PCSE-370-PL-Y-377	3	-	-	-	-	2800	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 35100	PRESSURE RELIEF VALVE	1st STAGE SUCTION SCRUBBER TO FLARE COMP #7	Field	2"-PG-374575-C1-B	PCSE-370-PL-Y-386	3	-	-	-	-	1305	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 35168	PRESSURE RELIEF VALVE	KAE-35160 1st STAGE DISCHARGE TO FLARE	Field	8"-PG-374531-C1-PP1*	PCSE-370-PL-Y-386	3	-	-	-	-	1305	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
A	PSV - 35110	PRESSURE RELIEF VALVE	2nd STAGE SUCTION SCRUBBER TO FLARE COMP#7	Field	2"-PG-374675-D1-B	PCSE-370-PL-Y-387	3	-	-	-	-	2000	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 35178	PRESSURE RELIEF VALVE	KAE-35170 2nd STAGE DISCHARGE TO FLARE	Field	6"-PG-374611-E1-PP1*	PCSE-370-PL-Y-387	3	-	-	-	-	2800	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
3	PSV - 25700	PRESSURE RELIEF VALVE	GAS FROM FIRST SALES GAS HEADER TO CRYO PLANTS	Field	2"-PG-375526-C1-B	PPAG-375-PL-Y-381	7	-	-	-	-	1415	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
3	PSV - 22695 A	PRESSURE RELIEF VALVE	VBA-22695 NGL STORAGE TANK	Field	6"-PG-380523-A1-B	PPAG-380-PL-Y-335	12	-	-	-	-	150	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
3	PSV - 22695 B	PRESSURE RELIEF VALVE	VBA-22695 NGL STORAGE TANK	Field	6"-PG-380523-A1-B	PPAG-380-PL-Y-335	12	-	-	-	-	150	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 22900	PRESSURE RELIEF VALVE	FAJ-22900	SKZZ-22902	2"-PL-380573-A1-B	PCSE-390-PL-Y-337	3	-	-	-	-	170	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
A	PSV - 22040	PRESSURE RELIEF VALVE	STAO-22040 MAINLINE TO MALVINAS	Field	2"-PG-270562-D7-B	PCSE-270-PL-Y-372	2	-	-	-	-	200	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
1	PSV - 25800	PRESSURE RELIEF VALVE	VBJ-25800 HOT OIL SURGE TANK	Field	3"-FL-410652-B5-PP1*	PCSE-410-PL-Y-364	1	-	-	-	-	31.5	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
1	PSV - 25801	PRESSURE RELIEF VALVE	VBJ-25800 HOT OIL SURGE TANK	Field	3"-FL-410653-B5-PP1*	PCSE-410-PL-Y-364	1	-	-	-	-	31.5	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
4	PSV - 28030	PRESSURE RELIEF VALVE	VAK-28030 FUEL GAS FILTER SEPARATOR	VAK-28030	1"-FG-416516-B1-B	PCSE-415-PL-Y-441	3	-	-	-	-	525	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
4	PSV - 28040	PRESSURE RELIEF VALVE	VAK-28040 FUEL GAS FILTER SEPARATOR	Field	1"-FG-417518-B1-B	PCSE-415-PL-Y-442	3	-	-	-	-	525	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 28020 A	PRESSURE RELIEF VALVE	FROM SALES GAS HEADER TO FLARE HEADER	Field	6"-FG-415568-B1-C2	PCSE-415-PL-Y-443	0	-	-	-	-	525	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			
5	PSV - 28020 B	PRESSURE RELIEF VALVE	FROM SALES GAS HEADER TO FLARE HEADER	Field	6"-FG-415573-B1-C2	PCSE-415-PL-Y-443	0	-	-	-	-	525	-	psig	EPC-21	PCSE-300-HD-K-118			

### ANEXO 3

#### RELACION DE PRINCIPALES SISTEMAS Y EQUIPOS DEL PROYECTO “SEGUNDA AMPLIACIÓN DE LA PLANTA DE SEPARACIÓN DE GAS NATURAL- MALVINAS”

N° EQUIPO	DESCRIPCION
<b>UNIDAD CRIOGÉNICA N° 5</b>	
<b>FACILIDADES PARA EL INGRESO DEL GAS</b>	
STAQ-22030	RECEPTOR DE CHANCHO DEL GAS DE CASHIRIARI 1
STAQ-22040	RECEPTOR DE CHANCHO DEL GAS DE KINTERONI
<b>SLUG CATCHER</b>	
DBD-22000	NUEVO SLUG CATCHER SECCIÓN KINTERONI
FAJ-22010/22020	FILTROS DE LIQUIDOS DEL SLUG CATCHER
<b>DESHIDRATACIÓN CON GLICOL Y REMOCIÓN DE MERCURIO</b>	
VPF-24270	SEPARADOR DEL GAS DE ENTRADA
FBD-23100	FILTRO DEL SEPARADOR DEL GAS DE ENTRADA
EBC-23155	CALENTADOR DEL GAS DE ENTRADA
VBA-23760	LECHO RETENEDOR DE MERCURIO
FAJ-23745/23755	FILTRO DEL LECHO RETENEDOR DE MERCURIO
CAF-23110	CONTACTOR DE GLICOL CON EL GAS DE ENTRADA
FAK-23700	FILTRO COALESCEDOR DEL GAS DE ENTRADA
<b>DESHIDRATACIÓN CON TAMICES MOLECULARES</b>	
VBA-23710	DESHIDRATADOR
VBA-23720	DESHIDRATADOR
VBA-23720	DESHIDRATADOR
FAJ-23740/23750	FILTRO DEL GAS SECO
EBG-23790	CALENTADOR DEL GAS DE REGENERACIÓN
EAE-23780	ENFRIADOR DEL GAS DE REGENERACIÓN
VBD-23810	SEPARADOR DEL GAS DE REGENERACIÓN
KAE-23770/23775	COMPRESORES DEL GAS DE REGENERACIÓN
CAF-23800	CONTACTOR CON GLICOL DEL GAS DE REGENERACIÓN
FAK-23785	FILTRO COALESCEDOR DEL GAS DE REGENERACIÓN
<b>RECUPERACIÓN DE LIQUIDOS</b>	
EZZ-24100	INTERCAMBIADOR GAS – GAS
EZZ-24110	PRECALENTADOR DE CARGA A LA DEETANIZADORA
EZZ-24115	INTERCAMBIADOR GAS DE INGRESO/ LÍQUIDO LATERAL DE LA DEETANIZADORA
VBA-24130	SEPARADOR FRIO
KAE-24140	EXPANDER
CBA-24220	DEETANIZADORA
EZZ-24120	CONDENSADOR DE REFLUJO
KAE-24150	COMPRESOR BOOSTER
EAL-24250 A/B/C	ENFRIADOR DE LA DESCARGA DEL COMPRESOR BOOSTER
VBL-24200	ACUMULADOR DE REFLUJO DE LA DEETANIZADORA

<b>N° EQUIPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
PAY-24210/24225	BOMBA DE REFLUJO A LA DEETANIZADORA
EBC-24230	REBOILER DE LA DEETANIZADORA
EAL-24260	ENFRIADOR DE PRODUCTO
	<b>REGENERACIÓN DE GLICOL</b>
VBD-23180	TANQUE EVAPORADOR DE GLICOL
FAK-23210	FILTRO DE CARBON DE GLICOL
FAK-23190/23200	FILTRO DE GLICOL
EAP-23170	INTERCAMBIADOR DE GLICOL RICO/POBRE
PAY-23220/23230	BOMBA DE CIRCULACIÓN DE GLICOL
EAL-23140	CONDENSADOR DE REFLUJO DE GLICOL
CBA-23240	REGENERADOR DE GLICOL
EBC-231300	REHERVIDOR DE GLICOL
EAL-23160	ENFRIADOR DE GLICOL DE TOPE
VBD-23150	SEPARADOR DE GLICOL DE TOPE
PAY-23151	BOMBA DE HIDROCARBUROS LIQUIDOS
	<b>COMPRESOR DE GAS A VENTAS N° 6</b>
VPF-25300	SEPARADOR DE SUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA
SKZZ-26900	TURBINA DEL COMPRESOR N° 6
KAE-25360	PRIMERA ETAPA DEL COMPRESOR N° 6 DE GAS DE VENTA
EAL-25330	POST ENFRIADOR DE LA PRIMERA ETAPA
VPF-25310	SEPARADOR DE SUCCIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA
KAE-25370	SEGUNDA ETAPA DEL COMPRESOR N° 6 DE GAS DE VENTA
EAL-25340	POST ENFRIADOR DE LA SEGUNDA ETAPA
	<b>COMPRESOR DE GAS A VENTAS N° 7</b>
VPF-35100	SEPARADOR DE SUCCIÓN DE LA PRIMERA ETAPA
SKZZ-36800	TURBINA DEL COMPRESOR N° 7
KAE-35160	PRIMERA ETAPA DEL COMPRESOR N° 7 DE GAS DE VENTA
EAL-35130	POST ENFRIADOR DE LA PRIMERA ETAPA
VPF-35110	SEPARADOR DE SUCCIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA
KAE-35170	SEGUNDA ETAPA DEL COMPRESOR N° 7 DE GAS DE VENTA
EAL-35140	POST ENFRIADOR DE LA SEGUNDA ETAPA
	<b>ALMACENAMIENTO Y DESPACHO DE LIQUIDOS DEL GAS NATURAL</b>
VBA-22695	TANQUE ESFÉRICO DE LGN
PAY-22900	BOMBA DE REFUERZO DE LGN
<b>UNIDAD ESTABILIZADORA N° 3</b>	
	<b>COLUMNA ESTABILIZADORA</b>
VBI-25910	DESGASIFICADOR
VBD-22100	SEPARADOR DE CONDENSADO
VPF-22120	DRUM SEPARADOR DE CONDENSADO
FAJ-22185 A/B	PRE FILTROS DE CARGA A LA ESTABILIZADORA
FAJ-22190 A/B	FILTROS COALESCEDOR DE CARGA A LA ESTABILIZADORA
FAJ-22180	FILTRO DE CONDENSADO
EAL-22170	ENFRIADOR DE PRODUCTOS DE LA ESTABILIZADORA
EAP-22130	INTERCAMBIADOR DE CALOR FONDOS/CARGA A LA ESTABILIZADORA
CAY-22200	COLUMNA ESTABILIZADORA

<b>N° EQUIPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
EBC-22150/22160	REHERBIDORES DE LA ESTABILIZADORA
	<b>COMPRESOR DE TOPE DE LA ESTABILIZADORA</b>
KAE-22330/22340	COMPRESORES DE TOPE DE LA ESTABILIZADORA
VBF-22300/22310	SEPARADORES DE SUCCIÓN DEL COMPRESOR DE TOPE DE LA ESTABILIZADORA
EAE-22360/22370	ENFRIADORES ENTRE ETAPAS DEL COMPRESOR DE TOPE DE LA ESTABILIZADORA
VBF-22410/22420	SEPARADORES DE SUCCIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DEL COMPRESOR DE TOPE DE LA ESTABILIZADORA
EAE-22470/22480	ENFRIADORES DE LA DESCARGA DE LOS COMPRESORES DE TOPE DE LA ESTABILIZADORA
VBF-22440/22450	SEPARADORES DE LA DESCARGA DE LOS COMPRESORES DE TOPE DE LA ESTABILIZADORA
<b>SERVICIOS</b>	
	<b>ACEITE CALIENTE</b>
EAP-25850	HORNO DE CALENTAMIENTO DE ACEITE CALIENTE
PAY-25810/25820/25830	BOMBAS DE ACEITE CALIENTE
WHRU-6/7	UNIDADES DE RECUPERACIÓN DE CALOR
VBJ-25800	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE ACEITE CALIENTE
	<b>GAS COMBUSTIBLE</b>
VAK-28030/28040	FILTROS SEPARADORES DE GAS COMBUSTIBLE
	GENERADORES ELECTRICOS
MAN-27700/27720/27740	TURBO GENERADORES
EAL-27700/27720/27740	ENFRIADORES DE ACEITE LUBRICANTE DE LOS TURBO GENERADORES
	<b>ANTORCHAS</b>
LZZ-26400	FLARE HORIZONTAL DE GASES CALIENTES
MZZ-26400	PANEL DE CONTROL E IGNICIÓN DEL FLARE
	<b>AIRE COMPRIMIDO</b>
SKZZ-27201 A/B	SKID DE COMPRESORES DE AIRE
C-2400/2500	COMPRESORES DE AIRE DE INSTRUMENTOS
	<b>OTROS</b>
PBA-24170	BOMBA DE INYECCIÓN DE METANOL
TK-23235	SUMIDERO PARA DRENAJE DEL GLICOL
PAY-23245	BOMBA DEL SUMIDERO DE DRENAJE DEL GLICOL
FAK-23290	FILTRO DEL DRENAJE DE GLICOL