

Boletín Informativo de Gas Natural

2021

División de Supervisión de Gas Natural – DSGN



Planta Compresora de Chiquintirca localizada en el distrito de Anco, provincia de La Mar, departamento de Ayacucho

- Supervisión de la Industria del Gas Natural
- Estadísticas de la Industria
- Mejora continua de la Supervisión
- Eventos relevantes del periodo 2021
- Normativa del sector periodo 2021

1	Supervisión de la Industria del Gas Natural	2	Estadísticas de la Industria	3	Mejora continua de la supervisión	4	Eventos relevantes del periodo 2021	5	Normativa del sector periodo 2021
	Página 2		Página 11		Página 14		Página 23		Página 30

PRESENTACIÓN

El presente boletín informativo tiene como objetivo dar a conocer los aspectos más relevantes de la supervisión correspondiente al año 2021.

En primer lugar, se realiza una descripción de las actividades de supervisión concernientes a la División de Supervisión de Gas Natural. Asimismo, se detalla las acciones de supervisión efectuadas.

Posteriormente, se incluye información estadística relevante de la industria.

A continuación, se describen aquellas herramientas tecnológicas utilizadas para la supervisión, las cuales vienen impulsando su mejora continua.

Finalmente, se presenta aquellos eventos más relevantes de la industria en este periodo y la normativa vigente, entre otra información de interés que permite dar a conocer la supervisión de Osinergmin.

Es el deseo de la División de Supervisión de Gas Natural, que este Boletín alcance las expectativas de proporcionar información actualizada y confiable de la industria, de modo que se pueda analizar y tomar decisiones acertadas por parte de los diversos grupos de interés del sector.



División de Supervisión de Gas Natural

Osinergmin



1

Supervisión de la Industria del Gas Natural

La División de Supervisión de Gas Natural (DSGN) tiene a su cargo la supervisión de las siguientes actividades:

1.1. Producción y Procesamiento de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural

La DSGN, en el marco de sus funciones, supervisa las instalaciones de procesamiento de gas natural que se encuentran en la zona norte del país (Talara); asimismo, lotes de producción e instalaciones de procesamiento de gas natural en la selva central y selva sur (Aguaytía y Camisea), además de una planta de procesamiento en Ventanilla (Lima) y dos plantas de procesamiento en la costa sur del país (Cañete y Pisco), según el siguiente detalle: **Lotes:** 56, 57, 58, 88 y 31C; **Plantas de Procesamiento:** Planta Malvinas, Planta Melchorita, Planta Curimaná, Planta PGP, Planta GMP, Planta Pisco, Planta Yarinacocha y Planta Linde.

Respecto a las actividades de procesamiento, la DSGN tiene a su cargo supervisar el cumplimiento de las obligaciones de los inversionistas en gas natural, establecidos en la normativa sectorial en las etapas preoperativa, operativa y de abandono; con autonomía, capacidad técnica, reglas claras y predecibles. Asimismo, se cumple con supervisar que las instalaciones mantengan sus operaciones con los niveles de seguridad que exige la normativa y asegurar el abastecimiento de gas natural y Gas Natural Licuefactado (GNL) para el mercado interno, desde la fuente de suministro que son los Lotes de Explotación de Gas Natural y las Plantas de Procesamiento, que transforman los hidrocarburos a productos comerciales para que el país disponga de un suministro de gas natural y de GNL, confiable, sostenible y seguro para las personas.

La supervisión de las actividades de procesamiento de gas natural se realiza sobre las empresas que cuentan con Registro de Hidrocarburos de Planta de Procesamiento. Esta supervisión se realiza para verificar el cumplimiento normativo de los aspectos técnicos y de seguridad en las instalaciones. A continuación, se muestra la relación de Plantas de Procesamiento de gas natural que se encuentran bajo supervisión de la DSGN a la fecha:



Tabla 1 Plantas de Procesamiento de Gas Natural supervisadas por la DSGN

Empresa	Unidades operativas	Capacidad de procesamiento
Pluspetrol Perú Corporation S.A.	Planta de Procesamiento de Gas Natural – Malvinas	1680 MMPCD ¹
	Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural - Pisco	120000 BPD ²
Perú LNG S.R.L.	Planta de Licuefacción de Gas Natural – Pampa Melchorita	625 MMPCD
Aguaytía Energy del Perú S.R.L.	Planta de Procesamiento de Gas - Curimaná.	55 MMPCD
	Planta de Fraccionamiento de Líquidos de Gas Natural - Yarinacocha	4400 BPD
Procesadora de Gas Pariñas S.A.C.	Planta Criogénica de Gas Natural	40 MMPCD
UNNA ENERGIA S.A.	Planta de Procesamiento - Pariñas	44 MMPCD
Linde Perú SRL.	Planta de Hidrógeno y Dióxido de Carbono	4931 NCMH ³

Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

En el periodo 2021, la DSGN ejecutó un total de 148 acciones de supervisión a los Agentes que realizan actividades de producción y procesamiento de gas natural.

1.2. Transporte por Ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural

La DSGN se encarga de supervisar y fiscalizar a las empresas que realizan actividades de transporte por ductos de Gas Natural y Líquidos de Gas Natural, durante todas las etapas de sus proyectos. Entre las Empresas Autorizadas (Supervisadas) se tiene a Transportadora de Gas del Perú S.A. (TGP), Pluspetrol Perú Corporation S.A. (PPC), Aguaytía Energy del Perú S.R.L. (AE), Perú LNG S.R.L. (PLNG), Repsol Exploración Perú - Sucursal del Perú (Repsol) y ENEL Generación Piura S.A. Dentro de las instalaciones que son supervisadas por la DSGN una que cuenta con mayor envergadura a lo largo del territorio nacional es el Sistema de Transporte por Ductos de GN y LGN que forma parte del Proyecto Camisea. Cabe señalar que, el gas es transportado desde las fuentes de producción en Camisea-Cusco, Talara y Aguaytía, hasta los distribuidores o usuarios finales.

En el caso de Camisea, el transporte inicia con la recolección del gas húmedo desde los pozos productores de las empresas Repsol Exploración Perú y Pluspetrol Perú Corporation S.A. hasta la planta Malvinas, propiedad de esta última empresa, donde se separa en Gas Natural (GN) y Líquidos de Gas Natural (LGN). A partir de la planta Malvinas se realiza el transporte a cargo de la empresa concesionaria Transportadora de Gas del Perú S.A. (TGP) y en su progresiva del KP 210 aproximadamente se conecta el ducto de Perú LNG.

Transporte por Ductos de GN de Camisea al City Gate de Lurín

El ducto que transporta Gas Natural (GN), está constituido por un gasoducto de 730 km, que se inicia en la Planta Malvinas y llega al Punto de Entrega, ubicado en el City Gate de Lurín. La capacidad actual del ducto de transporte de gas natural de TGP es de 920 MMPCD para el

¹ Millones de pies cúbicos por día

² Barriles por día

³ Metros cúbicos normales por hora



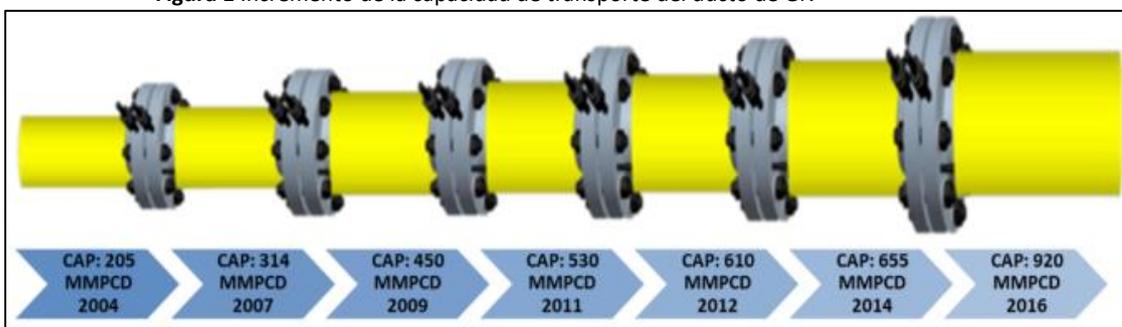
consumo interno y la de Perú LNG es de 620 MMPCD para la exportación de GNL; la suma entre TGP y PERU LNG hace un total de 1 540 MMPCD.

Desde su puesta en operación comercial se han realizado distintas ampliaciones de la capacidad del Sistema de Transporte de GN. Estas ampliaciones incluyeron la construcción de las siguientes instalaciones:

- **Interconexión del Sistema de Transporte de GN** operado por la empresa TGP, con el Ducto Principal de la Planta de Licuefacción de Pampa Melchorita, operado por la empresa PLNG incrementando la capacidad de transporte en 80 MMPCD.
- **Construcción de Planta de Compresión de Chiquintirca.** Se encuentra instalada en el distrito de Anco, Provincia de La Mar, Departamento de Ayacucho. Su diseño permitió aumentar el transporte del sistema hasta 1104 MMPCD de GN con cuatro turbocompresores (tres en operación y uno en reserva). Inició su operación en el año 2010.
- **Construcción del Loop Costa.** Consistió en la instalación de un ducto de 24" de diámetro paralelo al ducto de 18" de diámetro del Sistema de Transporte de GN, abarcó 2 etapas: desde Pampa Melchorita hasta Chilca (Loop Costa I, inició operación en el año 2009), y el Loop Costa II (inició operación en el año 2016) que se interconecta con el Loop Costa I en la estación de Chilca, y termina en una trampa de recepción que fue reubicada en el City Gate de Lurín.
- **Construcción de Planta de Compresión de Kámani.** Ubicada en la progresiva KP-127, en la localidad de Kepashiato; su diseño (en conjunto con el Loop Costa II) permite transportar a todo el sistema hasta 1540 MMPCD de GN con 4 Turbocompresores, aumentando la capacidad de transporte de GN para el mercado interno hasta 920 MMPCD (capacidad actual).
- **Derivación Principal Ayacucho.** Construcción complementaria al STD–GN, el cual está constituido por: 1) Un ducto de derivación del STD de GN, a la Región de Ayacucho, 2) Una Estación de Derivación a la altura del Kp-277 del STDGN, y 3) Un City Gate en Huamanga.

La capacidad de transporte de gas natural para el consumo interno es de 920 MMPCD y para exportación 620 MMPCD, ello después del inicio de la operación de la Planta de Compresión Kámani (KP-127) y la instalación del Loop Costa II.

Figura 1 Incremento de la capacidad de transporte del ducto de GN



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Transporte por Ductos de LGN de Camisea a Pisco

El ducto que transporta Líquidos de Gas Natural (LGN), está constituido por un poliducto de 557 km, el cual se inicia en Planta Malvinas y finaliza en Playa Lobería, Pisco, es un ducto



telescópico de 14" y 10" de diámetro, con cuatro Estaciones de bombeo PS1, PS2, PS3 y PS4, con dos bombas por estación, y tres estaciones reductoras de presión PRS#1, PRS#2 y PRS#3; lo que permitía una capacidad inicial de 50 MBPD.

La ampliación de la capacidad del Sistema de Transporte de LGN, incluyó las siguientes instalaciones:

- **Instalación de una tercera bomba en las Estaciones de Bombeo.** La capacidad de Transporte se incrementó a 75 MBPD.
- **Inyección de un agente reductor de fricción (Drag Reducer Agent)** en las Estaciones de Bombeo PS1, PS2, PS3 y PS4. La capacidad de Transporte se incrementó a 88 MBPD.
- **Instalación de una Cuarta bomba en las Estaciones de Bombeo e Inyección de un agente reductor de fricción (Drag Reducer Agent)** en las Estaciones de Bombeo PS1, PS2, PS3 y PS4 y en la estación reductora de presión PRS#2. La capacidad de Transporte se incrementó a 110 MBPD.
- Con el aumento de inyección de Agente Reductor de Fricción (DRA) en las 04 Estaciones de Bombeo y en la Estación Reductora de Presión #2, justificado por la metodología de mayor eficiencia hidráulica en el ducto y el cambio de algunos parámetros operativos, la capacidad de Transporte se incrementó a 130 MBPD (capacidad actual).

La supervisión realizada por la DSGN está basada en los riesgos que se identifican y clasifican preventivamente a lo largo de la vida de un proyecto de transporte de GN/LGN/Flowlines. Las principales áreas del conocimiento que se abarcan durante las supervisiones son: técnico y seguridad (integridad de los STD que incluye las tuberías y las instalaciones de superficie), geotecnia (estabilidad del derecho de vía y su integración con el medio ambiente) y técnico social (programas educacionales, afectaciones por terceros, entre otros).

En el periodo 2021, la DSGN ejecutó un total de 220 acciones de supervisión a los Agentes que realizan actividades de transporte por ductos de gas natural.

Figura 2 Mapa de Infraestructura de Procesamiento y Transporte de GN y LGN – Proyecto Camisea



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

1.3. Supervisión al contrato del Administrador de los Bienes de la Concesión del Gasoducto Sur Peruano

La DSGN, en concordancia con lo dispuesto en el Decreto de Urgencia N° 001-2017 tiene a su cargo la supervisión del Administrador de los Bienes de la Concesión del Proyecto "Mejoras a la Seguridad Energética del País y Desarrollo del Gasoducto Sur Peruano", hasta su transferencia al sector privado. En ese sentido, Osinergmin viene supervisando las actividades del Administrador, a través de Especialistas de la DSGN de la Gerencia de Supervisión de Energía según el Contrato N° 066-2017 suscrito con la empresa Estudios Técnicos S.A.S.

En el periodo 2021, la DSGN ejecutó 57 acciones de supervisión de manera muestral de las actividades desarrolladas por el Administrador respecto a la custodia, preservación y mantenimiento de los Bienes de la Concesión.

1.4. Supervisión de Contratos

La DSGN, como parte de sus funciones realiza la supervisión del cumplimiento de obligaciones establecidas en los Contratos de Concesión de los servicios de transporte y distribución de gas natural, en temas de competencia de Osinergmin. Dichos resultados son reportados al Ministerio de Energía y Minas, el cual participa en su calidad de Concedente de los referidos Contratos de Concesión y adopta las acciones correspondientes.

La DSGN se encarga de supervisar que las empresas concesionarias que realizan actividades de transporte y distribución de gas natural por red de ductos cumplan con las obligaciones establecidas en los respectivos contratos de concesión. Actualmente se encuentran vigentes 2 contratos de concesión de transporte de gas natural por ductos (Gas Natural Seco y Líquidos de Gas Natural, ambos a cargo de la empresa TGP), y 5 contratos de distribución de gas natural por red de ductos en las regiones de: Lima y Callao; Ica; Concesión Norte; Piura y Tumbes. Asimismo, supervisa obligaciones vinculadas a la correcta aplicación del recargo tarifario FISE a las empresas que realizan actividades de gas natural, y otras obligaciones vinculadas a Asuntos Regulatorios (Contabilidad Regulatoria, Mecanismo de Racionamiento de gas natural, Ofertas Públicas de Capacidad de Transporte de gas natural, correcta facturación del servicio de transporte, entre otros), dichas actividades de supervisión se vienen desarrollando conforme a lo planificado durante el presente año.



Figura 3 Contratos de Concesión de Transporte y Distribución - Periodo 2021⁴



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Supervisión del Mecanismo de Racionamiento de GN

De acuerdo con lo establecido en el DS 017-2018-EM⁵ del 23 de julio del 2018, ante situaciones que afecten y originen la imposibilidad de cubrir total o parcialmente la demanda de gas natural al mercado interno, el MINEM declara la emergencia mediante Resolución Ministerial y se activa el Mecanismo de Racionamiento con Resolución Directoral, el mismo que es de cumplimiento obligatorio para los Productores, los Concesionarios de Transporte de Gas Natural por Ductos, los Concesionarios de Transporte de Líquidos de Gas Natural por Ductos, los Concesionarios de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, los operadores de Plantas de Licuefacción, el Comité de Operación Económica del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (COES) y los Consumidores de Gas Natural.

⁴ En el caso de Petroperú, este se encuentra como encargado de administrar la Concesión Sur Oeste de manera provisional.

⁵ Decreto Supremo que establece el mecanismo de racionamiento para el abastecimiento de gas natural al mercado interno ante una declaratoria de emergencia

Declarada la Emergencia y activado el Mecanismo de Racionamiento, el productor debe realizar las asignaciones de volúmenes de gas natural, aplicando el orden de prioridad en la asignación de gas natural para los consumidores 1 y 2 (Ver Tabla 2). Respecto a los consumidores 3 al 6, la asignación de gas natural se aplica por prorrateo según el volumen disponible.

Tabla 2 Orden de prioridad en la asignación de gas natural

Consumidores	Asignación de Gas Natural
1. Consumidores Residenciales y Comerciales Regulados.	100% GN requerido
2. Establecimientos de Venta al Público de GNV, consumidores directos de GNV; y las estaciones de Compresión y Licuefacción de Gas Natural que abastezcan a los mencionados Agentes.	100% GN requerido
3. Generadores Eléctricos.	Prorrateo
4. Consumidores Industriales Regulados con consumos menores a 20,000 m ³ /día y Estaciones de Compresión y Licuefacción de Gas Natural.	Prorrateo
5. Consumidores Industriales Regulados con consumos mayores a 20,000 m ³ /día.	Prorrateo
6. Consumidores Independientes con Contratos de Suministro y de Servicio de Transporte en Firme e Interrumpible.	Prorrateo

Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Durante el año 2021 se activó el siguiente Mecanismo de Racionamiento:

Tabla 3 Mecanismo de Racionamiento activado durante el periodo 2021

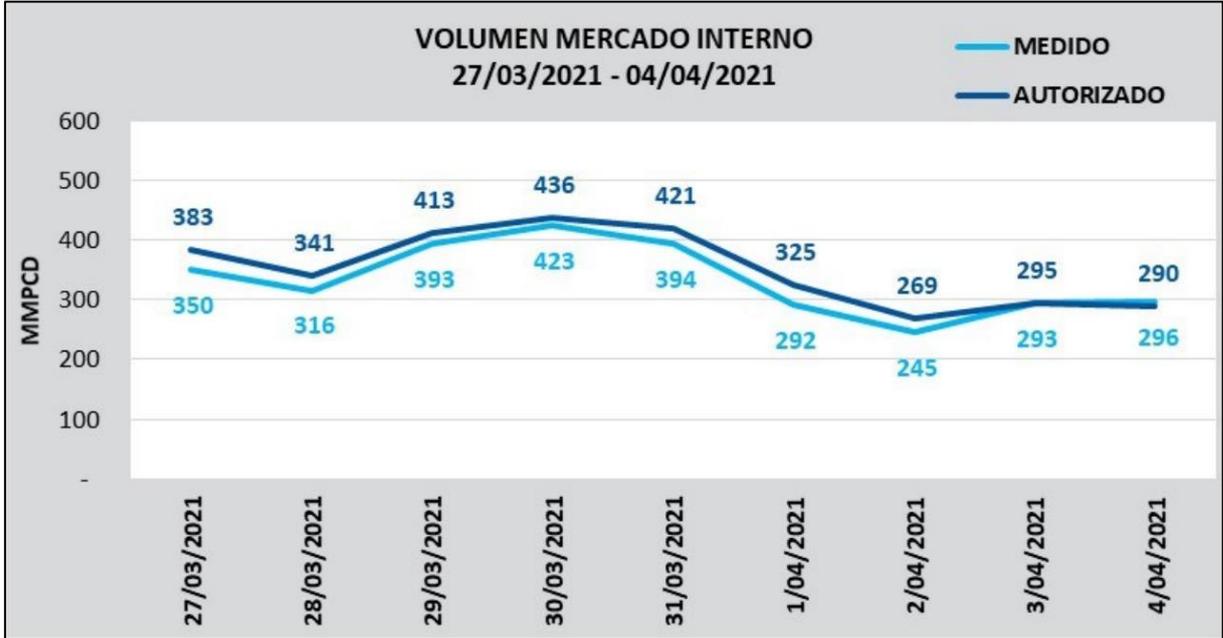
Resolución Directoral	Periodo del Mecanismo de Racionamiento	Causa de restricción de gas natural
RD 087-2021-MINEM-DGH	27 de marzo al 04 de abril del 2021.	Trabajos de mantenimiento e integridad en las plantas de Malvinas y Pisco.

Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

En cuanto a la supervisión realizada, la DSGN verificó la correcta asignación de gas natural para el mercado interno por parte del productor a los consumidores, obedeciendo a lo indicado en el DS 017-2018-EM. Del Mecanismo de Racionamiento activado por RD 087-2021-MINEM/DGH, en relación con los volúmenes de gas natural autorizados por el Transportista y los volúmenes medidos para cada día operativo, éstos se muestran en la Figura N° 4. Al respecto, se observa que las empresas consumieron un volumen ligeramente menor al total autorizado por el Transportista, teniendo una variación de -5,72%.



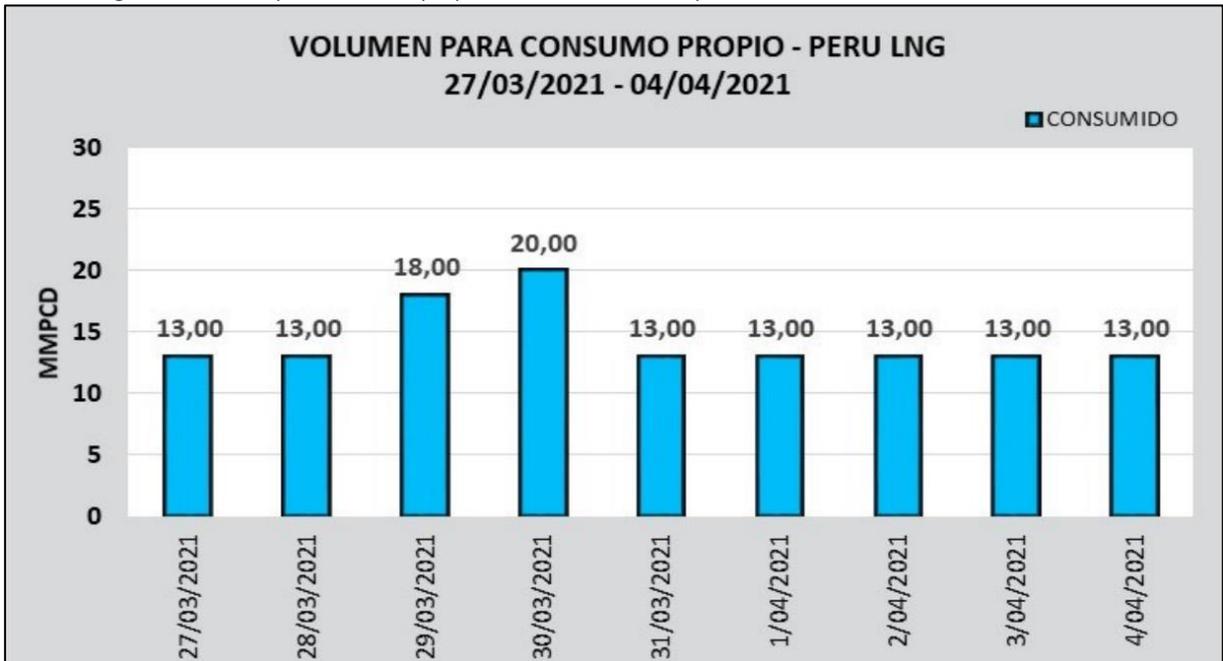
Figura 4 Mecanismo de Racionamiento activado en el periodo 2021



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

El Gas Natural destinado a Perú LNG para su consumo propio proveniente del Lote 88 para el periodo de vigencia del Mecanismo de Racionamiento se muestra en la Figura N° 5.

Figura 5 Volumen para consumo propio Perú LNG durante el periodo de Mecanismo de Racionamiento



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

En el periodo 2021, la DSGN ejecutó un total de 250 acciones de supervisión relacionadas con los contratos de concesión, FISE y asuntos regulatorios.



1.5. Supervisión de la Máxima Recuperación Eficiente (MER) de los Yacimientos de Gas Natural

La DSGN, como parte de sus funciones supervisa y fiscaliza el cumplimiento de las obligaciones de las unidades operativas establecidas en la normatividad sectorial referida a la Máxima Recuperación Eficiente de los yacimientos, para que se garantice el suministro de gas natural confiable y seguro para la población en general.

En el periodo 2021, la DSGN ejecutó un total de 3 acciones de supervisión del MER (Recuperación Máxima Eficiente) en los yacimientos de los lotes 31C (Aguaytía), Lote 88 (Cashiriari) y evaluación de la productividad en los yacimientos del Lote 56 (Pagoreni y Mipaya).

1.6. Supervisión enero – diciembre de 2021

En el periodo 2021, la DSGN realizó un total de 678 acciones de supervisión, de las cuales se resalta la ejecución de supervisiones remotas asistidas con herramientas tecnológicas debido a la coyuntura COVID 19. El detalle es el siguiente:

- En **producción y procesamiento** se ejecutaron 148 acciones de supervisión.
- En **transporte por ductos** se ejecutaron 220 acciones de supervisión.
- Para la supervisión de las **obligaciones contractuales del Administrador de los Bienes del Ex – Proyecto GSP** se ejecutaron 57 acciones de supervisión.
- En **contratos de concesión, FISE y asuntos regulatorios** se ejecutaron 250 acciones de supervisión.
- En **supervisión del MER** se ejecutaron 3 acciones de supervisión.

Las supervisiones se ejecutaron conforme a lo planificado en el Programa Anual de Supervisión.



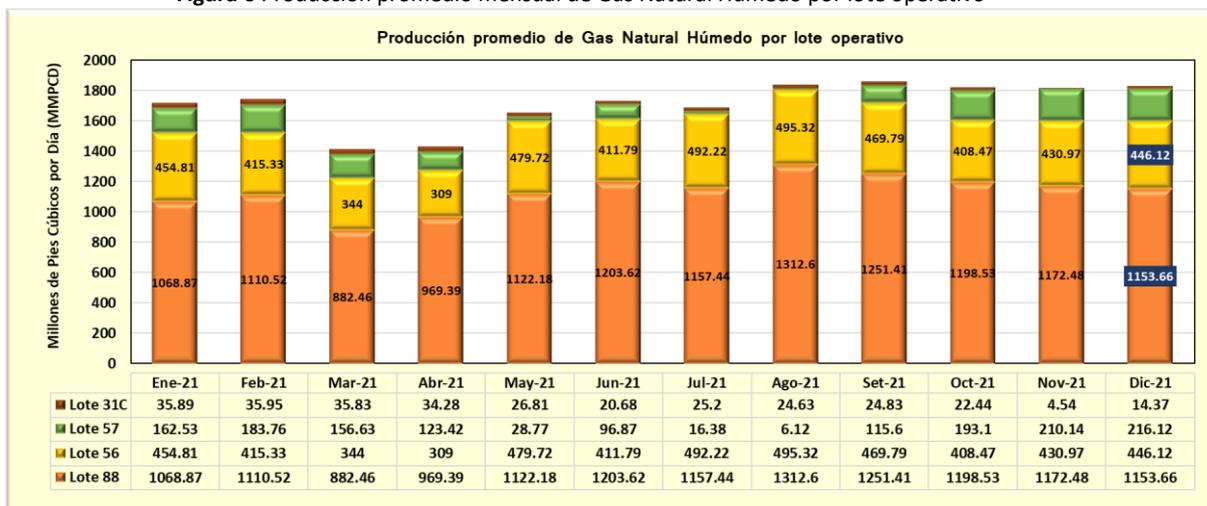
2

Estadísticas de la Industria

2.1. Estadísticas de Producción y Procesamiento de GN, LGN y GNL

En el periodo 2021 se tuvo la siguiente producción promedio mensual de Gas Natural Húmedo, por lote operativo, de los Proyectos Camisea y Aguaytía:

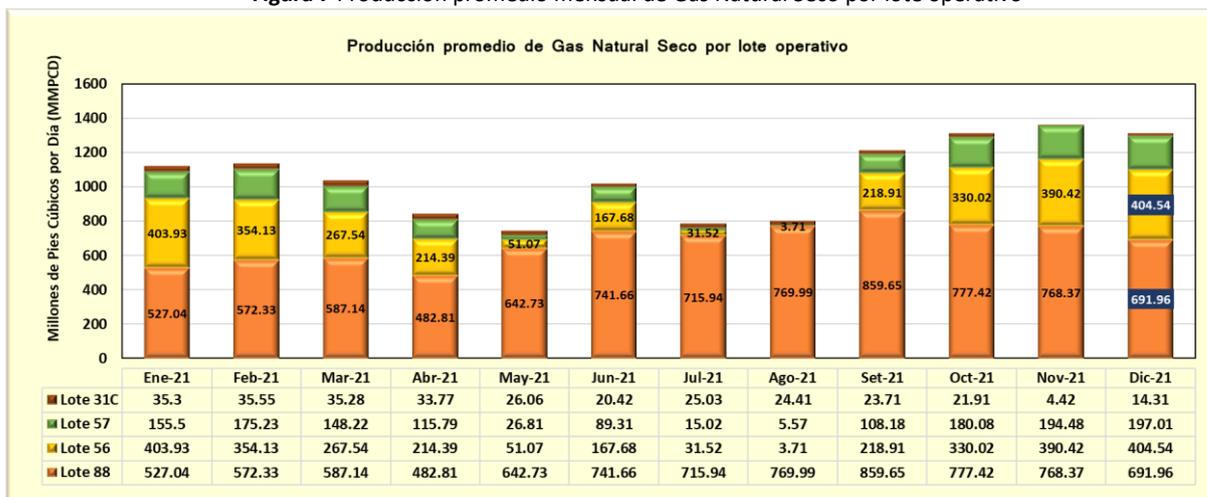
Figura 6 Producción promedio mensual de Gas Natural Húmedo por lote operativo



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

El Gas Natural Húmedo es procesado en las Plantas de Procesamiento Malvinas (Lotes 88, 56 y 57) y Curimaná (Lote 31-C), donde se obtiene Gas Natural Seco (GNS) y Líquidos de Gas Natural (LGN). A continuación, se muestra el volumen promedio de GNS y LGN producidos, por lote operativo:

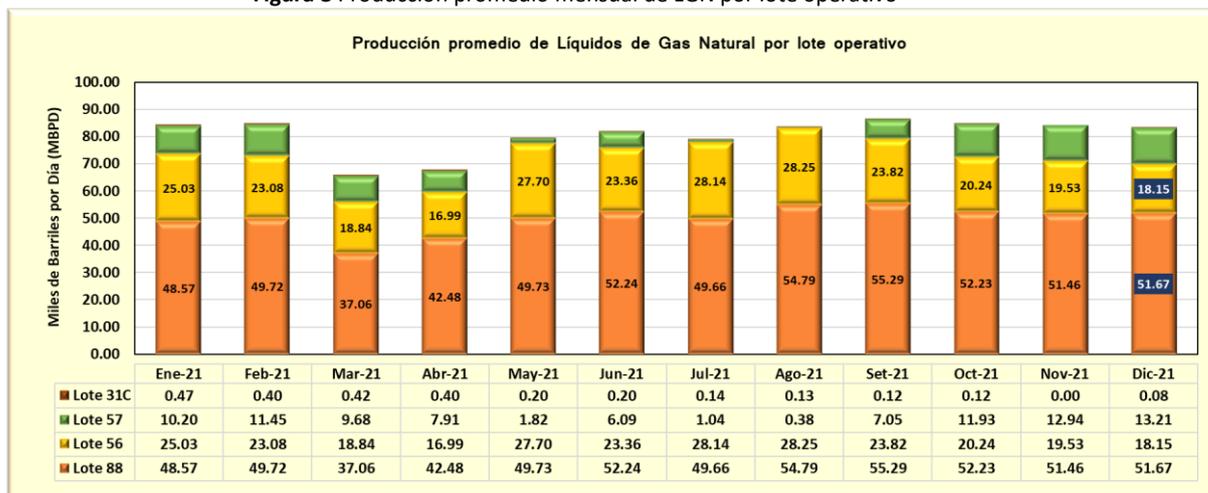
Figura 7 Producción promedio mensual de Gas Natural Seco por lote operativo



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural



Figura 8 Producción promedio mensual de LGN por lote operativo

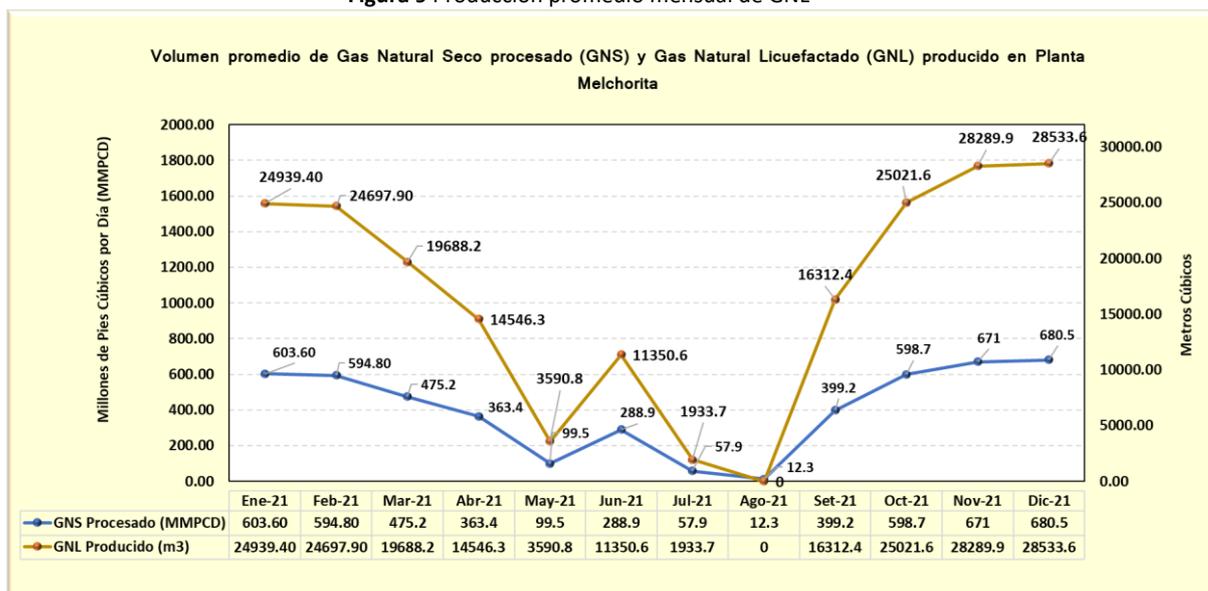


Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

El LGN es procesado en las Plantas de Fraccionamiento de Pisco (Lotes 88, 56 y 57) y Yarinacocha (Lote 31-C), donde se obtienen compuestos derivados como el propano, butano, nafta y MDBS.

Respecto a la producción de Gas Natural Licuefactado (GNL), en el periodo 2021 se tuvo la siguiente producción promedio mensual:

Figura 9 Producción promedio mensual de GNL



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

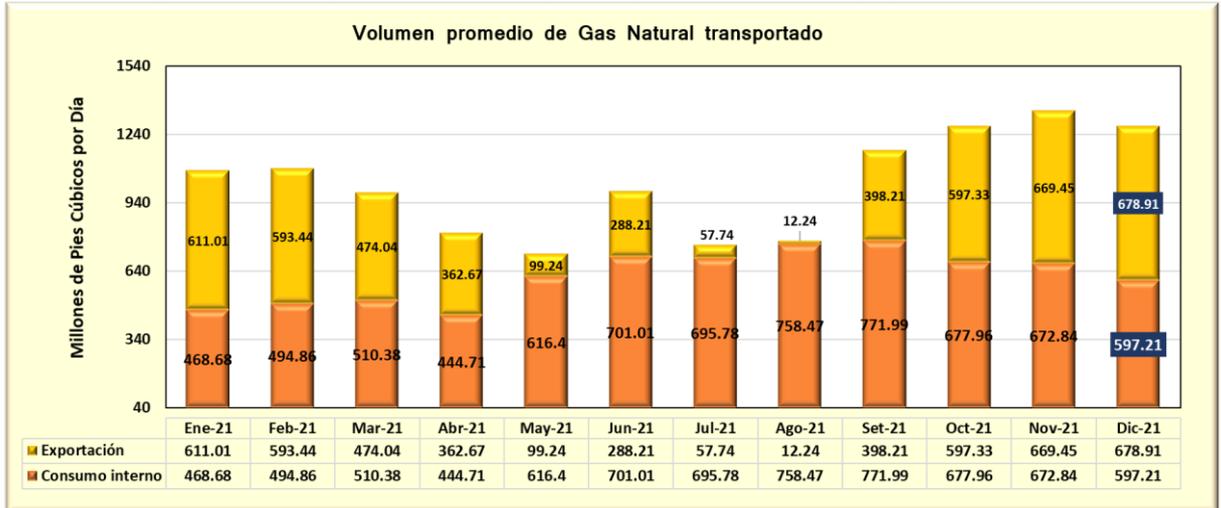
2.2. Estadísticas de Transporte de GN y LGN

El GN y LGN procesado en la Planta de Separación Malvinas es transportado mediante un Sistema de Transporte por Ductos de GN y LGN. Este sistema está conformado por un Gasoducto y Poliducto, los cuales transportan el GN a la ciudad de Lima (City Gate de Lurín) y el LGN a la ciudad de Pisco (Planta de Fraccionamiento de Pisco), respectivamente.

A continuación, se muestra el volumen mensual de GN y LGN transportado durante el periodo 2021, el cual corresponde al Proyecto Camisea.

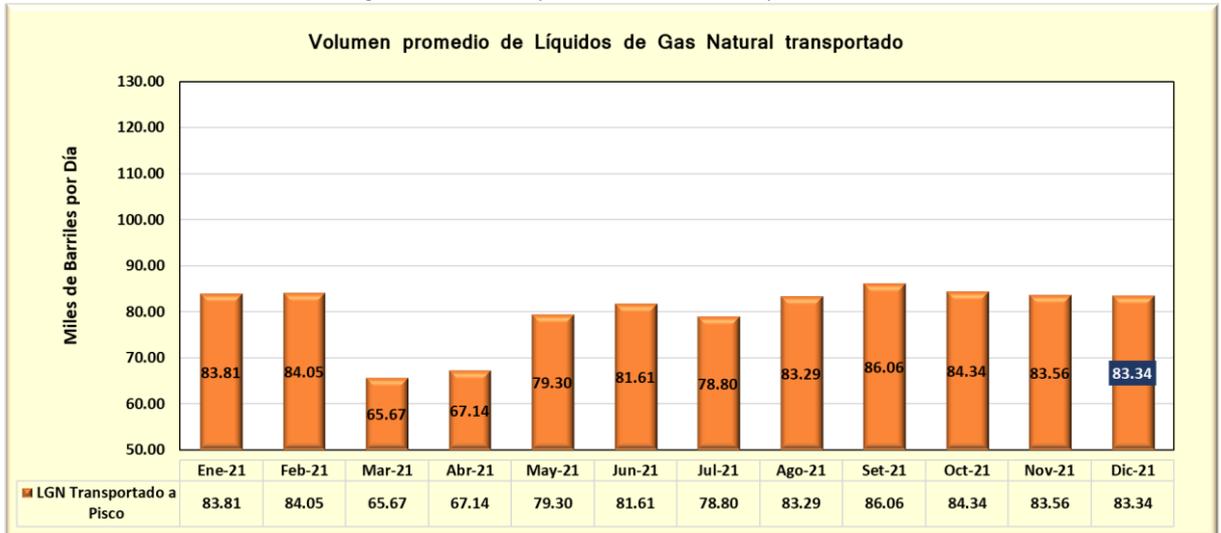


Figura 10 Volumen promedio de GN transportado para consumo interno y exportación



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Figura 11 Volumen promedio de LGN transportado



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural



3 Mejora Continua de la Supervisión

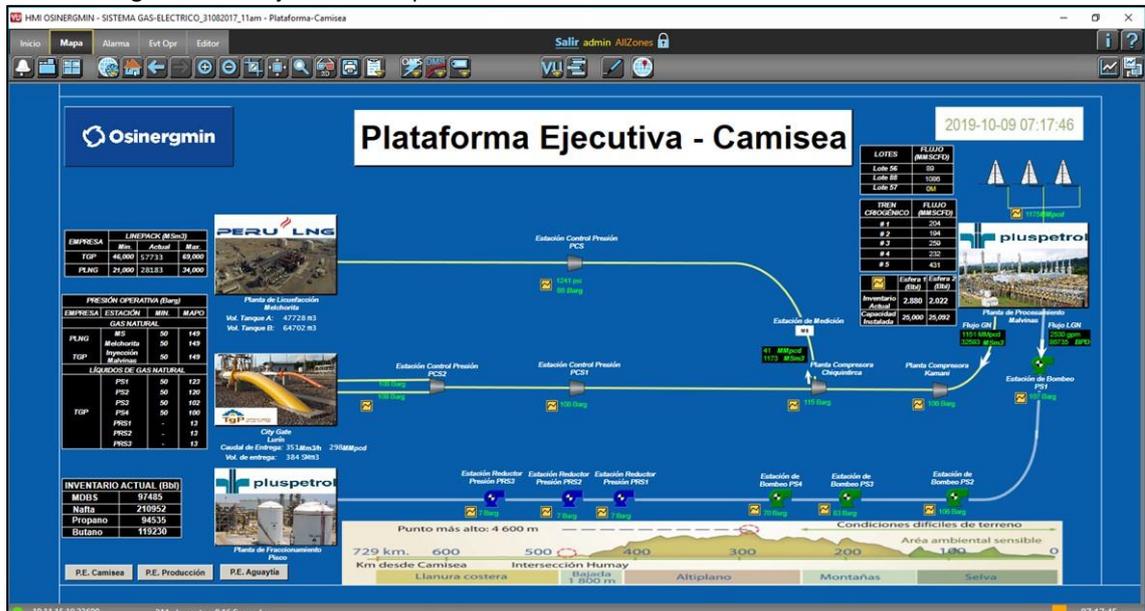
3.1. Supervisión remota a través del Sistema SCADA

Durante la ejecución de las acciones de supervisión se presenta ciertas restricciones de acceso a las locaciones de las empresas supervisadas debido a los protocolos establecidos como medidas de precaución frente al COVID-19. Sin embargo, es posible continuar ejecutando las actividades de supervisión, de manera remota, a través del Sistema SCADA implementado en la DSGN.

Entre los principales aspectos que se monitorea de manera permanente se tiene:

- Parámetros operativos: Presión, Flujo, Temperatura, estado de apertura y cierre, volúmenes de Linepack.
- Cumplimiento de lo dispuesto en la RCD 248-2016-OS/CD⁶: conectividad, tiempo de respuesta, respaldo de envío de señales.

Figura 12 Vista ejecutiva de la plataforma SCADA de la DSGN



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Durante el periodo 2021, se supervisaron las actividades de los agentes Pluspetrol Perú Corporation, PGP, UNNA ENERGÍA S.A., Linde Perú S.R.L., Transportadora de Gas del Perú, Perú LNG, Enel y Aguaytía Energy del Perú, mediante el monitoreo de variables operativas tales como presión, temperatura, flujo, porcentaje de nivel, cromatografía y volumen de GN y LGN; estados operativos de válvulas (abierto/cerrado) y alarmas de emergencia. Asimismo, se realizó el seguimiento de los mantenimientos programados y no programados de las

⁶ Norma que establece disposiciones para la entrega de información en tiempo real de las empresas supervisadas de la industria del gas natural



instalaciones, y monitoreo durante emergencias operativas dentro del presente periodo que, entre otros fueron:

- Mantenimiento programado en el KP 43 del ducto de GN de la empresa TGP, el cual tuvo como consecuencia la paralización del transporte de gas natural y a través del sistema SCADA se pudo conocer el volumen de gas natural existente (Linepack) en los ductos de transporte de TGP y Perú LNG y el volumen de gas natural y líquidos de gas natural inyectado al sistema de transporte.

Figura 13 Control diario del Linepack a través del SCADA

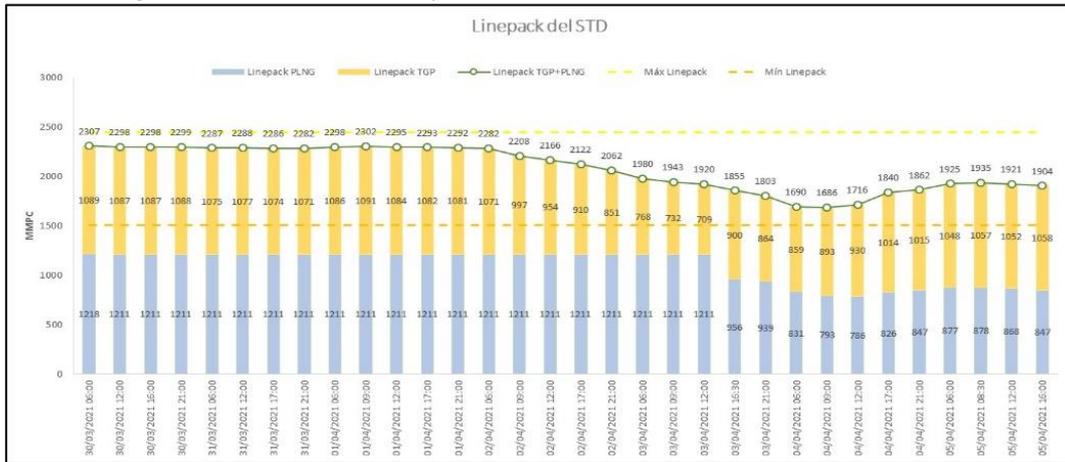


Figura 14 Volumen de Gas Natural inyectado al STD

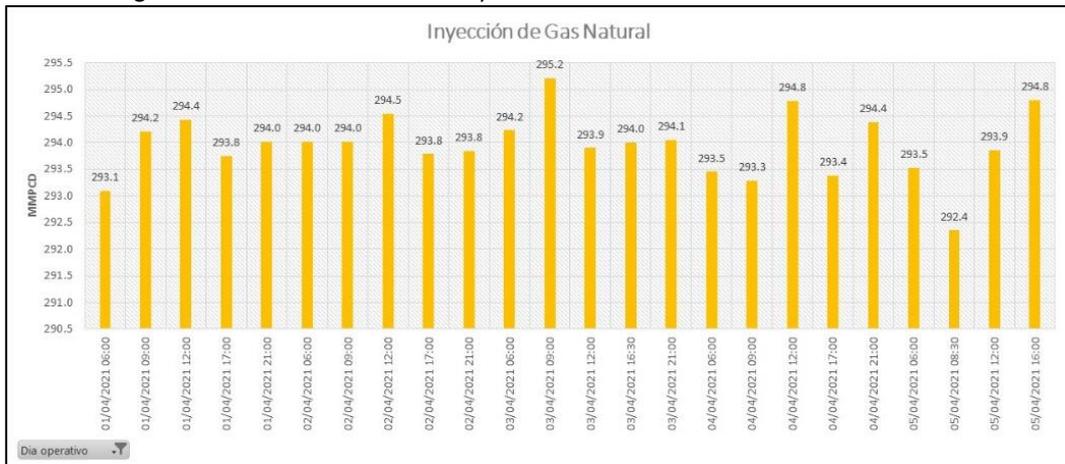
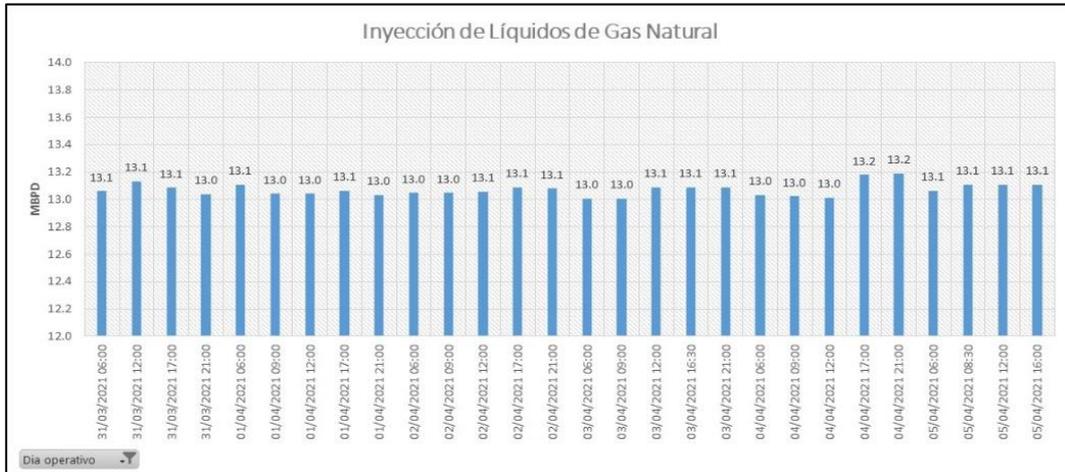


Figura 15 Volumen de Líquido de Gas Natural inyectado al STD



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

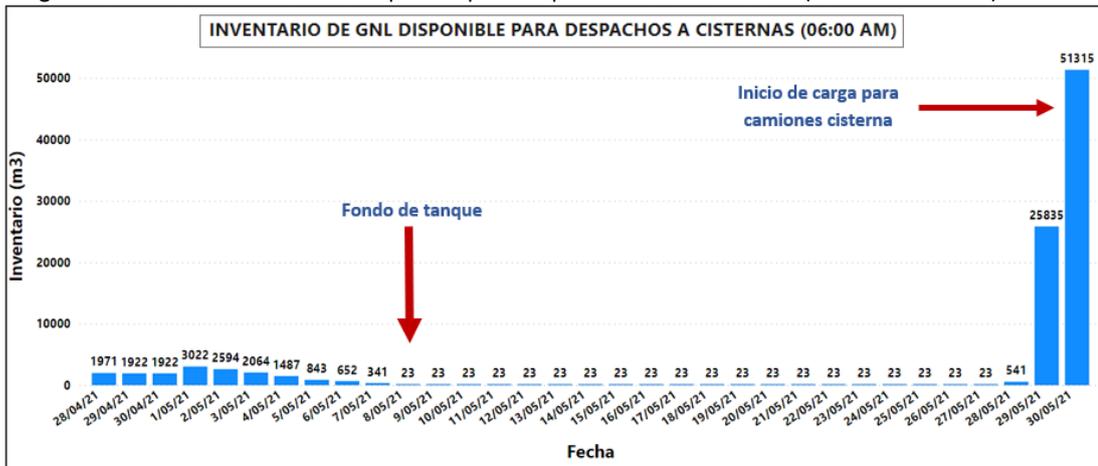


- El lunes 26 de abril del 2021, la empresa PERÚ LNG informó que se produjo una parada intempestiva de la turbina de compresión de propano (PR), lo que causó la paralización de la producción de Gas Natural Licuado (GNL) en la planta. Frente a la emergencia, se realizó el seguimiento del incidente mediante supervisión de campo durante los trabajos de reparación y se realizó el seguimiento de la puesta en marcha de los sistemas operativos a través del sistema SCADA

Del 27.04.2021 al 30.05.2021, Osinergmin, realizó el seguimiento a través del sistema SCADA, en el que se constató los siguientes aspectos:

- Monitoreo del Inventario de GNL durante la parada de planta de Perú LNG

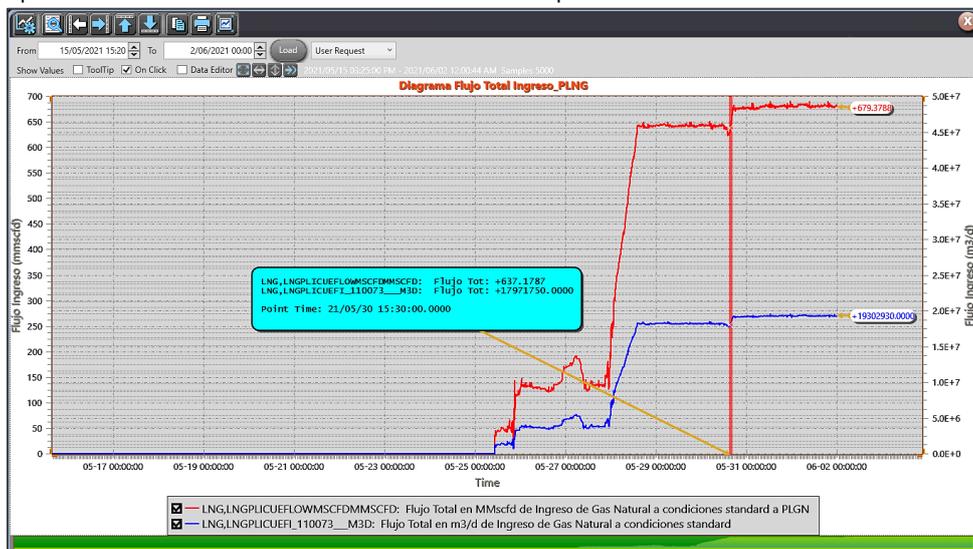
Figura 16 Evolución del inventario disponible para despacho a cisternas de GNL (demanda nacional)



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

- Supervisión del inicio de la producción y primer despacho de GNL, mediante verificación del SCADA a las 15:14 hrs del 30.05.2021:
 - Flujo de ingreso de gas natural a planta de 629,75 MMPCD.
 - Producción de GNL de 1084,43 m³/h.
 - Temperatura en la línea de GNL de $-164,2$ °C.

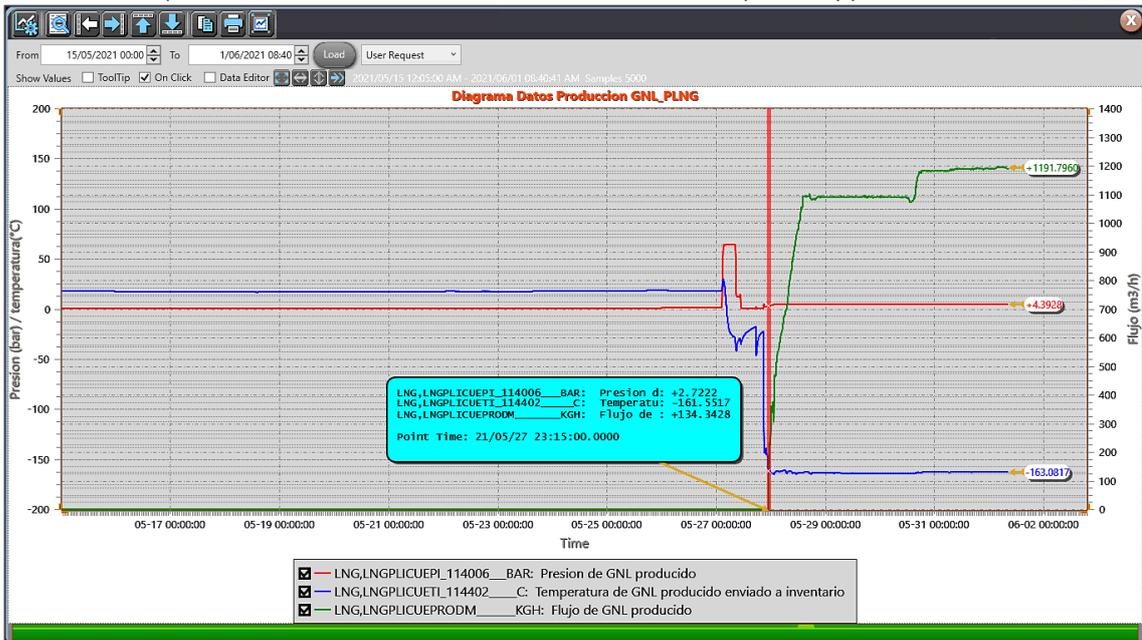
Figura 17 Se verifica incremento del flujo de ingreso de gas natural a Planta Melchorita y posteriormente se mantiene condiciones estables de operación.



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

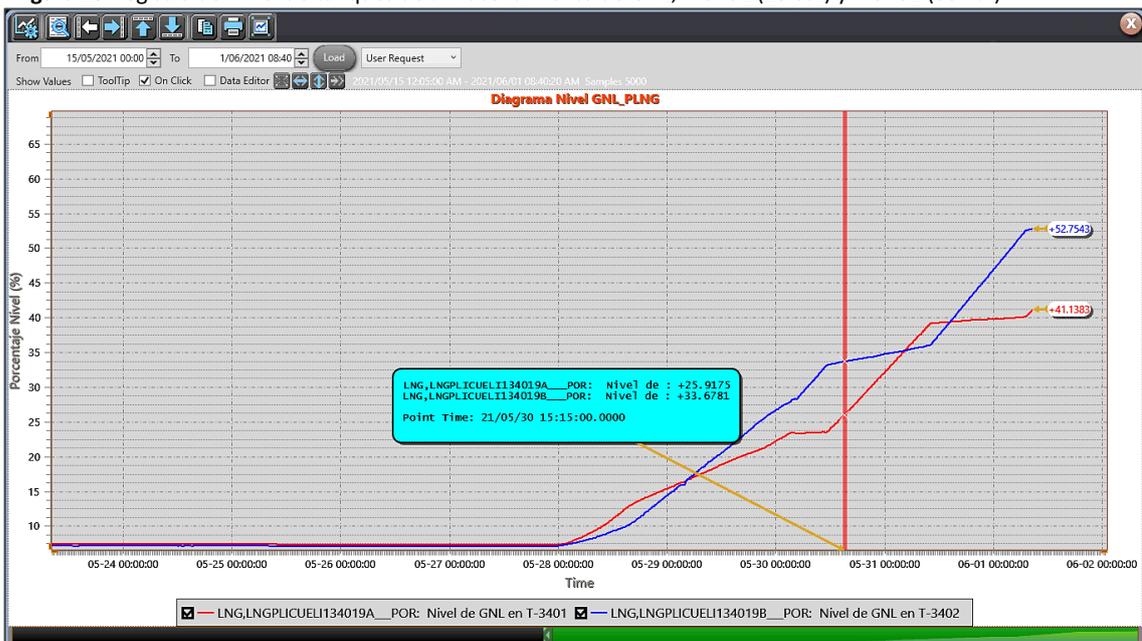


Figura 18 Registro de producción de GNL enviado a inventario, se alcanza temperatura para producción de GNL desde las 11:15pm del 27.05.2021 - se mantiene condiciones estables de operación y producción de GNL continua.



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Figura 19 Registro del nivel de tanques de almacenamiento de GNL, T-3401 (25.9%) y T-3402 (33.7%)



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

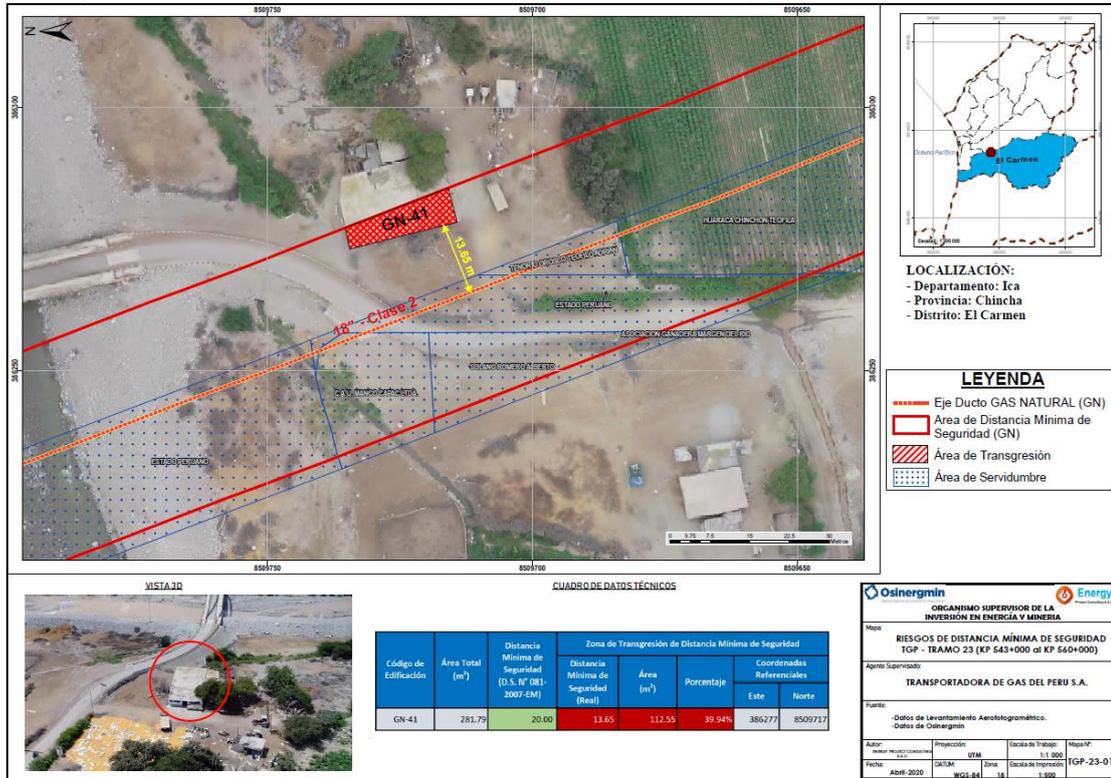
3.2. Supervisión mediante Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia

La utilización de los Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia, RPAS o drones, como herramienta tecnológica inteligente ha coadyuvado en la supervisión de los sistemas de transporte por ductos de gas natural (GN) y líquidos de gas natural (LGN), toda vez que los productos obtenidos, como son las ortofotografías, modelos digitales y planimetría, y los videos aéreos de alta definición, brindan información adicional a la recolectada de la forma tradicional. Este conjunto de información permite realizar un mejor análisis de las



condiciones de seguridad de las instalaciones de GN y LNG y con ello brindar mayor confiabilidad al sistema de transporte por ductos en beneficio de los consumidores finales.

Figura 20 Edificación identificada dentro de la Distancia Mínima de Seguridad.



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

3.3. Sistema de Información Geográfica para supervisiones

El Sistema de Información Geográfica (GIS) representa un componente clave para la supervisión pues permite recolectar, gestionar y analizar los datos espaciales. Estas capacidades ayudan a tomar decisiones más inteligentes explotando el factor espacial de la ubicación.

El GIS implementado en la DSGN, está basado en la plataforma corporativa ArcGIS y brinda soporte a los sub procesos de planificación, ejecución y monitoreo de la supervisión; y en el caso de los temas de la Unidad de Inversiones en GN, principalmente en el monitoreo del avance de la masificación del gas natural en las regiones según lo establecido en los contratos de concesión, lo que permitió la detección y comunicación oportuna de observaciones respecto del cumplimiento de las metas de conexión de consumidores residenciales, así como la adopción de medidas correctivas por parte de las empresas, lográndose un impacto positivo en la consecución de una efectiva masificación del uso del gas natural principalmente en el sector residencial. Actualmente, se viene ejecutando el servicio para implementación del sistema de información geoespacial para la supervisión de la DSGN y de esta manera optimizar esta herramienta e integrarla con los sistemas existentes de bases de datos en Oracle.



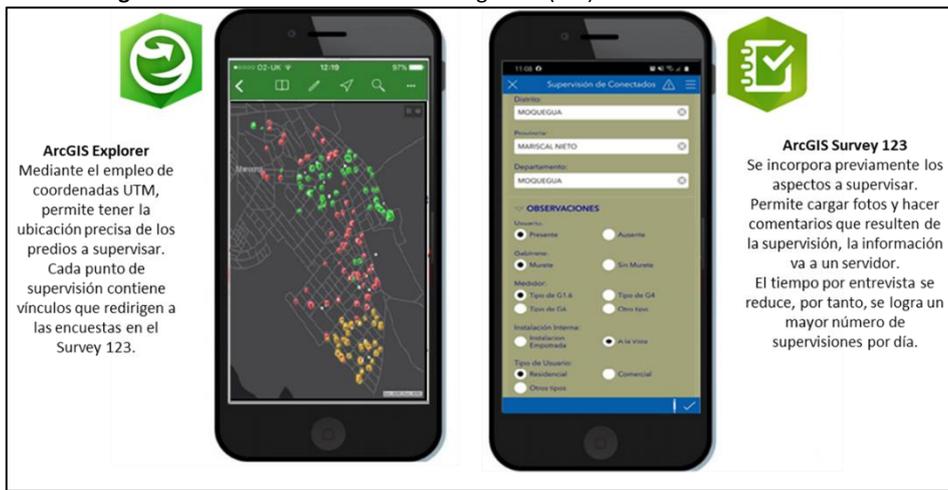
Figura 21 Dashboard para el control de la supervisión en transporte y procesamiento de GN



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

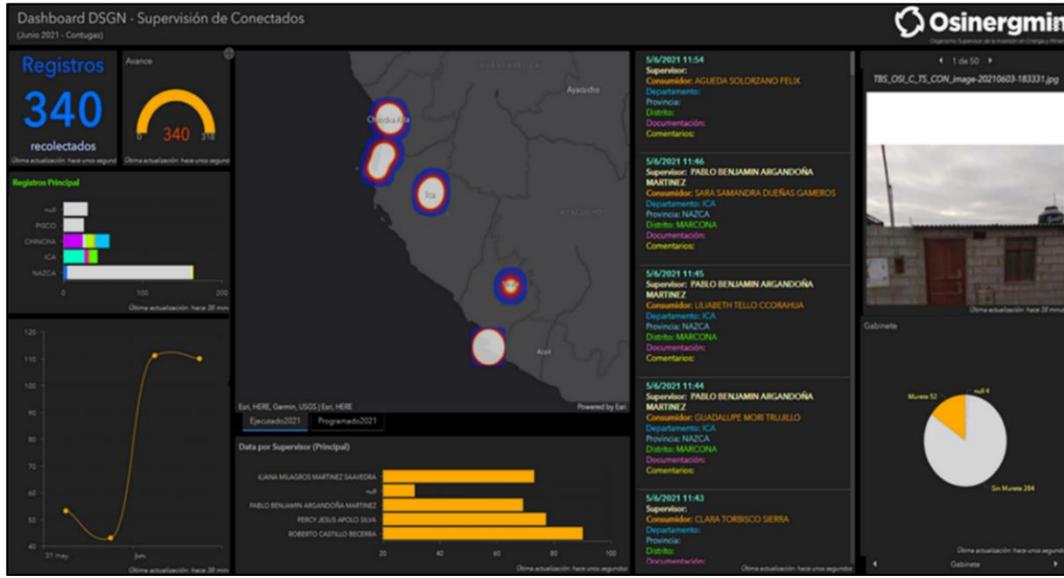
Asimismo, este sistema se utiliza para la supervisión del Plan de conectados en las concesiones de distribución de gas natural:

Figura 22 Sistema de Información Geográfica (GIS)



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Figura 23 Dashboard Sistema de Información Geográfica (GIS) - Supervisión de Conectados



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Cabe indicar adicionalmente, que este Sistema permite el control y seguimiento en línea de las actividades de los supervisores por parte de los especialistas desde gabinete.

3.4. Sistema de Supervisión de Contratos de Concesión (SISSUP)

El Sistema de Supervisión de Contratos de Concesión (SISSUP) fue establecida en la RCD 166-2020-OS/CD donde se establecen plazos, formas y medios de entrega de información a través del SISSUP para efectos de la supervisión del cumplimiento de las obligaciones establecidas en los Contratos de gas natural. Con este sistema se ha logrado optimizar la función supervisora de Osinergmin y ha mejorado la predictibilidad y simplicidad de la supervisión de las obligaciones contractuales. Los agentes supervisados son: Cálidda, Contugas, TGP, Gasnorp, Quavii y Gas Natural Tumbes.

Figura 24 Vista del Sistema de Supervisión de Contratos de Concesión (SISSUP)



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural



El SISUPP ya se encuentra implementado y, actualmente, todos los concesionarios ingresan su información de temas contractuales por este medio según la programación de hitos y pueden acceder a este mediante la Plataforma Virtual de Osinergrmin (PVO).

Figura 25 Plataforma Virtual de Osinergrmin



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

3.5. Implementación del sistema DATAMART

Con el objetivo de aumentar la eficiencia en las actividades de supervisión de producción y procesamiento de gas natural, se viene llevando a cabo la implementación de un nuevo sistema de recolección y reporte de la información presentada por los agentes supervisados. La implementación de este nuevo servicio automatiza el proceso de recolección y actualización de los reportes diarios operacionales que son presentados por dichas empresas, esto reduciría considerablemente el tiempo invertido en la actualización diaria de los reportes para poder emplearlo en otras actividades y nuevos proyectos de mejora en la DSGN.

Figura 26 Base de datos implementada para la recolección y presentación de Datos en herramienta informática - Power BI PRO para el seguimiento de la información estadística de los agentes



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural



3.6. Implementación del Sistema de Información del MERAGN

El Sistema de Información para la Supervisión del Mecanismo de Racionamiento de Gas Natural (MERAGN), se implementó en cumplimiento de lo establecido en el artículo 5° de la Resolución de Consejo Directivo N° 162-2019-OS/CD el cual tiene como finalidad ser el medio tecnológico para recopilar la información operativa durante la vigencia de los Mecanismos de Racionamiento (Asignaciones de Gas Natural, Autorizaciones de Gas Natural, Gas Natural Consumido, entre otra información) según los datos que ingresen los Agentes Supervisados tales como Productores, Concesionarios de Transporte, Concesionarios de Distribución y Operadores de Planta de Licuefacción.

Figura 27 Pantalla de Bienvenida del Sistema de Información del MERAGN para el ingreso de la información operativa diaria por parte de los Agentes Supervisados durante la vigencia de un Mecanismo de Racionamiento



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

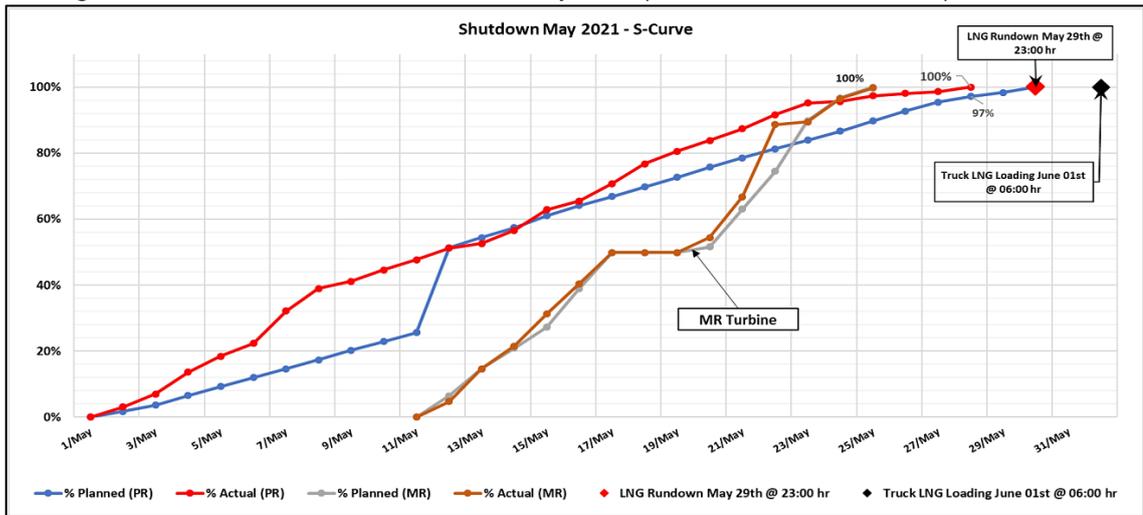
4 Eventos relevantes del periodo 2021

4.1. PERÚ LNG: Declaración de emergencia de abastecimiento de GNL.

Mediante informe preliminar de emergencias del 27.04.2021, la empresa Perú LNG informó que a las 19:39 horas del 26.04.2021, se produjo una parada intempestiva de la turbina de compresión de propano (PR), lo que a su vez causó la paralización de la producción de GNL en la planta. Mediante reporte situacional del Comité de Activación de la Emergencia de GNL, se informó oportunamente, desde el 28.04.2021, sobre el incidente ocurrido en la Planta Melchorita y la evolución del inventario de GNL.

Perú LNG informó mediante el “Informe diario de Reparación” las actividades programadas para la reparación de la turbina del compresor de Propano (PR) y trabajos preventivos en turbina del compresor MR.

Figura 28 Curva “S” de avance referente a los trabajos de reparación de la turbina del compresor PR.



Fuente: Informe diario de Reparación de Perú LNG.



Figura 29 Supervisor de Osinergmin revisando los trabajos de montaje de carcasa superior en el compresor de propano.



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Figura 30 Registro del situacional referente al inventario de GNL para el abastecimiento del mercado interno ante la emergencia.



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

El día 30.05.2021, se realizó la primera carga de cisterna, a las 10:18 horas y culminó a las 10:55 horas, correspondiente a la empresa Lima Gas con destino a la ciudad de Cusco. El retraso, respecto al programa inicial de atención de cisternas, fue debido a inconvenientes en las barreras de ingreso de cisterna que son automáticas y de la lógica en el sistema de despacho.

Figura 31 Supervisor de Osinergmin realizando inspección de la carga de la primera cisterna después de la emergencia.



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

4.2. PERÚ LNG: Segunda Emergencia operativa y Trabajos en el intercambiador principal criogénico (MCHE)

Mediante el informe preliminar (formato N° 3) de emergencia operativa, la empresa Perú LNG, informó que a las 19:20 horas del 07.06.2021, se produjo una parada controlada debido a una posible fuga en el intercambiador principal criogénico (MCHE), por ello se procedió con la paralización de la producción de Gas Natural Licuado (GNL) con la finalidad de realizar la despresurización del sistema y realizar la inspección correspondiente.

Con el objetivo de monitorear el estado de los trabajos, la DSGN programó una visita de supervisión.

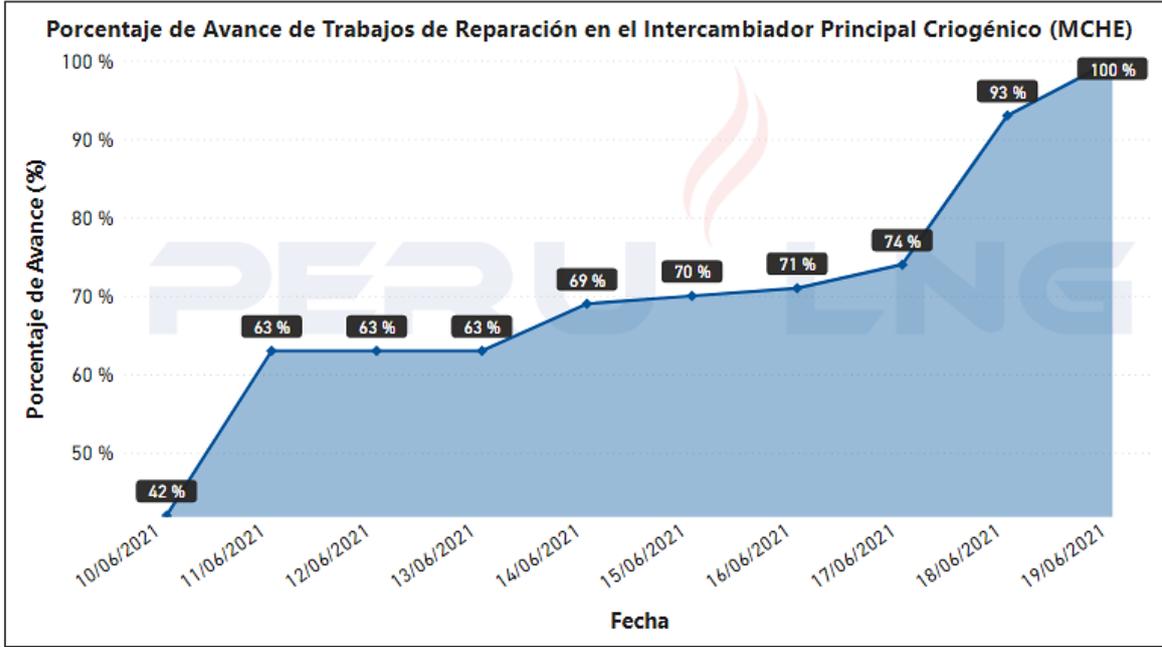
Supervisión en campo del 16/06 al 19/06/2021

- Se realizó el bloqueo de la unidad y se retiró el aislamiento térmico, posteriormente se confirma rotura de tubos internos.
- Se realizaron trabajos de sellado en dos de tres circuitos del intercambiador MCHE, esto incluyó el taponamiento de tubos con soldadura ensayos no destructivos y pruebas de presión (El control de calidad de la soldadura estuvo a cargo de la empresa SGS), posteriormente se realizaron las pruebas de control de calidad de soldadura, posteriormente se iniciaron las pruebas de hermeticidad.
- El 19/06/2021 se culminaron los trabajos de reparación en el Intercambiador Criogénico Principal (MCHE).

Mediante el informe final de emergencia operativa N° 8-2021, la empresa informó que la planta se encontraba en proceso de arranque para el restablecimiento de las condiciones operativas de producción de Gas Natural Licuado.

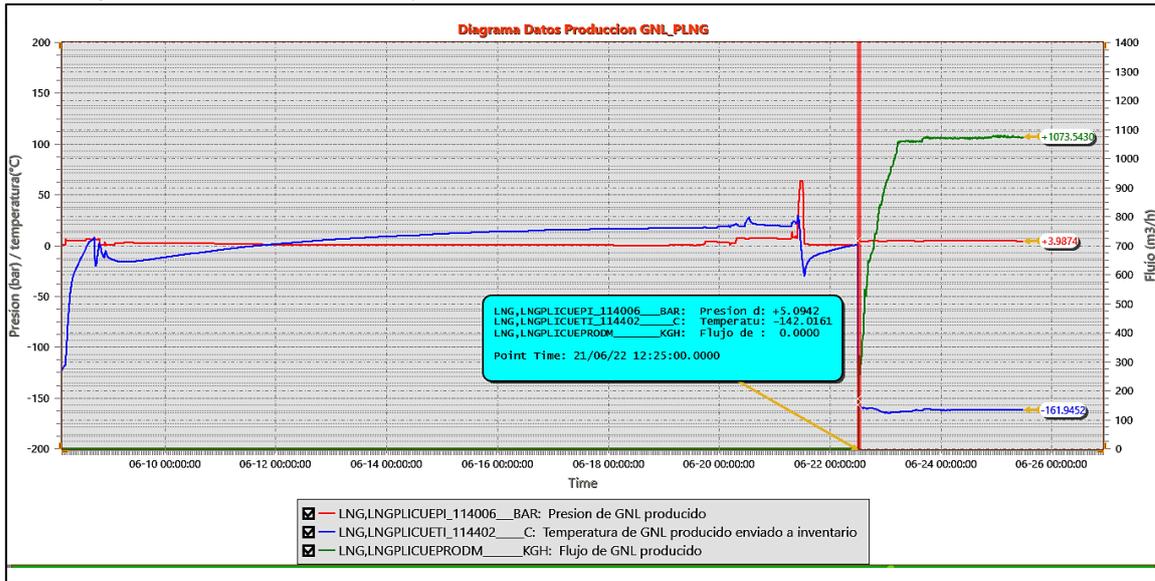
Se reinició la producción de GNL a las 12:16 hrs del 22 de junio.

Figura 32 Porcentaje de avance en los trabajos de reparación del MCHC.



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

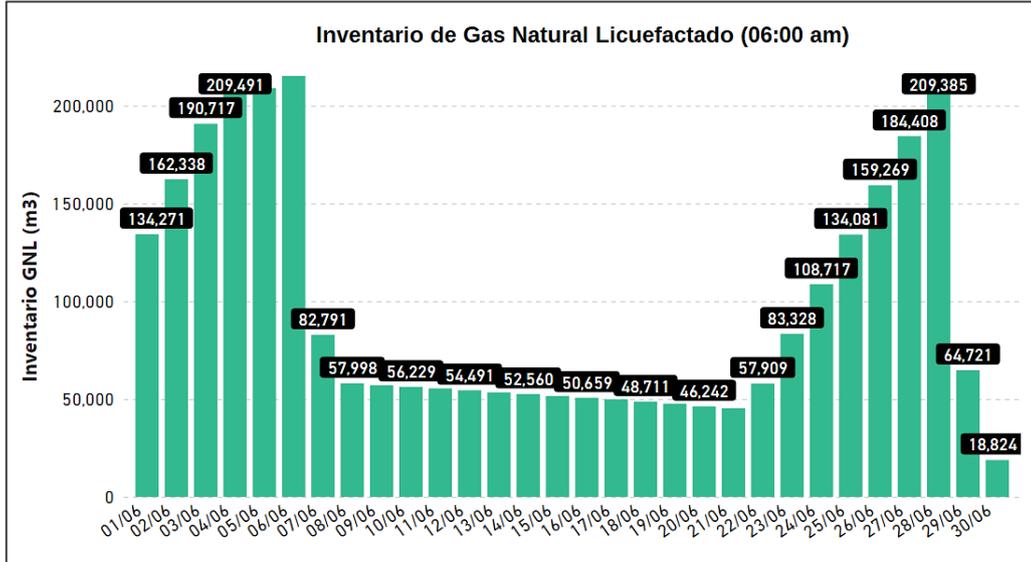
Figura 33 Monitoreo del inicio de producción de GNL a través del SCADA.



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural



Figura 34 Monitoreo del inventario de GNL disponible.



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

4.3. Aguaytía Energía del Perú S.R.L.: Fuga de gas natural en el cabezal del pozo AG-3X.

Mediante el informe preliminar de emergencia operativa N° 02-2021, la empresa Aguaytía Energy del Perú S.R.L., informó que a las 03:24 horas del 08.06.2021 se detectó una fuga de gas natural en el cabezal del pozo AG-3X, inmediatamente se activó el plan de contingencia; y el personal de la empresa se dirigió a la zona del evento para el control de la emergencia, se colocaron barreras físicas para el control y se aplicó en el lugar de la fuga el agente F500 para inhibición de vapores inflamables o explosivos. Llegó a las instalaciones del agente supervisado el camión bomba de la empresa CPVen y el Frac Tank a utilizar en la preparación de formiato de sodio.

Se tomaron las medidas necesarias para empezar con el bombeo de control del pozo. Tras la primera etapa del bombeo de fluido de control (formiato de sodio) no se observó la continuación de la fuga de gas.

Con el objetivo de monitorear el estado de los trabajos, la UPPGN programó una visita de supervisión.

Para el 23.06.2021, la empresa Cabezales del Perú realizó el cambio del X-Tree (árbol de navidad).



Figura 35 Trabajos de mantenimiento efectuados en instalación supervisada por Osinergmin



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Supervisión en campo al 24/06/2021

Se realizó un recorrido por el área del pozo AG-3X. Las unidades de Coiled Tubing, tanque de nitrógeno líquido y grúa fueron movilizadas y acondicionadas para las maniobras de armado. La presión del pozo cerrado en tubing y anular fue de 750 psi.

Figura 36 Parámetros operativos obtenidos durante la supervisión de Osinergmin



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

4.4. CONTUGAS S.A.C.: Cumplimiento del Año 6 del Plan Mínimo de Cobertura referido a las metas de Consumidores Conectados nuevos

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 2 del Contrato de Concesión del Sistema del Contrato de Concesión del Sistema de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos en el departamento de Ica, la Sociedad Concesionaria Contugas S.A.C. debe dar cumplimiento a las metas de número de Consumidores Conectados nuevos señaladas en el Plan Mínimo de Cobertura (PMC); siendo para el Año 6 a nivel departamental (en Ica 1 575), y por localidad (324 en Pisco, 740 en Ica, 378 en Chincha, 53 en Nasca y 212 en Marcona).

Figura 37 Verificación del cumplimiento de las condiciones para ser Consumidor Conectado nuevo



Fuente: División de Supervisión de Gas Natural

Se debe indicar que este es el último año del PMC y como resultado se tuvo que Contugas ha cumplido con lo estipulado en el Contrato de Concesión y el resultado fue remitido mediante un Informe Técnico al MINEM.

5

Normativa del sector periodo 2021

En línea con lo establecido en el D.S. N° 010-2016-PCM⁷, la División de Supervisión de Gas Natural tiene a su cargo las siguientes funciones:

- a) Supervisar el cumplimiento de la normativa sectorial por parte de los agentes que operan las actividades de explotación, producción, transporte, almacenamiento y procesamiento de gas natural en las etapas preoperativa, operativa y de abandono.
- b) Supervisar el cumplimiento de los contratos derivados de los procesos de promoción de la inversión privada, relacionados a las actividades de gas natural, bajo el ámbito de competencia de OSINERGMIN.
- c) Elaborar los proyectos normativos relacionados a la función supervisora de gas natural.
- d) Imponer las medidas administrativas que correspondan en el ejercicio de sus funciones.
- e) Participar en la elaboración de los informes de opinión técnica en el marco de los procesos de promoción de la inversión privada, de conformidad con la normativa de la materia y los lineamientos que para dicho efecto establezca el Consejo Directivo.
- f) Elaborar los informes técnicos solicitados por los órganos resolutivos de OSINERGMIN.
- g) Otras funciones que le asigne la Gerencia de Supervisión de Energía, dentro del marco legal vigente.

Respecto a la normativa relevante del sector publicada en el segundo semestre del 2021, esta se muestra a continuación:

Tabla 4 Normativa relevante del sector periodo 2021 – II

RESOLUCIÓN	Fecha de Publicación
<p>Osinergmin N° 152-2021-OS/CD Aprueban los montos que el Administrador del FISE debe transferir a la Cuenta de Promociones de la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A. (Cálidda) destinados a las devoluciones para el reconocimiento extraordinario del Descuento de Promoción establecido en el Decreto Supremo N° 004-2017-EM (e. 24/06/2021 - p. 26/06/2021).</p>	26 de junio de 2021
<p>Osinergmin N° 153-2021-OS/CD Precisan vigencia de la Norma Procedimiento Temporal para el Cálculo del Precio Medio del Gas (PMG) y Costo Medio de Transporte (CMT) aplicables en la Facturación de las Concesiones de Distribución de Gas Natural en el marco de la Emergencia Sanitaria y el Estado de Emergencia Nacional declarados debido al brote del COVID-19 aprobada mediante la Resolución N° 073-2020-OS/CD (e. 24/06/2021 - p. 26/06/2021).</p>	26 de junio de 2021
<p>Osinergmin N° 178-2021-OS/CD Modifican el Procedimiento para la Elaboración de los Estudios Tarifarios sobre Aspectos Regulados de la Distribución de Gas Natural (e. 13/07/2021 - p. 15/07/2021).</p>	15 de julio de 2021

⁷ Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN



RESOLUCIÓN	Fecha de Publicación
<p>Osinergmin N° 184-2021-OS/CD Declaran fundado en parte recurso de reconsideración interpuesto por Transportadora de Gas del Perú S.A. contra la Resolución N° 096-2021-OS/CD (e. 27/07/2021 - p. 29/07/2021).</p>	29 de julio de 2021
<p>Osinergmin N° 187-2021-OS/CD Aprueban la liquidación del Plan Anual de Inversiones 2018 de la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao (e. 27/07/2021 - p. 29/07/2021).</p>	29 de julio de 2021
<p>Osinergmin N° 188-2021-OS/CD Aprueban factores correspondientes al reajuste tarifario de la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao aplicables durante el periodo comprendido entre el 1 de agosto hasta el 31 de octubre de 2021 (e. 27/07/2021 - p. 28/07/2021).</p>	28 de julio de 2021
<p>Osinergmin N° 192-2021-OS/CD Aprueban saldos de liquidación del Precio Medio del Gas por tipo de Consumidor y del Costo Medio de Transporte para la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao correspondiente al periodo enero - junio de 2020 así como los montos que a consecuencia de las liquidaciones deberán ser considerados por Cálidda para el cálculo trimestral en los próximos periodos (e. 12/08/2021 - p. 13/08/2021).</p>	13 de agosto de 2021
<p>Osinergmin N° 207-2021-OS/CD Declaran infundados todos los extremos del petitorio del recurso de reconsideración interpuesto por la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A. contra la Res. N° 187-2021-OS/CD (e. 28/09/2021 - p. 29/09/2021).</p>	29 de setiembre de 2021
<p>Osinergmin N° 212-2021-OS/CD Declaran fundado el recurso de reconsideración interpuesto por la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A. contra la Resolución N° 192-2021-OS/CD, mediante la cual se aprobaron los saldos de liquidación del Precio Medio del Gas y Costo Medio de Transporte de Gas Natural para la Concesión de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos de Lima y Callao, correspondiente al periodo comprendido entre enero y junio de 2020 (e. 14/10/2021 - p. 15/10/2021).</p>	15 de octubre de 2021
<p>Osinergmin N° 222-2021-OS/CD Establecen el Saldo de la Cuenta de Promoción de la concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao, correspondiente al periodo comprendido entre el 7 de mayo de 2021 y el 6 de agosto de 2021, y dictan otras disposiciones (e. 28/10/2021 - p. 30/10/2021).</p>	30 de octubre de 2021
<p>Osinergmin N° 239-2021-OS/CD Aprueban costos administrativos incurridos en el periodo comprendido entre el 1 de diciembre de 2020 hasta el 31 de agosto de 2021, por la empresa Gas Natural de Lima y Callao S.A. con motivo de la implementación del FISE, en el marco del Programa de Promoción de Nuevos Suministros en el área de concesión de distribución de gas natural por red de ductos de Lima, Callao e Ica (e. 23/11/2021 - p. 25/11/2021).</p>	25 de noviembre de 2021

Fuente: Osinergmin



El Boletín Informativo de Gas Natural es una publicación de la División de Supervisión de Gas Natural del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, Osinergmin.

Editado por:
Osinergmin
Asesoría Técnica de Gas Natural
División de Supervisión de Gas Natural
Bernardo Monteagudo 222 – Magdalena del Mar
www.osinergmin.gob.pe

La reproducción total o parcial de este documento y/o su tratamiento informativo están permitidos siempre y cuando se cite la fuente.