

MASIFICACIÓN DEL USO DE GAS NATURAL A NIVEL NACIONAL

INFORME DE AVANCE MENSUAL

Enero 2017



Elaborado por:
UNIDAD DE SUPERVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL
DIVISIÓN DE SUPERVISIÓN REGIONAL

 **Osinergmin**

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

MASIFICACIÓN DEL USO DE GAS NATURAL A NIVEL NACIONAL

CONCESIONES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL EN EL PERÚ



Nota:

Los proyectos de las concesiones Norte y Sur Oeste serán abastecidos de GNL desde la Planta de Licuefacción de Gas Natural Melchorita.

SIN PUESTA EN OPERACIÓN COMERCIAL

- Concesión Norte:** Gases del Pacífico S.A.C. (GDP).
Abarca: Cajamarca, Lambayeque, La Libertad y Ancash.
- Concesión Sur Oeste:** Gas Natural Fenosa Perú S.A. (GNFP)
Abarca: Arequipa, Moquegua y Tacna.

CON PUESTA EN OPERACIÓN COMERCIAL

- Concesión de Lima:** Gas Natural de Lima y Callao S.A. - Cálidda
Abarca: Lima y Callao.
- Concesión de Ica:** Contugas S.A.C.
Abarca: Ica.

INFORME DE AVANCE MENSUAL

MASIFICACIÓN DEL USO DE GAS NATURAL A NIVEL NACIONAL

GERENCIA:	Gerencia de Supervisión de Energía
DIVISIÓN:	División de Supervisión Regional

PROYECTO:	Masificación del uso de Gas Natural a nivel Nacional
PERIODO:	Enero 2017 (actualizado al 03/02/2017)

CONCESIÓN NORTE - GASES DEL PACÍFICO (GDP)

01. RESUMEN DE AVANCE DE MASIFICACIÓN AL 03/02/2017

Gases del Pacífico

ESTACIONES DE DISTRITO:

Las Estaciones de Distrito (ED) de Lambayeque, Chiclayo, Trujillo, Pacasmayo, Cajamarca y Chimbote cuentan con los equipos principales instalados (tanques de almacenamiento, gasificadores, ERM y odorizador). Asimismo, se están realizando los trabajos de instalación de los cables eléctricos de los instrumentos y del sistema SCADA, teniendo un avance estimado del 80%, en las estaciones mencionadas.

La Estación de Distrito de Huaraz tiene un avance estimado de 48%, teniendo en cuenta que solo han montado los equipos principales.

AVANCE VERIFICADO EN SUPERVISIÓN DE CAMPO

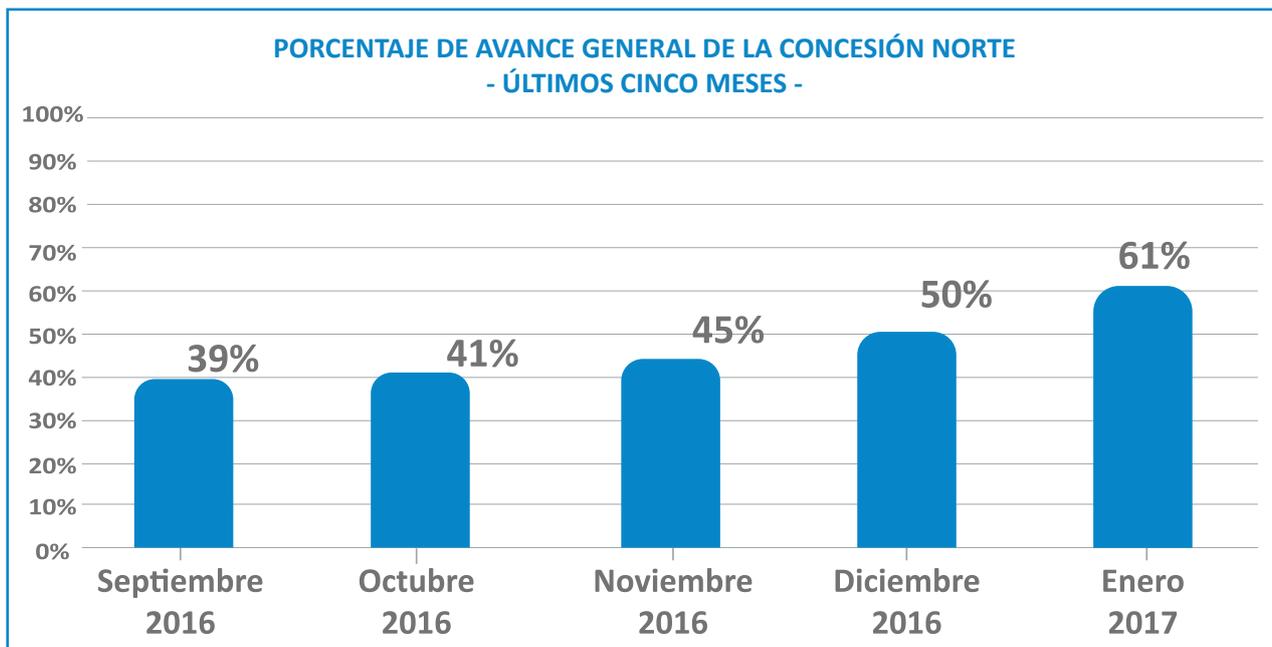
CIUDAD	SUBSISTEMA	% RESPECTO AL SUBSISTEMA DE LA CIUDAD	% RESPECTO A LA CONCESIÓN
Cajamarca	REDES	0%	8%
	E.D.	81%	
Lambayeque	REDES	0%	9%
	E.D.	88%	
Chiclayo	REDES	0%	9%
	E.D.	88%	
Pacasmayo	REDES	0%	9%
	E.D.	88%	
Trujillo	REDES	24%	9.5%
	E.D.	88%	
Chimbote	REDES	76%	11.5%
	E.D.	83%	
Huaraz	REDES	0%	5%
	E.D.	48%	
AVANCE TOTAL			61%

REDES DE DISTRIBUCIÓN:

- Trujillo:** Se han instalado tuberías de polietileno de Ø32mm y Ø200mm, con un total de 4,010m.
- Chimbote:** Se han instalado tuberías de polietileno de Ø200mm con un total de 6,000m.
- Cajamarca:** Se han instalado 43m de tubería de polietileno de Ø200mm, (desde la salida de la ERM, hasta el límite de propiedad).

Fuente: Área de Proyectos de Masificación de Gas Natural.

02. REPORTE DE AVANCE DE LOS ÚLTIMOS CINCO MESES



Fuente: Área de Proyectos de Masificación de Gas Natural.

03. ESTADO SITUACIONAL DE CAMIONES CISTERNAS

Se cuenta con diez (10) camiones cisternas destinados para el suministro de Gas Natural Licuefactado (GNL) a la Concesión Norte. A la fecha no han presentado, ante Osinergmin, la solicitud para obtener el Certificado de Supervisión de Funcionamiento respectivo.

04. VISTAS FOTOGRÁFICAS



Vista de la Estación de Distrito de Pacasmayo



Vista de la Estación de Distrito de Cajamarca.



Vista de la Estación de Distrito de Trujillo.



Vista de la Estación de Distrito de Lambayeque.



Vista de la Estación de Distrito de Chiclayo.



Vista de la Estación de Distrito de Huaraz.



Vista de la Estación de Distrito de Chimbote.



Redes Chimbote: Vista de la instalación de la tubería de $\varnothing 200\text{mm}$ en la Av. Los Pescadores.



Redes Trujillo: Verificación de la instalación de tubería de $\varnothing 200\text{mm}$, en calle 2 de la Urb. El Bosque.



Redes Trujillo: Vista de la calle Diego de Medina donde se realiza la instalación de tubería de PE de $\varnothing 32\text{mm}$.



Redes Chimbote: Cruce especial del Río Lacramarca.

01. RESUMEN DE AVANCE DE MASIFICACIÓN AL 02/02/2017

ESTACIONES DE DISTRITO:

Las Estaciones de Distrito (ED) de Moquegua, Ilo y Tacna, cuentan con los equipos principales instalados, estimando un avance del 88%. Las dos estaciones de distrito de Arequipa se encuentran con un avance del 90%. Se realiza actividades preliminares para efectuar las pruebas finales y comisionamiento para la Puesta en Operación Comercial (POC).

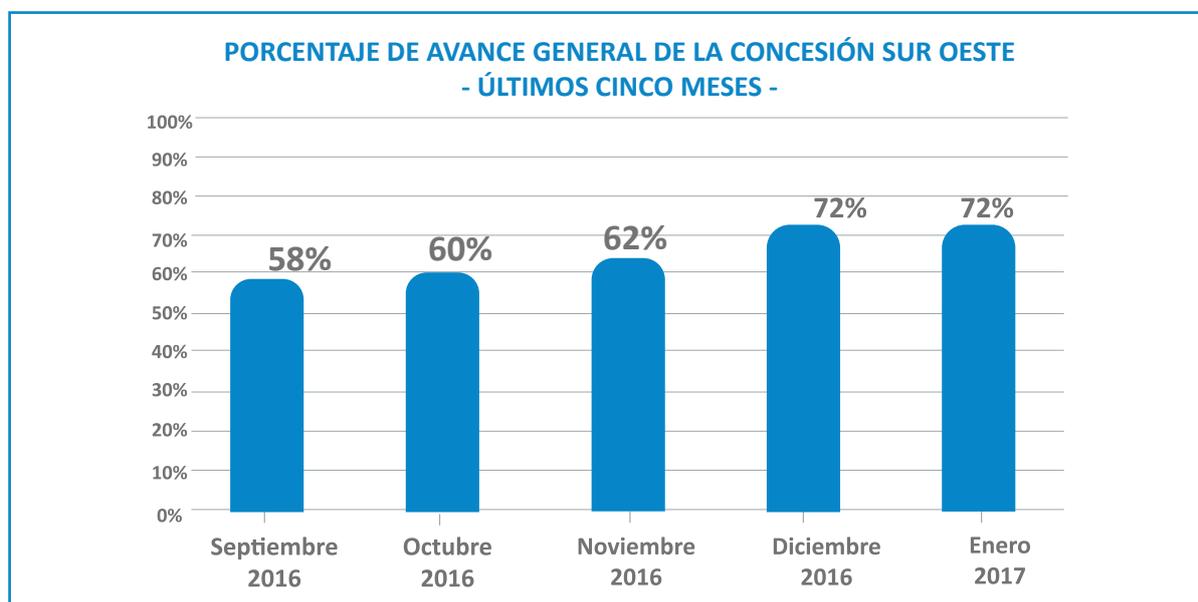
REDES DE DISTRIBUCIÓN:

- **Arequipa:** Se han instalado tuberías de polietileno de Ø25mm, Ø32mm Ø110mm, Ø160mm y Ø200mm con un total de 48,538m.
- **Tacna:** Se han instalado tuberías de polietileno de Ø110mm y Ø200mm, con un total de 12,020m.
- **Moquegua:** Se han instalado 34m de tubería de polietileno de Ø200mm (tubería dentro de la Estación de Distrito).
- **Ilo:** Se han instalado 34m de tubería de polietileno de Ø200mm (tubería dentro de la Estación de Distrito).

AVANCE VERIFICADO EN SUPERVISIÓN DE CAMPO			
CIUDAD	SUBSISTEMA	% RESPECTO AL SUBSISTEMA DE LA CIUDAD	% RESPECTO A LA CONCESIÓN
Arequipa	REDES	75%	22%
	E.D.	91%	
Tacna	REDES	55%	20%
	E.D.	88%	
Moquegua	REDES	1%	15%
	E.D.	87%	
Ilo	REDES	1%	15%
	E.D.	88%	
AVANCE TOTAL			72%

Fuente: Área de Proyectos de Masificación de Gas Natural.

02. REPORTE DE AVANCE DE LOS ÚLTIMOS CINCO MESES



Fuente: Área de Proyectos de Masificación de Gas Natural.

03. ESTADO SITUACIONAL DE CAMIONES CISTERNAS

Se cuenta con nueve (09) camiones cisternas destinados para el suministro de Gas Natural Licuefactado (GNL) a la Concesión Sur Oeste. A la fecha, han presentado ante Osinergmin, la solicitud para obtener el Certificado de Supervisión de Funcionamiento de uno (01) de los camiones cisterna.

04. VISTAS FOTOGRÁFICAS



Vista de la Estación de Arequipa Norte.



Vista de la Estación de Arequipa Sur.



Vista de la Estación de Moquegua.



Vista de la Estación de Tacna.



Vista de la Estación de Ilo.



Redes Arequipa: Verificación de instalación de tubería de PE de Ø 25mm en Cerro Colorado.



Redes Arequipa: Verificación de bajada de tubería en zanja en José Luis Bustamante y Rivero.



Redes Arequipa: Verificación del registro de profundidad de tapada de tubería en José Luis Bustamante y Rivero.



Redes Arequipa: Verificación del registro de distancia de la tubería a los límites de propiedad vecinas en José Luis Bustamante y Rivero.



Redes Arequipa: Verificación de registro de GPS de ubicación de interferencia en Cerro Colorado.

ESTACIÓN DE CARGA DE GNL

El 19 de enero de 2017, se realizó una visita de supervisión a las instalaciones donde se construirá la Estación de Carga de GNL, ubicada en zona aledaña a la Planta de Licuefacción de Gas Natural Pampa Melchorita, con el objetivo de verificar los avances de las actividades de construcción de la citada estación de carga.

De la visita mencionada, se concluyó que no se observó un avance relevante en campo, respecto al cronograma de construcción de Perú LGN S.R.L., presentado a Osinergmin.

Perú LGN S.R.L., mencionó que vienen coordinando el suministro de los equipos principales para la Estación de Carga de GNL (skids de despacho, balanzas, tableros y válvulas criogénicas) y algunos de ellos como los skids, balanzas y tableros, están listos para ser transportados a Perú.

Asimismo, el personal de Perú LNG S.R.L. mencionó que se encuentran revisando el cronograma presentado por su constructor, para definir la nueva fecha de suministro de GNL para las Concesiones Norte y Sur Oeste.

AVANCE DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN DE CARGA DE GNL

Avance Programado	60%
Avance Verificado	7.5%

Fuente: Área de Proyectos de Masificación de Gas Natural.

01. VISTAS FOTOGRÁFICAS



Vista de las válvulas criogénicas.

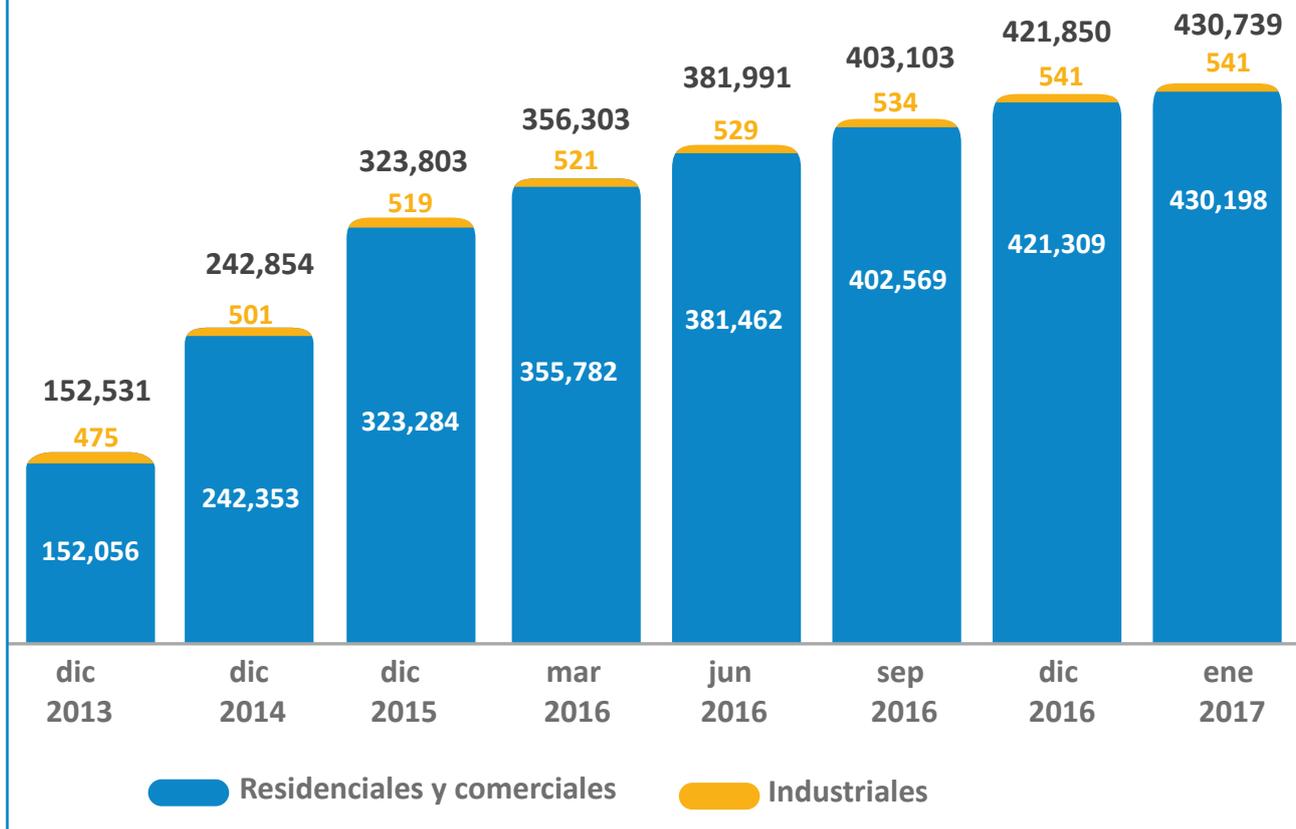


Vista panorámica del área del cargadero de GNL.



01. RESUMEN DE AVANCE DE MASIFICACIÓN

HABILITACIONES DE INSTALACIONES INTERNAS – LIMA Y CALLAO AL 22/01/2017
(USUARIOS HABILITADOS EN LIMA Y CALLAO)



Elaboración: Área Comercial de Gas Natural.
Fuente: Información reportada por la concesionaria Cálidda.

EVOLUCIÓN DE USUARIOS FACTURADOS EN LIMA Y CALLAO
POR CATEGORÍAS AL 31/12/2016



90.38%

Categoría A1: Residenciales
Total: 384,086 usuarios.



8.95%

Categoría A2: Residenciales
Total: 38,045 usuarios.



0.53% Categoría B
Total: 2,251 usuarios.

1% Categoría E
Total: 10 usuarios.

0.00% Categoría GE:
Total: 8 usuarios.

0.07% Categoría C
Total: 279 usuarios.

0.06% Categoría GNV
Total: 240 usuarios.

0.01% Categoría D
Total: 40 usuarios.

0.00% Categoría IP
Total: 13 usuarios.

Elaboración: Área Comercial de Gas Natural.
Fuente: Información reportada por la concesionaria Cálidda.

02. RESUMEN DE AVANCE DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN AL 31/01/2017

PERFIL DEL PROYECTO:

El sistema de distribución de gas natural en Lima y Callao está compuesto por un ducto principal y ductos secundarios.

2.1 Ducto Principal

La tubería principal consiste en una tubería de acero de 62 Km de longitud y 20" de diámetro la cual une Lurín con Ventanilla, atravesando 14 distritos. Además de ello, se cuenta con la ampliación de dicha troncal, la cual es de aproximadamente 42 Km, 36 Km de 30" de diámetro y 6 Km de 20" de diámetro.

Para facilitar el mantenimiento y solucionar problemas operativos de este ducto se instaló una cámara de válvulas cada 7 kilómetros.

2.2 Ductos Secundarios

Los ductos secundarios o ramales están comprendidos por tuberías de acero de 10" de diámetro y tuberías de polietileno, hasta la fecha se vienen instalando de acuerdo al Plan de Expansión presentado por la empresa Concesionaria (hoy Gas Natural de Lima y Callao - GNLC - Cálidda) en cumplimiento de lo establecido en el Contrato BOOT "Concesión de la Distribución de Gas Natural por Red de Ductos en Lima y Callao".

El periodo de supervisión de expansión del gas natural en Lima y Callao, se realiza de acuerdo al Plan Quinquenal de inversiones 2014-2018, aprobado mediante RCD N° 086-2014-OS/CD.

DATOS DE CONTRATO:

Fecha de Adjudicación: 20/10/2000

Firma de contrato (cierre): 09/12/2000

Puesta en operación comercial: 20/08/2004

Plan Quinquenal de Inversiones: 2014-2018

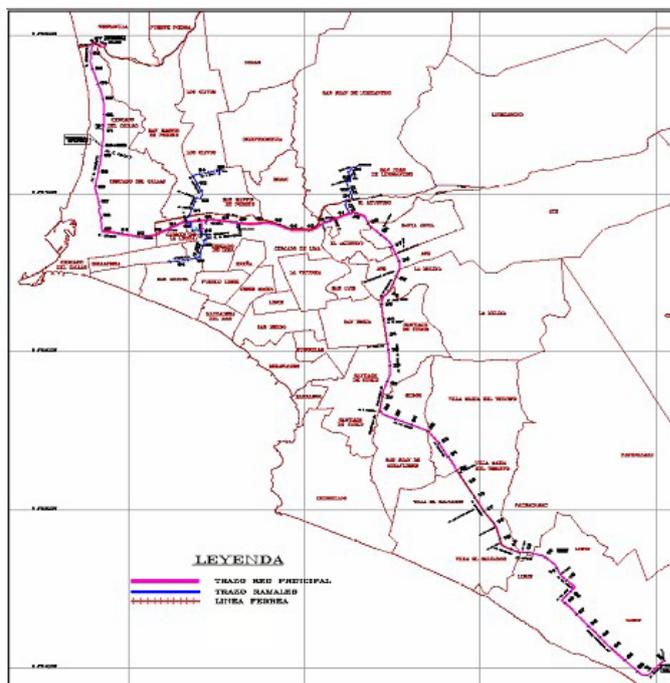
Plazo de la concesión: 33 años

Inversión estimada: USD\$ 539 807 409 (*)

Operador Calificado: Gas Natural de Lima y Callao S.A.- Cálidda

(*) Fuente: Plan Quinquenal de Inversiones 2014-2018 de Cálidda.

Esquema de Distribución de Gas

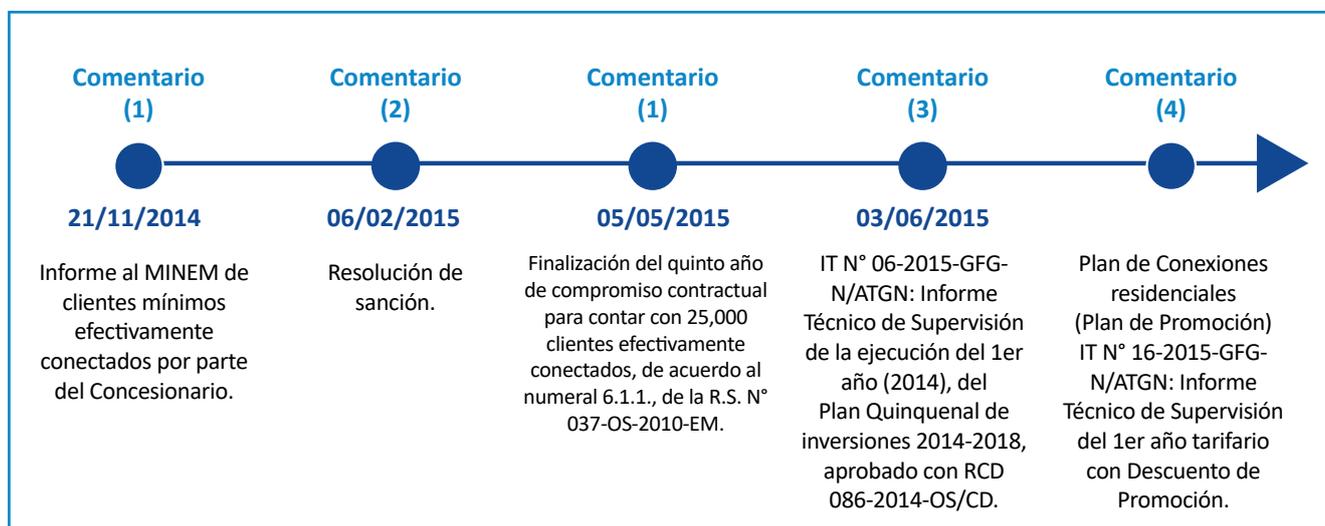


Fuente: CALIDDA 2008.

LOCALIZACIÓN:

La concesión comprende el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

HITOS PRINCIPALES DE SUPERVISIÓN: Actividades contractuales



HITOS PRINCIPALES DE SUPERVISIÓN: Construcción



ESTADO ACTUAL DEL PLAN

Comentario 1: Mediante el numeral 6.1.1 de la R. S. N° 037-2010-EM de la adenda del Contrato de Concesión, se establece el compromiso de clientes efectivamente conectados como mínimo, por parte del Concesionario.

Al respecto, mediante Oficio N° 658-2014-OS-GFGN/ATGN de fecha 21 de noviembre de 2014, se informó a la Dirección General de Hidrocarburos del Ministerio de Energía y Minas respecto a la ejecución de lo establecido en la mencionada obligación, la cual se muestra en el siguiente cuadro:

CLIENTES EFECTIVAMENTE CONECTADOS			
AÑO	CONSUMIDORES POR AÑO CONTRATO BOOT	EJECUTADO GNLC SIN PROMOCIÓN (Comentario 1)	EJECUTADO GNLC CON PROMOCIÓN (a)
Al finalizar el 1er año (06 mayo 2010 – 05 mayo 2011)	12, 000	3, 482	16, 149
Al finalizar el 2do año (06 mayo 2011 – 05 mayo 2012)	15, 000	2, 831	32, 633
Al finalizar el 3er año (06 mayo 2012 – 05 mayo 2013)	18, 000	2, 975	37, 734
Al finalizar el 4to año (06 mayo 2013 – 05 mayo 2014)	21, 000	4, 960	71, 471
Al finalizar el 5to año (06 mayo 2014 – 05 mayo 2015)	25, 000	50, 804	39, 185

(a) Resultado de la Supervisión de la obligación contractual del número de clientes efectivamente conectados en el Contrato de Concesión (Informes Técnicos Nos 089-2011-GFGN-DDCN, 231050-2013-GFGN/ATGN, 006-2014-GFGN/ATGN, 009-2015-GFGN/ATGN y 018-2015-GFGN/ATGN)

Comentario 2: El 06 de febrero de 2015 mediante la Resolución de la Gerencia de Fiscalización de Gas Natural N°209-2015, se sancionó a la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A. por no presentar las Bases para Licitación de Materiales y para Licitación de Equipos y Mano de Obra conforme lo dispuesto el ítem 1 del numeral 10.3 del “Procedimiento para Licitaciones de Instalaciones Internas de Gas Natural según Mecanismo de Promoción Tarifaria”, aprobado por RCD N° 087-2014-OS/CD.

Comentario 3: De acuerdo al Plan Quinquenal de inversiones 2014-2018 aprobado mediante RCD N° 086-2014-OS/CD., las instalaciones proyectadas para el periodo 2014-2018 son:

GRUPO	SUBGRUPO	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Gasoducto	Acero (m)	76,722	56,113	16,791	17,428	8,038	175,093
	Polietileno (m)	917,353	917,710	1'358,731	1'358,731	1'577,459	5'993,362
Tubería de conexión	Acero (m)	1,868	928	515	385	89	3,784
	Polietileno (m)	227,342	267,447	254,407	297,683	184,483	1'231,361
Estaciones de Regulación	ERP (Unds)	5	0	3	1	1	10
	City Gate (Und)	1	0	0	1	0	2
Obras especiales	Válvulas (Unds)	86	58	23	21	6	194
	Cruce de ríos (Unds)	1	1	0	0	0	2
	Hot Tap (Und)	32	14	13	9	4	72
	Cruce de vías (Unds)	2	2	2	0	0	6
	Otras (Und)	2	1	0	0	0	3

Comentario 4: De acuerdo al Plan de Conexiones residenciales a beneficiarse con el Plan de Promoción (Anexo N°02 de la RCD N° 086-2014-OS-CD), la cantidad total de clientes beneficiarios anuales del descuento de promoción en el periodo tarifario es:

CLIENTE BENEFICIARIOS	Año 1: 2014	Año 2: 2015	Año 3: 2016	Año 4: 2017	TOTAL
Cliente sobre nuevas redes de distribución de gas natural 2014-2015	57,260	60,411	74,886	85,579	278,136
Clientes sobre redes existentes de distribución de gas natural hasta diciembre del 2013	23,341	34,415	15,412	20,085	93,253
TOTAL DE CLIENTES	80,601 (**)	94,826	90,298	105,664	371,389

(**) De la supervisión efectuada al número de clientes beneficiarios en el periodo tarifario comprendido entre 07/05/2014 al 06/05/2015, con el mecanismo de promoción es de 39,185; sin promoción 50,804 siendo un total de 89,989 clientes beneficiarios. (Informe Técnico de Supervisión N° 016-2015-GFGN/ATGN).

03. INFORMACIÓN ADICIONAL

Al 20/01/2017, Cálidda instaló 486.17 Km de tubería de acero y 6,887.16 Km de tubería de Polietileno

04. VISTAS FOTOGRÁFICAS

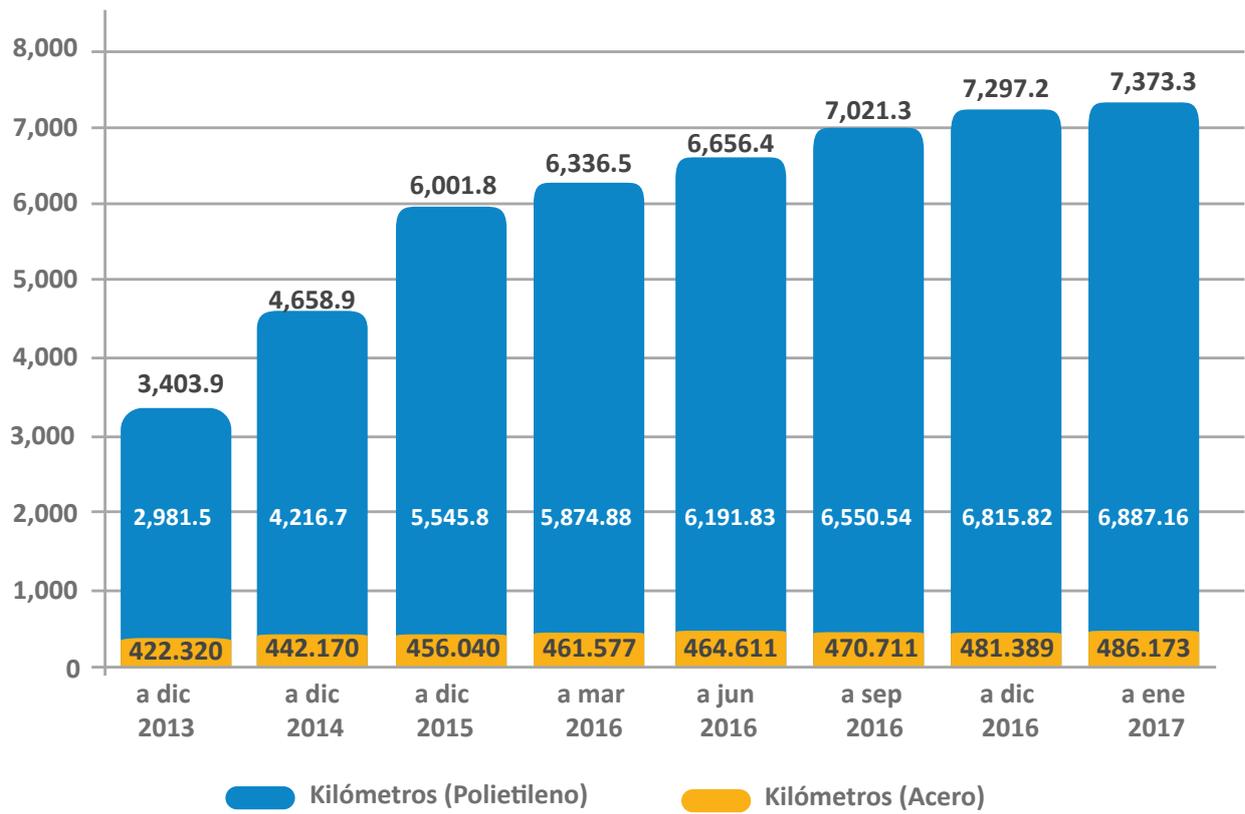


Bombeo de la napa freática durante la construcción de la cámara de válvula, proyecto Reubicación Av. Néstor Gambetta tramo III-B malla 002, provincia del Callao.



Vista de la armadura para los muros de la cámara de válvula, proyecto Reubicación Av. Néstor Gambetta tramo III-B malla 002, provincia del Callao.

CRECIMIENTO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN EN LIMA Y CALLAO AL 29/01/2017



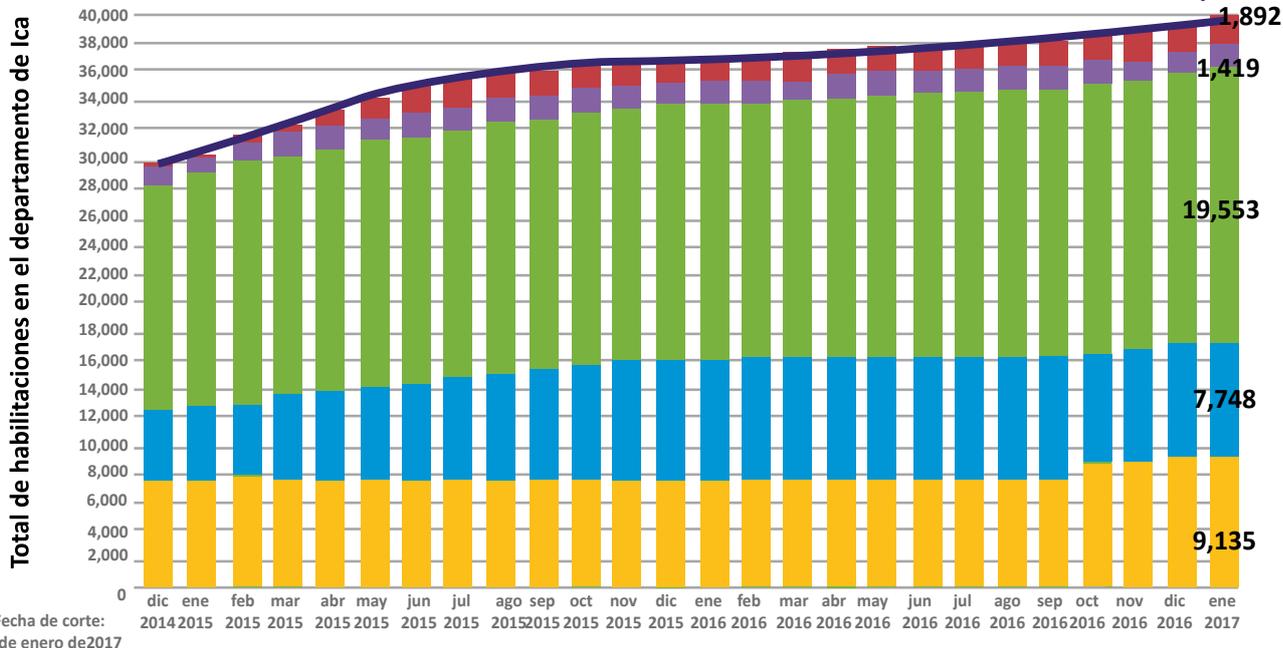
Elaboración: Área de Distribución de Gas Natural.

Fuente: Información reportada por la concesionaria Cálidda.

01. RESUMEN DE AVANCE DE MASIFICACIÓN



USUARIOS HABILITADOS EN EL DEPARTAMENTO DE ICA
AL 31/01/2017



	dic.-14	ene.-15	feb.-15	mar.-15	abr.-15	may.-15	jun.-15	jul.-15	ago.-15	sep.-15	oct.-15	nov.-15	dic.-15	ene.-16	feb.-16	mar.-16	abr.-16	may.-16	jun.-16	jul.-16	ago.-16	sep.-16	oct.-16	nov.-16	dic.-16	ene.-17	
Marcona			325	954	1602	1641	1683	1704	1723	1750	1788	1816	1816	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1819	1871	1881	1886	1892	1892
Nasca	1138	1176	1269	1339	1351	1379	1392	1392	1408	1410	1410	1418	1418	1419	1419	1419	1419	1419	1419	1419	1419	1419	1419	1419	1419	1419	1419
Ica	15718	16225	16624	16948	17203	17341	17477	17616	17759	17903	18021	18145	18194	18238	18245	18308	18404	18484	18585	18685	18769	18809	18917	19060	19326	19553	
Pisco	4937	5125	5386	5593	5794	6072	6263	6430	6653	6781	6996	7130	7214	7335	7335	7335	7381	7412	7472	7506	7541	7557	7596	7623	7692	7748	
Chincha	7369	7479	7577	7627	7674	7743	7858	7959	8016	8065	8148	8182	8214	8286	8286	8286	8354	8414	8451	8494	8521	8548	8578	8755	8996	9135	
Total	29162	30005	31181	32461	33624	34176	34673	35101	35559	35909	36363	36691	36856	37097	37104	37167	37377	37548	37746	37923	38069	38204	38391	38743	39325	39747	

Elaboración: Área Comercial de Gas Natural.
Fuente: Información reportada por la concesionaria Contugas.

EVOLUCIÓN DE USUARIOS DE GAS NATURAL RESIDENCIAL EN ICA
POR CATEGORÍA AL 31/12/2016



99.65% Categoría A1: Residenciales
Total: 34,868 usuarios.

0.23% Categoría B: Comercio y pequeña industria
Total: 81 usuarios.

0.05% Categoría C: Gas Natural Vehicular
Total: 17 usuarios.

0.05% Categoría D: Gran Industria
Total: 18 usuarios.

0.01% Categoría E: Generador Eléctrico
Total: 5 usuarios.



Elaboración: Área Comercial de Gas Natural.
Fuente: Información reportada por la concesionaria Contugas.

HITOS PRINCIPALES DE SUPERVISIÓN: Actividades contractuales



ESTADO ACTUAL DEL PLAN

COMENTARIO 1: Al 30 de enero de 2017, según información del concesionario, se han conectado 39,747 consumidores: en Nasca e Ica, lo cual supera el 100% en dichas zonas, el 94% en Pisco, el 93% en Marcona y el 95% en Chincha, del compromiso contractual.

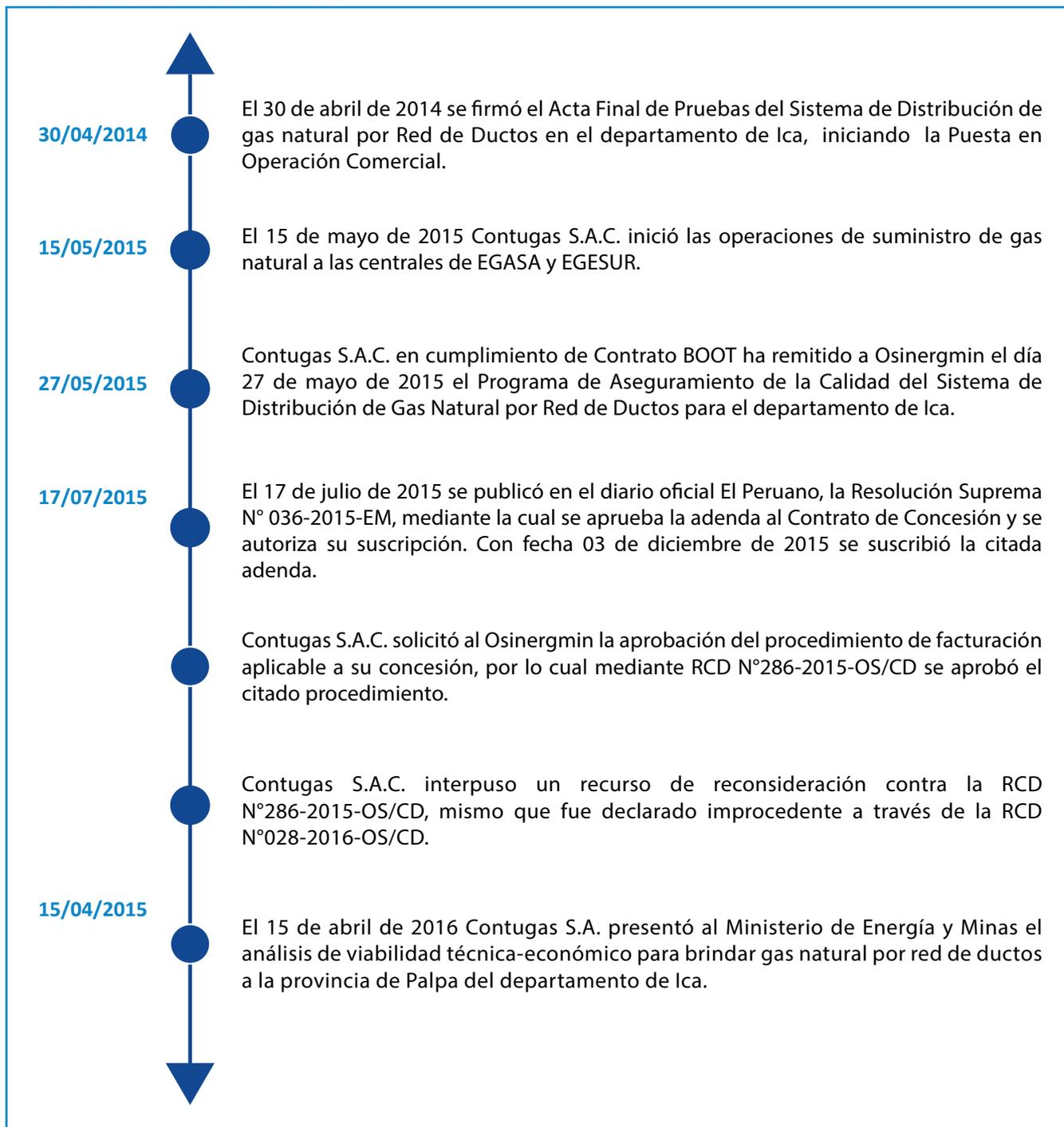
Cabe señalar que al 30 de enero de 2017, Contugas S. A.C. ha instalado 339 Km de Acero y 975 Km de Polietileno; y se cuenta con 34 consumidores industriales en las categorías C, D y E; y 222 consumidores comerciales en la categorías A2 Y B1.

LOCALIDADES	Periodo al 30/04/2015	Plan mínimo de cobertura			Plan ejecutado al 30/01/2017	Porcentaje de avance ejecutado ^(a)
		Periodo del 01/05/2015 al 30/04/2016	Periodo del 01/05/2016 al 30/04/2017	Acumulado al 30/04/2017		
Pisco	6,493	862	862	8,217	7,748	94.29%
Ica	14,902	1,979	1,979	18,860	19,553	103.67%
Nasca	1,057	140	140	1,337	1,419	106.13%
Marcona	1,596	212	212	2,020	1,892	93.66%
Chincha	7,577	1,007	1,007	9,591	9,135	95.25%
TOTAL	31,625^(b)	4,200	4,200	40,025	39,747	99.31%

(a) En cada año son exigibles tanto los números parciales por localidad, como el total por año. Por excepción, en Pisco y Chincha, los consumidores conectados nuevos podrán ser inferiores hasta en un 20% de lo indicado en la tabla, siempre que el número total de consumidores conectados logrados en el mismo año en todas las localidades, no sea inferior al total anual indicado en la tabla.

(b) Supervisión efectuada del 1er año (al 30 de abril de 2015) del Plan Mínimo de Cobertura del Contrato de Concesión (Informe Técnico de Supervisión N° 10-2015-GFGN/ATGN), donde se indica la existencia de evidencia estadística suficiente, por el cual la información brindada por el concesionario respecto al número de consumidores se encuentran habilitados.

03. INFORMACIÓN ADICIONAL



04. VISTAS FOTOGRÁFICAS



Centro Operacional Humay: Contrastación de Transmisores de Indicadores de Presión (PIT) y Temperatura (TIT).



Comprobación de hermeticidad de los componentes del gabinete con agua jabonosa, distrito y Provincia de Pisco.

AVANCE DE LA INSTALACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL EN EL DEPARTAMENTO DE ICA AL 31/01/2017



	Jul 2015	Ago 2015	Sep 2015	Oct 2015	Nov 2015	Dic 2015	Ene 2016	Feb 2016	Mar 2016	Abr 2016	May 2016	Jun 2016	Jul 2016	Ago 2016	Sep 2016	Oct 2016	Nov 2016	Dic 2016	Ene 2017
■ Kilómetros (Poliétileno)	973	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975	975
■ Kilómetros (Acero)	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339	339
■ Total	1,312	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314	1,314

Elaboración: Área de Distribución de Gas Natural.

Fuente: Información reportada por la concesionaria Contugas.



Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Conoce más de la División de Supervisión Regional en:

<http://www.osinergmin.gob.pe/gas>

Envíe sus consultas y comentarios a:

gasnatural_areacomercial@osinergmin.gob.pe

Boletín Informativo desarrollado por la
Unidad de Supervisión de Distribución de Gas Natural
de la División de Supervisión Regional
del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.