

DIVISION DE SUPERVISIÓN REGIONAL

Proyecto:
**“Masificación del Uso de Gas Natural a Nivel Nacional
Concesión Sur Oeste”**



INFORME DE SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN
Periodo: Marzo 2017

**Informe de Supervisión y Fiscalización del Proyecto:
“Masificación de uso de Gas Natural a Nivel Nacional Concesión Sur Oeste”**

Periodo: Marzo 2017

ÍNDICE

| | |
|---|--------------------------------------|
| RESUMEN EJECUTIVO | 3 |
| 1. ANTECEDENTES..... | 4 |
| 2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL INFORME | 4 |
| 3. RESUMEN DEL PROYECTO..... | 4 |
| 4. SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO | 6 |
| 4.1. SUPERVISIÓN DE OSINERGMIN | 6 |
| 4.2. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN | 9 |
| 4.2.1. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE DOCUMENTACIÓN..... | 9 |
| 4.2.2. SUPERVISIÓN EN CAMPO..... | 10 |
| 4.2.3. VISITAS DE SUPERVISIÓN | 10 |
| 5. AVANCE DEL PROYECTO | 11 |
| 5.1. AVANCE DEL PROYECTO: | 11 |
| 5.2. AVANCE GENERAL DE LOS ÚLTIMOS CINCO MESES | 12 |
| 5.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN | 13 |
| 5.3.1. AREQUIPA..... | 13 |
| 5.3.1.1. ESTACION DE DISTRITO NORTE – CERRO COLORADO | 13 |
| 5.3.1.2. ESTACION DE DISTRITO SUR – SABANDIA | 13 |
| 5.3.2. MOQUEGUA..... | 14 |
| 5.3.3. ILO:..... | 15 |
| 5.3.3.1. ESTACIÓN DE DISTRITO ILO:..... | 15 |
| 5.3.4. TACNA: | 16 |
| 5.3.4.1. ESTACIÓN DE DISTRITO TACNA: | 16 |
| 6. DESEMPEÑO DEL PROYECTO..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.1. INFORMACIÓN GENERAL | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.2. RESUMEN DE GESTIÓN DEL PROYECTO..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.4. AVANCE DEL PROYECTO..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.5. RIESGOS..... | ¡Error! Marcador no definido. |

| | |
|---|--------------------------------------|
| 6.6. PROBLEMAS | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.7. LECCIONES APRENDIDAS..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 6.8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO | ¡Error! Marcador no definido. |
| 7. CONCLUSIONES | ¡Error! Marcador no definido. |
| 8. REGISTROS FOTOGRAFICOS | 23 |

**Informe de Supervisión y Fiscalización del Proyecto:
“Masificación de uso de Gas Natural a Nivel Nacional - Concesión Sur Oeste”**

RESUMEN EJECUTIVO

En este informe se reportan las actividades de supervisión y fiscalización del Proyecto “**Masificación del Uso de Gas Natural a Nivel Nacional Concesión Sur Oeste**”, así como los avances del proyecto de acuerdo a lo establecido en el “Contrato de Concesión del Sistema de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos”.

Con esta finalidad, la División de Supervisión Regional, de la Gerencia de Supervisión de Energía de Osinerghmin ha determinado que exista un equipo de proyecto para la supervisión de las actividades de construcción de la concesión en las ciudades de: Arequipa, Moquegua, Ilo y Tacna donde se vienen desarrollando las diferentes actividades del mencionado proyecto, tales como la construcción de las Estaciones de Distrito e instalación de Redes de Distribución, mediante tuberías de polietileno.

Es así que se vienen realizando las visitas de supervisión a las diferentes ciudades donde se desarrollan las actividades de construcción, a cargo de un equipo de proyecto, conformado por un especialista de gas natural con base en Arequipa y 04 supervisores, contando con el apoyo permanente del equipo de dirección de proyectos (un gestor de proyecto y 03 especialistas), los cuales también apoyan la supervisión de la construcción de las instalaciones de la concesión de masificación del uso del gas natural en el Sur Oeste. Cabe destacar el apoyo del equipo de dirección de proyectos, que brinda el respaldo técnico, legal, administrativo, logístico (capacitación, juicio de expertos, revisión de informes, evaluación de posibles incumplimientos, aplicación de normas técnicas y legales, coordinaciones de trámites de viajes, facturación de viáticos y honorarios, entre otros) a las actividades de supervisión y fiscalización. Asimismo se está implementando el Plan Integral de Gestión de Proyecto de acuerdo con la guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos del PMI (Project Management Institute), cuyo informe de desempeño se incluye en el presente.

Informe de Supervisión y Fiscalización del Proyecto:

“Masificación del Uso de Gas Natural a Nivel Nacional Concesión Sur Oeste”

Periodo: Marzo 2016

1. ANTECEDENTES

- Con fecha 25 de julio de 2013, el Comité de PROINVERSIÓN en Proyectos de Energía e Hidrocarburos, adjudicó la Buena Pro del Proyecto “Masificación del Uso de Gas Natural a Nivel Nacional” (Concesión Sur Oeste), el cual conforme a las Bases del referido Concurso, ha constituido la Sociedad Concesionaria denominada Gas Natural FENOSA Perú SA (GNF).
- De conformidad con el artículo 33° del Reglamento, se ha expedido la Resolución Suprema N° 067-2013-EM de fecha de publicación el 18 de octubre de 2013, que otorga a la sociedad concesionaria Gas Natural FENOSA Perú S.A. la concesión del sistema de distribución de gas natural por red de ductos de la Concesión.
- Fecha de Cierre (firma de contrato) e inicio del plazo de contrato de concesión 31/10/2013.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL INFORME

Este Informe tiene por objetivo reportar las actividades de la Supervisión y presentar los avances de la construcción del Proyecto “Masificación del uso de Gas Natural a Nivel Nacional Concesión Sur Oeste (MUGNCSO)”.

El alcance de este informe abarca las actividades de supervisión y avances constructivos realizados durante el mes de marzo de 2017.

3. RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto “Masificación de uso de Gas Natural a Nivel Nacional Concesión Sur Oeste” tiene por objetivo: brindar el servicio de Distribución de Gas Natural por red de ductos en las áreas de concesión.

Los datos generales de la concesión del Proyecto son los siguientes:

- Titular : Gas Natural FENOSA Perú S.A. (GNF)
- Fecha de Adjudicación : 25/07/2013
- Fecha de Cierre : 31/10/2013
- Plazo de la concesión : 21 años
- Inversión estimada : US\$ 60 Millones
- Fecha FIS : (*)

(*)PERU LNG, mediante carta PLNG-GM-0056-17, del 28 de febrero de 2017, envía a Osinerghmin el Cronograma actualizado para la construcción de la Estación de Carga de GNL, en el cual se detallan las actividades de ejecución de obras, considerando cada una de las instalaciones que conforman la Estación de Carga de GNL, teniendo como fecha de inicio de operación el 26 de julio de 2017.

El Proyecto se desarrolla dentro del área de Concesión constituida por las regiones: Arequipa, Moquegua y Tacna. La responsabilidad del diseño, suministro de equipos y accesorios así como la construcción del Sistema de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, de acuerdo al contrato de concesión, estará a cargo de la Sociedad Concesionaria de Gas Natural Fenosa del Perú S.A.

El Concesionario se comprometió a conectar a 64,000 clientes residenciales en un plazo de siete (7) años, a partir de la puesta en operación comercial (POC), de acuerdo al Primer Plan de Conexiones, que se encuentra contenido en el Anexo N° 05 del Contrato de Concesión.

Primer plan de conexiones del contrato de concesión suroeste

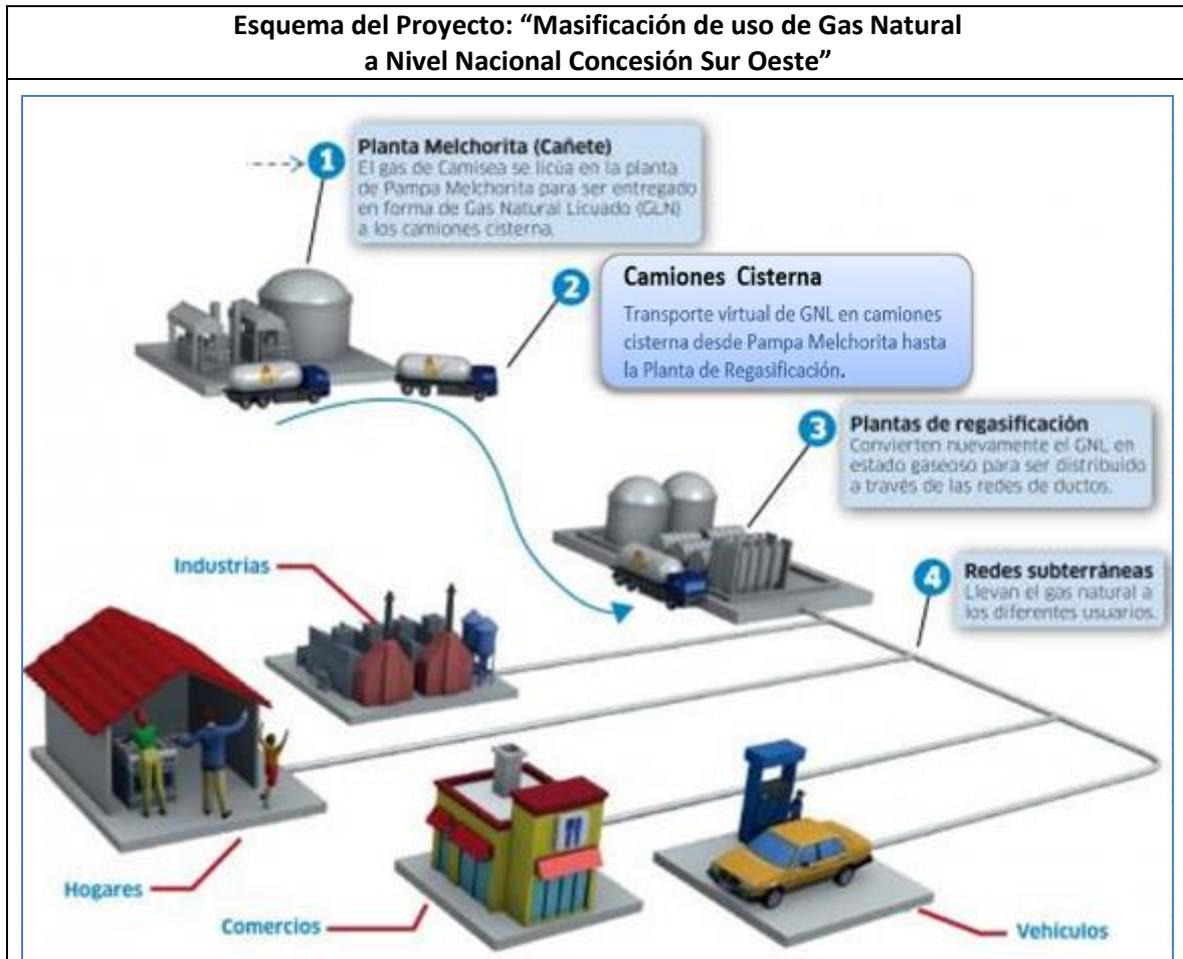
| Localidad | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Total por localidad |
|----------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------------|
| Arequipa | 1,404 | 4,664 | 12,081 | 6,473 | 9,874 | 3,467 | 2,199 | 40,162 |
| Moquegua | 114 | 392 | 999 | 623 | 838 | 291 | 186 | 3,443 |
| Tacna | 557 | 1,856 | 4,773 | 2,585 | 3,905 | 1,371 | 870 | 15,917 |
| Ilo | 155 | 521 | 1,346 | 726 | 1,100 | 385 | 245 | 4,478 |
| Total por año | 2,230 | 7,433 | 19,199 | 10,407 | 15,717 | 5,514 | 3,500 | 64,000 |

Nota: GNF debe contar con un mínimo de (04) estaciones de gas natural vehicular instaladas y operativas antes de concluir el plazo del Primer Plan de Conexiones.

El siguiente cuadro muestra las actividades principales a realizar en el proyecto:

| COMPROMISOS ESTABLECIDOS EN EL CONTRATO DE CONCESIÓN |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Transporte terrestre de Gas Natural Licuado (GNL) desde el Punto de Suministro (Estación de Carga Perú LNG) hasta las Estaciones de Distrito de la concesión. • Estaciones de distrito que incluyen un sistema de recepción, almacenamiento, regasificación del GNL y las estaciones de regulación, medición y odorización, a ubicarse en las ciudades por abastecer. • Sistema de Distribución de gas natural por red de ductos para suministrar a los usuarios finales. |

Lo expresado anteriormente es graficado en el siguiente esquema:



4. SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO

4.1. SUPERVISIÓN DE OSINERGHMIN

La supervisión que Osinerghmin realiza al Proyecto de MUGNCSO – Concesión Sur Oeste tiene presencia puntual en todas las etapas de construcción e instalación del Sistema de Distribución por Red de Ductos y es efectuada teniendo en cuenta el Contrato de Concesión y la Normativa Legal vigente.

La supervisión cuenta con un especialista de gas natural con base en Arequipa y 04 supervisores, con el apoyo permanente del equipo de dirección de proyectos (un gestor de proyecto y 3 especialistas), los cuales apoyan la supervisión de la construcción de las instalaciones de la concesión de masificación del uso del gas natural en el Sur Oeste. Cabe destacar el apoyo del equipo de dirección de proyectos, que brinda el respaldo técnico, legal, administrativo, logístico (capacitación, juicio de expertos, revisión de informes, evaluación de posibles incumplimientos, aplicación de normas técnica y legal, coordinación de trámites de viajes, facturación de viáticos y honorarios, entre otros).



Foto 1.- Vista de la Estación de Distrito AREQUIPA NORTE



Foto 2.- Vista de la Estación de Distrito AREQUIPA SUR



Foto 3.- Vista de la Estación de Distrito MOQUEGUA



Foto 4.- Vista de la Estación de Distrito TACNA



Foto 5.- Vista de la Estación de Distrito ILO

4.2. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

4.2.1. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE DOCUMENTACIÓN

Principales actividades de revisión de documentación:

- Revisión de los Manuales de Diseño y Construcción del Sistema de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, que incluye las Estaciones de Distrito de cada una de las ciudades de la Concesión.
- Revisión de documentos y de las normas aplicables en la construcción de estaciones de distrito y redes de distribución, como: NFPA 59A, UNE-ESS-60210, ASME B31.3, Código Nacional de Edificaciones, Código Nacional de electricidad, Reglamento de distribución de gas natural, ASME Secc. IX, ASME Sección VIII, ASME B31.8, NTP: 111.032, NFPA 10, Contrato de Concesión del sistema de distribución de gas natural por red de ductos - concesión norte, etc.
- Revisión y análisis de los documentos de equipos principales (Dossiers) de las Estaciones de Distrito, como tanques de GNL, gasificadores atmosféricos y PBU, etc.
- Revisión de los procedimientos de soldadura y la calificación del personal que realiza la unión de los tubos de acero.
- Revisión del Programa de Gestión de Calidad.
- Revisión de los Estudios de Riegos y Planes de Contingencia de cada una de las Estaciones de Distrito y Redes de Distribución.

- Emisión de los Informes de Opinión Previa de los Estudios de Riegos y Planes de Contingencia de cada una de las Estaciones de Distrito y de Redes de Distribución.

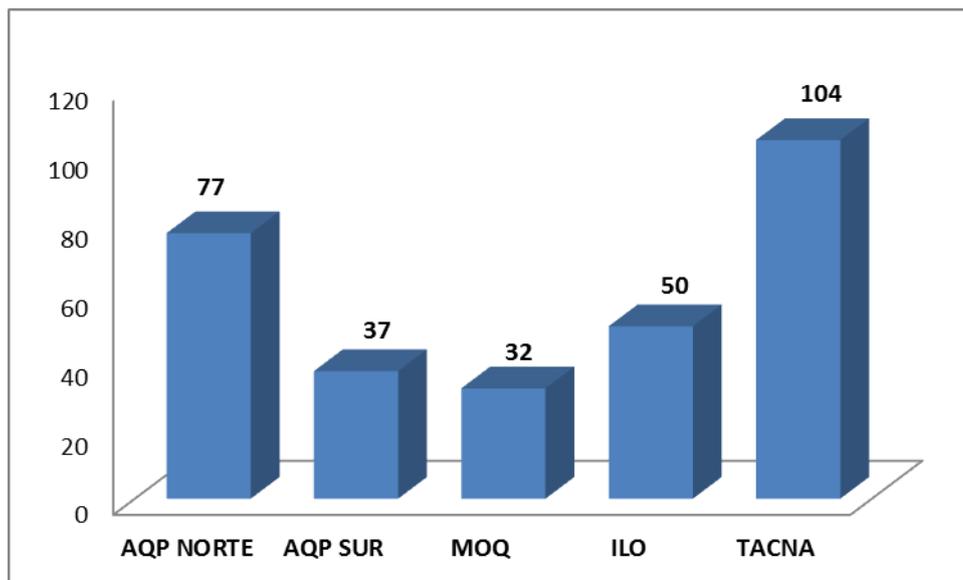
4.2.2. SUPERVISIÓN EN CAMPO

Dentro de las principales actividades de supervisión en campo se puede mencionar:

- Supervisión de los trabajos de obras civiles que comprende la construcción de las estaciones de distrito: Cimentaciones para instalación de equipos, construcción de losa y dique de contención, construcción de oficinas y cerco perimétricos, etc. todo conforme a los Manuales de Diseño y Construcción presentados por el concesionario.
- Supervisión de los trabajos de montaje de equipos mecánicos: tanques de almacenamiento de GNL, gasificadores atmosféricos, estaciones de regulación y medición, skid de odorización, etc.
- Supervisión de los trabajos de Soldadura de tuberías: Corte, biselado, armado, soldeo de uniones de tubos de Acero Inoxidable y Acero al carbono. Asimismo, el armado de prefabricados y montajes del piping de acuerdo a manuales de diseño y construcción presentados por el concesionario en cumplimiento de la normativa aplicable.
- Supervisión de los trabajos de control de calidad a uniones soldadas, mediante ensayos no destructivos: Radiografiado, líquidos penetrantes e inspección visual, de acuerdo a normas técnicas aplicables.
- Supervisión de las instalaciones eléctricas: Instalación de tableros eléctricos, grupos electrógenos, sistema de iluminación, sistema de puesta a tierra; de acuerdo a manuales de diseño, construcción y planos eléctricos presentados por el concesionario.
- Supervisión de la instalación de redes de distribución de gas natural: Instalación de tuberías, uniones de tubería de PE por de termofusión y electrofusión; conforme a los procedimientos presentados por el concesionario.

4.2.3. VISITAS DE SUPERVISIÓN

Desde el inicio de las actividades de construcción, hasta el mes de marzo de 2017, Osinerghmin ha realizado 300 visitas semanales de supervisión, según lo expuesto en el siguiente gráfico:

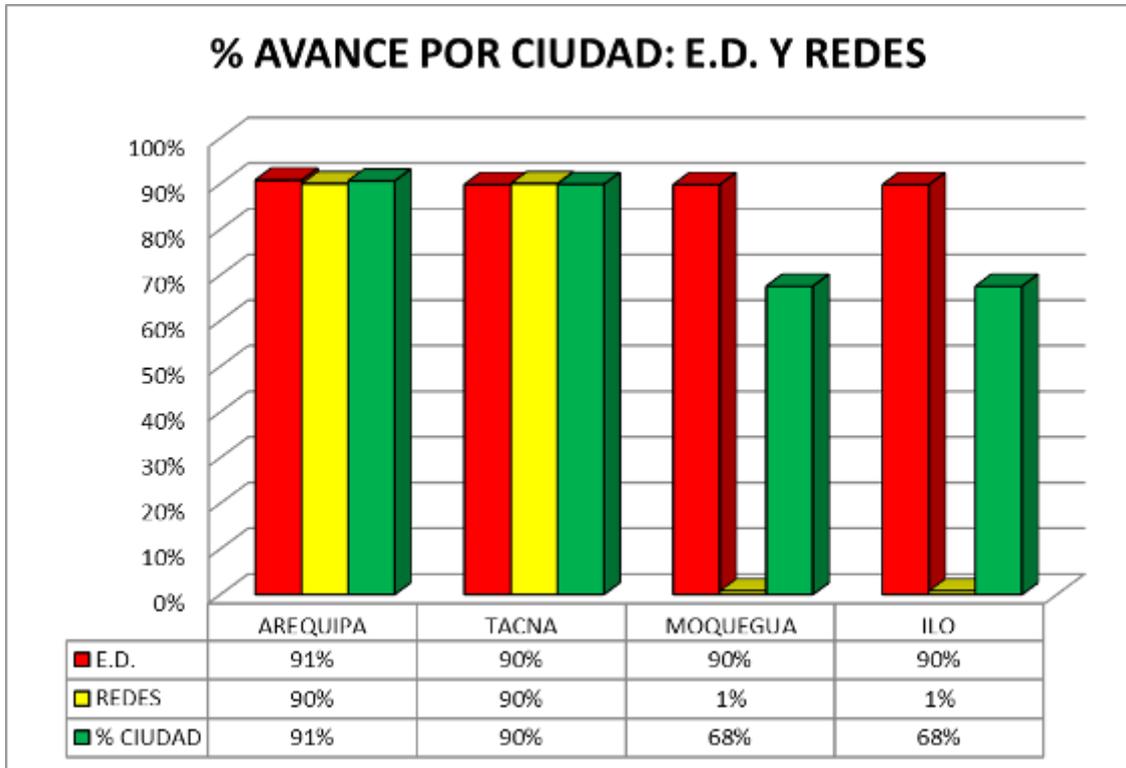


5. AVANCE DEL PROYECTO

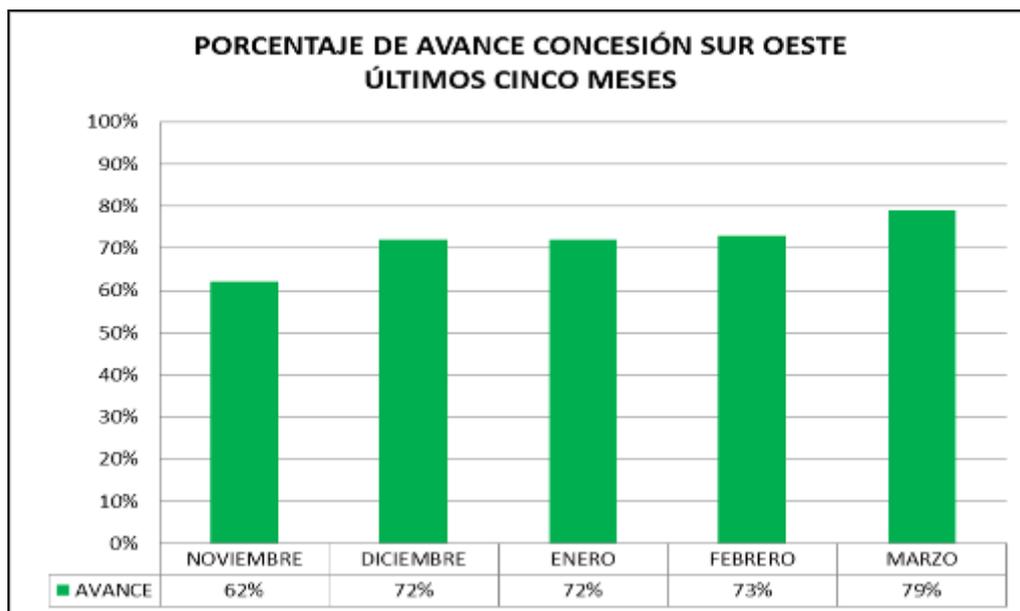
5.1. AVANCE DEL PROYECTO:

En el siguiente cuadro, se indica el avance del proyecto al mes de marzo.

| AVANCE VERIFICADO EN SUPERVISIÓN DE CAMPO CONCESIÓN SUR OESTE | | | |
|--|------------|---|---|
| CIUDAD | SUBSISTEMA | % RESPECTO AL SUBSISTEMA DE LA CIUDAD | PORCENTAJE DE AVANCE RESPECTO A LA CONCESIÓN |
| AREQUIPA | REDES | 90% | 23% |
| | E.D. | 91% | |
| TACNA | REDES | 90% | 22% |
| | E.D. | 90% | |
| MOQUEGUA | REDES | 1% | 17% |
| | E.D. | 90% | |
| ILO | REDES | 1% | 17% |
| | E.D. | 90% | |
| AVANCE TOTAL | | | 79% |



5.2. AVANCE GENERAL DE LOS ÚLTIMOS CINCO MESES: Incluye estaciones de distrito y redes de distribución de todas las ciudades.



5.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN

5.3.1. AREQUIPA

5.3.1.1. ESTACION DE DISTRITO NORTE – CERRO COLORADO

ESTACIÓN DE DISTRITO:

Al mes de marzo de 2017, la Estación de Distrito de Cerro Colorado cuenta con los siguientes equipos instalados: 03 tanques para GNL de 350 m³, 12 gasificador atmosférico, 01 PBU, 01 Estación de regulación y medición (ERM) y 01 odorizador. Estos equipos se han instalado en la zona de procesos.

Así mismo se encuentran instalados: cerco perimétrico, sala de control de estación, cuadros eléctricos de distribución, grupo electrógeno y las calderas con sus respectivas bombas de agua.

La Estación de Distrito se encuentra a la espera de la confirmación de la fecha de suministro de GNL para realizar el comisionamiento, prueba final y puesta en operación.



Foto 6: vista del estado actual de estación de distrito de Cerro Colorado

5.3.1.2. ESTACION DE DISTRITO SUR – SABANDIA

ESTACIÓN DE DISTRITO:

Al mes de Marzo 2017, la Estación de Distrito de Sabandía cuenta con los siguientes equipos instalados: 02 tanques para GNL de 150 m³, 03 gasificador atmosférico, 01 PBU, 01 Estación de regulación y medición (ERM) y 01 equipo de odorización.

Así mismo se encuentran instalados: cerco perimétrico, sala de control de estación, tableros eléctricos de distribución, grupo electrógeno y las calderas con sus respectivas bombas de agua.

La Estación de Distrito se encuentra a la espera de la confirmación de la fecha de suministro de GNL para realizar el comisionamiento, prueba final y puesta en operación.



Foto 7: vista del estado actual de estación de distrito de Sabandia

REDES DE DISTRIBUCIÓN:

Durante el mes de Marzo 2017 la concesionaria Gas Natural FENOSA Perú S.A. a través de sus contratistas en AREQUIPA, instalaron **13,893 m.** de tubería de PE de los siguientes diámetros:

| DIAMETRO DE TUBERIA DE PE | | | | Total del mes |
|---------------------------|-------|--------|--------|---------------|
| 25 mm | 90 mm | 110 mm | 200 mm | metros |
| 12,565 | 905 | 0.00 | 423 | 13,893 |

Se tiene un acumulado de tubería instalada en Arequipa de: **75,391 m.**

5.3.2. MOQUEGUA

ESTACIÓN DE DISTRITO DE MOQUEGUA:

Al mes de Marzo de 2017, la Estación de Distrito cuenta con los siguientes equipos instalados: 01 tanque para GNL de 100 m³, 03 gasificadores atmosféricos, 01 PBU, 01 Estación de regulación y medición (ERM) y 01 equipo odorizador.

Se encuentra construida las vías de acceso de cisternas de GNL, la sala de equipos con tres compartimentos para alojar el tablero de telemando, grupo electrógeno y calderas. Asimismo, se tiene instalado el cerco perimetral.

La Estación de Distrito se encuentra a la espera de la confirmación de la fecha de suministro de GNL para realizar el comisionamiento, prueba final y puesta en operación.



Foto 8.- Vista del estado actual de la estación de Distrito de Moquegua.

Durante el mes no se han efectuado trabajos.

REDES DE DISTRIBUCIÓN:

GNF no inicia las actividades de instalación de redes de distribución.

5.3.3. ILO:

5.3.3.1. ESTACIÓN DE DISTRITO ILO:

Al mes de Marzo de 2017, la Estación de Distrito cuenta con los siguientes equipos instalados: 01 tanque para GNL de 157 m³, 03 gasificadores atmosféricos, 01 PBU, 01 Estación de regulación y medición (ERM) y 01 equipo odorizador.

Asimismo se encuentran construida la sala de equipos que tiene tres compartimentos para alojar al tablero de Telemando, Grupo electrógeno y calderos con sus respectivas bombas de agua caliente, el cerco perimétrico (enmallado) y las vías internas de acceso de cisternas de GNL. Así mismo se encuentra instalado un pararrayo y una subestación de suministro de energía eléctrica.

La Estación de Distrito se encuentra a la espera de la confirmación de la fecha de suministro de GNL para realizar el comisionamiento, prueba final y puesta en operación.



Foto 9.- Vista del estado actual de la estación de Distrito de ILO.

Durante el mes se han efectuado trabajo menores como, pruebas de limpieza de tubería por corrosión externa y sellado de conductos de cables de los sistemas de instrumentación y electricidad.

REDES DE DISTRIBUCIÓN:

GNF no inicia las actividades de instalación de redes de distribución.

5.3.4. TACNA:

5.3.4.1. ESTACIÓN DE DISTRITO TACNA:

Al mes de Marzo 2017, la Estación de Distrito cuenta con los siguientes equipos instalados: 02 tanques para GNL de 157 m³, 18 gasificadores atmosféricos, 02 PBU, 01 Estación de regulación y medición (ERM) y 01 equipo odorizador.

Se encuentran construidos el cerco perimétrico, vías internas de acceso de cisternas de GNL, sala de equipos que tiene tres compartimentos para alojar al tablero de Telemando, Grupo electrógeno y calderos con sus respectivas bombas de agua. Así mismo se encuentra instalado un pararrayo y una subestación de suministro de energía eléctrica en 10.0 kva.

La Estación de Distrito se encuentra a la espera de la confirmación de la fecha de suministro de GNL para realizar el comisionamiento, prueba final y puesta en operación.



Foto 10.- Vista del estado actual de la estación de Distrito de TACNA.

Durante el mes se han efectuado trabajo en la Estación

REDES DE DISTRIBUCIÓN:

La instalación de redes de distribución se reinició el 13 del presente mes con las contratistas COBRA PERU SA (**COBRA**) y PROFESIONALES ASOCIADOS PERU SAC (**PA**), instalando tubería de PE de Ø200 y Ø25 mm.

Durante el mes se instalaron **618 m.** de tubería de PE de los siguientes diámetros:

| DIAMETRO DE TUBERIA DE PE | | | | Total del mes |
|---------------------------|-------|--------|--------|---------------|
| 25 mm | 90 mm | 110 mm | 200 mm | metros |
| 368 | 0 | 0 | 250 | 618 |

Se tiene un acumulado de tubería instalada de **12,639 m** de redes en la Ciudad de Tacna.

6. DESEMPEÑO DEL PROYECTO

6.1. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|-----------------------------|---|
| Nombre del Proyecto | Supervisión del Proyecto Masificación de Gas Natural por Red de Ductos - Concesión Suroeste |
| Sponsor | Ing. Julio Salvador |
| Gestor de Proyecto | Ing. José Nevado |
| Fecha de Inicio | 02 de Marzo 2015 |
| Fecha de Fin | 08 de Noviembre de 2017 * |
| Periodo del Informe | 01 al 31 de Marzo de 2017 |
| Salud del Proyecto (Tiempo) |  ()  (X)  () (Verde: <=5%, Amarillo: >5%, <=10%, Rojo: >10%) |
| Salud del Proyecto (Costo) |  (X)  ()  () (Verde: <=5%, Amarillo: >5%, <=10%, Rojo: >10%) |

(*)Según la comunicación enviada por PERU LNG, mediante carta PLNG-GM-0056-17, del 02 de marzo de 2017, presenta a Osinergmin, el cronograma actualizado, indicando la fecha de fin de construcción del cargadero el 26 de julio de 2017. A partir de esta información la fecha tentativa de fin del proyecto de supervisión, se prevé será el 08/11/2017.

6.2. RESUMEN EJECUTIVO

En el presente periodo se realizó la supervisión de la construcción de las Estaciones de Distrito del Sistema de distribución en las siguientes ciudades de la Concesión: Arequipa, Moquegua, Ilo y Tacna.

Se revisó y validó los Informes Semanales y el Informe Mensual correspondiente al mes de Marzo de las Empresas de Supervisión Técnica contratadas para la supervisión de la Concesión. Se realizaron los pagos a las empresas de supervisión técnica según los procedimientos establecidos en la organización.

Se llevaron a cabo las Reuniones de Coordinación del Equipo de Proyecto y reuniones de Coordinación semanal y Mensual con el Concesionario, las coordinaciones y acuerdos fueron registrados en las respectivas actas de reunión para el posterior seguimiento.

Se elaboraron y remitieron los Informes de Supervisión y Fiscalización del Proyecto – Concesión Sur Oeste, Informes de Supervisión y Fiscalización a cada Región de la Concesión, correspondiente al mes de Marzo.

Respecto a la contratación de la Empresa de Supervisión acreditada nivel A, durante el presente mes, se realizó la selección de la Empresa que brindará el servicio de supervisión. A la fecha, el

área de Coordinación Administrativa de la DSR, se encuentra revisando los documentos presentados por la empresa para la suscripción del Contrato.

6.3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

Para el presente mes de Marzo se contó con la siguiente estructura organizacional del proyecto:

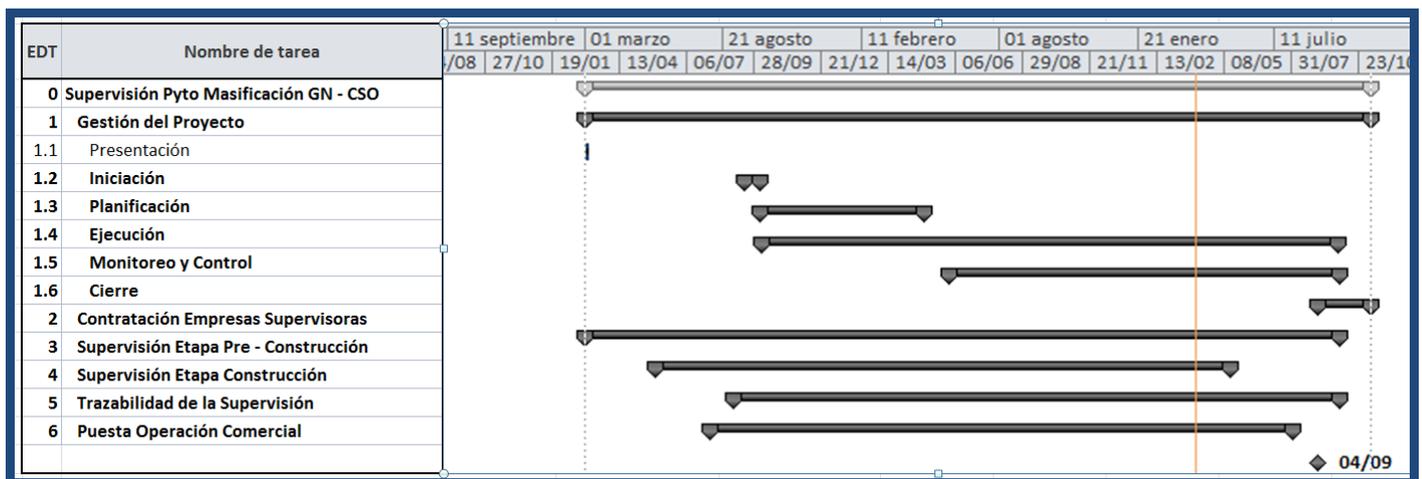


AVANCE DEL PROYECTO

| Cód. EDT | Fase / Entregable | % completado |
|----------|---|--------------|
| 0 | Supervisión Proyecto Masificación GN - CN | 65% |
| 1 | Gestión del Proyecto | 74% |
| 1.1 | Presentación del proyecto (Kick of) | 100% |
| 1.2 | Iniciación | 100% |
| 1.3 | Planificación | 100% |
| 1.4 | Ejecución | 75% |
| 1.5 | Monitoreo y Control | 65% |
| 1.6 | Cierre | 0% |
| 2 | Contratación Empresas Supervisoras | 58% |
| 3 | Supervisión Etapa Pre - Construcción | 91% |
| 4 | Supervisión Etapa Construcción | 44% |
| 5 | Trazabilidad de la Supervisión | 80% |
| 6 | Puesta Operación Comercial | 0% |

Cronograma del Proyecto

| EDT | Nombre de tarea | Duración | Comienzo | Fin | % completado |
|-----|--|----------|--------------|--------------|--------------|
| 0 | Supervisión Pyto Masificación GN - CSO | 698 días | lun 02/03/15 | vie 29/09/17 | 65% |
| 1 | Gestión del Proyecto | 698 días | lun 02/03/15 | vie 29/09/17 | 74% |
| 1.1 | Presentación del proyecto (Kick of) | 1 día | lun 02/03/15 | lun 02/03/15 | 100% |
| 1.2 | Iniciación | 15 días | jue 17/09/15 | mié 07/10/15 | 100% |
| 1.3 | Planificación | 150 días | mié 07/10/15 | vie 29/04/16 | 100% |
| 1.4 | Ejecución | 532 días | vie 09/10/15 | jue 28/09/17 | 75% |
| 1.5 | Monitoreo y Control | 362 días | lun 30/05/16 | vie 29/09/17 | 65% |
| 1.6 | Cierre | 49 días | mié 26/07/17 | vie 29/09/17 | 0% |
| 2 | Contratación Empresas Supervisoras y Otros | 698 días | lun 02/03/15 | vie 29/09/17 | 58% |
| 3 | Supervisión Etapa Pre - Construcción | 497 días | vie 29/05/15 | lun 03/04/17 | 91% |
| 4 | Supervisión Etapa Construcción | 560 días | jue 03/09/15 | vie 29/09/17 | 44% |
| 5 | Trazabilidad de la Supervisión | 539 días | mié 05/08/15 | mié 02/08/17 | 80% |
| 6 | Puesta Operación Comercial | 0 días | mié 26/07/17 | mié 26/07/17 | 0% |



6.4. RIESGOS

| Nro. | Descripción del Riesgo | Severidad | Responsable | Respuesta al Riesgo | Disparador |
|------|--|-----------|--------------------|--|---|
| R 01 | Demora en la construcción de la Planta de despacho de GNL, respecto a la construcción del Sistema de Distribución del Concesionario. | 0.72 | Gestor de Proyecto | Establecer reuniones periódicas con la DGH, Concesionarios, Comercializador y Perú LNG | Demora en la comunicación de Estimado de Fecha definitiva de Inicio de Suministro de Gas al Concesionario |

Probabilidad: Muy Baja (0.10), Baja (0.30), Media (0.50), Alta (0.70), y Muy Alta (0.90)

Impacto: Muy Bajo (0.10), Bajo (0.30), Medio (0.50), Alto (0.70), y Muy Alto (0.90)

Severidad: Probabilidad x Impacto (Baja (0.01 - 0.10), Media (0.11 - 0.45), Alta (0.46 - 1.00))

6.5. PROBLEMAS

| Descripción del Problema | Responsable de Seguimiento | Impacto | Estrategia de Solución | Fecha Límite de Solución |
|--|----------------------------|-------------|---|--------------------------|
| Demora en la contratación de la empresa de Supervisión Nivel A | Gestor de Proyecto | Alto (0.54) | Establecer reuniones de coordinación con el área de Coordinación Administrativa. Incluir dentro de las actividades de supervisión técnica, la verificación de la construcción de las Estaciones de Distrito. | 15/04/2017 |

Impacto: Alto, Medio o Bajo

6.6. LECCIONES APRENDIDAS

| Entregable afectado | Descripción del Problema | Causa | Acciones realizadas | Resultado obtenido | Lección aprendida |
|--|---|--|---|--|--|
| Contratación Empresa de Supervisión Nivel A. | Demora en la contratación de la empresa de Supervisión Nivel A. | Demora de las actividades previas a la convocatoria para el concurso de contratación de la empresa de Supervisión Nivel A. | <ul style="list-style-type: none"> - Realizar seguimiento a las actividades realizadas por el área de Coordinación Administrativa. - Coordinar la transferencia presupuestal del monto planificado para el pago a la empresa de supervisión Nivel A, del 2016 para el año 2017. | Contratación tardía de la Empresa de Supervisión Nivel A | Realizar seguimiento y coordinar de forma exhaustiva con el área de Coordinación acerca de las actividades previas a las convocatorias de los concursos. |

6.7. CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES A SEGUIR PARA EL CORRECTO AVANCE DEL PROYECTO

- Actualmente la Supervisión Técnica, se encuentra realizando la supervisión de la construcción de las Estaciones de Distrito de la Concesión Sur Oeste en todas las ciudades de la Concesión.
- El avance del proyecto de supervisión de la construcción del Sistema de Distribución de la Concesión Sur Oeste se encuentra a 65%.
- Nos encontramos participando de reuniones con la DGH para tomar conocimiento de las coordinaciones que se realizan con Perú LNG, respecto a la construcción de la Planta de Despacho de Gas Natural, además de realizar visitas de supervisión al lugar donde se construye la mencionada planta.
- Nos encontramos realizando las coordinaciones con el área de Coordinación Administrativa de la DSR para la suscripción del Contrato con la Empresa de Supervisión Nivel A quien estará a cargo de la certificación de la construcción de las Estaciones de Distrito de la Concesión, esta contratación se encuentra retrasada con respecto a lo planeado en el cronograma del proyecto de supervisión.
- Actualmente la Supervisión Técnica, se encuentra realizando la supervisión de la construcción de las Estaciones de Distrito de la Concesión, como parte de las actividades de respuesta al problema mencionado en el numeral 6.5.

7. CONCLUSIONES

De las actividades de supervisión realizadas al Proyecto MUGNCSO, se puede concluir que las obras de construcción de las Estaciones de Distrito de las ciudades de Arequipa, Moquegua, Ilo y Tacna, se vienen desarrollando cumpliendo con la normativa aplicable, así como conforme a los diseños presentados por Gas Natural FENOSA del Perú S. A. en concordancia con el Contrato de Concesión de distribución de gas natural por red de ductos de la concesión sur oeste.

8. REGISTROS FOTOGRAFICOS



Foto 11.- Estación de Distrito Arequipa Sur: Interior del cubeto luego de la precipitación de lluvia.



Foto 12.- Estación de Distrito Arequipa Norte: Interior del cubeto luego de la precipitación de lluvia.



Foto 13.- Estación de Distrito Tacna: verificación de extintores en el almacén de la estación.



Foto 14.- Estación de Distrito de Ilo: verificando el sellado de cables del sistema eléctrico e instrumentación.



Foto 15.- Redes Arequipa: verificación de instalación de dos tuberías de PE de Ø90mm.



Foto 16- Redes Arequipa: verificando los trabajos de compactación de terreno.



Foto 17.- Redes en Tacna: verificación de la instalación de tubería de PE de $\varnothing 200$ mm.



Foto 18.- Redes en Tacna: verificación del registro de ubicación de tubería utilizando equipo GPS.