

LA INDUSTRIA DEL **GAS NATURAL**

EN EL PERÚ

A DIEZ AÑOS DEL PROYECTO CAMISEA



Osinergmin

EL PERÚ Y EL GAS NATURAL

La industria del gas natural (GN) en el Perú ha revolucionado el país. El Proyecto Camisea y la promulgación de un marco regulatorio promotor son pilares de este proceso. En el libro **La industria del gas natural en el Perú. A diez años del Proyecto Camisea**, contamos la historia paso a paso.



Vista panorámica de la planta de separación de gas Malvinas, departamento de Cusco.

US\$ 1,697 millones

Inversión según contrato de concesión en transporte (GN y LGN) y distribución (Cálida y Contugas) de GN en Perú.

US\$ 3,049 millones

Inversión ejecutada desde el 2010 al 2015 en actividades de exploración y explotación de GN en Perú.

US\$ 1,163 millones

Inversión estimada para el 2014-2018 en exploración (Lote 88), transporte (derivación Ayacucho y planta compresora KP 127) y distribución (Cálida) de GN en Perú.

¿POR QUÉ GAS NATURAL?

- Es seguro.
- No es tóxico ni corrosivo.
- En caso de fuga, se disipa rápidamente.
- No es dañino para la salud a diferencia del uso de los combustibles sólidos como la leña, residuos de cultivos y bosta.
- No contiene azufre ni plomo, su uso representa una disminución de hasta 97% de emisiones contaminantes con respecto a los combustibles líquidos.
- Es económico para la generación de electricidad.
- En el sector industrial, reemplaza ventajosamente a otros combustibles, como el carbón o el querosene.
- Es utilizado como materia prima en la industria petroquímica y para la producción de amoníaco y urea en la industria del fertilizante.

LA INDUSTRIA DEL GAS NATURAL

El desarrollo de la industria del GN comprende diversas fases que precisan importantes retos económicos y de infraestructura. Gracias a la alianza estratégica de varias empresas y el Estado peruano, se han logrado cumplir metas que benefician a todo el país.

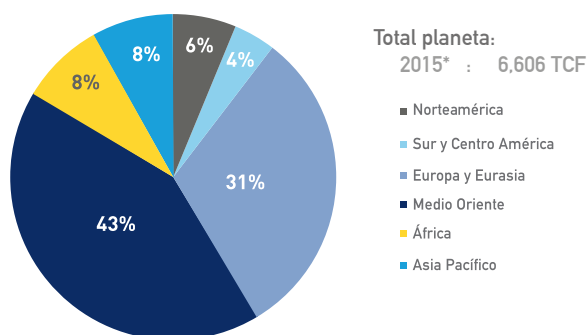
¿HAY SUFICIENTE GAS NATURAL EN EL PLANETA?

Las reservas probadas son limitadas pero muy importantes. Las estimaciones progresan a medida que se desarrollan nuevas técnicas de exploración y explotación. Latinoamérica (incluido Centroamérica) tiene 4% de las reservas probadas de GN en el planeta. Venezuela posee el mayor volumen (198 TCF).

EL PLANETA CONSUME, PRODUCE Y COMERCIALIZA

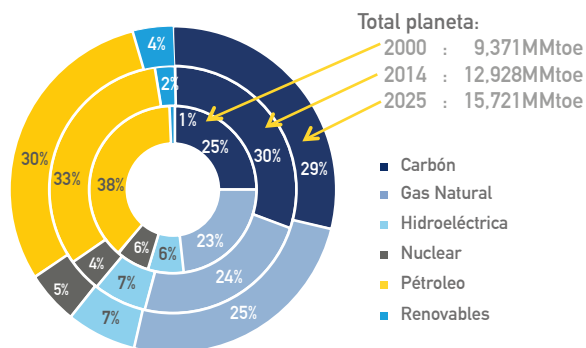
La producción en el planeta de GN en el 2014 fue de 122.2 TCF, lo que significó un crecimiento de 1.5% con respecto al año anterior (120.4 TCF). En el 2014 se consumieron 119.8 TCF, un incremento de 0.4% si se compara con 2013 (119.4).

Reservas probadas en el planeta



Nota: * Valor estimado
TCF: Tera Pies Cúbicos.
Fuente: BP Statistical Review of World.

Matriz energética en el planeta, histórica y proyectada al 2025



Nota: Mtoe - Millones de toneladas de petróleo equivalente.
Fuente: BP Statistical Review of World.

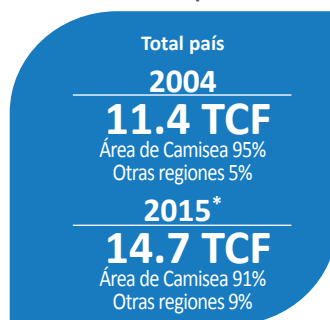
GAS NATURAL EN PERÚ

Perú aún presenta una producción y un consumo de GN limitado a escala regional y del planeta, lo que implica que tiene un largo camino para desarrollar su industria. Desde el descubrimiento de las reservas de gas en Camisea el panorama ha mejorado notablemente. En este trabajo en conjunto participaron Shell, Consorcio Pluspetrol, Repsol y CNPC, TGP, Cálidda, Contugas y Peru LNG.

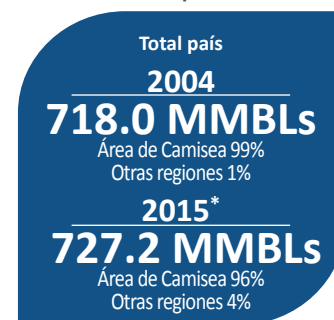
¿CUÁNTO GAS TENEMOS?

Por la naturaleza de los yacimientos, es imposible determinar con exactitud la cantidad de recursos. Es una información que se actualiza constantemente. La zona de Camisea incluye cuatro lotes, tres en explotación y uno en exploración.

Total de reservas probadas de GN

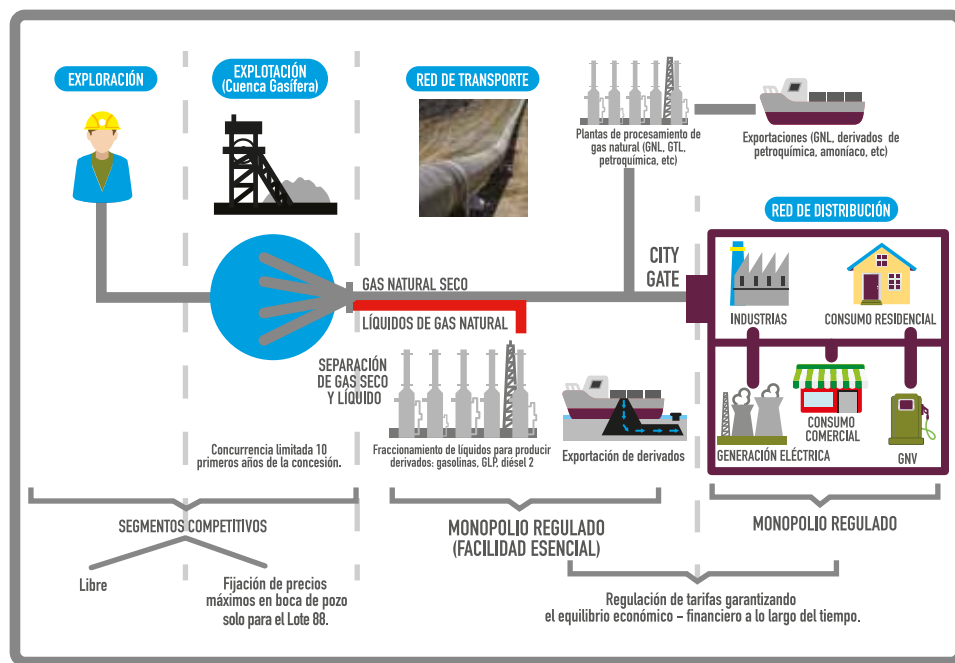


Total de reservas probadas de LGN



Nota: *Valor estimado. LGN: Líquidos de Gas natural. Fuente: MEM.

Estructura industrial del suministro de gas natural en Perú



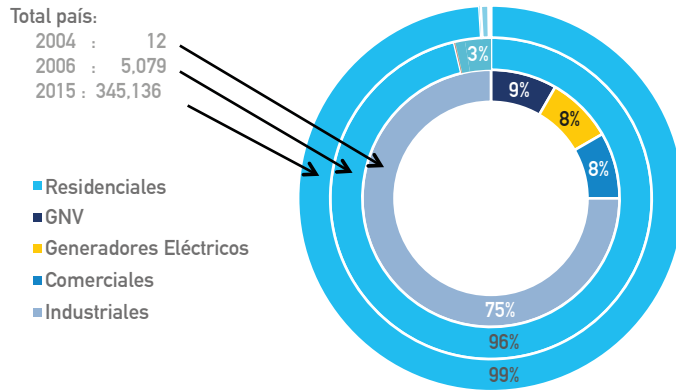
Fuente: Osinergmin.

CONOCIENDO MÁS DEL PROYECTO CAMISEA

GAS PARA TODOS

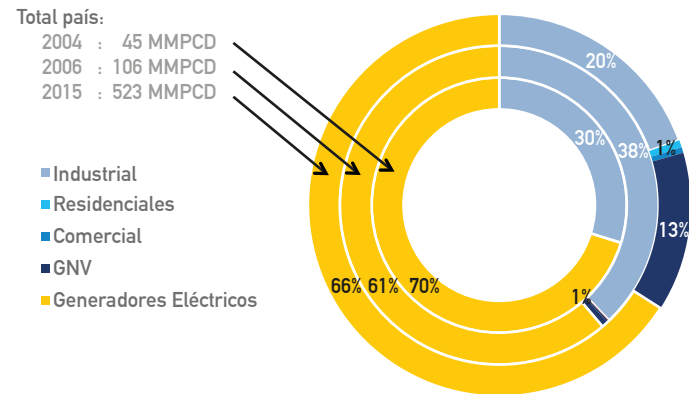
En el Perú se han realizado esfuerzos necesarios para que los hogares más vulnerables de las zonas concesionadas tengan acceso al servicio de GN. Se ha desarrollado proyectos que abarcan otros departamentos e incluyen un marco normativo, mecanismos para la expansión del consumo y gasoductos virtuales (transporte terrestre) que abastecerán la zona norte, sur y alto andina del país.

Clientes de GN por categoría tarifaria



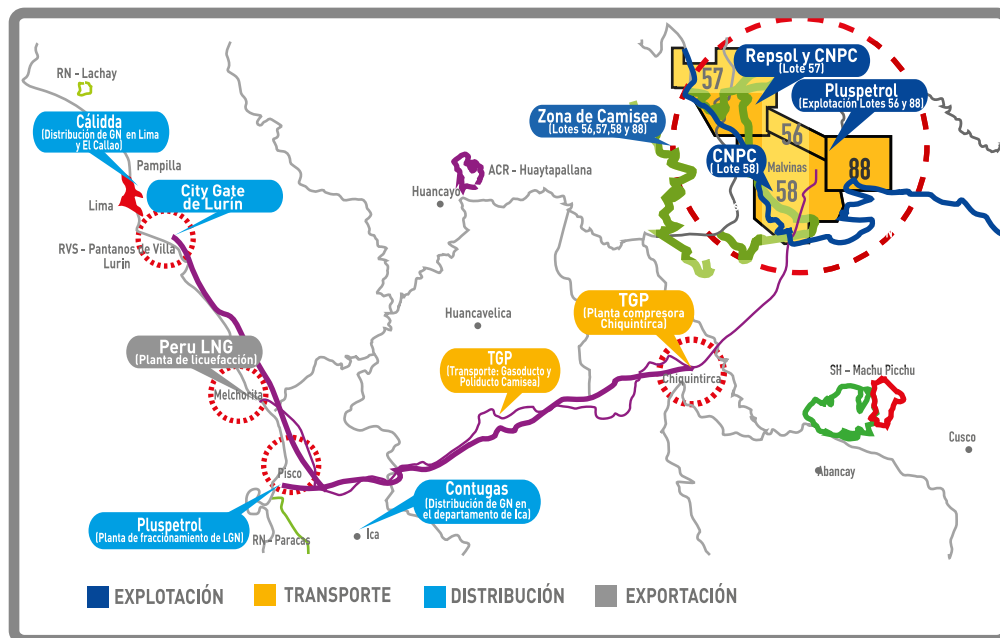
Fuente: Osinermin.

Volumen de GN distribuido por categoría tarifaria



Fuente: Osinermin.

Localización geográfica del Proyecto Camisea, 2015

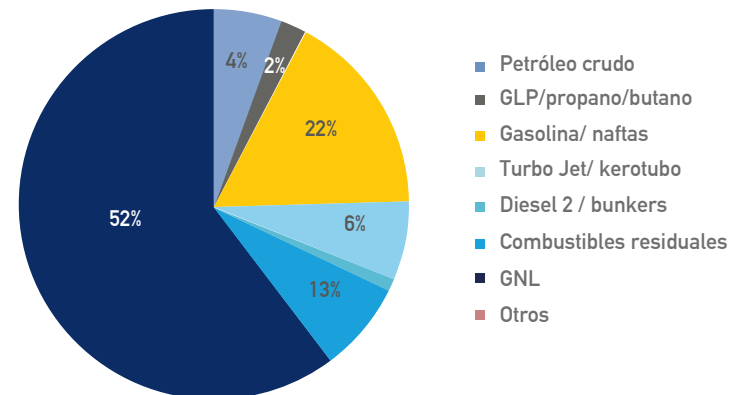


Fuentes: MEM, Perupetro y Osinermin.

PROYECTO DE EXPORTACIÓN DE GAS NATURAL LICUEFACTADO

Los países desarrollados y en desarrollo requieren cada vez más energía y, sobre todo, energía barata y poco contaminante como el gas natural Licuefactado (GNL), una alternativa a los gasoductos tradicionales que ha traído consigo la expansión del mercado de GNL. El consorcio Peru LNG SRL realiza la licuefacción del GN seco para su posterior exportación por la empresa Shell. En enero de 2006, el MEM firmó un convenio de inversión con el consorcio Peru LNG para que inicie la construcción del proyecto que demandó un total de US\$ 3,791.4 millones. La industria avanza por buen camino.

Participación del GNL en la cantidad exportada de Hidrocarburos, 2015



Fuente: MEM.

US\$ 3,791.4 millones han sido invertidos en el proyecto de exportación por el convenio entre Peru LNG y MEM.



IMPACTOS DEL PROYECTO CAMISEA

- El Proyecto Camisea ha permitido la transición del consumo de combustibles fósiles hacia el consumo del GN. Solo durante la etapa de construcción se generaron más de 12,000 puestos de trabajo.
- La sustitución del uso de combustibles fósiles significan ahorros importantes en el ámbito operativo y en términos de eficiencia energética.
- La sustitución de importación del GLP atenuó progresivamente registros de déficits en la Balanza Comercial de Hidrocarburos (BCH) y redujo la dependencia energética del país.
- Se estima que el uso del GN ha permitido una mejora en los indicadores de calidad del aire al reducir 70% las concentraciones de material particulado y casi 100% las de óxido de sulfuro, en comparación con las concentraciones que surgen de la combustión del diésel.

US\$ 41,576 millones
Impacto económico del Proyecto Camisea
en los 10 primeros años

US\$ 23,921 millones

Habría sido el ahorro para el sector interno de la BCH.

US\$ 10,702 millones

Habría sido el beneficio para el sector público.

US\$ 6,952 millones

Habría sido el beneficio para el sector privado.

IMPACTO ECONÓMICO DEL PROYECTO CAMISEA

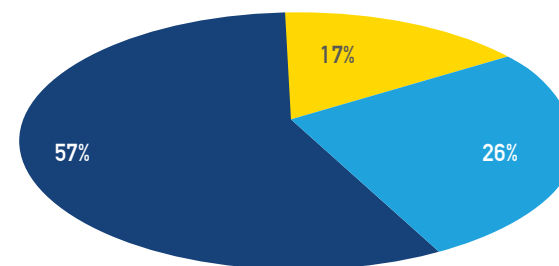
DURANTE LOS 10 PRIMEROS AÑOS DE SU OPERACIÓN

Los impactos económicos generados por el Proyecto Camisea durante los 10 primeros años de su operación en la economía del país apuntan a tres principales sectores:

- **Sector privado:** se generaron ahorros para los usuarios que utilizan GN por medio de una conexión (sector industrial, comercial y residencial). La demanda real de GN superó 1.44 veces la proyectada y llegó a 493 MMPCD (Millones de Pies Cúbicos por Día).
- **Sector público:** se generaron ingresos vía regalías e impuesto a la renta, obtenidas de las actividades de explotación del GN. El impacto en los ingresos fiscales en términos corrientes fue de US\$ 10,702 millones, de los cuales las regalías representaron el 82% con US\$ 8,825 millones y el IR fue de 18% con US\$ 1,876 millones.
- **Sector externo:** el ingreso del Proyecto Camisea fue de gran relevancia para la posición peruana a nivel internacional en el comercio de combustibles pues permitió atenuar el déficit en la BCH y convertirnos en exportadores netos en combustibles. Se totalizó una reducción del déficit de US\$ 23,921 millones expresados en valores de 2013.

Impacto económico del Proyecto Camisea durante los 10 primeros años de su operación

■ Privado ■ Público ■ Externo



Fuente: Osinermin.

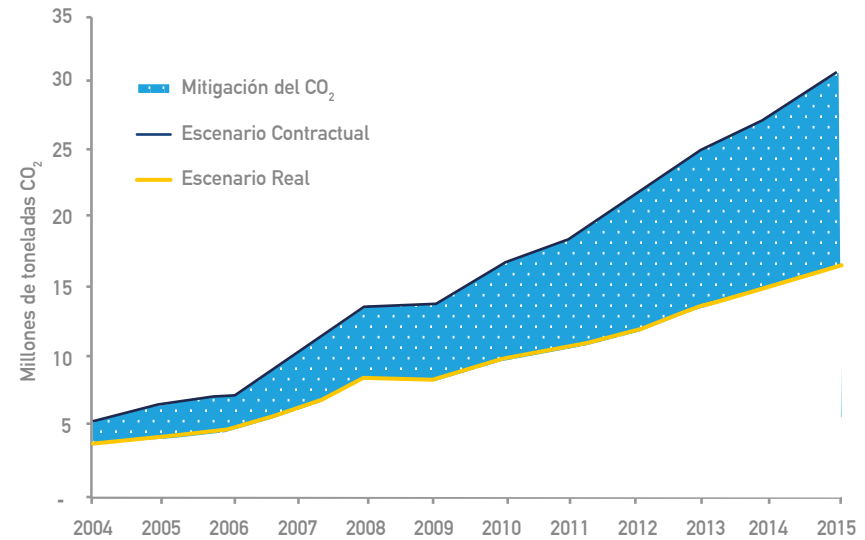
IMPACTO EN LA MITIGACIÓN DEL CO₂ DEL PROYECTO CAMISEA

La mitigación de las emisiones de CO₂ generadas por la operación del Proyecto Camisea en electricidad, industria y transporte vehicular suma:

US\$ 1,320
equivalente monetario de la mitigación acumuladas del CO₂ del 2004-2015.

80 millones
de toneladas de CO₂ mitigadas entre (2004-2015).

Mitigaciones del CO₂ en el sector eléctrico, industrial y vehicular, 2004-2015



Fuente: Osinermin.

La principal mitigación de emisiones de gases contaminantes se habría producido en el sector eléctrico (82% del valor total). El sector industrial y vehicular representen el 13% y 5%, respectivamente.

Se espera que en los próximos años, con la ampliación del GN en las diferentes ciudades para las actividades industriales y de transporte vehicular en el norte y sur del país, la mitigación de las emisiones de CO₂ aumente significativamente. Esto es un aporte importante para el cuidado del medio ambiente.

INSTITUCIONES COMPETENTES

En el Perú, de acuerdo con la Ley Orgánica de Hidrocarburos, Ley N° 26221, las instituciones públicas comprometidas en el desarrollo de la industria de GN son:

Rol de entidades / Actividades	Exploración y Explotación	Transporte y Distribución	Comercialización
Ente Normativo	MINEM	MINEM	MINEM
Promoción de la Inversión	ProInversión	ProInversión	ProInversión
Contratante	Perupetro	MINEM	-
Supervisión del Contrato	Perupetro	Osinermin	-
Regulador- Tarifas	-	Osinermin	-
Supervisión y Fiscalización			
a) Normas técnicas y de seguridad	Osinermin	Osinermin	Osinermin
b) Normas ambientales	OEFA	OEFA	OEFA
c) Normas de salud y seguridad ocupacional	Sunafil	Sunafil	Sunafil
Supervisión de la Libre y Leal Competencia	-	-	Indecopi

Fuente: Osinermin.

LOS RETOS A FUTURO

La industria de GN promete seguir creciendo; sin embargo, la accidentada geografía peruana, la distancia entre ciudades al interior y las precarias condiciones de infraestructura urbana y rural dificultan el acceso. Como respuesta, a la fecha existen diferentes alternativas tecnológicas que permitirían que más hogares cuenten con GN. Entre estas se encuentran el Gas Natural Comprimido (GNC) y el GNL, que se podrían usar según la distancia a donde se quiere llegar y el volumen que se quiere transportar. El Estado fomenta y desarrolla los diversos usos del GN buscando que sea accesible a todos. Así, en la actualidad se plantean los siguientes proyectos y retos a futuro.

- Proyecto de Masificación del uso del GN.
- Proyecto del sistema de abastecimiento de GNL para el mercado nacional.
- Proyecto del sistema de abastecimiento de GLP para Lima y El Callao.
- Construcción de una estación de recepción y despacho de GNL en la Planta Melchorita.
- Proyectos en las regiones Ayacucho, Ucayali, Piura y Cusco.

La industria del gas natural en el Perú



Fuente: Osinermin.

EXPANSIÓN DEL CONSUMO

Se han realizado importantes avances en el consumo de este energético. Por ejemplo, en la expansión de la red de distribución de gas natural domiciliario, así como el consumo vehicular de GNV.

Extensión de las redes de gas natural domiciliario (2005-2016)



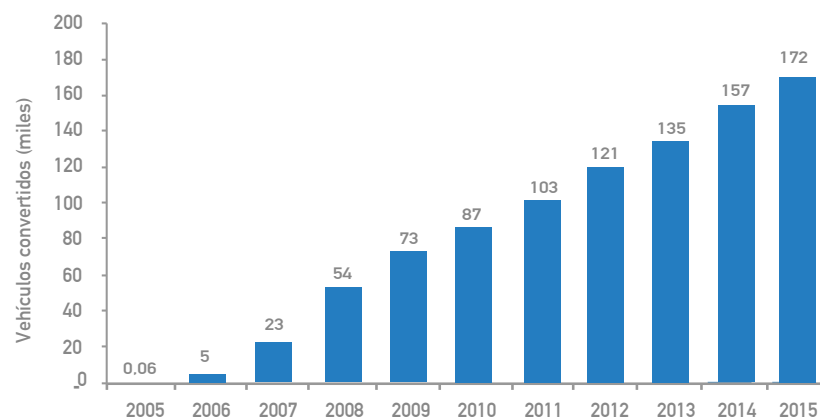
* A febrero

Fuente: Osinermin.

GAS NATURAL VEHICULAR (GNV)

El número de vehículos convertidos a diciembre del 2015 fue de 172 mil, ello representó un incremento del 9.87% respecto al mismo mes del año previo.

Vehículos convertidos 2005-2015 (acumulado)



Fuente: Osinermin.

- Proyecto de Masificación Virtual - Concesión Norte.
- Proyecto de Masificación Virtual - Concesión Sur Oeste.
- Proyecto de Masificación Virtual - Concesión Ciudades Altoandinas
- Gasoducto Camisea TGP
- Ducto de Líquidos de Camisea
- Gasoducto Sur Peruano
- Redes de Distribución de Cálidda
- Redes de Distribución de Contgas
- ▲ Plantas de Fraccionamiento y Separación de Gas Natural
- ▲ Centrales Térmicas

CAMISEA EN FOTOS



Plataforma de perforación, departamento de Cusco.



Tendido del gasoducto Malvinas-Lurín.

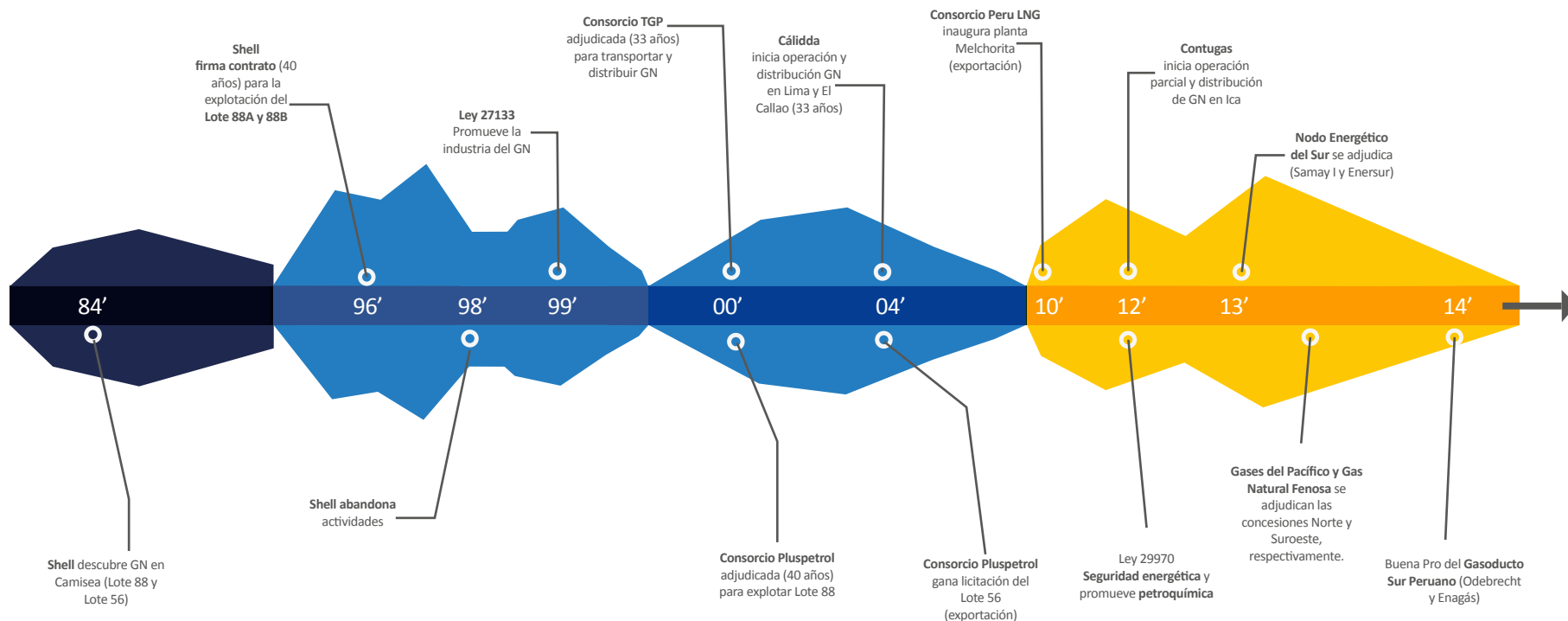


Planta compresora Chiquintirca, departamento de Ayacucho.



Planta de licuefacción de gas natural en Melchorita, departamento de Lima.

LÍNEA DE TIEMPO DE LA HISTORIA DEL PROYECTO CAMISEA, 1981-2014



Fuente: MEM .



Osinergmin

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar, Lima 17

Teléfono: 219 3400 anexo 1057

www.osinergmin.gob.pe

Abril, 2016