

DIVISION DE SUPERVISIÓN REGIONAL

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



INFORME DE SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN Periodo: Junio 2017

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

Periodo: Junio 2017

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	2
1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL INFORME	3
3. RESUMEN DEL PROYECTO	3
4. SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO	5
4.1. SUPERVISIÓN DE OSINERGMIN	5
4.2. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN	5
4.2.1. REVISIÓN Y ANÁLISIS DE DOCUMENTACIÓN	6
4.2.2. SUPERVISIÓN EN CAMPO.....	6
4.2.3. VISITAS DE SUPERVISIÓN	7
5. CONTROL DE CALIDAD	7
5.1. SUPERVISIÓN:.....	7
5.2. PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD:	7
6. CERTIFICACIÓN DE ESTACIONES	8
6.1. ANTECEDENTES	8
6.2. ACTIVIDADES ASIGNADAS	8
7. AVANCE DEL PROYECTO	8
7.1. AVANCE DEL PROYECTO:.....	8
7.2. AVANCE GENERAL DE LOS ÚLTIMOS CINCO MESES:.....	9
7.3. SITUACIÓN ACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN	10
7.3.1. ESTACIONES DE DISTRITO	10
7.3.2. REDES DE DISTRIBUCIÓN:	12
8. DESEMPEÑO DEL PROYECTO	15
8.1. INFORMACIÓN GENERAL	15
8.2. RESUMEN EJECUTIVO.....	16
8.3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	16
8.4. AVANCE DEL PROYECTO.....	17
8.5. CRONOGRAMA DEL PROYECTO	17
8.6. CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES.....	18
9. CONCLUSIONES	18
10. REGISTROS FOTOGRAFICOS	19

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

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente informe se reportan las actividades de supervisión, fiscalización y avances del Proyecto **“Masificación del Uso de Gas Natural a Nivel Nacional – Concesión Suroeste** del mes de Junio.

Se cuenta con un equipo de proyecto para la gestión y supervisión de las actividades de construcción de los Sistemas de Distribución de Gas Natural de la Concesión.

En las Estaciones de Distrito de Arequipa, Ilo, Moquegua y Tacna, se vienen realizando trabajos menores de mantenimiento encontrándose con un porcentaje de avance promedio aproximado de **91%**.

En relación a los trabajos de instalación de redes de distribución de gas, Gas Natural Fenosa Perú continúa instalando tuberías de polietileno en las ciudades de Arequipa, Moquegua y Tacna.

Al cierre del presente informe, se ha verificado un avance de **86%** respecto a los trabajos de construcción de los Sistemas de Distribución de la Concesión Suroeste, que incluye las Estaciones de Distrito y redes de distribución de gas.

Se viene verificando que Gas Natural Fenosa Perú continúa realizando las actividades correspondientes para cumplir con la fecha estimada de Puesta de Operación Comercial (POC).

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

Periodo: Junio 2016

1. ANTECEDENTES

Con fecha 31/10/2013, se firma el Contrato de Concesión del Proyecto “Masificación del Uso de Gas Natural a Nivel Nacional” (Concesión Norte), a la Sociedad Concesionaria denominada Gas Natural FENOSA Perú SA (GNF).

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 al mes de junio 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 : (*)

(*) Shell GNL Perú S.A.C., mediante carta s/n, de fecha 14 de febrero de 2017, comunica a concesionarios que el cargadero de GNL se encontrará operativo 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, tuberías 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

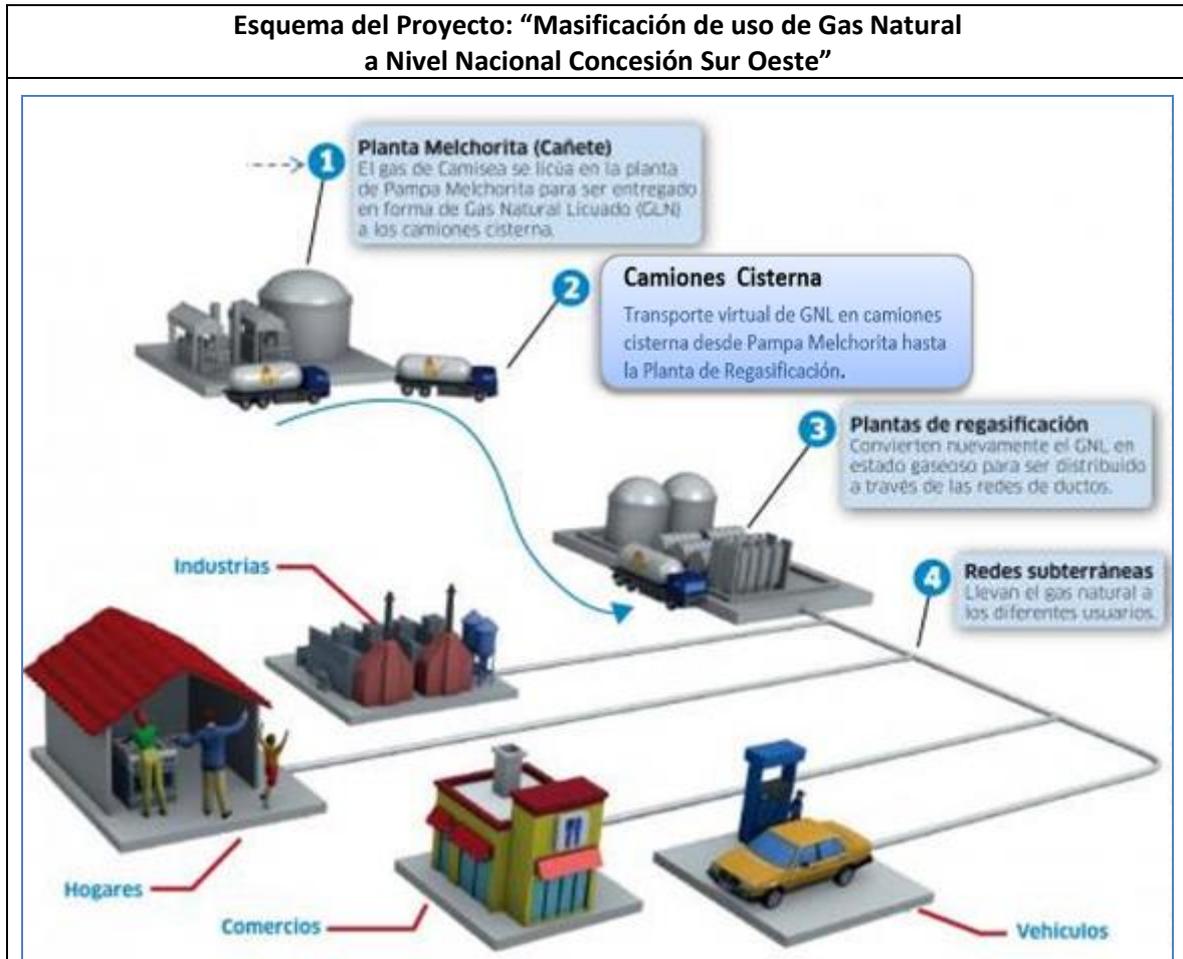
Localidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Total por localidad
Arequipa	1,404	4,664	12,081	6,473	9,874	3,467	2,199	40,162
Moquegua	114	392	999	623	838	291	186	3,443
Tacna	557	1,856	4,773	2,585	3,905	1,371	870	15,917
Ilo	155	521	1,346	726	1,100	385	245	4,478
Total por año	2,230	7,433	19,199	10,407	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) en pampa Melchorita, 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 de Arequipa, Tacna, Moquegua e Ilo. • Sistema de Distribución de gas natural por red de ductos para suministrar a los usuarios finales, en las ciudades de Arequipa, Tacna, Moquegua e Ilo.

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 tiene presencia puntual en todas las etapas de construcción e instalación del Sistema de Distribución por Red de Ductos.

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).

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 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.
- Revisión de los distintos proyectos presentados por Gas Natural Fenosa del Perú S.A. para la instalación de redes de distribución, en las ciudades de Arequipa, Moquegua y Tacna.

4.2.2. SUPERVISIÓN EN CAMPO

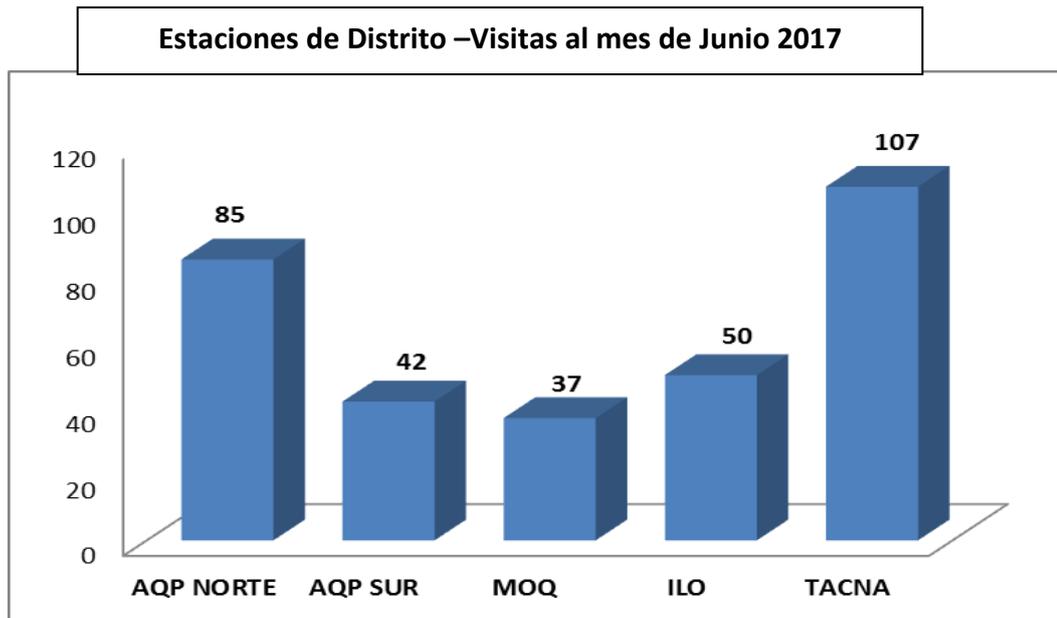
Dentro de las principales actividades de supervisión en campo se puede mencionar:

- 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 muro 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 junio de 2017, Osinerghmin ha realizado 321 visitas de supervisión a Estaciones de Distrito y Redes de Distribución de Gas Natural, según lo expuesto en el siguiente gráfico:



4.2.4. ESTADO SITUACIONAL DE CAMIONES CISTERNAS DE GNL

Se cuenta con nueve (09) semirremolques (tanque + carreta) y diez (10) tractos, destinados para el suministro de Gas Natural Licuefactado (GNL) a la Concesión Sur Oeste. Osinerghmin entregó el Certificado de Supervisión de Funcionamiento para el transporte de GNL. El 10/05/2017 se emitió al concesionario la ficha de registro de Hidrocarburo a los 09 semirremolques.

5. CONTROL DE CALIDAD

5.1. SUPERVISIÓN:

La supervisión de Osinerghmin tiene la responsabilidad de velar por el cumplimiento de las normas legales, especificaciones técnicas, estándares, procedimiento y del Programa de Gestión de Calidad que el concesionario presenta para una adecuada ejecución de los Proyectos en sus diferentes fases: Diseño, Fabricación de equipos y materiales, Construcción, Instalación, Pruebas y Operación del Sistema de Distribución de Gas por red de ductos.

5.2. PROGRAMA DE GESTIÓN DE CALIDAD:

Conforme se establece en el contrato de Concesión, Anexo 1 “Condiciones Especificaciones Técnicas para el Diseño, Construcción y Operación del Sistema de Distribución”, en el numeral 2.1, Control de Calidad: *“Debe establecerse un programa de Gestión de Calidad que cubra todas*

las fases del proyecto ingeniería, diseño, adquisición y fabricación de materiales y equipos, construcción, instalación, prueba y arranque, operación y mantenimiento. El programa debe considerar verificaciones, inspecciones y auditorías de calidad durante el desarrollo del proyecto (...). En tal sentido, el concesionario en el mes de abril del año 2016, presentó su Programa de Gestión de Calidad, el cual se viene aplicando en las diferentes fases del proyecto. Asimismo, la Supervisión de Osinergmin, verifica que el concesionario este llevando a cabo el control de calidad de sus actividades constructivas, de acuerdo al programa de gestión de calidad.

6. CERTIFICACIÓN DE ESTACIONES

6.1. ANTECEDENTES

El 11 de Mayo 2017, el Consorcio ABS Group del Perú S.A.C y ABSG Consulting Inc. Agencia en Chile, cerró contrato con la DSR, para certificar las Estaciones de Distrito de las Concesiones de Masificación del Uso del Gas Natural de Osinergmin, de acuerdo al Contrato N° SUP1700050.

6.2. ACTIVIDADES ASIGNADAS

De acuerdo al Plan de Trabajo y Cronograma General, las actividades desarrolladas durante este periodo fueron:

- Solicitud de documentación de diseño de las estaciones de distrito de la concesión suroeste.
- Revisión de documentación de diseño de las estaciones de distrito de Tacna, Ilo, Moquegua, Arequipa Norte y Arequipa Sur.

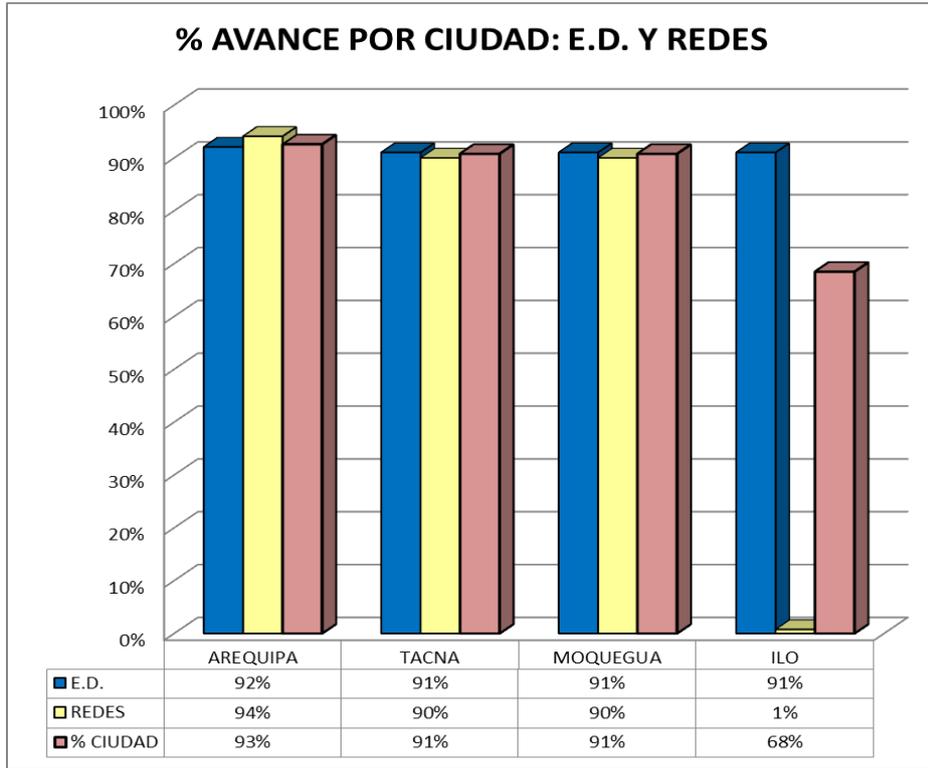
7. AVANCE DEL PROYECTO

7.1. AVANCE DEL PROYECTO:

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

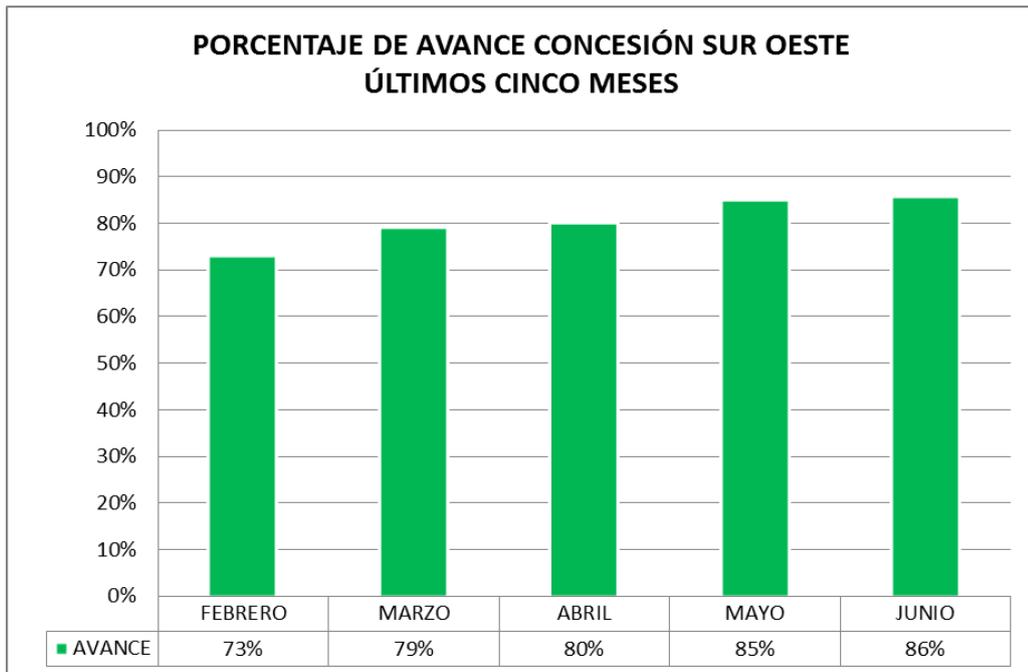
AVANCE VERIFICADO EN SUPERVISIÓN DE CAMPO CONCESIÓN SUR OESTE				
CIUDAD	SUBSISTEMAS	% RESPECTO AL SUBSISTEMA DE LA CIUDAD	% DE AVANCE TOTAL POR CIUDAD	% DE AVANCE RESPECTO A LA CONCESIÓN
AREQUIPA	REDES	94%	93%	23%
	E.D.	92%		
TACNA	REDES	90%	91%	23%
	E.D.	91%		
MOQUEGUA	REDES	90%	91%	23%
	E.D.	91%		
ILO	REDES	1%	68%	17%
	E.D.	91%		
AVANCE TOTAL				86%

7.2. AVANCE PARCIALES POR CIUDAD



7.3. AVANCE GENERAL DE LOS ÚLTIMOS CINCO MESES:

Incluye estaciones de distrito y redes de distribución de todas las ciudades.



7.4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA CONSTRUCCIÓN

7.4.1. ESTACIONES DE DISTRITO

Al mes de Junio de 2017, las Estaciones de Distrito de Arequipa: Norte y Sur, Tacna, Moquegua e Ilo cuentan con un porcentaje de avance aproximado del 92%.

A la fecha GNF, viene realizando instalación de equipos de seguridad (CCTV) en las Estaciones de Distrito.

Se encuentra pendiente la realización de las pruebas de los Sistemas de Distribución en todas las ciudades de la Concesión.



Foto 01: vista del estado actual de estación de distrito de Cerro Colorado



Foto 02: vista del estado actual de estación de distrito de Sabandia

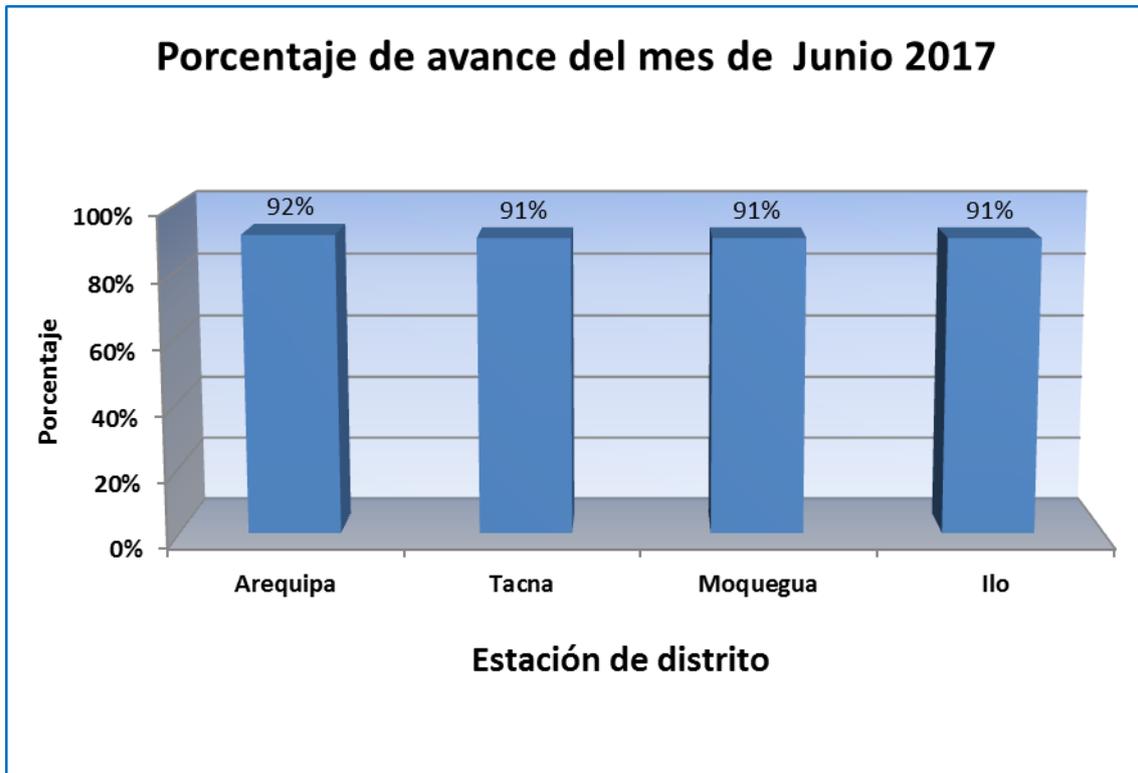


Foto 03.- Vista del estado actual de la Estación de Distrito de Tacna.



Foto 04.- Vista del estado actual de la estación de Distrito de ILO.

El avance de la construcción de las Estaciones de Distrito de la Concesión Suroeste se muestra a continuación:



7.4.2. REDES DE DISTRIBUCIÓN:

Al mes de Junio, Gas Natural Fenosa Perú, a través de sus contratistas, realizó la instalación de tuberías de polietileno según el siguiente detalle:

AREQUIPA

Se realizó la instalación de **7388 m.** de tubería de polietileno en los Distritos de Sabandía, Cerro Colorado y JByR. Se cuenta con **un acumulado de 108 107 m** de instalación de redes. Se tiene un avance aproximado de instalación de tubería del **94%**, según lo comprometido por el concesionario para la puesta en operación comercial.

DIAMETRO DE TUBERIA DE PE						Total del acumulado metros
25 mm	63 mm	90 mm	110 mm	160 mm	200 mm	
70 710	1377	2788	4883	1812	26 537	108 107

Se verificó el cumplimiento de la normatividad vigente para la ejecución del cruce especial del río Socabaya en el Distrito de Socabaya. Asimismo, se supervisó los trabajos de perforación horizontal dirigida en la Calle Grande del distrito Yanahuara.



Foto 5.- Redes Arequipa: Se verifica el proceso de Instalación de tubería Ø200mm y casing de protección de Ø 18", en cruce especial de Río Socabaya.



Foto 6.- Estaciones de Distrito de Arequipa: verificación de instalación de equipos de seguridad CCTV

MOQUEGUA:

Se realizó la instalación de **10 102 m.** de tubería de polietileno en los Distritos de Tacna y Centro Poblado de San Antonio. **Se cuenta con un acumulado de 13 809 m** de instalación de redes. Se tiene un avance aproximado de instalación de tubería del **90%**, según lo comprometido por el concesionario para la puesta en operación comercial.

DIAMETRO DE TUBERIA DE PE						Total del acumulado metros
25 mm	63 mm	90 mm	110 mm	160 mm	200 mm	
10 551	0	0	0	3 223	34	13 809



Foto 7.- Instalación de Redes en Moquegua: Verificando de la distancia a interferencias en la instalación de tubería de PE Ø25mm.

TACNA:

Se realizó la instalación de **11 954 m.** de tubería de polietileno en el Distrito de Tacna. Se cuenta con un acumulado de **43 138 m** de instalación de redes. Se tiene un avance aproximado de instalación de tubería del **90%**, según lo comprometido por el concesionario para la puesta en operación comercial.

DIAMETRO DE TUBERIA DE PE						Total del acumulado metros
25 mm	63 mm	90 mm	110 mm	160 mm	200 mm	
22 272	2 834	0	280	308	17 444	43 138

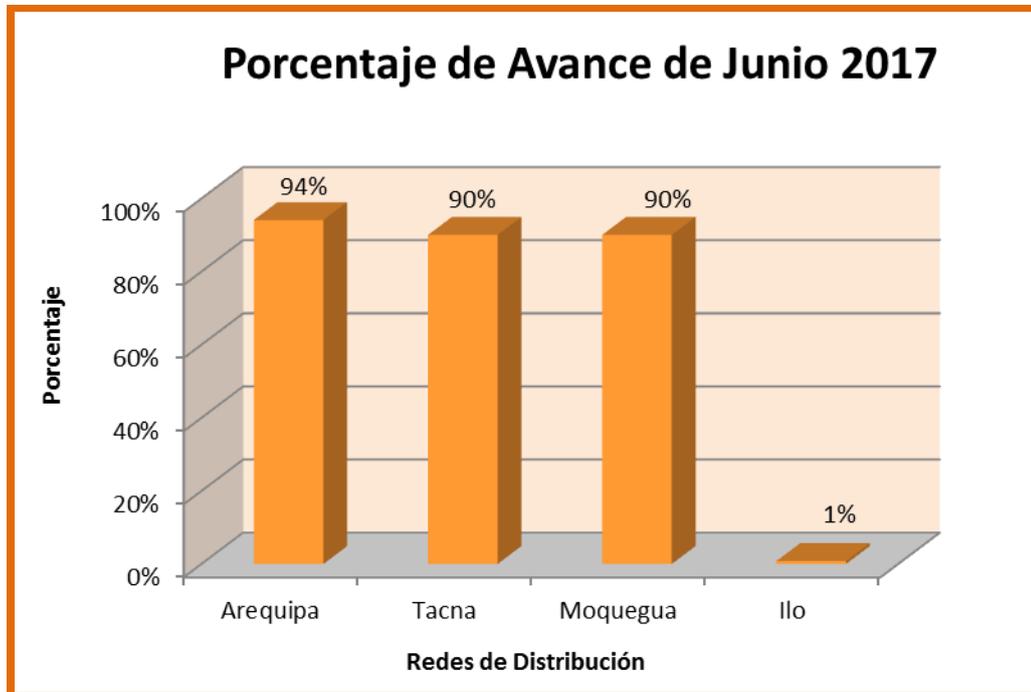


Foto 8.- Instalación de Redes en Tacna: verificación de la instalación de cinta de seguridad sobre tubería de PE de Ø25 mm.

ILO:

GNF da inicio a las actividades de instalación de redes de distribución el día 26 de junio con confección de calicatas.

El **avance general** de instalación de Redes de Distribución se muestra a continuación:


8. DESEMPEÑO DEL PROYECTO
8.1. 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	30 de Octubre de 2017 *
Periodo del Informe	01 al 30 de Junio 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%)

(*)Shell GNL Perú S.A.C., mediante carta s/n, de fecha 14 de febrero de 2017, comunica a concesionarios que el cargadero de GNL se encontrará operativo el 26 de julio de 2017.

8.2. 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 mayo de las Empresas de Supervisión Técnica contratadas para la supervisión de la Concesión.

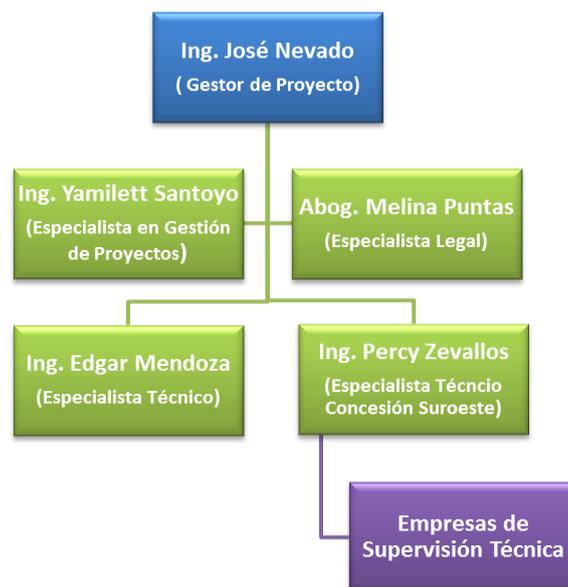
Se llevaron a cabo las Reuniones de Coordinación del Equipo de Proyecto y reuniones de Coordinación semanal y Mensual con el Concesionario, las coordinaciones y acuerdos fueron registrados en las respectivas actas de reunión para el posterior seguimiento.

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

Durante el presente mes de Junio, la empresa supervisora Nivel A CONSORCIO ABS GROUP DEL PERU S.A.C. Y ABS CONSULTING INC AGENCIA CHILE, viene realizando la revisión del Diseño de las Estaciones de Distrito de la Concesión Norte, asimismo realizó las visitas de supervisión a las Estaciones de Distrito de la Concesión Suroeste.

8.3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

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

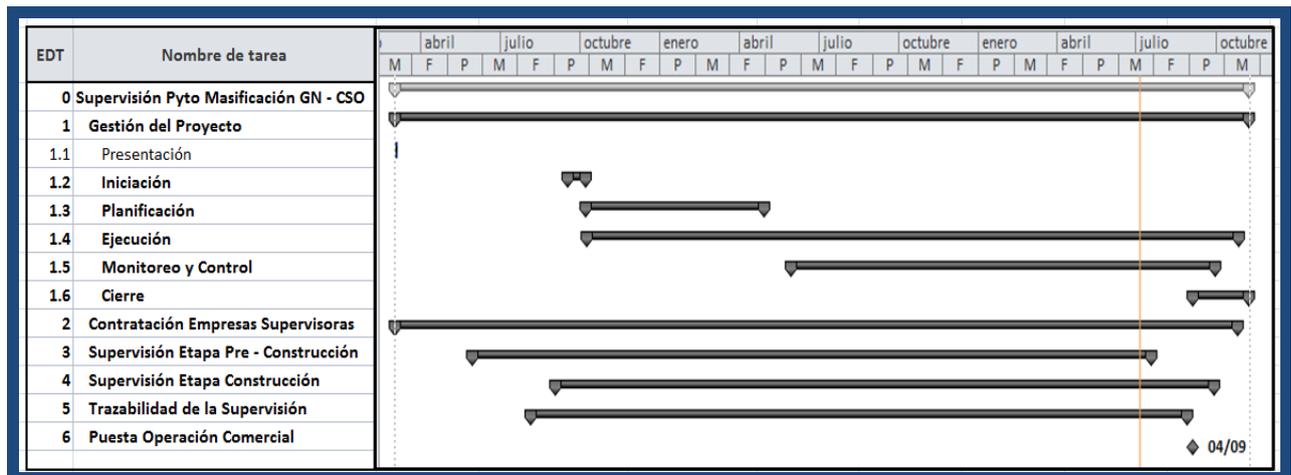


8.4. AVANCE DEL PROYECTO

Cód. EDT	Fase / Entregable	% completado
0	Supervisión Proyecto Masificación GN - CN	74%
1	Gestión del Proyecto	78%
1.1	Presentación del proyecto (Kick of)	100%
1.2	Iniciación	100%
1.3	Planificación	100%
1.4	Ejecución	85%
1.5	Monitoreo y Control	82%
1.6	Cierre	0%
2	Contratación Empresas Supervisoras	64%
3	Supervisión Etapa Pre - Construcción	90%
4	Supervisión Etapa Construcción	76%
5	Trazabilidad de la Supervisión	95%
6	Puesta Operación Comercial	0%

8.5. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	% completado
0	Supervisión Pyto Masificación GN - CSO	725 días	lun 02/03/15	mié 08/11/17	74%
1	Gestión del Proyecto	725 días	lun 02/03/15	mié 08/11/17	78%
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	554 días	vie 09/10/15	jue 26/10/17	85%
1.5	Monitoreo y Control	362 días	lun 30/05/16	vie 29/09/17	82%
1.6	Cierre	49 días	lun 04/09/17	mié 08/11/17	0%
2	Contratación Empresas Supervisoras y Otros	717 días	lun 02/03/15	mié 25/10/17	64%
3	Supervisión Etapa Pre - Construcción	57 días	vie 29/05/15	mar 18/07/17	90%
4	Supervisión Etapa Construcción	558 días	jue 03/09/15	jue 28/09/17	76%
5	Trazabilidad de la Supervisión	558 días	mié 05/08/15	lun 28/08/17	95%
6	Puesta Operación Comercial	0 días	lun 04/09/17	lun 04/09/17	0%



8.6. CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

- 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 **74%**.
- 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 construirá la mencionada planta.
- Actualmente la empresa de Supervisión Nivel A, se encuentra realizando la revisión del Diseño y la supervisión de la Construcción de las Estaciones de Distrito de la Concesión.

9. 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.

10. REGISTROS FOTOGRAFICOS



Foto 9.- Redes Arequipa: se verifica instalación de tubería de Ø25 mm en el Distrito de Jose Luis Bustamante y Rivero.



Foto 10.- Redes Arequipa: verificación de instalación de cinta de señalización en el proceso de tapada de tubería.



Foto 11.- Redes Tacna: verificando la compactación en zanja en el Distrito de Tacna.



Foto 12- Instalación de Redes en Moquegua: Verificación de la excavación de zanjas en forma manual en el CP de San Antonio-Moquegua.