

# Informe De Supervisión y Fiscalización de los Sistemas de Producción, Procesamiento y Transporte de Gas Natural Segundo Semestre 2014

División de Producción, Procesamiento y Transporte  
Gerencia de Fiscalización de Gas Natural

Gerencia de Fiscalización de Gas Natural

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 2 de 37

## **TABLA DE CONTENIDOS**

Contenido

<b>1. OBJETIVO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. SUPERVISIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. SUPERVISIÓN PRE-OPERATIVA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. SUPERVISIÓN OPERATIVA .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3. SUPERVISIÓN ESPECIAL .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ACCIONES DE SUPERVISIÓN REALIZADAS EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014 6</b>	
<b>3.1. SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCION DE GAS NATURAL.....</b>	<b>7</b>
3.1.1. <i>Supervisión del Lote 31 C - Aguaytia Energy del Perú S.R.L.....</i>	<i>7</i>
3.1.2. <i>Supervisión del Lote 88 (San Martín 1,3 y Kimaro) - Pluspetrol Perú Corporation.....</i>	<i>8</i>
3.1.3. <i>Supervisión del Lote 88 (Cashiriari 1 y 3) - Pluspetrol Perú Corporation S.A.....</i>	<i>9</i>
3.1.4. <i>Supervisión del Lote 56 (Mipaya, Pagoreni Oeste, Pagoreni A y B) - Pluspetrol Perú Corporation S.A.....</i>	<i>10</i>
3.1.5. <i>Supervisión del Lote 57 (Kinteroni y Sagari) - Repsol Exploración Perú S.A. Sucursal del Perú</i>	<i>11</i>
<b>3.2. SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO DE GAS NATURAL .....</b>	<b>12</b>
3.2.1. <i>Supervisión de las Plantas de Procesamiento de Gas Natural – Aguaytía Energy del Perú S.R.L.</i>	<i>12</i>
3.2.2. <i>Supervisión de la Planta de Licuefacción de Gas Natural de Pampa Melchorita – Perú LNG S.R.L. ....</i>	<i>14</i>
3.2.3. <i>Supervisión de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – Pluspetrol Peru Corporation S.A.....</i>	<i>15</i>
3.2.4. <i>Supervisión de la Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural de Pisco - Pluspetrol Peru Corporation S.A. ....</i>	<i>17</i>
<b>3.3. SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL Y LIQUIDOS DE GAS NATURAL POR DUCTOS .....</b>	<b>18</b>
<i>A continuación se describen las acciones relevantes realizadas en el segundo semestre del año 2014, a las instalaciones de las Tablas N° 4 y 5.....</i>	<i>18</i>
3.3.1. <i>Supervisión de los Sistemas de Recolección e Inyección y Ductos Principales - Aguaytía Energy del Perú S.R.L.....</i>	<i>19</i>
3.3.2. <i>Supervisión del Ducto Principal de la Planta de Licuefacción de Gas Natural Pampa Melchorita - Perú LNG S.R.L.....</i>	<i>20</i>
3.3.3. <i>Supervisión del Sistema de Recolección e Inyección de San Martín (Lote 88) – Pluspetrol Perú Corporation S.A.....</i>	<i>21</i>

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04
	<b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 3 de 37

3.3.4. Supervisión del Sistema de Recolección e Inyección Cashiriari (Lote 88) – Pluspetrol Perú Corporation S.A.....	22
3.3.5. Supervisión del Sistema de Recolección y Reinyección Pagoreni <sup>2</sup> Lote 56 – Pluspetrol Perú Corporation S.A.....	23
3.3.6. Supervisión del Ducto Principal de Punto de Derivación de Humay hasta Planta de Fraccionamiento de Pisco – Pluspetrol Perú Corporation S.A.....	25
3.3.7. Supervisión de los Sistemas de Recolección e Inyección de los Lotes 56 y 57 .....	26
3.3.8. Supervisión del Sistema de Transporte de Gas Natural por Ductos desde Camisea hasta el City Gate – Transportadora de Gas del Perú S.A. ....	30
<b>4. INDICADORES DE LA INDUSTRIA DE GAS NATURAL .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1. PRODUCCION DE GAS NATURAL Y LÍQUIDOS DE GAS NATURAL .....</b>	<b>32</b>
<b>4.2. PROCESAMIENTO DE GAS NATURAL Y LÍQUIDOS DE GAS NATURAL.....</b>	<b>33</b>
<b>4.3. TRANSPORTE POR DUCTOS DE GAS NATURAL Y LÍQUIDOS DE GAS NATURAL .....</b>	<b>35</b>

## INFORME DE SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO Y TRANSPORTE DE GAS NATURAL SEGUNDO SEMESTRE 2014

### 1. OBJETIVO

El presente informe tiene por objetivo exponer las actividades desarrolladas por la División de Producción, Procesamiento y Transporte (DPTN) de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural del OSINERGMIN en la Supervisión de los Sistemas de Producción, Procesamiento y Transporte de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, durante el segundo semestre del año 2014, para verificar el cumplimiento de la normatividad en los aspectos técnicos y de seguridad de dichas instalaciones.

### 2. SUPERVISIÓN

El ámbito de la supervisión y fiscalización de la División Producción, Procesamiento y Transporte (DPTN) de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural se muestra en la Tabla N° 1:

**Tabla N° 1.- Ámbito de Supervisión de la DPTN**

AREA	EMPRESA	UNIDAD Y/O COMPONENTE A SUPERVISAR
<b>PRODUCCIÓN</b>	Aguaytía Energy del Perú SRL	- Lote 31-C
	Pluspetrol Perú Corporation S.A.	- Lote 56, Mipaya - Lote 56, Pagoreni A y B - Lote 88, Cashiriari 1 y 3 - Lote 88, San Martín 1 y 3
	Repsol Exploración Perú, Sucursal del Perú.	- Lote 57, Kinteroni - Lote 57, Proyecto Prospección Sísmica 2D-3D - Perforación de Pozos Exploratorios (Kinteroni, Mapi, Mashira y Sagari,).
<b>PROCESAMIENTO</b>	Pluspetrol Perú Corporation S.A.	Planta de Separación de Gas Natural Malvinas - Unidades de proceso de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas (Lotes 56 y 88) - Tanques de almacenamiento y sistema de recepción y/o despacho de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas (Lote 56 y 88)
		Planta de Fraccionamiento de LGN de Pisco - Unidades de proceso de la Planta de Fraccionamiento de LGN de Pisco (Lote 56 y 88) - Tanques de almacenamiento y sistema de despacho de la Planta de Fraccionamiento de LGN de Pisco (Lote 56 y 88) - Instalaciones de carga en Playa Lobería (Paracas).
	Aguaytía Energy del Perú SR.L.	Plantas de Separación de Gas Natural y Fraccionamiento de LGN de Aguaytía - Unidades de proceso de las Plantas de Separación de Gas Natural de Curimaná y de Fraccionamiento de LGN de Yarinacochoa. - Tanques de almacenamiento y sistema de despacho de la Planta de Fraccionamiento de LGN de Yarinacochoa
	Perú LNG S.R.L.	Planta de Gas Natural Licuado Pampa Melchorita - Unidades de proceso de la Planta de GNL Pampa Melchorita Tanques de almacenamiento y sistema de despacho de la Planta de GNL Pampa Melchorita. - Instalaciones del terminal marítimo en playa Melchorita.

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04
	<b>"INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN"</b>	<b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013
		<b>Página</b> : 5 de 37

<b>TRANSPORTE</b>	Pluspetrol Perú Corporation S.A.	- Operación de los FlowLines del Lote 56 (Pagoreni) - Operación de los FlowLines del Lote 88 (San Martín y Cashiriari)
	Respsol Exploración Perú, Sucursal del Perú.	- Desarrollo del Área Sur del Campo Kinteroni Lote 57 (FlowLines del Lote 57)
	Transportadora de Gas del Perú S.A.	- Sistema de Transporte de LGN por Ductos de Camisea a la Costa - Sistema de Transporte de GN por Ductos de Camisea al City Gate - Estaciones de Bombeo de LGN - Estaciones Reductoras de presión de GN - Planta Compresora de Chiquintirca - Proyecto de la Tercera Ampliación de los Sistemas de Transporte por Ductos de Camisea (Planta Compresora KP 127)
	Varias Empresas	- Ducto Principal de GN, de Humay-Lobería (Pluspetrol)
<b>TRANSPORTE</b>	Perú LNG S.R.L.	- Ducto Principal de la Planta de LNG Pampa Melchorita - Ducto de uso propio para gas combustible de la Planta de LNG
	Aguaytía Energy del Perú S.R.L.	- Flowlines Lote 31-C - Sistema de Ductos para la Central Térmica de Aguaytía y Planta de Fraccionamiento de Pucallpa, y - Otros ductos menores (Planta Fraccionamiento de Pucallpa a Electro Ucayali en Yarinacocha y de Manatay a Pucallpillo)

Los tipos de supervisión realizadas por la División de Producción, Procesamiento y Transporte son las siguientes:

### 2.1. SUPERVISIÓN PRE-OPERATIVA

La Supervisión Pre-Operativa es aquella supervisión que se realiza con el fin de que las personas que quieran realizar una actividad del subsector Hidrocarburos, acrediten ante OSINERGMIN que han cumplido con las normas técnicas y de seguridad establecidas para dicho efecto en la normatividad vigente.

### 2.2. SUPERVISIÓN OPERATIVA

La Supervisión Operativa es aquella que se realiza a instalaciones o unidades que se encuentran autorizadas a operar para determinar si conservan las características establecidas por la normatividad vigente del subsector hidrocarburos, así como si en el ejercicio de sus actividades cumplen con la normatividad vigente.

### 2.3. SUPERVISIÓN ESPECIAL

La Supervisión Especial es aquella que se realiza con fines específicos, destinada a comprobar si ciertas características de la operación, instalación o equipamiento tienen las condiciones requeridas por las normas, o que las acciones efectuadas se han realizado correctamente, así como hechos circunstanciales como:

- a) Informalidad.
- b) Accidentes: incendios, explosiones, accidentes industriales, etc.
- c) Derrames, vertimientos, emisiones, etc.
- d) Denuncias

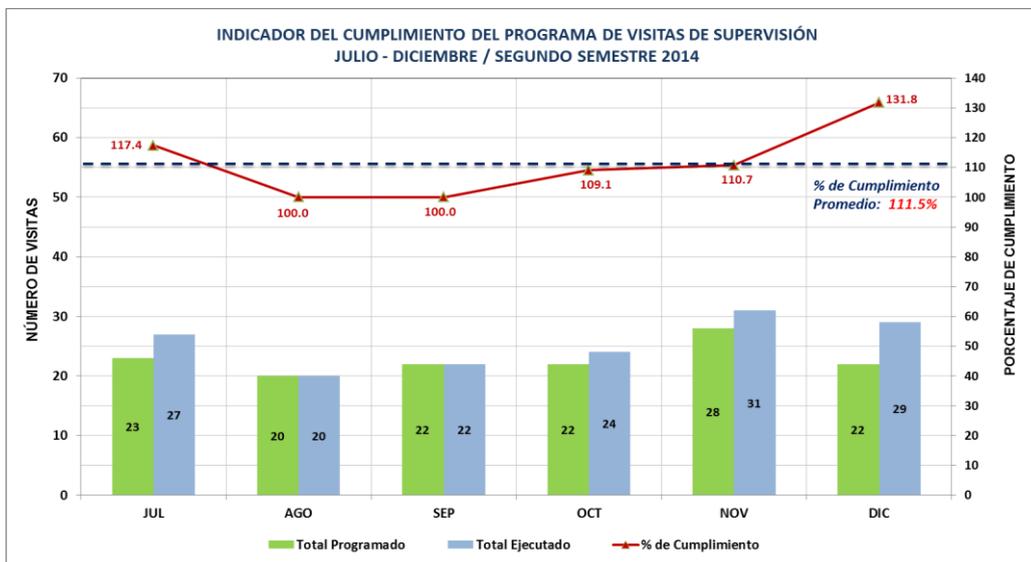
También están comprendidas las acciones de supervisión adicionales a las del Programa Anual de Supervisión y que a juicio de OSINERGMIN sean necesarias.

### 3. ACCIONES DE SUPERVISIÓN REALIZADAS EN EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2014

En la Figura N° 1 se muestra el cumplimiento del programa de supervisión de la DPTN, para el segundo semestre del año 2014. Como puede observarse, la ejecución de las actividades de supervisión en este primer semestre alcanzó en promedio el 111.5 % de cumplimiento del programa de supervisión, establecida para garantizar la calidad en el desarrollo de los sistemas de producción, procesamiento y transporte por ductos de gas natural y líquidos de gas natural.

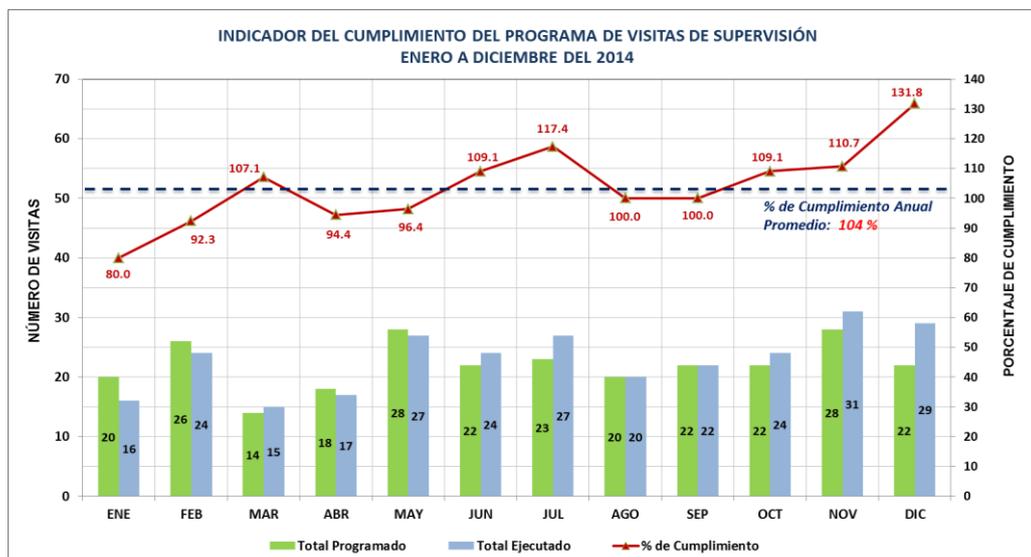
**Figura N° 1**

**CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE SUPERVISIÓN – DPTN  
JULIO A DICIEMBRE 2014 – SEGUNDO SEMESTRE**



**Figura N° 2**

**CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE SUPERVISIÓN – DPTN  
ENERO A DICIEMBRE DEL 2014**



 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>"INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN"</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 7 de 37

### 3.1. SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCION DE GAS NATURAL

En la Tabla Nº 2 se detalla el número de visitas de supervisión de las actividades de Producción, acumuladas al mes de Julio a Diciembre 2014, efectuadas por la División Producción, Procesamiento y Transporte de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural.

Tabla Nº 2.- VISITAS DE SUPERVISION OPERATIVA ACUMULADAS A INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL JULIO - DICIEMBRE 2014				
Empresa	Instalación	Aspecto Técnico y Seguridad	Supervisión Especial	Total
Aguaytía Energy del Perú S.R.L.	Lote 31-C	2	0	2
Pluspetrol Perú Corporation S.A.	Lote 56, Pagoreni A; B; Oeste y Mipaya	4	0	4
	Lote 88, Cashiriari; San Martín, San Martín Este y Kimaro	7	0	7
Repsol Exploración Perú, Sucursal del Perú.	Lote 57, Kinteroni, Mapi y Sagari	7	0	7
<b>Total de Visitas Operativas en el primer semestre del año 2014</b>		<b>20</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

A continuación se describen las acciones relevantes realizadas en el segundo semestre del año 2014, a las instalaciones de la Tabla Nº 2.

#### 3.1.1. Supervisión del Lote 31 C - Aguaytia Energy del Perú S.R.L.

##### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Integridad mecánica de equipos y tuberías.
- Revisión del Programa de Mantenimiento.
- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada en su Declaración Jurada de Alta Criticidad presentadas al OSINERGMIN, en aspectos operativos y de mantenimiento.
- Aspectos de Seguridad del Sistema Contra Incendio, Riesgos y Plan de Contingencia.
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Instrumentado de Seguridad en pozos de producción.
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Mecánico de Seguridad (Válvulas de Seguridad, Válvulas de Alivio Térmico, etc.).

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>"INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN"</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 8 de 37

### 3.1.2. Supervisión del Lote 88 (San Martín 1,3 y Kimaro) - Pluspetrol Perú Corporation

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Seguridad durante la Perforación: Permisos de trabajo, controles, etc.
- Sistema de Protección Contra Incendio
- Agua Contra Incendio
- Extinción: Espuma, Agentes Extintores
- Detectores: Gas, Humo, Fuego, Temperatura
- Plan de Contingencias durante la Perforación: Capacitación y Simulacros
- Verificar instalación de recomendaciones aceptadas del Estudio de Riesgos
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Instrumentado de Seguridad en pozos de producción y del BOP.
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Mecánico de Seguridad (Válvulas de Seguridad, Válvulas de Alivio Térmico, etc.)
- A mediados del mes de mayo, Pluspetrol inició trabajos movilización de maquinarias y equipos a base logística Malvinas.
- La actividad a desarrollar es la etapa constructiva de la locación Kimaro central, el proyecto se encuentra 15 % de avance de trabajo desarrollando la actividad de corte con máquina pesada en la plataforma, relleno y compactación con maquinaria pesada.

Durante el mes de diciembre, la supervisión Operativa/ Seguridad alcanza en verificar Plan de contingencia para la operación, recomendaciones del Estudio de Riesgos y los controles de seguridad como el sistema de drenaje externa e interna, sistema de comunicación.



Kimaro: Pit de combustible, se observa pit de almacenamiento de combustible, el área se encuentra señalizada apropiadamente y cuenta con extintor y lava ojos.



Kimaro: El área del almacén de químico, se verifica la señalización existente en el área del almacén de químico, se observa el cartel de uso adecuado de equipo de protección personal, el cartel de no fumar y de prohibido el ingreso.

	<b>FORMATO</b>  <b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 9 de 37

### 3.1.3. Supervisión del Lote 88 (Cashiriari 1 y 3) - Pluspetrol Perú Corporation S.A.

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Aspectos técnicos y de seguridad en las instalaciones de superficie, cabezales, cellar, manifold, área de KO drum, flare, etc.
- Cumplimiento normativo de la operación y el mantenimiento de los principales equipos de las locaciones. (Válvulas de Seguridad, Válvulas de Alivio Térmico, etc.)
- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada en su Declaración Jurada de Alta Criticidad presentadas al OSINERGMIN.
- Sistema de Protección Contra Incendio
- Agua Contra Incendio
- Extinción: Espuma, Agentes Extintores
- Detectores: Gas, Humo, Fuego, Temperatura
- Plan de Contingencias para la Operación: Capacitación y Simulacros
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Instrumentado de Seguridad.



Cashiriari 1: En la plataforma se cuenta con un medidor de flujo, este medidor lee lectura de gas que produce los pozos de la plataforma Cashiriari 1.



Cashiriari 1: Interruptor entrelazado cuenta con rotulado de UL, está clasificado para lugares peligrosos como CLASE I y grupo B C, D, la caja se ubica dentro del área de KOD.

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 10 de 37

### 3.1.4. Supervisión del Lote 56 (Mipaya, Pagoreni Oeste, Pagoreni A y B) - Pluspetrol Perú Corporation S.A.

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Aspectos técnicos y de seguridad en las instalaciones de superficie, cabezales, cellar, manifold, área de KO drum, flare, etc.
- Cumplimiento normativo de operación y el mantenimiento de los principales equipos de las locaciones (Válvulas de Seguridad, de Alivio Térmico, etc.)
- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada en su Declaración Jurada de Alta Criticidad presentadas al OSINERGMIN.
- Sistema de Protección Contra Incendio
- Agua Contra Incendio
- Extinción: Espuma, Agentes Extintores
- Detectores: Gas, Humo, Fuego, Temperatura
- **Locación Mipaya:** Pozos perforados en la locación Mipaya: MIP-CRI, MIP-1001XCD y MIP-1002XCD.
- **Locación Pagoreni A:** Pozos productores en producción: PAG-1005D, PAG-1004D, PAG-1006D, PAG-1007D con presión promedio de 1750 psig.
- **Locación Pagoreni Oeste:** Pozos perforados en la locación Pagoreni Oeste: PAW-CRI, PAW-1001CD y SANIRI-1001XD.
- Se realiza pesca del tapón NPR del pozo PAG 1002D, los trabajos a realizar es el cambio de tubería de producción por tubería de cromo 13 que son más resistente a los trabajos de abrasión y corrosión.



Pagoreni B: Diverter pit, una vez encendido el mechero se indica el desfogue del gas del pozo, la operación es inyectar agua fresca por el anular y derivar el desplazamiento del producto al diverter pit.



Pagoreni B: BOP instalado sobre el cabezal del pozo, se observa en la parte superior BOP anular y debajo el RAM doble donde está la compuerta ciega blind ram con el top ram y debajo presenta un simple ram.

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 11 de 37

### 3.1.5. Supervisión del Lote 57 (Kinteroni y Sagari) - Repsol Exploración Perú S.A. Sucursal del Perú

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Aspectos técnicos y de seguridad en las instalaciones de superficie, cabezales, cellar, manifold, área de KO drum, flare, etc.
- Cumplimiento normativo de operación y el mantenimiento de los principales equipos de las locaciones (Válvulas de Seguridad, de Alivio Térmico, etc.)
- Sistema de Protección Contra Incendio
- Agua Contra Incendio
- Extinción: Espuma, Agentes Extintores
- Detectores: Gas, Humo, Fuego, Temperatura

Los trabajos de sísmica 3D al lote 57 está en un avance de 100% en la etapa de la topografía, perforación y Sísmica. Se culminó la etapa de abandono de los campamentos volantes y demás instalaciones involucrada en el proyecto. Se asistió al taller informativo Durante la elaboración del EIA - Proyecto de Desarrollo del Campo Sagari.



Kinteroni. Al centro los dispositivos de alarmas sonora y visual en el exterior de la Sala eléctrica.



Kinteroni: Shut Down nivel 3 y 4, botonera de accionamiento para el cierre de los pozos de acuerdo al nivel, nivel 3 cierre del pozo y de todos los componentes, nivel 4 cierre de los pozos y todos los componentes con flujo hacia el flare.



Sagari 3D: Campamento Base. Área presenta despejada sin ningún material y ninguna infraestructura. Área ubicada en el campamento logístico Nuevo Mundo.



CN Kitepampanii: Representante de la empresa Repsol, de la dirección regional de energía y minas y el traductor.

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>"INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN"</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 12 de 37

### 3.2. SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO DE GAS NATURAL

En la Tabla N° 3 se detalla el número de visitas de supervisión de las actividades de Procesamiento de Gas Natural, acumuladas desde el mes de Julio a Diciembre del 2014, efectuadas por la División Producción, Procesamiento y Transporte de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural.

Tabla N° 3.- VISITAS DE SUPERVISION OPERATIVAS ACUMULADAS A INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO DE GAS NATURAL JULIO - DICIEMBRE 2014				
Empresa	Instalación	Aspecto Técnico y Seguridad	Supervisión Especial	Total
Aguaytía Energy del Perú S.R.L.	Planta de Separación de Gas Natural – Curimaná	3	-	3
	Planta de Fraccionamiento de LGN – Yarinacocho	4	-	4
Perú LNG S.R.L.	Planta de Licuefacción de Gas Natural – Pampa Melchorita	4	-	4
Pluspetrol Perú Corporation S.A.	Planta de Separación de Gas Natural – Malvinas	3	-	3
	Planta de Fraccionamiento de LGN – Pisco	5	-	5
<b>Total de Visitas Operativas en el 2do Semestre del año 2014:</b>		<b>19</b>	<b>-</b>	<b>19</b>

A continuación se describen las acciones relevantes realizadas en el segundo semestre del año 2014, a las instalaciones de la Tabla N° 3.

#### 3.2.1. Supervisión de las Plantas de Procesamiento de Gas Natural – Aguaytía Energy del Perú S.R.L.

##### Supervisión Operativa

Las instalaciones supervisadas correspondieron a las siguientes:

- Planta de Separación de Gas Natural en Curimaná.
- Planta de Fraccionamiento de LGN en Yarinacocho

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Integridad mecánica de equipos y tuberías.
- Programa de Mantenimiento.
- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada en las Declaraciones Juradas de Alta Criticidad, presentadas al OSINERGMIN, específicamente en los temas operativos y mantenimiento.
- Sistema de Protección Contra Incendio
- Agua Contra Incendio
- Extinción: Espuma, Agentes Extintores

- Detectores: Gas, Humo, Fuego, Temperatura
- Plan de Contingencias para la Operación: Capacitación y Simulacros
- Verificar operación de recomendaciones del Estudio de Riesgos
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Instrumentado de Seguridad en plantas de procesamiento.
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Mecánico de Seguridad (Válvulas de Seguridad, Válvulas de Alivio Térmico, etc.).



Durante recorrido por planta, se observó trabajos de inyección de un "chanchito" de limpieza en la tubería de líquidos de gas natural (condensados) de 4" de diámetro. Se comprobó que para el trabajo, se realizó la elaboración del Permiso de Trabajo en el sitio mismo, con monitoreo de gases con el adecuado Exposímetro.



Durante el recorrido de planta, se realizaba trabajos de mantenimiento a una de las bombas de recuperación de líquidos, la misma que cuenta con guarda de seguridad en sus partes móviles, al igual que todos los equipos rotativos existentes en la planta.



Durante recorrido por Planta, se verificó que personal de mantenimiento efectuaba monitoreo de gases con Exposímetro, en una de las electrobombas de alimentación de líquidos a la fraccionadora, la misma que sería sometidas a mantenimiento eléctrico.



Personal conformantes de la brigada de contra incendio participando en la reunión de cierre del simulacro, donde se evaluó el desarrollo del simulacro, a cargo del Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente.

	<b>FORMATO</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04
	<b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013
		<b>Página</b> : 14 de 37

### 3.2.2. Supervisión de la Planta de Licuefacción de Gas Natural de Pampa Melchorita – Perú LNG S.R.L.

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Cumplimiento del capítulo 14 (Operating, Maintenance, and Personnel Training) de la NFPA 59 A edición 2006.
- Base de datos de capacitaciones en el Plan de Contingencias y temas de seguridad.
- Sistema de Protección Contra Incendio
- Agua Contra Incendio
- Extinción: Espuma, Agentes Extintores
- Detectores: Gas, Humo, Fuego, Temperatura
- Plan de Contingencias para la Operación: Capacitación y Simulacros
- Verificar operación de recomendaciones del Estudio de Riesgos
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Instrumentado de Seguridad en plantas de procesamiento.
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Mecánico de Seguridad (Válvulas de Seguridad, de Alivio Térmico, Terminal Marino, etc.).
- Integridad del Sistema de Transferencia de GNL desde tanques de almacenamiento y tuberías hasta Buques Tanque en el Terminal Marino, incluido el sistema de protección catódica de los pilotes de la plataforma marina.



Supervisores de Osinergmin observando a la PVR-114603, la misma que libera una sobrepresión del aire de instrumentación aplicada a la válvula hacia el tanque de Blowdown BDV-114009. En el año 2014 Perú LNG cumplió con el programa de inspección y calibración de las PRV's.



Personal de Osinergmin observando el desplazamiento de las tuberías de embarque de GNL (rundown), con relación a los soportes de concreto, las mismas que están protegidas con una abrazadera metálica que absorben los movimientos que sufren durante las operaciones de embarque y retorno desde el Jetty (ver al fondo). Este desplazamiento del orden de centímetros es monitoreado y corregido por personal de inspección y mantenimiento de la Planta Melchorita.

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>"INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN"</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 15 de 37

### **3.2.3. Supervisión de la Planta de Separación de Gas Natural de Malvinas – Pluspetrol Perú Corporation S.A.**

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Integridad mecánica de equipos y tuberías.
- Programa de Mantenimiento.
- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada en las Declaraciones Juradas de Alta Criticidad, presentadas al OSINERGMIN, específicamente en los temas operativos y mantenimiento.
- Sistema de Protección Contra Incendio
- Agua Contra Incendio
- Extinción: Espuma, Agentes Extintores
- Detectores: Gas, Humo, Fuego, Temperatura
- Plan de Contingencias para la Operación: Capacitación y Simulacros
- Verificar operación de recomendaciones del Estudio de Riesgos
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Instrumentado de Seguridad en plantas de procesamiento, tanques de almacenamiento de combustibles.
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Mecánico de Seguridad (Válvulas de Seguridad, Válvulas de Alivio Térmico, equipos, tuberías, etc.).
- Programa de Protección catódica, el sistema de pararrayos y pozos a tierra.
- Mantenimiento de equipos rotativos, que incluye el Análisis Vibracional y Control y Análisis del Aceite Lubricante de los mismos equipos rotativos.
- Inspección de seguridad en Laboratorio, verificando que se encuentre un adecuado almacenamiento de sustancias inflamables, hojas de seguridad, instalaciones eléctricas, etc.
- Verificación de la capacidad real mediante la Prueba de hidrante-monitor.



Se verificaron el estado de las PSV's de la Planta. La vista muestra a la válvula PSV-14210 ubicada en la descarga de la bomba PAY-1420 del reflujo a la deetanizadora de la unidad criogénica N° 3, inspeccionada y calibrada anualmente al igual que todas las demás PSV's existentes en Planta.



Se verificaron el estado de las PSV's de la Planta. La vista muestra a la válvula PSV-14210 ubicada en la descarga de la bomba PAY-1420 del reflujo a la deetanizadora de la unidad criogénica N° 3, inspeccionada y calibrada anualmente al igual que todas las demás PSV's existentes en Planta.



H-49 frente al turbo compresor Nuovo Pignone, lado sur este.



Prueba a flujo máximo con tubo pitot de un hidrante presión alcanzada 90psi.

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 17 de 37

### 3.2.4. Supervisión de la Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural de Pisco - Pluspetrol Peru Corporation S.A.

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada en las Declaraciones Juradas de Alta Criticidad, presentadas al OSINERGMIN, específicamente en los temas operativos y mantenimiento.
- Sistema de Protección Contra Incendio
- Agua Contra Incendio
- Extinción: Espuma, Agentes Extintores
- Detectores: Gas, Humo, Fuego, Temperatura
- Verificar recomendaciones del Estudio de Riesgos y Plan de Contingencias para la Operación.
- Inspección, pruebas y mantenimiento del Sistema Mecánico de Seguridad (Válvulas de Seguridad, Válvulas de Alivio Térmico, equipos, tuberías, etc.).
- Programa de Mantenimiento concerniente a equipos rotativos, el sistema de protección catódica, el sistema de pararrayos y pozos a tierra.
- Verificar integridad y aspectos de seguridad del Sistema de Transferencia y de las áreas de almacenamiento de Propano, Butano, Naftha y Diesel a Buques Tanque en Planta Pisco, en el Terminal Marino y camiones cisterna en el Truck Loading.



Personal de Osinergmin verificando las condiciones de operación de la ESDV-15002 que corta el gas combustible al Horno de Nafta en la Planta N° 2, en casos de emergencia. Esta válvula fue sometida a mantenimiento y pruebas el 28.10.2014, verificándose la operación de la válvula llevándola a su posición totalmente cerrada y abierta desde la Sala de Control.



Actividades previas para el lanzamiento del “chancho inteligente” en las tuberías submarinas de propano y butano, para realizar un ILI (inspección del interior de las tuberías). Antes las tuberías fueron limpiadas con el “chancho” de limpieza

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04
	<b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013
		<b>Página</b> : 18 de 37

### 3.3. SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL Y LIQUIDOS DE GAS NATURAL POR DUCTOS

En las Tablas N° 4 se detalla el número de visitas de supervisión de las actividades de Transporte de gas Natural por Ductos, acumuladas desde el mes de Julio a Diciembre del 2014, efectuadas por la División Producción, Procesamiento y Transporte de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural.

<b>Tabla N° 4.- VISITAS DE SUPERVISION OPERATIVAS A INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE GAS NATURAL POR DUCTOS</b>						
<b>JULIO - DICIEMBRE 2014</b>						
<b>Empresa</b>	<b>Instalación</b>	<b>Aspecto Técnico y Seguridad</b>	<b>Especial</b>	<b>Geotecnia</b>	<b>Técnico Social</b>	<b>Total</b>
Aguaytía Energy del Perú S.R.L.	Sistema de recolección y reinyección en Lote 31C	3	-	2	2	<b>7</b>
	Sistema de Transporte de GN por ductos	1	-	-	-	<b>1</b>
	Sistema de Transporte de LGN por ductos	-	-	-	-	<b>-</b>
Perú LNG S.R.L	Ducto Principal Costa	16	2	1	2	<b>21</b>
	Ducto Principal Sierra	1	1	1	1	<b>4</b>
	Ducto de uso propio Perú LNG	1	-	-	-	<b>1</b>
Pluspetrol Perú Corporation S.A.	Sistema de Recolección e Inyección de Lote 88 – San Martín	2	1	2	1	<b>6</b>
	Sistema de Recolección e Inyección de Lote 88 –Cashiriari	2	-	2	1	<b>5</b>
	Sistema de Recolección e Inyección de Lote 56 Pagoreni	2	-	3	1	<b>6</b>
	Sistema de Recolección e Inyección de Mipaya - Nuevo Mundo - Pagoreni A	4	-	1	2	<b>7</b>
	Ducto Principal de Punto de Derivación de Humay hasta Planta de Fraccionamiento de Pisco	2	-	1	-	<b>3</b>
Repsol Exploración Perú, Sucursal del Perú.	Lote 57 – Sistema de Recolección e Inyección Kinteroni – Nuevo Mundo y Pagoreni A - Malvinas	5	1	2	1	<b>9</b>
Transportadora de Gas del Perú S.A.	Sistema de Transporte por Ductos de GN y LGN – Sector Costa	11	3	1	1	<b>16</b>
	Sistema de Transporte por Ductos de GN y LGN – Sector Sierra	8	2	2	2	<b>14</b>
	Sistema de Transporte por Ductos de GN y LGN – Sector Selva	1	-	-	-	<b>1</b>
<b>Total de Visitas Operativas en el 2do Semestre del año 2014</b>		<b>59</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>101</b>

A continuación se describen las acciones relevantes realizadas en el segundo semestre del año 2014, a las instalaciones de las Tablas N° 4.

	<b>FORMATO</b>  <b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 19 de 37

### 3.3.1. Supervisión de los Sistemas de Recolección e Inyección y Ductos Principales - Aguaytía Energy del Perú S.R.L.

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad de acuerdo a la información presentada en las Declaraciones Juradas, específicamente en los temas de Capacitación y Entrenamiento en Temas de Seguridad.
- La aplicabilidad de los temas de servidumbres a los predios de propiedad privada que atraviesan los ductos de gas natural y líquidos de gas natural.
- Cumplimiento de la normativa técnica y de seguridad, incluyendo los aspectos geotécnicos en el Derecho de Vía (DDV) y verificación de las Áreas de Alta Consecuencias en las operaciones de los sistemas de transporte.
- Cumplimiento del Programa de Capacitación a la Población Aledaña, de Concientización Pública y de la capacitación a la población sobre el plan de contingencias.
- Verificación del cumplimiento del Plan Master de Geotecnia 2014, las obras de mantenimiento geotécnico especialmente en las zonas consideradas críticas tales como las obras de control de erosión, estabilidad de taludes, obras de protección en los cruces de ríos y la verificación del cumplimiento de los procedimientos de gestión de Integridad relacionados con aspectos geotécnicos
- Inspección de las características geológicas, geotécnicas, hidrogeológicas e hidrológicas del DDV.
- Avance del Programa del Sistema de Integridad de Ductos (SID) y el avance de la implementación del sistema SCADA y Estado Integral de las Trampas de las Scraper de los Flowlines.



Zona de pozo 6, donde se puede observar que ya se encuentra instalada la trampa scraper.



KP 9+100: Recuperación de tapada de las tuberías de GN y LGN en el cauce de quebrada mediante canal de mampostería de piedras y cemento.

	<b>FORMATO</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04
	<b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013
		<b>Página</b> : 20 de 37

### 3.3.2. Supervisión del Ducto Principal de la Planta de Licuefacción de Gas Natural Pampa Melchorita - Perú LNG S.R.L

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- El cumplimiento de los Programas de Mantenimiento respecto a las actividades de Control de Erosión y Mantenimiento del DDV y accesos.
- El avance de actividades del Plan de Acción para el Manejo de Áreas Invasadas.
- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada al OSINERGMIN en las Declaraciones Juradas de Baja, Moderada y Alta Criticidad.
- Los trabajos de geotecnia a favor de la estabilidad del Derecho de Vía y de la integridad del ducto en el sector sierra.
- El avance del Programa de Capacitación sobre Protección de la Salud Pública y del Programa Educativo para Reconocer y Reportar Emergencias.
- Verificar el cumplimiento de la capacitación a la población sobre el Plan de Contingencias correspondiente al Programa de Capacitación a la Población Aledaña y al Programa de Concientización Pública en las Provincias de Cañete y Chincha y los Distritos de Chincha Alta y Pueblo Nuevo.
- Cumplimiento de la normativa técnica y de seguridad, incluyendo las Áreas de Alta Consecuencias en las operaciones del sistema de transporte.



Vista donde se aprecia al Scraper de recepción SR - 032, ubicada a 4700 m.s.n.m. Se aprecia asimismo la “cuna” adquirida por Perú LNG para actividades de extracción de raspabubos.



KP 379: Vista del avance de la instalación de las losas de concreto de protección del ducto de PLNG, en el punto de inicio.



Vista de entrevista con el Sub Gerente de Obras Públicas de la Municipalidad Provincial de Cañete, quién indica que el presente año PLNG capacitó a los trabajadores de la municipalidad en temas de seguridad del gasoducto.



Vista de entrevista con el Gerente de Acondicionamiento Territorial de la Municipalidad Provincial de Chincha, quien informó que el año 2014, PLNG les brindó charlas y folletos informativos relacionados a la seguridad de los ductos.

### **3.3.3. Supervisión del Sistema de Recolección e Inyección de San Martín (Lote 88) – Pluspetrol Perú Corporation S.A.**

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada al OSINERGMIN en las Declaraciones Juradas de Baja, Moderada y Alta Criticidad.
- El cumplimiento de la normativa técnica y de seguridad en la ejecución de las obras de mantenimiento geotécnico, según programa de mantenimiento; inspección del reconocimiento de puntos críticos; patrullaje y monitoreo.
- Avance del Programa del Sistema de Integridad de Ductos (SID) y el avance de la implementación del sistema SCADA. y del Estado Integral de las Trampas de las Scraper de los Flowlines.
- Estabilidad del DdV, los patrullajes ejecutados dentro del DdV, la verificación del cumplimiento del Plan Master de Geotecnia 2014, las obras de mantenimiento geotécnico especialmente en las zonas consideradas críticas tales como las obras de control de erosión, estabilidad de taludes, obras de protección en los cruces de ríos y quebradas.
- verificar el avance del Programa de Integridad 2014, el tratamiento de las principales amenazas bajo el esquema de Integridad, el cumplimiento de los Planes de Integridad: Desempeño, Manejo de Cambios, Comunicaciones, Calidad e Integridad, el avance de las actividades del Plan de Relevamiento base (ILI, DCVG, CIS, RBI, patrullaje), los

indicadores de gestión de Integridad, los resultados de las auditorías al Sistema de Integridad, el cumplimiento de los Manuales de Operación y Mantenimiento y su vinculación con la Gestión de Integridad, el cumplimiento del Manual de Integridad de Ductos y la inspección del Sistema de Protección Catódica en todo el DDV y locaciones.

PROTECCION CATODICA NOVIEMBRE 2014 POTENCIALES ON FLOWLINE SAN MARTIN						
Progresiva PK	Tuberia					
	4"	16"	20"	10"	14"	10"
	On	On	On	On	On	On
<b>MALVINAS</b>						
0+160	-997	-1096	-1119			
1+600	-1145	-1142	-1132			
3+200	-1121	-1128	-1152			
4+800	-1149	-1134	-1157			
6+400	-1096	-1091	-1110			
8+030	-1092	-1102	-1125			
9+600	-1103	-1123	-1130			
11+200	-1203	-1187	-1228			
12+900	-1185	-1245	-1238			
14+400	-1211	-1214	-1233			
16+000	-1206	-1216	-1253			
17+800	-1191	-1203	-1248			
19+050	-1194	-1202	-1246			
20+200	-1320		-1340	-1265	-1390	
22+491	-1352		-1394	-1380	-1416	
24+000	-1370		-1388	-1413	-1390	
25+800	-1298		-1308	-1323	-1298	
<b>SAN MARTIN 1</b>						

Relación de valores de la Protección Catódica del ducto San Martín 1 – Malvinas los cuales se encuentran dentro de los parámetros establecidos en la NACE SP 169-2007.



Diagrama de los ductos del Flowline San Martín Lote 88, por el ducto de 16\"/>

### 3.3.4. Supervisión del Sistema de Recolección e Inyección Cashiriari<sup>1</sup> (Lote 88) – Pluspetrol Perú Corporation S.A.

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada al OSINERGHMIN en las Declaraciones Juradas de Baja, Moderada y Alta Criticidad.
- Verificar la seguridad del sistema contra incendio, el control de la corrosión externa por el sistema de protección catódica, los aspectos operacionales concernientes al Manuales de Operación y Mantenimiento y los límites operativos de protección.

<sup>1</sup>El esquema de las instalaciones es la siguiente:

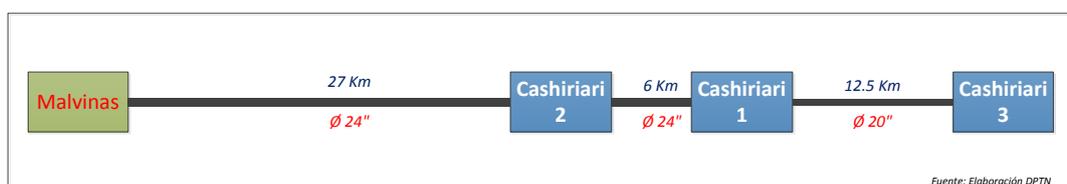


Diagrama esquemático del sistema de líneas de conducción de Gas Natural Cashiriari – Malvinas

	<b>FORMATO</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04
	<b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013
		<b>Página</b> : 23 de 37

- Verificar la estabilidad del DdV, los patrullajes ejecutados dentro del DdV, la verificación del cumplimiento del Plan Master de Geotecnia 2014, las obras de mantenimiento geotécnico especialmente en las zonas consideradas críticas tales como las obras de control de erosión, estabilidad de taludes, obras de protección en los cruces de ríos y la verificación del cumplimiento de los procedimientos de gestión de Integridad relacionados con aspectos geotécnicos en el tramo Malvinas – Cashiriari 1 en las progresivas del KP 19+000 al KP 13+000.
- Estado Integral de las Trampas de las Scaper de los Flowlines.



Vista de las trampas de recepción y lanzamiento de Cashiriari 1 en buenas condiciones operativas.



KP 18+520: Vista de la verificación de la reparación y mejoramiento de canal de evacuación de las aguas de escorrentía superficial fuera del DDV. Tramo estable.

### 3.3.5. Supervisión del Sistema de Recolección y Reinyección Pagoreni<sup>2</sup> Lote 56 – Pluspetrol Perú Corporation S.A.

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada al OSINERGMIN en las Declaraciones Juradas de Baja, Moderada y Alta Criticidad.
- Verificar la seguridad del sistema contra incendio, el control de la corrosión externa por el sistema de protección catódica, los aspectos operacionales concernientes al Manuales de Operación y Mantenimiento y los límites operativos de protección.
- Estado Integral de las Trampas de las Scaper de los Flowlines.
- Verificar el control de la corrosión externa por el sistema de protección catódica, los aspectos operacionales concernientes al Manuales de Operación y Mantenimiento y los límites operativos de protección.

- El programa ejecutado de los trabajos de mantenimiento geotécnico realizados al Derecho de Vía del Sistema de Recolección e Inyección, llamado Flowline Pagoreni "Malvinas – Pagoreni-A - Pagoreni-B<sup>2</sup>".
- Cumplimiento de la capacitación a la población sobre el Plan de Contingencias correspondiente al Programa de Capacitación a la Población Aledaña y al Programa de Concientización Pública en las Comunidades Nativas de Shivankoreni y Camisea pertenecientes al Distrito de Echarate, Provincia de La Convención.



KP 17+500: Vista panorámica del área de trabajo en el talud del Jump Over.



KP 17+500: Supervisor de OSINERGMIN verificando obras de geotecnia en el talud reconformado.

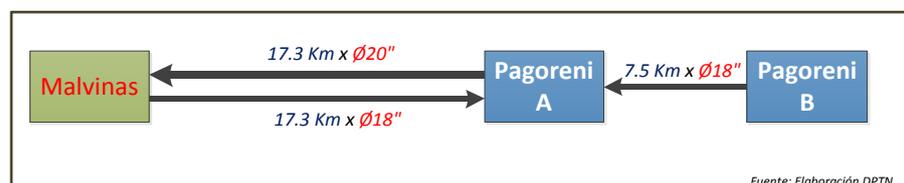


Vista de las trampas de recepción y lanzamiento de Pagoreni B en buenas condiciones operativas.



Vista de supervisora de OSINERGMIN con dirigente de la Comunidad Nativa de Camisea quienes indican haber recibido en el presente año la charla informativa relacionada a los aspectos de seguridad de los ductos.

<sup>2</sup>El esquema del proyecto es el siguiente:



Fuente: Elaboración DPTN

Diagrama esquemático del sistema de líneas de conducción de Gas Natural Pagoreni – Malvinas

### 3.3.6. Supervisión del Ducto Principal de Punto de Derivación de Humay hasta Planta de Fraccionamiento de Pisco – Pluspetrol Perú Corporation S.A.

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

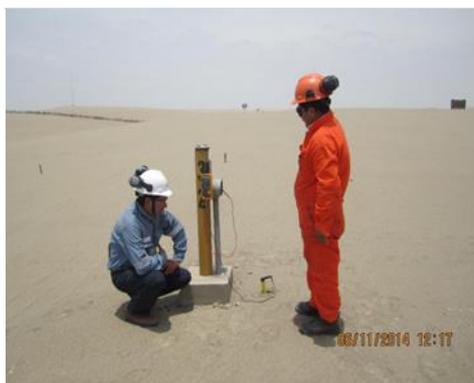
- Verificar el cumplimiento de la capacitación a la población sobre el Plan de Contingencias correspondiente al Programa de Capacitación a la Población Aledaña y al Programa de Concientización Pública en los distritos de Humay, San Andrés y Paracas, provincia de Pisco.
- verificar la ejecución del programa de Integridad, el control de la corrosión externa por el sistema de protección catódica, los aspectos operacionales concernientes al Manuales de Operación y Mantenimiento y los límites operativos de protección; indicando al respecto que en ésta visita de supervisión se verificó el cumplimiento de la declaración jurada de criticidad alta del periodo de octubre 2014 verificando la no existencia de inconsistencias con lo declarado por la empresa supervisada.



Vista de entrevista con el Jefe de Defensa Civil de la Municipalidad provincial de Pisco, quién indica haber recibido por parte de PPC varias charlas relacionadas a la seguridad tanto del Ducto Humay – Lobería como de la Planta de Pisco.



Vista de entrevista con el Jefe de Personal de la Municipalidad distrital de Humay, quién indica haber recibido por parte de PPC varias charlas relacionadas a la seguridad tanto del Ducto Humay – Lobería como de la Planta de Pisco.



Vista de la medición de potencial en el KP 42 del Ducto Principal donde los valores se encuentran dentro de los límites aceptables.



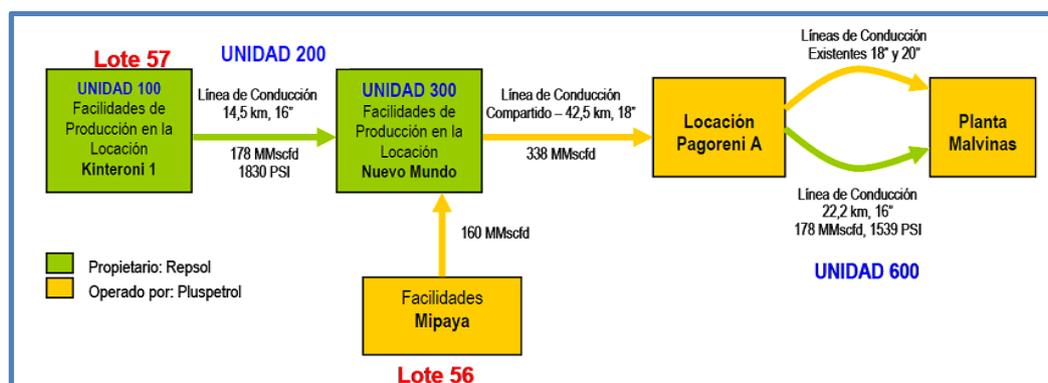
Vista de la medición de potencial en el KP 4 del Ducto Principal donde los valores se encuentran dentro de los límites aceptables.

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04
	<b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013
		<b>Página</b> : 26 de 37

### 3.3.7. Supervisión de los Sistemas de Recolección e Inyección de los Lotes 56 y 57

Estos dos proyectos consisten en líneas de recolección (flowlines), tal como se muestra en el siguiente cuadro:

PROYECTO	EMPRESA	TRAMO I	TRAMO II
Plan de exploración y desarrollo del <b>Lote 56</b>	<b>Pluspetrol</b>	Mipaya-Nuevo Mundo	Nuevo Mundo – Pagoreni A
Desarrollo del Área sur del campo Kinteroni del <b>Lote 57</b>	<b>Repsol</b>	Kinteroni-Nuevo Mundo	Pagoreni A - Malvinas



El proyecto integral considera la construcción de nuevas líneas de recolección (flowlines) para transportar la producción de gas y líquidos asociados de los Lotes 56 y 57, hasta la Planta Malvinas, en dos proyectos: Uno de Repsol (Proyecto Kinteroni), y otro de Pluspetrol (Proyecto Mipaya).

El Esquema Integral consiste en el transporte de los hidrocarburos provenientes de tres pozos ubicados en la plataforma de producción de Kinteroni hasta las instalaciones de la Estación Nuevo Mundo (Tramo I de Repsol), en donde se prevé futuras unidades de compresión.

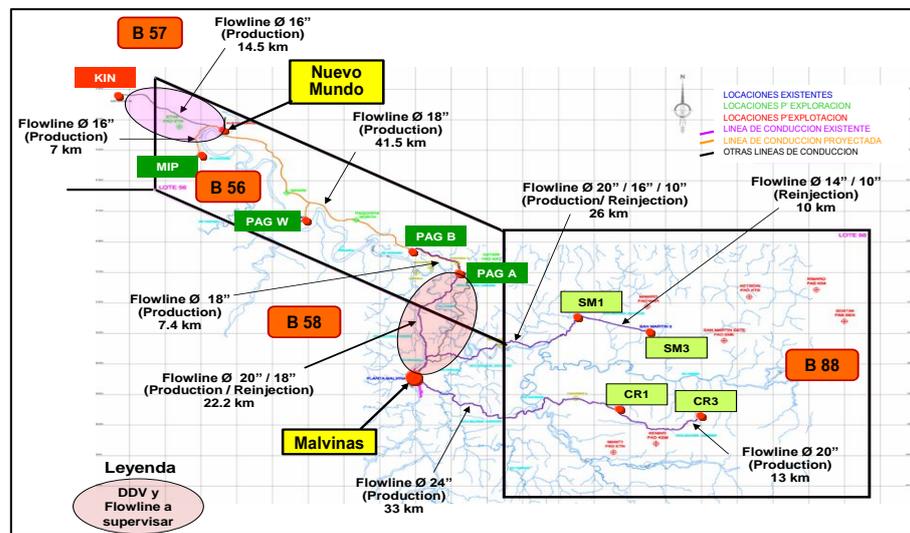
En Nuevo Mundo, se sumarían los flujos provenientes de Kinteroni y Mipaya, para ser transportados a través de un flowline hasta la estación Pagoreni A, desde donde saldrá por los flowlines existentes de 18 y 20 pulgadas (propiedad de Pluspetrol Perú Corporation). Desde Pagoreni A, el flujo de Kinteroni será transportado por un flowline que está por construirse, hasta la entrada de la Planta Criogénica Malvinas (TRAMO II de Repsol), donde finaliza el transporte.



Pluspetrol: Vista de la zona de lanzamiento de raspatubos en Mipaya.



Repsol: KP 9+100 (FL Pagoreni A – Malvinas).- Tramo del DdV reconformado.



Plano de Ubicación de las Líneas de Recolección – Lotes: 56, 57 y 88

Fuente: Pluspetrol

### 3.3.7.1. Supervisión de los Sistemas de Recolección e Inyección Mipaya - Nuevo Mundo - Pagoreni A del Lote 56 – Pluspetrol Perú Corporation S.A.

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Avance del Programa de Integridad y los aspectos operacionales concernientes al cumplimiento de los Manuales de Operación y Mantenimiento y su vinculación con la Gestión de Integridad, el cumplimiento del Manual de Integridad de Ductos y la inspección del Sistema de Protección Catódica en todo el DDV y locaciones.
- Estabilidad del DdV, los patrullajes ejecutados dentro del DdV, la verificación del cumplimiento del Plan Master de Geotecnia 2014, las obras de mantenimiento geotécnico especialmente en las zonas consideradas críticas tales como los trabajos de reparación del talud que afecta la plataforma del Jump Over en el KP 17+600, la seguridad del sistema contra incendio, el control de la corrosión externa por el sistema de protección catódica.

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 28 de 37

- Verificar el cumplimiento de la capacitación a la población sobre el Plan de Contingencias correspondiente al Programa de Capacitación a la Población Aledaña y al Programa de Concientización Pública en las Comunidades Nativas de Nuevo Mundo, y Kirigueti y el Asentamiento Rural de Shintorini del distrito de Echarate – La Convención.



Vista de extintores rodantes del sistema contra incendio con certificación UL.



KP 17+600: Vista de los trabajos de reparación y afianzamiento del talud.



Vista de supervisora de OSINERGMIN con dirigente de la Comunidad Nativa de Nuevo Mundo quien indica haber recibido folletos informativos relacionados con la seguridad de los ductos.



Vista de supervisora de OSINERGMIN con dirigentes de la Comunidad Nativa de Kirigueti quienes indican haber recibido en el presente año la charla informativa relacionada a los aspectos de seguridad de los ductos.

### **3.3.7.2. Supervisión de los Sistemas de Recolección e Inyección Kinteroni - Nuevo Mundo y Pagoreni A – Malvinas del Lote 57 – Repsol Exploración Perú S.A.**

#### **Supervisión Operativa**

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- Avance del Programa de Integridad y los aspectos operacionales concerniente a los Manuales de Operación y Mantenimiento y su vinculación con la Gestión de Integridad, el cumplimiento del Manual de Integridad de Ductos y la inspección del Sistema de Protección Catódica en todo el DDV y locaciones.
- Verificar la estabilidad del DdV, los patrullajes ejecutados dentro del DdV.

- Verificación del cumplimiento del Plan Master de Geotecnia 2014, las obras de mantenimiento geotécnico especialmente en las zonas consideradas críticas tales como las obras de control de erosión, estabilidad de taludes, obras de protección en los cruces de ríos y quebradas del KP 14+000 al KP 11+980 del DdV del Flowline Pagoreni A – Malvinas.
- Verificar el estado de las trampas de lanzamiento y recepción de raspatubos del flowline Kinteroni 1 - Nuevo Mundo y Pagoreni A – Malvinas.
- Verificación del cumplimiento de los procedimientos de gestión de Integridad relacionados con aspectos geotécnicos en el tramo de la unidad 200 del KP 0+000 al KP 2+630.



Unidad 300: Vistas de la señalización en cerco perimétrico.



KP 2+630: Vista panorámica del área deslizada del talud inferior en el lado izquierdo del DdV, el cual ocasiono la exposición de la tubería en una longitud de 16.5 m.



KP 2+350: Vista de supervisor de OSINERGMIN verificando los trabajos de control de erosión en la corona de talud inferior del DdV.



Vista cercana del manómetro de lectura directa instalado sobre la Scraper de lanzamiento de Kinteroni el cual indica 0 psi de presión interna.

 <small>ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA</small>	<b>FORMATO</b>  <b>“INFORME SEMESTRAL DE GESTIÓN”</b>	<b>Código</b> : F03-GFGN-DPTN-PE-04 <b>Revisión</b> : 03
		<b>Fecha</b> : 13-feb-2013 <b>Página</b> : 30 de 37

### **3.3.8. Supervisión del Sistema de Transporte de Gas Natural por Ductos desde Camisea hasta el City Gate – Transportadora de Gas del Perú S.A.**

#### Supervisión Operativa

En el segundo semestre de 2014 se realizaron visitas de supervisión operativa para verificar los siguientes puntos:

- El cumplimiento de las obligaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo a la información presentada al OSINERGMIN en las Declaraciones Juradas de Baja, Moderada y Alta Criticidad.
- Estado Integral de las Trampas de las Scraper de los Flowlines.
- Estabilidad del DdV, los patrullajes ejecutados dentro del DdV, la verificación del cumplimiento del Plan Master de Geotecnia 2014, las obras de mantenimiento geotécnico especialmente en las zonas consideradas críticas tales como las obras de control de erosión, estabilidad de taludes, obras de protección en los cruces de ríos y quebradas, el monitoreo mediante instrumentalización que se realiza en los tramos críticos en cumplimiento del Reglamentos de Transporte y la verificación de reportes de strain gauges.
- Verificar la ejecución del Programa de Gestión de Integridad de Ductos, los planes de integridad, la eficiencia de las técnicas de inspección ILI, DCVG, RINI, vigilancia permanente, resultado de indicadores y el tratamiento de amenazas geotécnicas de alto riesgo.
- Verificar el cumplimiento de la capacitación a la población sobre el Plan de Contingencias correspondiente al Programa de Capacitación a la Población Aledaña y al Programa de Concientización Pública en las comunidades de Parccahuanca, Huayraccasa, Cayramayo, Occollo y Pilpichaca de los distritos de Acocro, Vinchos y Pilpichaca respectivamente; así como también, del estado de los trabajos del cruce de la carretera Cochabamba - KP 233+850 y de las gestiones respecto a la instalación del gasoducto de Ayacucho.
- Verificar la ejecución del simulacro de derrame de LGN y fuga de GN en el KP 387+187 con el supuesto de una emergencia por rotura en los ductos que se encuentran entre las válvulas de LGN XV 50010 / XV 50011 y entre las válvulas de GN XV 10011 / Válvula XV 10012.



Vista de la construcción de la malla para el encofrado de la caja de hormigón que protegerá la válvula XV-10021.



Vista de supervisor de OSINERGMIN verificando el estado de la pintura epóxica N° 4888 (color marrón).



Vista cercana del manómetro de lectura directa instalado sobre la cámara de recepción R-5701, el cual indica 04 bares de presión interna.



Vista cercana del manómetro instalado sobre la cámara de lanzamiento R-2001 el cual indica una presión interna de 116 bares.



Vista de trabajos de obras geotécnicas realizadas en el cruce de la carretera Cochas KP 233+850.



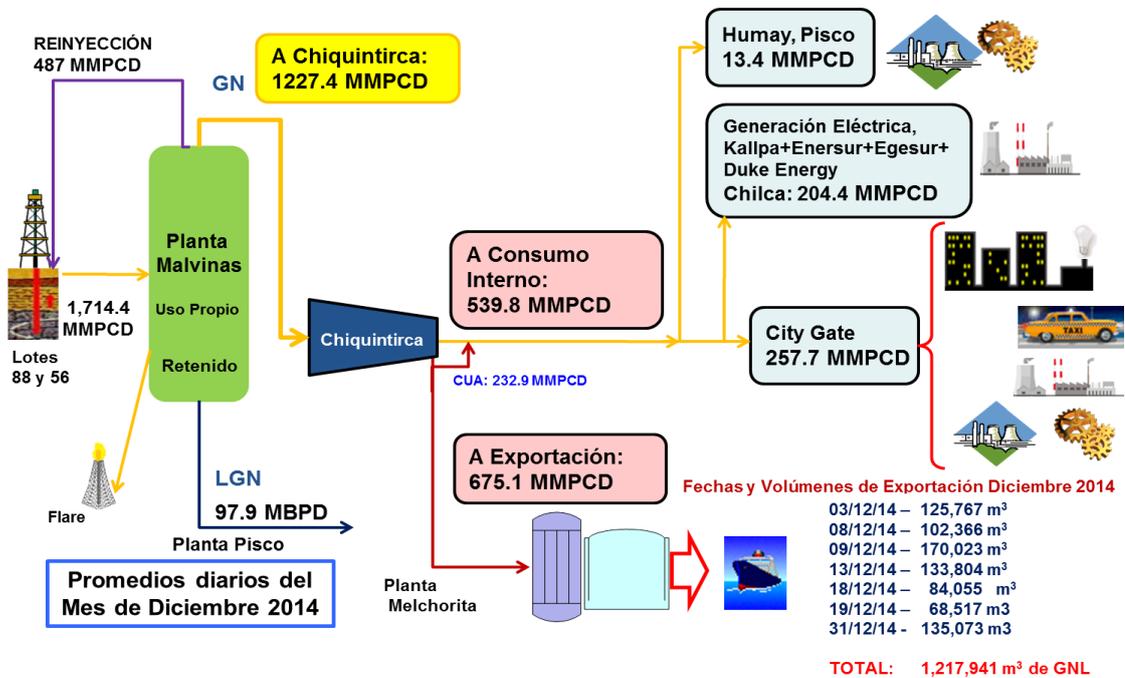
Vista de entrevista de supervisora de OSINERGMIN con el Sr. Eugenio Guillermo Rebata Pérez, Tesorero de la Junta Directiva de la Comunidad Campesina San Pedro de Mossocallpa, quien indica que la comunidad y TGP ya suscribieron el acuerdo de servidumbre para la construcción y operación del gasoducto de Ayacucho.

#### 4. INDICADORES DE LA INDUSTRIA DE GAS NATURAL

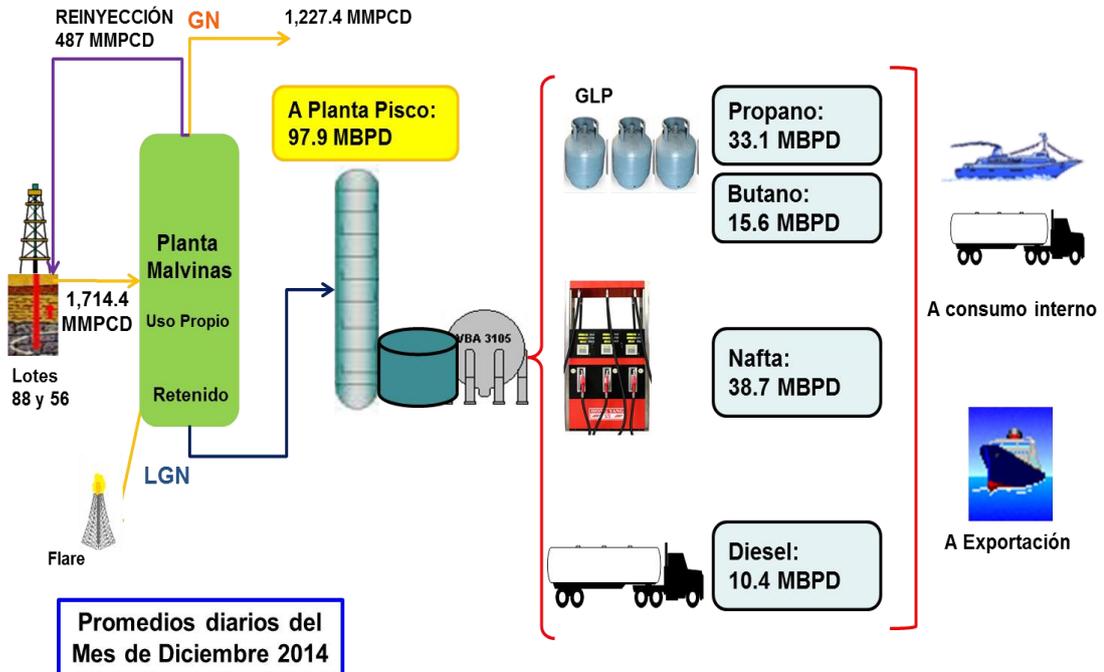
##### 4.1. PRODUCCION DE GAS NATURAL Y LÍQUIDOS DE GAS NATURAL

En la Figura N° 2 se muestra el Balance de Carga y Procesamiento de Gas Natural de Camisea, correspondiente al mes de Diciembre de 2014. Como se observa, en dicho mes se destinó al mercado interno el 59.3% de la producción de gas natural seco producido en la Planta Malvinas. El 40.7% de dicha producción se destinó a la exportación, en forma de gas natural licuado.

Figura N° 2

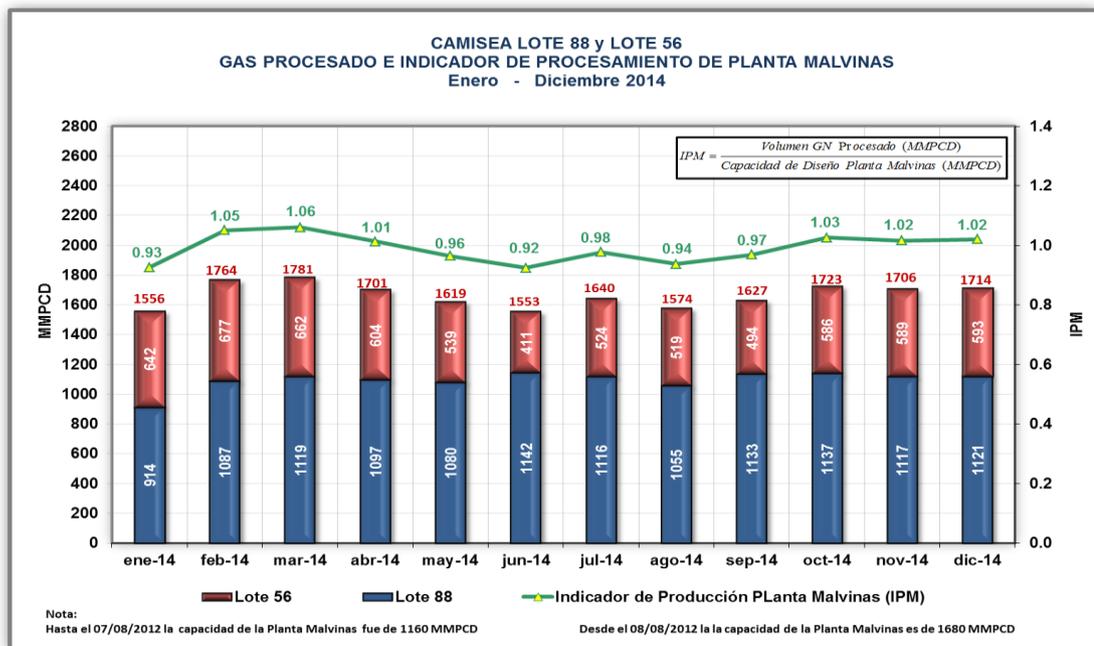


En la Figura N° 3 se muestra el Balance de Carga y Procesamiento de Líquidos de Gas Natural de Camisea, correspondiente al mes de Diciembre de 2014. Como se observa, en dicho mes la producción diaria de Gas Licuado de Petróleo (la suma de Propano y Butano), proveniente de la producción del gas natural de Camisea fue de 48.7 Miles de Barriles por día (MBPD).

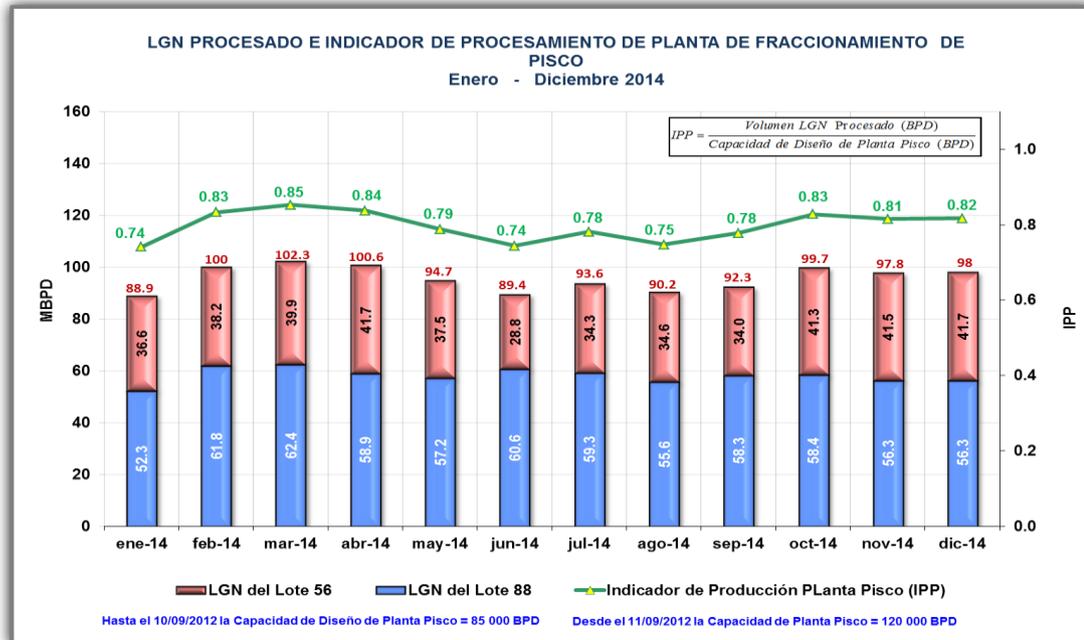
**Figura N° 3**


#### 4.2. PROCESAMIENTO DE GAS NATURAL Y LÍQUIDOS DE GAS NATURAL

En la Figura N° 4 se muestra el volumen promedio diario de gas natural húmedo procesado en la Planta de Separación de Malvinas de Enero a Diciembre del 2014. Se observa, a lo largo del segundo semestre del año 2014, una tendencia ascendente en el procesamiento del gas natural húmedo proveniente del Lote 88, así como también un crecimiento a la vez del gas proveniente del Lote 56. En el segundo semestre del año 2014, del total de gas natural procesado en la Planta Malvinas, el 65.8 % correspondía al proveniente del Lote 88 y el 34.2 % del lote 56. Asimismo, se observa que en Octubre del 2014 la producción fue de 1,723 MMPCD, siendo esta la mayor producción de gas natural procesada en este periodo.

**Figura N° 4**


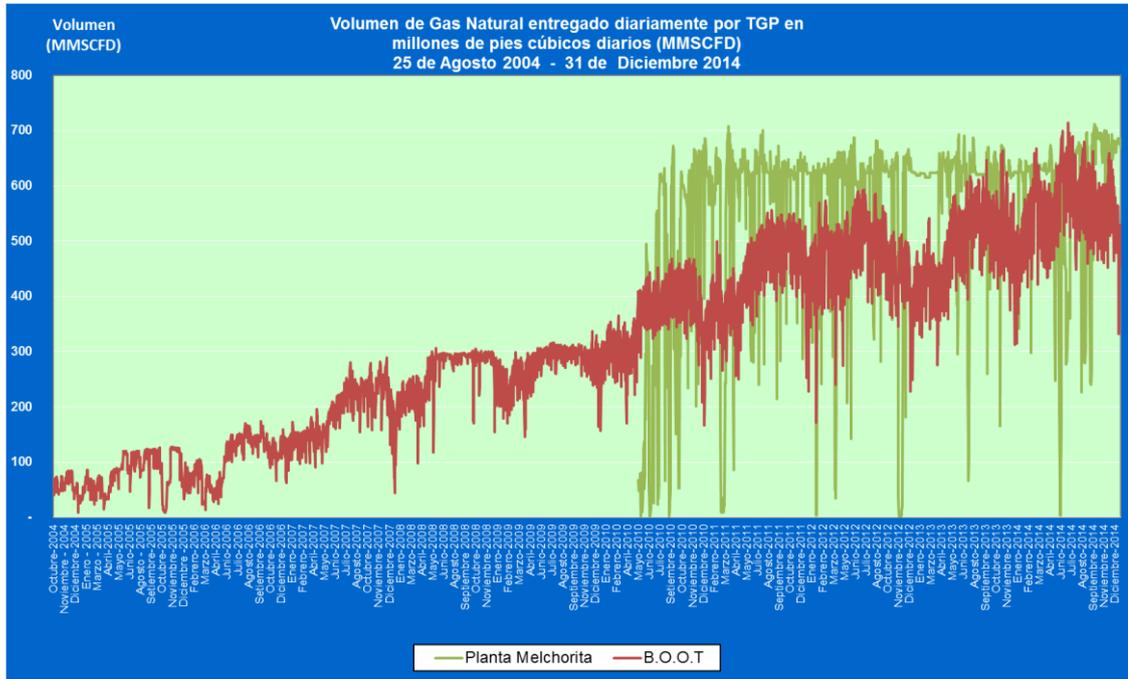
En la Figura N° 5 se muestran los volúmenes promedio diarios de Líquidos de Gas Natural (LGN) procesados en la Planta de Fraccionamiento de Pisco de Enero a Diciembre de 2014. Se puede observar, que el promedio de LGN procesado en la Planta de Fraccionamiento de Pisco en Marzo de 2014 (102.3 MBPD) representa el 85.2 % de la capacidad de procesamiento de diseño de esta Planta, lo cual sustenta el incremento de las capacidades de las Plantas Malvinas y Pisco, proyectos que se realizó y ejecuto a partir del 11 de Septiembre de 2012.

**Figura N° 5**


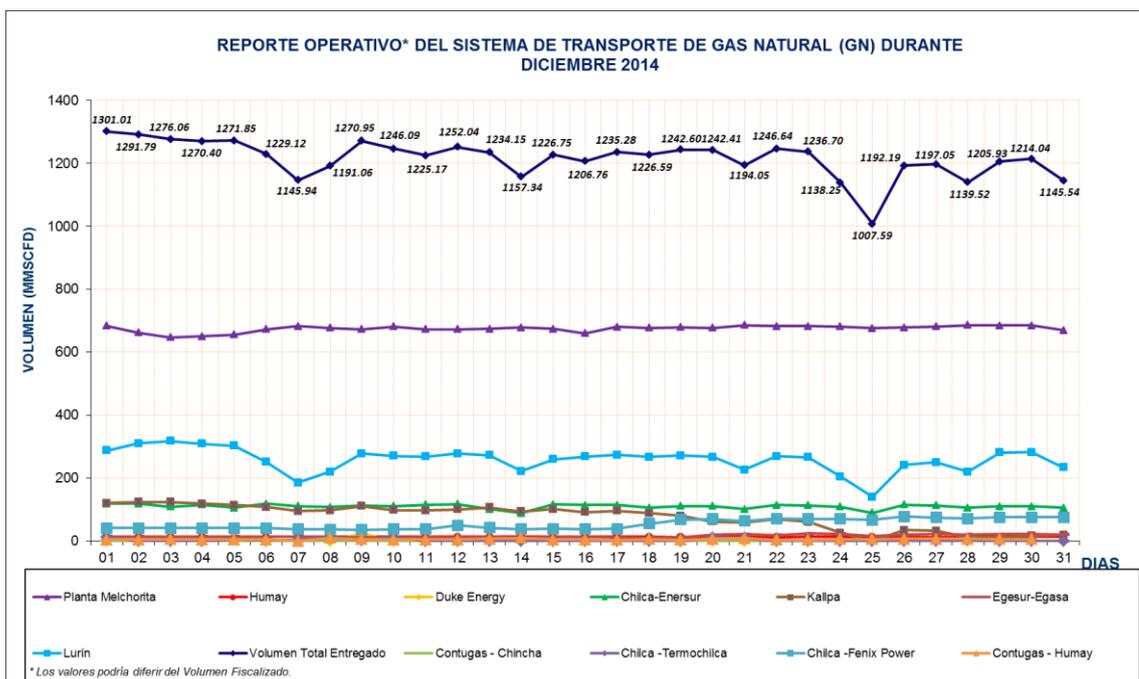
#### 4.3. TRANSPORTE POR DUCTOS DE GAS NATURAL Y LÍQUIDOS DE GAS NATURAL

En la Figura N° 6 se observa los volúmenes de gas natural transportado y entregado por la empresa Transportadora de Gas del Perú (TGP), desde la puesta en operación del Proyecto Camisea, Agosto de 2004, hasta el mes de Diciembre de 2014.

La línea roja muestra los volúmenes diarios transportados y entregados por TGP para cumplir con sus contratos de servicio de transporte. La línea verde muestra el volumen transportado por TGP y entregado a Perú LNG, con destino a la Planta de Licuefacción de Pampa Melchorita. El volumen transportado y entregado por TGP en todo el Sistema de Transporte de Camisea, resulta de la suma de los dos volúmenes anteriormente mencionados.

**Figura N° 6**


En la Figura N° 7 se muestran los volúmenes promedio diario entregados por TGP a los usuarios del Sistema de Transporte de Gas Natural por Ductos de Camisea al City Gate, correspondiente al mes de Diciembre de 2014.

**Figura N° 7**


Asimismo, en la Figura N° 8 se muestran los volúmenes promedio diario entregados por TGP a los usuarios del Sistema de Transporte de Líquidos de Gas Natural por Ductos de Camisea a la Planta de Fraccionamiento de Pisco, correspondiente al mes de Diciembre de 2014.

**Figura N° 8**

